BOSCH

IDS Industrial

18V-200 T

Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

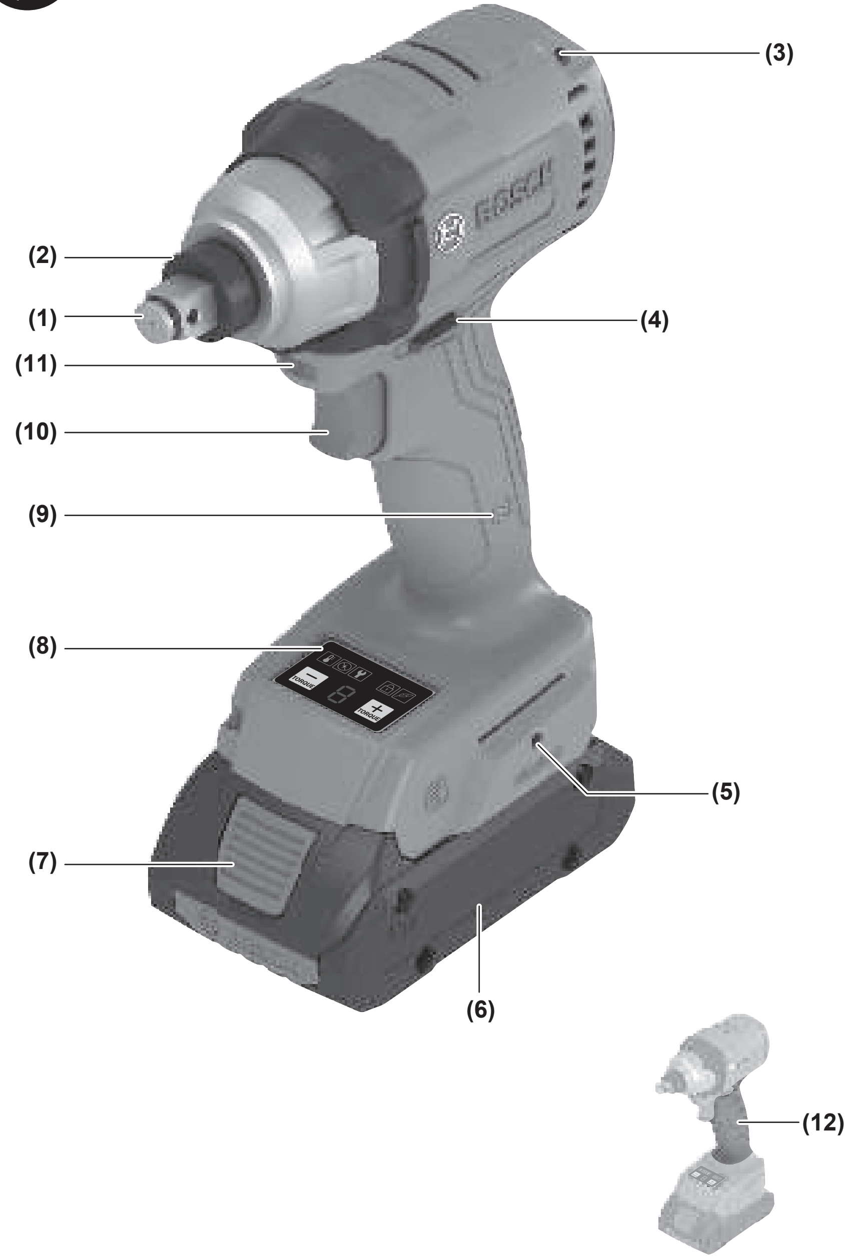
www.bosch-pt.com

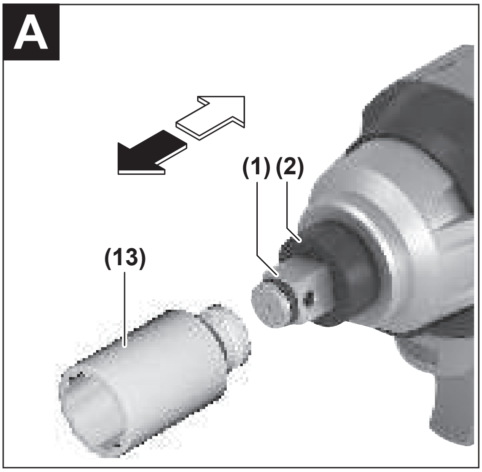
1 609 92A 9DD (2024.06) TAG / 118

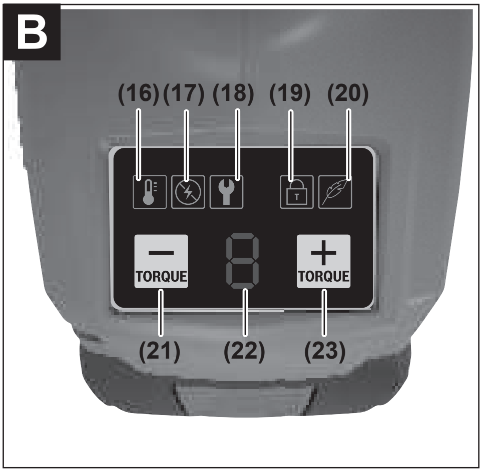
1 609 92A 9DD

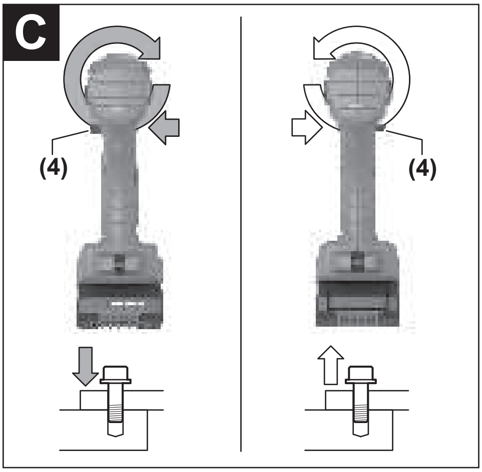
en Original instructions
fr Notice originale
pt Manual original
es Manual original
pt Manual de instruções original
zh 正本使用说明书
zh 原始使用說明書
th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
ar دليل التشغيل الأصلي
fa دفترچه راهنمای اصلی

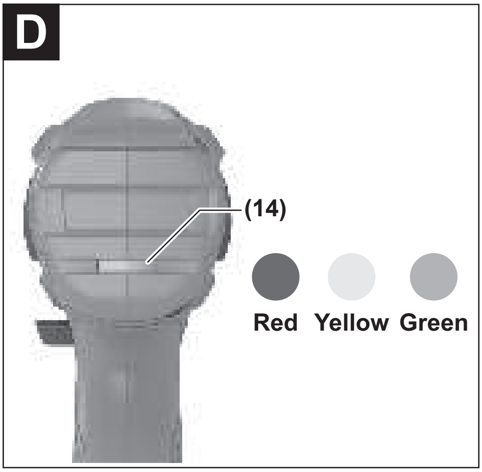
English .... Page 5
Français .... Page 14
Português .... Página 24
Español .... Página 34
Português do Brasil .... Página 44
中文 .... 页 54
繁體中文 .... 頁 61
ไทย .... หน้า 69
Bahasa Indonesia .... Halaman 78
Tiếng Việt .... Trang 88
عربي .... الصفحة 98
فارسی .... صفحه 108

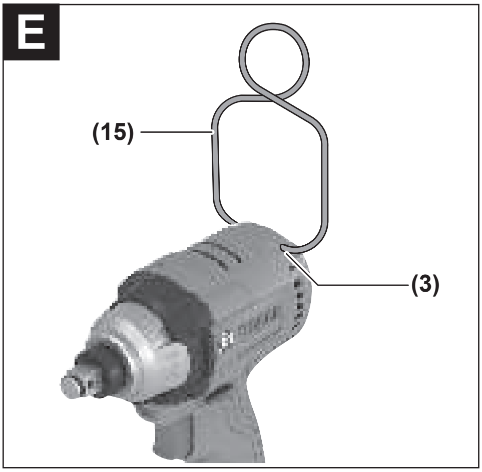

(3)
(2)
(1)
(4)
(11)
(10)
(9)
(8)
TORQUE
TORQUE
(5)
(7)
(6)
(12)

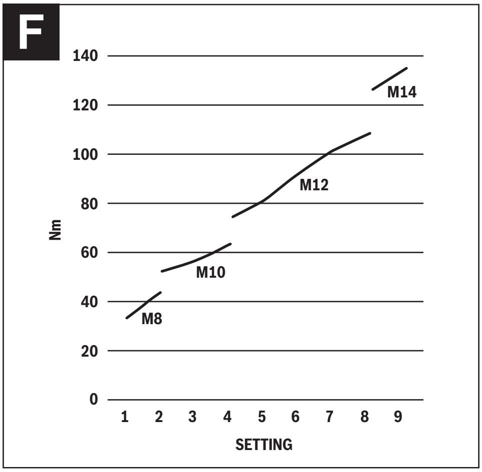

A
(1) (2)
(13)


B
(16) (17) (18) (19) (20)
TORQUE
TORQUE
(21) (22) (23)


C
(4)
(4)


D
(14)
Red Yellow Green


E
(15)
(3)


F
140
120
100
80
60
40
20
0
Nm
M14
M12
M10
M8
1 2 3 4 5 6 7 8 9
SETTING

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

- ▶ **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- ▶ **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- ▶ **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- ▶ **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as 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

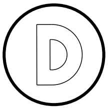
- **Hold the power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the fastener may contact hidden wiring.** Fasteners contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- **Use suitable detectors to determine 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 battery against heat, e.g. against continuous intense sunlight, fire, dirt, water and moisture. There is a risk of explosion and short-circuiting.

- **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.

Symbols

The following symbols may be important for the operation of your power tool. Please take note of these symbols and their meaning. Correctly interpreting the symbols will help you to operate the power tool more effectively and safely.

Symbols and their meaning	
	Tool data logging is enabled in this tool.

Symbols and their meaning	
	Wireless connectivity power tool with built-in NFC technology
N-Mark	The N-Mark is a trademark or registered trademark of NFC Forum, Inc. in the USA and in other countries.

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) Rubber ring (tool holder)
(3) Mount for holder
(4) Rotational direction switch
(5) Thread for belt clip
(6) Rechargeable battery[a)]
(7) Battery release button[a)]
(8) User interface
(9) Position of the built-in NFC antenna
(10) On/off switch
(11) Worklight
(12) Handle (insulated gripping surface)
(13) Application tool (e.g. socket spanner)[a)]
(14) Tightening status indicator
(15) Holder[a)]

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

User interface

(16) Temperature alarm indicator
(17) Battery status indicator
(18) Maintenance indicator
(19) "User interface locked" indicator
(20) Indicator for "soft screwdriving" mode
(21) Button for torque preselection 2
(22) Display for torque preselection
(23) Button for torque preselection 1

Technical Data

Cordless Impact Screwdriver		IDS 18V-200 T
Article number		**3 601 JN0 0..**
Rated voltage	V=	18
No-load speed[A)B)]	min^{-1}	0–2500
Impact rate[A)B)]	min^{-1}	0–3500
Max. tightening torque[B)C)]	Nm	300
Max. loosening torque[B)C)]	Nm	450
Number of settings in "Automatic switch-off" mode (user interface)		9 (settings 1–9)
Number of settings without "Automatic switch-off" mode (user interface)		1 (setting "H")
Machine screw diameter in "Automatic switch-off" mode	mm	M8–M14
Max. screw diameter without "Automatic switch-off" mode	mm	M18
Tool holder		1/2”
Weight[B)]	kg	1.6–2.7
Recommended ambient temperature during charging	°C	0 to +35
Permitted ambient temperature during operation and during storage	°C	−20 to +50
Recommended rechargeable batteries		GBA 18V... ProCORE18V...
Recommended battery chargers		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Measured at 20–25 °C with rechargeable battery **ProCORE18V 4.0Ah**

B) Depends on battery in use

C) Measured at 3 seconds, screw size M20

Values can vary depending on the product, scope of application and environmental conditions. To find out more, visit 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 **101** dB(A); sound power level **109** dB(A). Uncertainty K = **3** dB.

Wear hearing protection!

Vibration total values a_h (triax vector sum) and uncertainty K determined according to **EN 62841-2-2**:

Tightening screws and nuts of the maximum permitted size: a_h < **11.6** m/s^2, K = **1.5** 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 On 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.

Battery model GBA 18V...

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...

LED	Capacity
5 × continuous green light	80–100 %
4 × continuous green light	60–80 %
3 × continuous green light	40–60 %
2 × continuous green light	20–40 %
1 × continuous green light	5–20 %
1 × flashing green light	0–5 %

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 (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 **(13)** onto the square drive of the tool holder **(1)** as far as it will go on the rubber ring (tool holder) **(2)**.

Note: The rubber ring (tool holder) **(2)** rotates when the power tool is operated with the tool holder **(1)**. Therefore, keep a small distance between the rubber ring (tool holder) **(2)** and the gearbox housing of the power tool.

Belt clip

The belt clip is not included with the product as standard. You can find the complete selection of accessories in the **Bosch** accessories range.

You can use the belt clip to hang the power tool on a belt, for example. You then have both hands free and the power tool is always within easy reach.

Holder (see figure E)

To attach the holder **(15)** to the power tool, secure both ends of the holder to the corresponding mount **(3)**.

Operation

- ▶ **Only apply the power tool to the screw/nut when the tool is switched off.** Rotating tool inserts can slip off.

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 **(4)** is used to change the rotational direction of the power tool. However, this is not possible while the on/off switch **(10)** is being pressed.

Right rotation: To drive in screws and tighten nuts, press the rotational direction switch **(4)** through to the left stop.

Left Rotation: To loosen and unscrew screws and nuts, press the rotational direction switch **(4)** through to the right stop.

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 **(10)** to varying extents.

Applying light pressure to the on/off switch **(10)** results in a low rotational speed/impact rate. Applying increasing pressure to the switch increases the speed/impact rate.

Switching on/off

To **start** the power tool, press and hold the on/off switch **(10)**.

The worklight **(11)** lights up when the on/off switch **(10)** 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 **(10)**.

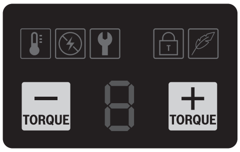
LED worklight with status indicator

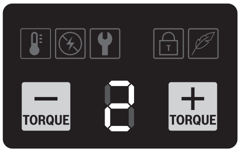
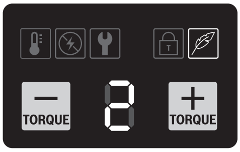
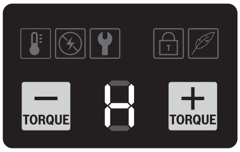
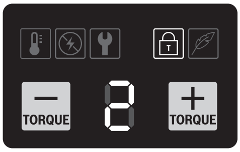
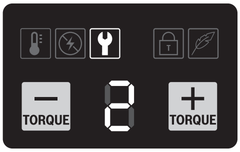
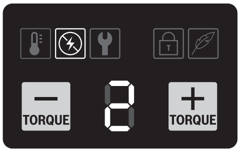
The LED worklight **(11)** is also used as a status indicator for device protection:

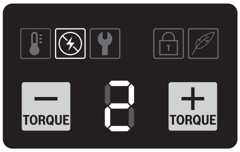
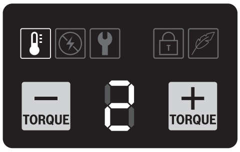
LED Feedback	Description
Flashing light 3x during downtime	Device protection is active. Device protection has been activated to prevent the battery from consuming a large amount of power and to protect the device against damage.

User Interface (see figure B)

The user interface is used for torque preselection and to preselect working mode, as well as to indicate the status of the power tool.

Display (user interface)	Description	Meaning
	No display lights up on the user interface **(8)**.	The power tool and the user interface **(8)** are switched off.

Display (user interface)	Description	Meaning
	The selected setting for torque preselection is shown on the display for torque preselection **(22)**.	The user interface **(8)** is switched on. "Automatic switch-off" mode is switched on (see "Selecting the working mode", page 11).
	The indicator for "soft screwdriving" mode **(20)** lights up white. The selected setting for torque preselection is shown on the display for torque preselection **(22)**.	"Soft screwdriving" mode **(20)** is switched on (see "Selecting the working mode", page 11).
	The letter "H" appears on the display for torque preselection **(22)**.	"Automatic switch-off" mode is switched off. (see "Selecting the working mode", page 11)
	The "User interface locked" indicator **(19)** lights up white.	The user interface **(8)** is locked. The buttons for torque preselection 1 and 2 (**(23)**/**(21)**) are locked. The torque cannot be changed. You have 2 options for unlocking the user interface: – Via the BeConnected app/PRO360 – By resetting the user interface **(8)** to factory settings, if the smartphone or app is currently unavailable to you. Hold down the buttons for torque preselection 1 (**(23)**) or the button for torque preselection 2 (**(21)**) for 6 seconds. You can then reapply the settings via the user interface **(8)**.
	The maintenance indicator **(18)** lights up orange.	Scheduled maintenance is due. Send the power tool to customer service (see "After-Sales Service and Application Service", page 13) for maintenance.
	The battery status indicator **(17)** lights up orange.	The battery in the power tool will soon be empty and will soon need to be replaced or recharged. In addition to the display on the user interface **(8)**, the status indicator screwdriving process **(14)** lights up red and an audio signal sounds. An insufficiently charged battery will impair the torque of the power tool. Recharge the battery or replace it with a fully charged battery.

Display (user interface)	Description	Meaning
	The battery status indicator **(17)** lights up red.	The battery in the power tool is empty and needs to be replaced or recharged.
	The temperature alarm indicator **(16)** lights up red.	– The power tool has overheated. Allow the power tool to cool down before you carry on working. – The power tool or rechargeable battery is charged wirelessly. Allow the power tool or rechargeable battery to charge fully before you carry on working.

Preselecting the Torque

You can select the required torque in 9 stages using the buttons for torque preselection 1 and 2 (**(23)**/**(21)**). The power tool is stopped automatically when the set torque is reached.

A tightening status indicator **(14)** and an audible alarm signal will indicate the status of the screwdriving process (see table and figure **D** below).

Screwdriving process status indicator	Audible alarm signal	Meaning
Green	–	The screwdriving process is proceeding without any problems. The torque is the same as the selected torque preselection setting.
Red	Audio signal (1 second)	A fault has occurred during the screwdriving process. **Possible causes:** – The on/off switch was released too soon – The battery in the power tool is nearly empty (see "User Interface (see figure **B**)", page 9) – The power tool detects a sudden load change – The overload protection on the power tool is active
Orange	Audio signal (1 second)	A fault has occurred during the screwdriving process. **Possible causes:** – The power tool is running at no load – The power tool does not detect an impact

Torque preselection in 9 stages
The diagram displayed describes the individual stages with the associated torque and the corresponding machine screw (see figure **F**).
The torque values in the diagram have been measured under standardised measuring conditions and are for reference only. The actual torque may be influenced by various factors.

To increase the torque, press the button for torque preselection 1 (**+**) **(23)**. To decrease the torque, press the button for torque preselection 2 (**-**) **(21)**. The corresponding torque preselection setting is shown in digits on the torque preselection display **(22)**.

Selecting the working mode

The power tool has 2 working modes.

Switching on "Automatic switch-off" mode (settings 1–9)
"Automatic switch-off" mode is used for pre-tightening or tightening screws to prevent the screws from being tightened too tightly or too loosely.

In "Automatic switch-off" mode, you can preselect a specific torque (see figure **F**).

You can switch on "Automatic switch-off" mode as follows:
– "Automatic switch-off" mode is preset on the power tool.
– If the display for torque preselection **(22)** shows the letter "H", press the button for torque preselection 1 (**+**) **(23)**.
  Setting 1 for "Automatic switch-off" mode is selected and is shown on the display for torque preselection **(22)**.

Switching off "Automatic switch-off" mode (setting H)
If "Automatic switch-off" mode is switched off, you cannot preselect a torque. The power tool reaches a maximum torque of 300 Nm.

You can switch off "Automatic switch-off" mode as follows:
– If you are at setting 1, press the button for torque preselection 2 (**-**) **(21)**.
– If you are at setting 9, press the button for torque preselection 1 (**+**) **(23)**.

The letter "H" appears on the display for torque preselection **(22)**.

Switching "Soft Screwdriving" Mode On and Off
To switch on "soft screwdriving" mode **(20)**, press the buttons for torque preselection 1 and 2 (**(23)**/**(21)**) at the same time.

To switch off "soft screwdriving" mode **(20)**, press the buttons for torque preselection 1 and 2 (**(23)**/**(21)**) at the same time again.

Selecting the torque level

Select the torque level as follows:
– Select the appropriate torque using the reference values in the diagram (see figure **F**).
– Set the correct torque level (1–9).
  If the power tool has spring lock washers, activate the "soft screwdriving" mode.
  If the power tool does not have spring lock washers, deactivate the "soft screwdriving" mode.
– Start the screwing process by pressing the on/off switch **(10)**.
  It is recommended to measure the values with a digital torque spanner.
– For torque values that are 15 % higher than the required torque, it is recommended to select a lower torque level on the power tool using the torque preselection button 2 **(21)**.
– For torque values that are 15 % below the required torque, it is recommended to select a higher torque level on the power tool using the torque preselection button 1 **(23)**.
– For torque values within the limits of 15 %, the selected torque level can be retained.

Note: It is recommended to carry out the measurements described at least three times in order to obtain consistent results and to be able to save these results in the settings.

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 joints
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 with the maximum reachable torque, and the steepness indicates the duration in which this is achieved.

A torque gradient depends on the following factors:
– Strength properties of the screws/nuts
– Type of backing (washer, disc spring, seal)
– Strength properties of the material being screwed/bolted together
– Lubrication conditions at the screw/bolt connection

The following application cases result accordingly:
– A **hard joint** is a metal-to-metal screw application which uses washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is reached (steep characteristic curve). Unnecessary long impact duration only causes damage to the machine.
– A **spring-loaded joint** is also a metal-to-metal screw application but uses spring washers, disc springs, studs or screws/nuts with conical joints. It is also called a spring-loaded joint when extensions are used.
– A **soft joint** is a screw application of e.g. metal on wood or a screw application that uses lead washers or fibre washers as backing.

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

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 μ_{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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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.

Connectivity functions

System Requirements for Using the App

System Requirements	
Mobile device (tablet, smartphone)	Android 6.0 (and newer)
	iOS 11 (and newer)

Installing and Setting up the App

You will need to install the device-specific app before you can use the connectivity functions.

– Download the app from the corresponding app store (Apple App Store, Google Play Store).
  Note: You will need to have a user account with the relevant app store to do this.

App name	iOS/Android
BeConnected PRO360	

– The display of your mobile device shows you all of the subsequent steps required to connect the power tool to the mobile device.

Functions in Conjunction with the Power Tool

In conjunction with the NFC module, the following connectivity functions are available for the power tool:

– Registration and personalisation
– Status check, output of warning and error messages
– General information and settings
– Management
– Locking the user interface
– Setting the working modes

You can find further information in the Help menu in the app.

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.

▶ **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.

▶ **To ensure safe and efficient operation, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**

After-Sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: **www.bosch-pt.com**
The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

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

Malaysia
Robert Bosch Sdn. Bhd.(220975-V) PT/SMY
No. 8A, Jalan 13/6
46200 Petaling Jaya
Selangor
Tel.: (03) 79663194
Toll-Free: 1800 880188
Fax: (03) 79583838
E-Mail: kiathoe.chong@my.bosch.com
www.bosch-pt.com.my

You can find further service addresses at:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

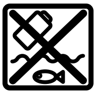
Transport

The recommended lithium-ion batteries are subject to legislation on the transport of dangerous goods. The user can transport the batteries by road without further requirements.

When the batteries are shipped by third parties (e.g. air transport or forwarding agency), special requirements on packaging and labelling (e.g. ADR regulations) must be met. A dangerous goods expert must be consulted when preparing the items for shipping.

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

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!

Battery packs/batteries:

Li-ion:

Please observe the notes in the section on transport (see "Transport", page 13).

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.

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

- ▶ **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduisent le risque de choc électrique.
- ▶ **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
- ▶ **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.
- ▶ **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes vives ou des parties en mouvement.** Des cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- ▶ **Lorsqu'on utilise un outil électrique à l'extérieur, utiliser un prolongateur adapté à l'utilisation extérieure.** L'utilisation d'un cordon adapté à l'utilisation extérieure réduit le risque de choc électrique.
- ▶ **Si l'usage d'un outil électrique dans un emplacement humide est inévitable, utiliser une alimentation protégée par un dispositif à courant différentiel résiduel (RCD).** L'usage d'un RCD réduit 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 ramasser 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

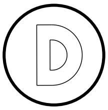
- ▶ **Tenir l'outil électrique par les surfaces de préhension, au cours d'une opération où la fixation peut être en contact avec un câblage caché.** Les fixations en contact avec un fil "sous tension" peuvent "mettre sous tension" les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un 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 étau 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.

Conservez la batterie à l'abri de la chaleur, en la protégeant p. ex. de l'ensoleillement direct, du feu, de la saleté, de l'eau et de l'humidité. Il existe 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.

Symboles

Les symboles suivants peuvent être importants pour l'utilisation de votre outil électroportatif. Veuillez mémoriser les symboles et leur signification. L'interprétation correcte des symboles vous permettra de mieux utiliser votre outil électroportatif et en toute sécurité.

Symboles et leur signification	
	Le protocolage des données est activé dans cet outil électroportatif.
	Outil électroportatif connecté avec technologie NFC intégrée
	Le symbole N est une marque de commerce ou une marque déposée de NFC Forum, Inc. aux USA et dans d'autres pays.

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) Bague en caoutchouc (porte-outil)
(3) Support pour dispositif de maintien
(4) Sélecteur de sens de rotation
(5) Filetage pour clip de ceinture
(6) Batterie[a)]
(7) Bouton de déverrouillage de la batterie[a)]

(8) Interface utilisateur
(9) Position de l’antenne NFC intégrée
(10) Interrupteur Marche/Arrêt
(11) LED d’éclairage
(12) Poignée (surface de prise en main isolée)
(13) Accessoire de travail (par ex. douille)[a)]
(14) Indicateur d’état du processus de vissage
(15) Dispositif de maintien[a)]

a) **Cet accessoire n’est pas fourni.**

Interface utilisateur

(16) Indicateur alerte de température
(17) Indicateur d’état de la batterie
(18) Indicateur de maintenance
(19) Indicateur « Interface utilisateur bloquée »
(20) Indicateur pour mode « vissage en douceur »
(21) Touche pour présélection de couple 2
(22) Indicateur de présélection de couple
(23) Touche pour présélection de couple 1

Caractéristiques techniques

Visseuse à choc sans fil		IDS 18V-200 T
Référence		**3 601 JN0 0..**
Tension nominale	V=	18
Régime à vide[A)B)]	tr/min	0–2 500
Fréquence de frappe[A)B)]	min^{-1}	0–3 500
Couple de serrage maxi[B)C)]	Nm	300
Couple de dévissage maxi[B)C)]	Nm	450
Nombre de réglages dans le mode « Arrêt automatique » (interface utilisateur)		9 (positions 1 à 9)
Nombre de réglages sans le mode « Arrêt automatique » (interface utilisateur)		1 (position « H »)
Ø de vis machine dans le mode « Arrêt automatique »	mm	M8–M14
Ø de vis maxi sans le mode « Arrêt automatique »	mm	M18
Porte-outil		1/2”
Poids[B)]	kg	1,6–2,7
Températures ambiantes recommandées pour la charge	°C	0 ... +35
Températures ambiantes autorisées pour l’utilisation et pour le stockage	°C	−20 ... +50
Batteries recommandées		GBA 18V... ProCORE18V...
Chargeurs recommandés		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Mesuré à 20–25 °C avec accu **ProCORE18V 4.0Ah**.

B) Dépend de l’accu utilisé

C) Mesuré pour 3 secondes, pour une vis M20

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.

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 **101** dB(A) ; niveau de puissance acoustique **109** dB(A). Incertitude K = **3** dB.

Portez un casque antibruit !

Valeurs globales de vibration a_h (somme vectorielle sur les trois axes) et incertitude K conformément à **EN 62841-2-2** :

Serrage de vis et d’écrous de la taille maximale admissible :
a_h < **11,6** m/s², K = **1,5** m/s²

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 On 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 de type GBA 18V...

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 %

Batterie de type ProCORE18V...

LED	Capacité
Allumage permanent en vert de 5 LED	80−100 %
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 %

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 (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.

Glissez l’accessoire de travail **(13)** sur le carré mâle du porte-outil **(1)** jusqu’à ce qu’il vienne en butée contre la bague en caoutchouc (porte-outil) **(2)**.

Remarque : La bague en caoutchouc (porte-outil) **(2)** tourne avec le porte-outil **(1)** lors du fonctionnement de l’outil électroportatif. Laissez pour cette raison un petit espace entre la bague en caoutchouc (porte-outil) **(2)** et le carter d’engrenage de l’outil électroportatif.

Clip de ceinture

Le clip de ceinture n’est pas fourni. Vous trouverez l’ensemble des accessoires dans la gamme d’accessoires **Bosch**.

Le clip de ceinture permet d’accrocher l’outil électroportatif à une ceinture ou autre. Vous avez alors les deux mains libres et l’outil électroportatif est à tout moment à portée de main.

Dispositif de maintien (voir figure E)

Pour monter le dispositif de maintien **(15)**, fixez les deux extrémités du dispositif de maintien au niveau des logements **(3)**.

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.

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 **(4)** 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 **(10)**.

Rotation droite : Pour serrer des vis et des écrous, actionnez le sélecteur de sens de rotation **(4)** à fond vers la gauche.

Rotation gauche : Pour desserrer ou dévisser des vis et des écrous, actionnez le sélecteur de sens de rotation **(4)** à fond vers la droite.

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 **(10)**.

Légère pression sur l'interrupteur Marche/Arrêt **(10)** faible vitesse de rotation/fréquence de frappe. Plus la pression augmente, plus la vitesse de rotation/la fréquence de frappe est élevée.

Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, actionnez l'interrupteur Marche/Arrêt **(10)** et maintenez-le actionné.

La LED d'éclairage **(11)** s'allume dès que l'interrupteur Marche/Arrêt **(10)** 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 **(10)**.

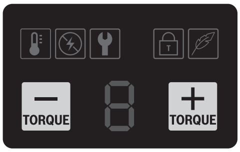
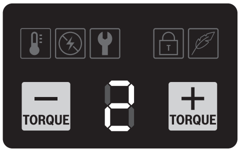
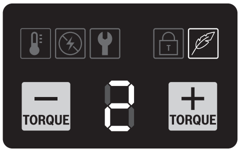
LED d'éclairage avec affichage d'état

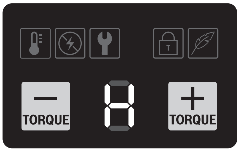
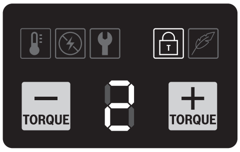
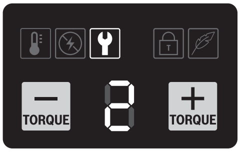
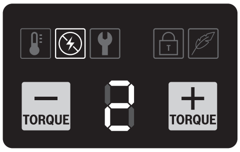
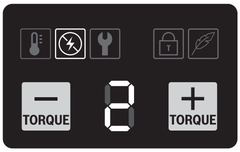
La LED d'éclairage **(11)** sert aussi d'indicateur d'état pour la protection de l'outil :

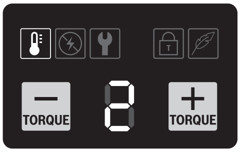
État de la LED	Description
3 clignotements après un arrêt	Protection de l'outil active. La protection de l'outil a été activée pour éviter une trop forte consommation de la batterie et exclure tout endommagement de l'outil.

Interface utilisateur (voir figure B)

L'interface utilisateur sert à la présélection de couple, à la présélection du mode de fonctionnement et à indiquer l'état de l'outil électroportatif.

Affichage (interface utilisateur)	Description	Signification
	Rien n'apparaît sur l'interface utilisateur **(8)**.	L'outil électroportatif et l'interface utilisateur **(8)** sont éteints/désactivés.
	Au niveau de l'indicateur de présélection de couple **(22)** apparaît la position réglée.	L'interface utilisateur **(8)** est allumée/activée. Le mode « Arrêt automatique » est activé (voir « Sélection du mode de fonctionnement », Page 21).
	L'indicateur du mode « vissage en douceur » **(20)** s'allume en blanc. Au niveau de l'indicateur de présélection de couple **(22)** apparaît la position réglée.	Le mode « vissage en douceur » **(20)** est activé (voir « Sélection du mode de fonctionnement », Page 21).

Affichage (interface utilisateur)	Description	Signification
	Au niveau de l'indicateur de présélection de couple **(22)** apparaît la lettre « H ».	Le mode « Arrêt automatique » est désactivé. (voir « Sélection du mode de fonctionnement », Page 21)
	L'indicateur « Interface utilisateur bloquée » **(19)** s'allume en blanc.	L'interface utilisateur **(8)** est bloquée. Les touches de présélection de couple 1 et 2 (**(23)**/**(21)**) sont bloquées. Le couple ne peut pas être modifié. L'interface utilisateur peut être débloquée de 2 façons : – via l'application mobile BeConnected/PRO360 – en réinitialisant l'interface utilisateur **(8)** (au cas où vous n'avez pas votre smartphone à portée de main ou vous ne disposez pas de l'application). Appuyez pour cela pendant 6 s sur la touche de présélection de couple 1 (**(23)**) ou sur la touche de présélection de couple 2 (**(21)**). Vous pouvez ensuite à nouveau effectuer des réglages via l'interface utilisateur **(8)**.
	L'indicateur de maintenance **(18)** s'allume en orange.	La maintenance planifiée est arrivée à échéance. Envoyez l'outil électroportatif au service après-vente (voir « Service après-vente et conseil utilisateurs », Page 23) pour qu'il effectue les opérations de maintenance nécessaires.
	L'indicateur d'état de batterie **(17)** s'allume en orange.	La batterie de l'outil électroportatif est presque vide. Il convient de la recharger ou de la remplacer sans tarder. En plus de l'indicateur d'état de batterie sur l'interface utilisateur **(8)**, l'indicateur d'état de processus de vissage **(14)** s'allume en rouge et un signal sonore retentit. Une batterie pas suffisamment chargée modifie le couple de l'outil électroportatif. Rechargez la batterie ou remplacez-la par une batterie chargée.
	L'indicateur d'état de batterie **(17)** s'allume en rouge.	La batterie de l'outil électroportatif est vide. Il convient de la recharger ou de la remplacer.

Affichage (interface utilisateur)	Description	Signification
	L’indicateur alerte de température **(16)** s’allume en rouge.	– L’outil électroportatif est en surchauffe. Laissez refroidir l’outil électroportatif avant de reprendre le travail. – L’outil électroportatif/la batterie est rechargé(e) sans fil. Attendez la charge complète de l’outil électroportatif/de la batterie avant de continuer à travailler.

Présélection du couple

Les touches de présélection de couple 1 et 2 (**(23)**/**(21)**) permettent de présélectionner 9 positions de couple. L’outil électroportatif s’arrête automatiquement dès que le couple réglé est atteint.

L’indicateur d’état de processus de vissage **(14)** et le signal d’alerte acoustique informent sur l’état du processus de vissage (voir le tableau ci-après et la figure **D**).

Indicateur d’état du processus de vissage	Signal d’alerte acoustique	Signification
Vert	–	Le vissage se déroule sans incidents. Le couple est conforme à la position de couple présélectionnée.
Rouge	Tonalité sonore (1 seconde)	Un incident est survenu lors du processus de vissage. **Causes possibles :** – L’interrupteur Marche/Arrêt a été relâché trop tôt – La batterie de l’outil électroportatif est presque vide (voir « Interface utilisateur (voir figure **B**) », Page 19) – L’outil électroportatif décèle une variation soudaine de la charge – La protection contre les surcharges est active
Orange	Tonalité sonore (1 seconde)	Un incident est survenu lors du processus de vissage. **Causes possibles :** – L’outil électroportatif tourne à vide – L’outil électroportatif ne détecte pas d’impact

Présélection de couple dans 9 positions

Le diagramme représenté indique les couples correspondants à chacune des positions ainsi que les diamètres de vis machine possibles (voir figure **F**).

Les couples indiqués dans le diagramme ont été mesurés dans des conditions de mesure standardisées et ne constituent que des valeurs de référence. Le couple exact dépend de différents facteurs.

Pour augmenter le couple, appuyez sur la touche de présélection de couple 1 (**+**) **(23)**. Pour réduire le couple, appuyez sur la touche de présélection de couple 2 (**-**) **(21)**. La position choisie s’affiche sous forme de chiffre sur l’indicateur de présélection de couple **(22)**.

Sélection du mode de fonctionnement

L’outil électroportatif dispose de 2 modes de fonctionnement.

Activation du mode « Arrêt automatique » (positions 1–9)

Le mode « Arrêt automatique » est utilisé lors des préserrages ou serrages, pour éviter un serrage excessif ou insuffisant des vis.

Le mode « Arrêt automatique » permet de présélectionner un couple bien précis (voir figure **F**).

Pour activer le mode « Arrêt automatique », procédez comme suit :

- Le mode « Arrêt automatique » est préréglé par défaut sur l’outil électroportatif.
- Quand l’indicateur de présélection de couple **(22)** affiche la lettre « H », appuyez sur la touche de présélection de couple 1 (**+**) **(23)**.
  La position 1 du mode « Arrêt automatique » est sélectionnée et s’affiche sur l’indicateur de présélection de couple **(22)**.

Désactivation du mode « Arrêt automatique » (réglage H)
Quand le mode « Arrêt automatique » est désactivé, toute présélection de couple est impossible. L'outil électroportatif atteint un couple maximal de 300 Nm.

Pour désactiver le mode « Arrêt automatique », procédez comme suit :
- Si vous vous trouvez dans la position 1, appuyez sur la touche de présélection de couple 2 (**-**) **(21)**.
- Si vous vous trouvez dans la position 9, appuyez sur la touche de présélection de couple 1 (**+**) **(23)**.

Au niveau de l'indicateur de présélection de couple **(22)** apparaît la lettre « H ».

Activation/désactivation du mode « vissage en douceur »
Pour activer le mode « vissage en douceur » **(20)**, appuyez simultanément sur les touches de présélection de couple 1 et 2 (**(23)**/**(21)**).

Pour désactiver le mode « vissage en douceur » **(20)**, appuyez à nouveau simultanément sur les touches de présélection de couple 1 et 2 (**(23)**/**(21)**).

Sélection d'une position de couple

Pour sélectionner une position de couple, procédez comme suit :
- Choisissez le couple approprié en vous basant sur les valeurs de référence du diagramme (voir figure **F**).
- Sélectionnez sur l'outil la position de couple correcte (1–9).
  Si l'outil électroportatif dispose de bagues élastiques, activez le mode « vissage en douceur ».
  Si l'outil électroportatif ne dispose pas de bagues élastiques, désactivez le mode « vissage en douceur ».
- Démarrez le processus de vissage en appuyant sur l'interrupteur Marche/Arrêt **(10)**.
  Il est recommandé de mesurer les valeurs avec une clé dynamométrique à affichage numérique du couple.
- Si les valeurs de couple se situent 15 % au-dessus du couple souhaité, il est conseillé de sélectionner une position de couple plus petite à l'aide de la touche de présélection de couple 2 **(21)**.
- Si les valeurs de couple se situent 15 % en-dessous du couple souhaité, il est conseillé de sélectionner une position de couple plus grande à l'aide de la touche de présélection de couple 1 **(23)**.
- Si les valeurs de couple qui se situent dans les limites de 15 %, la position de couple sélectionnée peut être conservée.

Remarque : Il est recommandé d'effectuer les mesures décrites au moins 3 fois pour obtenir des résultats consistents et pouvoir mémoriser ces résultats dans les réglages.

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
Si l'on mesure et retranscrit sur un diagramme les couples obtenus lors d'une succession de chocs, on obtient la courbe caractéristique de couple. Le sommet de la courbe indique le couple maximum que l'on peut atteindre, la pente indique le temps pendant lequel ce couple est atteint.

L'évolution du couple et donc l'allure de la courbe dépendent 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 du vissage

Il en résulte une distinction entre trois types de vissages :
- Un **vissage dur** désigne un vissage métal sur métal avec utilisation de rondelles. Le couple maximal est atteint au bout d'une durée de chocs relativement courte (courbe à pente raide). Une prolongation inutile de la durée des chocs 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 un vissage métal sur bois p. ex. ou avec utilisation de rondelles en plomb ou en fibre comme 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. Ces deux types de vissage nécessitent par ailleurs une durée de chocs plus longue que pour un vissage dur.

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 μ_{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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215

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

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.

Fonctions de connectivité

Prérequis pour l'utilisation de l'application

Prérequis système	
Appareil mobile (tablette, smartphone)	Android 6.0 (ou version ultérieure)
	iOS 11 (ou version ultérieure)

Installation de l'application mobile

Pour pouvoir utiliser les fonctions de connectivité, vous devez d'abord installer l'application mobile dédiée conçue pour votre appareil mobile (Android ou iOS).

– Téléchargez l'application sur la plateforme dédiée (Apple App Store ou Google Play Store).
  Remarque : Pour ce faire, vous devez disposer d'un compte utilisateur donnant accès à la plateforme de téléchargement.

Nom de l'application mobile	iOS / Android
BeConnected PRO360	

– Sur l'écran de votre appareil mobile (smartphone, tablette) sont alors indiquées toutes les étapes à suivre pour connecter l'outil électroportatif à l'appareil mobile.

Fonctions disponibles avec l'outil électroportatif

En combinaison avec le module NFC, l'outil électroportatif dispose des fonctions de connectivité suivantes :

– Enregistrement et personnalisation
– Vérification d'état, affichage de messages d'alerte et de défaut
– Informations générales et réglages
– Gestion
– Blocage de l'interface utilisateur
– Réglage des modes de fonctionnement

Vous trouverez plus d'informations dans le menu d'aide de l'application mobile Bosch.

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.

▶ **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.

▶ **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

Service après-vente et conseil utilisateurs

Notre Service après-vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Vous trouverez des vues éclatées et des informations sur les pièces de rechange sur le site :
www.bosch-pt.com
L'équipe de conseil utilisateurs Bosch se tient à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

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.

Maroc
Robert Bosch Morocco SARL
53, Rue Lieutenant Mahroud Mohamed
20300 Casablanca
Tel. : +212 5 29 31 43 27
E-Mail : sav.outillage@ma.bosch.com

Vous trouverez d'autres adresses du service après-vente sous :

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

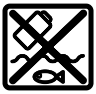
Transport

Les batteries Lithium-ion recommandées sont soumises à la réglementation relative au transport de matières dangereuses. Pour le transport sur route par l'utilisateur, aucune autre mesure n'a besoin d'être prise.

Lors d'une expédition par un tiers (par ex. transport aérien ou entreprise de transport), des exigences spécifiques doivent être respectées concernant l'emballage et le marquage. Pour la préparation de l'envoi, faites-vous conseiller par un expert en transport de matières dangereuses.

N'expédiez que des accus dont le boîtier n'est pas endommagé. Recouvrez les contacts non protégés et emballez l'accu de manière à ce qu'il ne puisse pas se déplacer dans l'emballage. Veuillez également respecter les réglementations supplémentaires éventuellement en vigueur.

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 !

Accus/piles :

Li-Ion :

Veuillez respecter les indications se trouvant dans le chapitre Transport (voir « Transport », Page 23).

Português

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 distracção é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança elétrica

- ▶ **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.
- ▶ **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- ▶ **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um 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 clipes, 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 acidental, 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

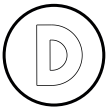
- **Segure a ferramenta elétrica nas superfícies de agarrar isoladas, ao executar uma operação onde o parafuso possa entrar em contacto com cabos escondidos.** O contacto do parafuso com um fio "sob tensão" irá colocar as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica "sob tensão" e produzir um choque 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 irritem 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.

Proteger 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.

Símbolos

Os seguintes símbolos podem ser importantes para a utilização da sua ferramenta elétrica. Os símbolos e os seus significados devem ser memorizados. A interpretação correta dos símbolos facilita a utilização segura e aprimorada da ferramenta elétrica.

Símbolos e seus significados	
	O registo de dados está ativado nesta ferramenta elétrica.
	Ferramenta elétrica ligada em rede com tecnologia NFC integrada
	O símbolo N é uma marca ou uma marca registada pela NFC Forum, Inc. nos EUA e noutros países.

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 da ferramenta
(2) Anel de borracha (encabadouro da ferramenta)
(3) Encaixe para dispositivo de retenção
(4) Comutador do sentido de rotação
(5) Rosca para suporte de fixação ao cinto
(6) Bateria[a)]
(7) Tecla de desbloqueio da bateria[a)]
(8) Interface de utilizador
(9) Posição da antena NFC integrada
(10) Interruptor de ligar/desligar

(11) Luz de trabalho

(12) Punho (superfície do punho isolada)

(13) Ferramenta de trabalho (p. ex. chave de caixa)[a]

(14) Indicador de estado do processo de aparafusamento

(15) Dispositivo de retenção[a]

a) **Este acessório não faz parte do material a fornecer padrão.**

Interface de utilizador

(16) Indicação do alarme de temperatura

(17) Indicação do estado da bateria

(18) Indicação de manutenção

(19) Indicação "Interface de utilizador bloqueada"

(20) Indicação do modo "Aparafusamento em materiais macios"

(21) Tecla para a pré-seleção do binário 2

(22) Mostrador para a pré-seleção do binário

(23) Tecla para a pré-seleção do binário 1

Dados técnicos

Aparafusadora de percussão sem fio		IDS 18V-200 T
Número de produto		**3 601 JN0 0..**
Tensão nominal	V=	18
N.º de rotações em vazio[A)B)]	r.p.m	0–2500
N.º de impactos[A)B)]	i.p.m	0–3500
Binário máx. de aperto[B)C)]	Nm	300
Binário máx. de afrouxamento[B)C)]	Nm	450
Número de ajustes no modo "Desligamento automático" (interface de utilizador)		9 (ajustes 1–9)
Número de ajustes sem o modo "Desligamento automático" (interface de utilizador)		1 (ajuste "H")
Ø dos parafusos da máquina no modo "Desligamento automático"	mm	M8–M14
Ø máx. dos parafusos sem o modo "Desligamento automático"	mm	M18
Encabadouro da ferramenta		1/2"
Peso[B)]	kg	1,6–2,7
Temperatura ambiente recomendada durante o carregamento	°C	0 ... +35
Temperatura ambiente admissível em funcionamento e durante o armazenamento	°C	−20 ... +50
Baterias recomendadas		GBA 18V... ProCORE18V...
Carregadores recomendados		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Medido a 20–25 °C com bateria **ProCORE18V 4.0Ah**.

B) dependendo da bateria utilizada

C) medido durante 3 s, tamanho do parafuso M20

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.

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 **101** dB(A); nível de potência sonora **109** dB(A). Incerteza K = **3** dB.

Utilizar proteção auditiva!

Valores totais de vibração a_h (soma dos vetores das três direções) e incerteza K determinada segundo **EN 62841-2-2**:

Apertar parafusos e porcas com o máximo tamanho admissível: a_h < **11,6** m/s^2, K = **1,5** m/s^2

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 estimação 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 On 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...

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...

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 %

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 (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.

Empurre a ferramenta de trabalho **(13)** sobre o quadrado do encabadouro da ferramenta **(1)** até ao batente no anel de borracha (encabadouro da ferramenta) **(2)**.

Nota: o anel de borracha (encabadouro da ferramenta) **(2)** roda com o encabadouro da ferramenta **(1)** durante o funcionamento da ferramenta elétrica. Assim, mantenha uma pequena distância entre o anel de borracha (encabadouro da ferramenta) **(2)** e a carcaça da engrenagem da ferramenta elétrica.

Suporte de fixação ao cinto

O suporte de fixação ao cinto não faz parte do escopo de fornecimento padrão. Encontra o acessório completo no programa de acessórios da **Bosch**.

Com o suporte de fixação ao cinto pode pendurar a ferramenta elétrica, p. ex., num cinto. Desta forma terá ambas as mãos livres e a ferramenta elétrica estará sempre ao alcance.

Dispositivo de retenção (ver figura E)

Para colocar o dispositivo de retenção **(15)** na ferramenta elétrica, fixe as duas extremidades do dispositivo de retenção no respetivo encaixe **(3)**.

Funcionamento

- ▶ **Utilizar os punhos adicionais fornecidos com a ferramenta elétrica.** A perda de controle sobre a ferramenta elétrica pode levar a lesões.

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 **(4)** é possível alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. Com o interruptor de ligar/desligar pressionado **(10)** isto no entanto não é possível.

Rotação à direita: Premir o comutador do sentido de rotação **(4)** 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 **(4)** para trás até ao batente.

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 **(10)**.

Uma leve pressão sobre o interruptor de ligar/desligar **(10)** proporciona um número de rotações/impactos baixo. Aumentando a pressão, é aumentado o n.º de rotações/impactos.

Ligar/desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica deverá pressionar o interruptor de ligar/desligar **(10)** e mantenha-o pressionado.

A luz de trabalho **(11)** acende-se com o interruptor de ligar/desligar **(10)** completamente ou ligeiramente premido e permite iluminar o local de trabalho em caso de condições iluminação desfavoráveis.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, liberte o interruptor de ligar/desligar **(10)**.

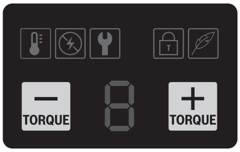
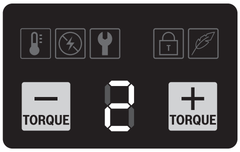
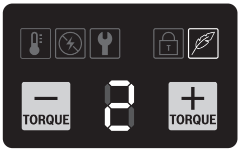
Luz de trabalho LED com indicação de estado

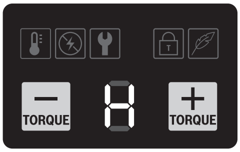
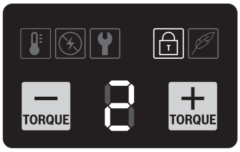
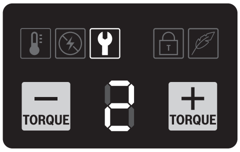
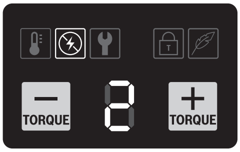
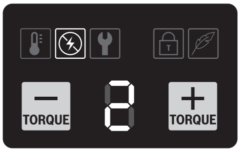
A luz de trabalho LED **(11)** também é utilizada como indicador de estado da proteção da ferramenta:

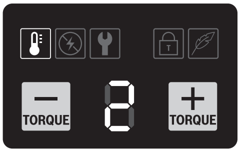
Resposta LED	Descrição
Luz intermitente 3x após paragem	Proteção da ferramenta ativa. A proteção da ferramenta foi ativada para proteger a bateria de um elevado consumo de corrente e a ferramenta contra danos.

Interface de utilizador (ver figura B)

A interface de utilizador serve para a pré-seleção do binário e para a pré-seleção do modo de trabalho, bem como para a indicação do estado da ferramenta elétrica.

Indicação (interface de utilizador)	Descrição	Significado
	Não se acende nenhuma indicação na interface de utilizador **(8)**.	A ferramenta elétrica e a interface de utilizador **(8)** estão desligadas.
	No mostrador para a pré-seleção do binário **(22)** é exibido o nível definido da pré-seleção do binário.	A interface de utilizador **(8)** está ligada. O modo "Desligamento automático" está ligado (ver "Selecionar o modo de trabalho", Página 31).
	A indicação do modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)** acende-se a branco. No mostrador para a pré-seleção do binário **(22)** é exibido o nível definido da pré-seleção do binário.	O modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)** está ligado (ver "Selecionar o modo de trabalho", Página 31).

Indicação (interface de utilizador)	Descrição	Significado
	No mostrador para a pré-seleção do binário **(22)** é exibida a letra "H".	O modo "Desligamento automático" está desligado. (ver "Selecionar o modo de trabalho", Página 31)
	A indicação "Interface de utilizador bloqueada" **(19)** acende-se a branco.	A interface de utilizador **(8)** está bloqueada. As teclas para a pré-seleção do binário 1 e 2 (**(23)**/**(21)**) estão bloqueadas. O binário não pode ser alterado. Tem 2 opções para desbloquear a interface de utilizador: – através da aplicação BeConnected/PRO360 – repondo a interface de utilizador **(8)** para as definições de fábrica quando o smartphone ou a aplicação não estão de momento disponíveis. Para o efeito, mantenha a tecla para a pré-seleção do binário 1 (**(23)**) ou a tecla para a pré-seleção do binário 2 (**(21)**) pressionada durante 6 segundos. Em seguida, pode efetuar novamente ajustes através da interface de utilizador **(8)**.
	A indicação de manutenção **(18)** acende-se a laranja.	A manutenção planejada expirou. Envie a ferramenta elétrica para o serviço de assistência técnica (ver "Serviço pós-venda e aconselhamento", Página 33) para efeitos de manutenção.
	A indicação do estado da bateria **(17)** acende-se a laranja.	A bateria da ferramenta elétrica ficará brevemente descarregada e terá de ser trocada ou carregada em breve. Adicionalmente à indicação na interface de utilizador **(8)** acende-se o indicador de estado do processo de aparafusamento **(14)** a vermelho e soa um sinal acústico. Uma bateria insuficientemente carregada afeta o binário da ferramenta elétrica. Carregue a bateria ou troque a mesma por uma bateria carregada.
	A indicação do estado da bateria **(17)** acende-se a vermelho.	A bateria da ferramenta elétrica está descarregada e tem de ser trocada ou carregada.

Indicação (interface de utilizador)	Descrição	Significado
	A indicação do alarme de temperatura **(16)** acende-se a vermelho.	– A ferramenta elétrica está sobreaquecida. Deixe a ferramenta elétrica arrefecer antes de continuar a trabalhar. – A ferramenta elétrica ou a bateria é carregada sem fio. Deixe a ferramenta elétrica ou a bateria carregar totalmente antes de continuar a trabalhar.

Pré-selecionar o binário

Com as teclas para a pré-seleção do binário 1 e 2 (**(23)** / **(21)**) selecione o binário necessário em 9 níveis. A ferramenta elétrica é parada automaticamente assim que o binário definido é alcançado.

O indicador de estado do processo de aparafusamento **(14)** e um sinal de aviso acústico mostram o estado do processo de aparafusamento (ver a tabela seguinte e a imagem **D**).

Indicador de estado do processo de aparafusamento	Sinal de aviso acústico	Significado
Verde	–	O processo de aparafusamento decorre sem falhas. O binário corresponde ao nível selecionado da pré-seleção do binário.
Vermelho	Sinal acústico (1 s)	Ocorreu uma falha no processo de aparafusamento. **Causas possíveis:** – O interruptor de ligar/desligar foi solto prematuramente – A bateria da ferramenta elétrica está quase descarregada (ver "Interface de utilizador (ver figura **B**)", Página 29) – A ferramenta elétrica deteta uma alteração de carga repentina – A proteção contra sobrecarga da ferramenta elétrica está ativa
Laranja	Sinal acústico (1 s)	Ocorreu uma falha no processo de aparafusamento. **Causas possíveis:** – A ferramenta elétrica funciona em vazio – A ferramenta elétrica não deteta nenhum impacto

Pré-seleção do binário em 9 níveis
O diagrama ilustrado descreve os níveis individuais com o respetivo binário e o respetivo parafuso da máquina (ver figura **F**).

Os valores para o binário no diagrama foram medidos sob condições de medição normalizadas e servem apenas como referência. O binário real pode ser influenciado por diferentes fatores.

Para aumentar o binário, pressione a tecla para a pré-seleção do binário 1 (**+**) **(23)**. Para reduzir o binário, pressione a tecla para a pré-seleção do binário 2 (**-**) **(21)**. O respetivo nível da pré-seleção do binário é exibido no mostrador para a pré-seleção do binário **(22)** em algarismos.

Selecionar o modo de trabalho

A ferramenta elétrica possui 2 modos de trabalho.

Ligar o modo "Desligamento automático" (ajustes 1–9)
O modo "Desligamento automático" é utilizado para o aperto prévio ou para o aperto de parafusos, de forma a evitar o aperto muito fixo ou muito frouxo dos parafusos.

No modo "Desligamento automático" pode pré-selecionar um determinado binário (ver figura **F**).

Pode ligar o modo "Desligamento automático" da seguinte forma:
- O modo "Desligamento automático" está predefinido na ferramenta elétrica.
- Quando o mostrador para a pré-seleção do binário **(22)** exibe a letra "H", pressione a tecla para a pré-seleção do binário 1 (**+**) **(23)**.
  O nível 1 do modo "Desligamento automático" está selecionado e é exibido no mostrador para a pré-seleção do binário **(22)**.

Desligar o modo "Desligamento automático" (definição H)
Quando o modo "Desligamento automático" está desligado não pode pré-selecionar nenhum binário. A ferramenta elétrica alcança um binário máximo de 300 Nm.

Pode desligar o modo "Desligamento automático" da seguinte forma:
- Se estiver no nível 1, pressione a tecla para a pré-seleção do binário 2 (**-**) **(21)**.
- Se estiver no nível 9, pressione a tecla para a pré-seleção do binário 1 (**+**) **(23)**.

No mostrador para a pré-seleção do binário **(22)** é exibida a letra "H".

Ligar/desligar o modo "Aparafusamento em materiais macios"
Para ligar o modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)**, pressione simultaneamente as teclas para a pré-seleção do binário 1 e 2 (**(23)**/**(21)**).

Para desligar o modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)**, pressione novamente em simultâneo as teclas para a pré-seleção do binário 1 e 2 (**(23)**/**(21)**).

Selecionar o nível de binário

Selecione o nível de binário do seguinte modo:
- Selecione o binário adequado com a ajuda dos valores de referência no diagrama (ver figura **F**).
- Defina o nível de binário correto (1–9).
  Se a ferramenta elétrica possuir anéis de pressão, ative o modo "Aparafusamento em materiais macios".
  Se a ferramenta elétrica não possuir anéis de pressão, desative o modo "Aparafusamento em materiais macios".
- Inicie o processo de aparafusamento pressionando o interruptor de ligar/desligar **(10)**.
  É recomendado medir os valores com uma chave dinamométrica digital.
- No caso de valores de binário que se encontrem 15% acima do binário desejado, é recomendado selecionar um nível de binário mais baixo na ferramenta elétrica com a ajuda da tecla para a pré-seleção do binário 2 **(21)**.
- No caso de valores de binário que se encontrem 15% abaixo do binário desejado, é recomendado selecionar um nível de binário mais alto na ferramenta elétrica com a ajuda da tecla para a pré-seleção do binário 1 **(23)**.
- No caso de valores de binário que se encontrem dentro do limite de 15%, o nível de binário selecionado pode ser mantido.

Nota: é recomendado efetuar as medições descritas pelo menos 3 vezes, para obter resultados consistentes e para poder guardar estes resultados nas definições.

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 metal sobre madeira, ou ao utilizar discos de chumbo ou de fibra como base.

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 μ_{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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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.

Funções Connectivity

Pré-requisitos do sistema para usar a aplicação

Pré-requisitos do sistema	
Aparelho terminal móvel (Tablet, Smartphone)	Android 6.0 (e superior)
	iOS 11 (e superior)

Instalação e definições da aplicação

Para usar as funções Connectivity, tem de instalar primeiro a aplicação específica – em função do aparelho terminal.

– Descarregue a aplicação através de uma App-Store correspondente (Apple App Store, Google Play Store). **Nota:** é necessária uma conta de utilizador na respetiva App-Store.

Nome da aplicação	iOS/Android
BeConnected PRO360	

– O mostrador do aparelho terminal móvel mostra todos os passos seguintes para a ligação da ferramenta elétrica ao aparelho terminal.

Funções na combinação com a ferramenta elétrica

Juntamente com os módulos NFC estão disponíveis as seguintes funções de conectividade para a ferramenta elétrica:

– Registo e personalização
– Verificação do estado, emissão de mensagens de aviso e de erro
– Informações gerais e ajustes
– Gestão
– Bloquear a interface de utilizador
– Ajuste dos modos de trabalho

Encontra mais informações no menu de ajuda da aplicação.

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.
- ▶ **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.
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Serviço pós-venda e aconselhamento

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

A nossa equipa de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito dos nossos produtos e acessórios.

Indique para todas as questões e encomendas de peças sobressalentes a referência de 10 dígitos de acordo com a placa de caraterísticas do produto.

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

Encontra outros endereços da assistência técnica em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

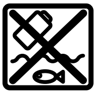
Transporte

As baterias de iões de lítio recomendadas estão sujeitas ao direito de materiais perigosos. As baterias podem ser transportadas na rua pelo utilizador, sem mais obrigações.

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

Só enviar baterias se a carcaça não estiver danificada. Colar contactos abertos e embalar a bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem. Por favor observe também eventuais diretivas nacionais suplementares.

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!

Baterias/pilhas:

Lítio:

Observar as indicações no capítulo Transporte (ver "Transporte", Página 34).

Español

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 atenerse a las instrucciones siguientes, ello puede ocasionar una descarga eléctrica, un incendio y/o una lesión grave.

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

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

Seguridad del puesto de trabajo

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

Seguridad eléctrica

- ▶ **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No es admisible modificar el enchufe en forma alguna. No emplear adaptadores en herramientas eléctricas dotadas con una toma de tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Evite que su cuerpo toque partes conectadas a tierra como tuberías, radiadores, cocinas y refrigeradores.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- ▶ **No exponga la herramienta eléctrica a la lluvia o a condiciones húmedas.** Existe el peligro de recibir una descarga eléctrica si penetran ciertos líquidos en la herramienta eléctrica.
- ▶ **No abuse del cable de red. No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica, ni tire de él para sacar el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado del calor, aceite, esquinas cortantes o piezas móviles.** Los cables de red dañados o enredados pueden provocar una descarga eléctrica.
- ▶ **Al trabajar con la herramienta eléctrica a la intemperie utilice solamente cables de prolongación apropiados para su uso al aire libre.** La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Si fuese imprescindible utilizar la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, es necesario conectarla a través de un dispositivo de corriente residual (RCD) de seguridad (fusible diferencial).** La aplicación de un fusible diferencial reduce el riesgo a exponerse a una descarga eléctrica.

Seguridad de personas

- ▶ **Esté atento a lo que hace y emplee sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica si estuviese cansado, ni tampoco después de haber consumido drogas, alcohol o medicamentos.** El no estar atento durante el uso de la herramienta eléctrica puede provocarle serias lesiones.
- ▶ **Utilice un equipo de protección personal. Utilice siempre una protección para los ojos.** El riesgo a lesionarse

se reduce considerablemente si se utiliza un equipo de protección adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco, o protectores auditivos.

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

Uso y trato cuidadoso de herramientas eléctricas

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

Trato y uso cuidadoso de herramientas accionadas por acumulador

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

cificado 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

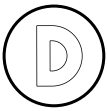
- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las superficies de agarre aisladas, al realizar trabajos en los que el portaútiles pueda llegar a tocar conductores eléctricos ocultos.** En el caso del contacto del portaútiles con conductores "bajo tensión", las partes metálicas expuestas de la herramienta 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.
- ▶ **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 la batería del calor excesivo, además de, p. ej., una exposición prolongada al sol, la suciedad, el fuego, el agua o la humedad. Existe riesgo de explosión y cortocircuito.

- ▶ **Utilice únicamente puntas recambiables de destornillador e insertos de llave resistentes a los impactos como útiles de inserción.** Sólo estos útiles de inserción son adecuados para las atornilladoras de percusión.
- ▶ **¡Los útiles se pueden calentar durante el trabajo! Existe peligro de quemaduras al cambiar el útil.** Utilice guantes de protección para retirar el útil.

Símbolos

Los símbolos mostrados a continuación pueden ser de importancia en el uso de la herramienta eléctrica. Es importante que retenga en su memoria estos símbolos y su significado. La interpretación correcta de estos símbolos le ayudará a manejar mejor, y de forma más segura, la herramienta eléctrica.

Simbología y su significado	
	En esta herramienta eléctrica está activado el registro de datos.
	Herramienta eléctrica conectada en red con tecnología NFC integrada
	La marca N es una marca comercial o registrada de NFC Forum, Inc. en Estados Unidos y otros países.

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) Anillo de goma (portaherramientas)
(3) Alojamiento para mecanismo de fijación
(4) Selector de sentido de giro
(5) Rosca para clip de sujeción al cinturón
(6) Acumulador[a)]
(7) Tecla de desbloqueo del acumulador[a)]
(8) Interfaz de usuario
(9) Posición de la antena NFC integrada
(10) Interruptor de conexión/desconexión
(11) Foco
(12) Empuñadura (zona de agarre aislada)
(13) Útil de inserción (p. ej. llave tubular)[a)]
(14) Indicador de estado del proceso de atornillado
(15) Mecanismo de fijación[a)]

a) **Este accesorio no están incluido en el volumen de suministro estándar.**

Interfaz de usuario

(16) Indicador de alarma de temperatura
(17) Indicador de estado del acumulador
(18) Indicador de mantenimiento
(19) Indicador «Interfaz de usuario bloqueada»
(20) Indicador para el modo «Unión atornillada blanda»
(21) Tecla para la preselección del par de giro 2
(22) Pantalla para la preselección del par de giro
(23) Tecla para la preselección del par de giro 1

Datos técnicos

Atornilladora de impacto accionada por acumulador		IDS 18V-200 T
Número de artículo		**3 601 JN0 0..**
Tensión nominal	V=	18
Velocidad de giro al vacío[A)B)]	min^{-1}	0–2500
Número de impactos[A)B)]	min^{-1}	0–3500
Máx. par de giro[B)C)]	Nm	300
Máx. par de soltado[B)C)]	Nm	450
Número de ajustes en el modo «Sistema automático de desconexión» (interfaz de usuario)		9 (ajustes 1–9)
Número de ajustes sin el modo «Sistema automático de desconexión» (interfaz de usuario)		1 (ajuste «H»)
Ø de tornillos de la máquina en el modo «Sistema automático de desconexión»	mm	M8–M14
Ø de tornillos máximo sin el modo «Sistema automático de desconexión»	mm	M18
Portaherramientas		1/2"
Peso[B)]	kg	1,6–2,7
Temperatura ambiente recomendada durante la carga	°C	0 ... +35
Temperatura ambiente permitida durante el funcionamiento y en el almacenamiento	°C	−20 ... +50
Acumuladores recomendados		GBA 18V... ProCORE18V...
Cargadores recomendados		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Medido a 20−25 °C con acumulador **ProCORE18V 4.0Ah**.
B) depende de la batería utilizada
C) medido a los 3 segundos, tamaño del tornillo M20

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

Información sobre ruidos y vibraciones

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

El nivel de ruidos valorado con A de la herramienta eléctrica asciende típicamente a: Nivel de presión acústica **101** dB(A); nivel de potencia acústica **109** dB(A). Inseguridad K = **3** dB.

¡Utilice protección para los oídos!

Valores totales de vibraciones a_h (suma de vectores de tres direcciones) e inseguridad K determinados según **EN 62841-2-2**:

Apriete de tornillos y tuercas del tamaño máximo admisible: a_h < **11,6** m/s^2, K = **1,5** m/s^2

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

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

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

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

Acumulador

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

Carga del acumulador

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

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

Montaje del acumulador

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

Desmontaje del acumulador

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

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

Indicador del estado de carga del acumulador

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

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

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

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

Tipo de acumulador GBA 18V...

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 acumulador ProCORE18V...

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 %

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 (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.

Deslice la herramienta eléctrica **(13)** en el cuadrado del portaherramientas **(1)** hasta el tope en el anillo de goma (portaherramientas) **(2)**.

Indicación: El anillo de goma (portaherramientas) **(2)** gira cuando la herramienta eléctrica está en funcionamiento con

el portaherramientas **(1)**. Por lo tanto, deje un poco de distancia entre el anillo de goma (portaherramientas) **(2)** y la carcasa del engranaje de la herramienta eléctrica.

Clip de sujeción al cinturón

El clip de sujeción al cinturón no forma parte del volumen de suministro estándar. Para consultar más información sobre todos los accesorios, véase la gama de accesorios de **Bosch**.

Con el clip de sujeción al cinturón puede colgarse la herramienta eléctrica, p. ej., de un cinturón. De esta manera le quedan libres ambas manos y tiene siempre accesible la herramienta eléctrica.

Mecanismo de fijación (ver figura E)

Para colocar el mecanismo de fijación **(15)** a la herramienta eléctrica, fije ambos extremos del mecanismo de fijación en el alojamiento correspondiente **(3)**.

Operación

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

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 solicitación 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 **(4)** puede modificar el sentido de giro de la herramienta eléctrica. Sin embargo, esto no es posible con el interruptor de conexión/desconexión **(10)** presionado.

Giro a la derecha: Para enroscar tornillos y apretar tuercas presione el selector de sentido de giro **(4)** hacia la izquierda, hasta el tope.

Giro a la izquierda: Para soltar o desenroscar tornillos y tuercas presione el selector de sentido de giro **(4)** hacia la derecha, hasta el tope.

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 **(10)**.

Una ligera presión en el interruptor de conexión/desconexión **(10)** 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.

Conexión/desconexión

Para la **puesta en marcha** de la herramienta eléctrica, accionar y mantener en esa posición el interruptor de conexión/desconexión **(10)**.

La luz de trabajo **(11)** se enciende con el interruptor de conexión/desconexión **(10)** 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 **(10)**.

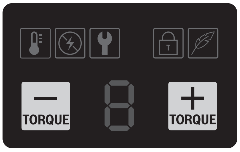
Luz de trabajo LED con indicador de estado

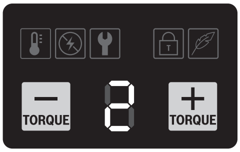
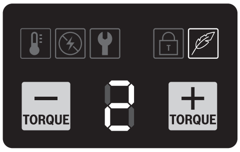
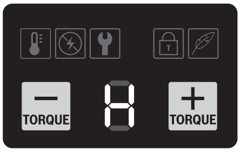
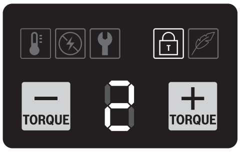
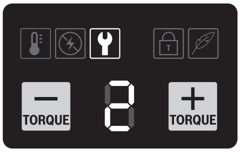
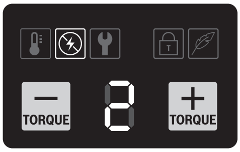
La luz de trabajo LED **(11)** también se utiliza como indicador de estado para la protección de la herramienta:

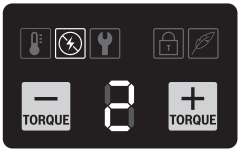
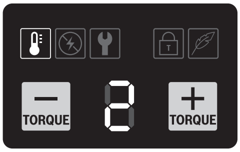
Respuesta de LED	Descripción
Luz intermitente 3x tras inactividad	Protección de la herramienta activada. La protección de la herramienta se ha activado para proteger al acumulador de un alto consumo de corriente y a la herramienta de posibles daños.

Interfaz de usuario (ver figura B)

La interfaz de usuario permite preseleccionar el par de giro y el modo de trabajo, así como el indicador de estado de la herramienta eléctrica.

Indicador (interfaz de usuario)	Descripción	Significado
	No se ilumina ningún indicador en la interfaz de usuario **(8)**.	La herramienta eléctrica y la interfaz de usuario **(8)** están desconectadas.

Indicador (interfaz de usuario)	Descripción	Significado
	En la pantalla para la preselección del par de giro **(22)** se visualiza el nivel configurado de preselección del par de giro.	La interfaz de usuario **(8)** está conectada. El modo «Sistema automático de desconexión» está conectado (ver "Seleccionar el modo de trabajo", Página 42).
	El indicador para el modo «Unión atornillada blanda» **(20)** se ilumina en blanco. En la pantalla para la preselección del par de giro **(22)** se visualiza el nivel configurado de preselección del par de giro.	El modo «Unión atornillada blanda» **(20)** está activado (ver "Seleccionar el modo de trabajo", Página 42).
	En la pantalla para la preselección del par de giro **(22)** se visualiza la letra «H».	El modo «Sistema automático de desconexión» está desactivado. (ver "Seleccionar el modo de trabajo", Página 42)
	El indicador «Interfaz de usuario bloqueada» **(19)** se ilumina en blanco.	La interfaz de usuario **(8)** está bloqueada. Las teclas para la preselección del par de giro 1 y 2 (**(23)**/**(21)**) están bloqueadas. El par de giro no puede modificarse. Tiene 2 posibilidades para desbloquear la interfaz de usuario: – A través de la app BeConnected/ PRO360 – Restableciendo la interfaz de usuario **(8)** a los ajustes de fábrica si no dispone de un smartphone o de la app. Para ello, mantenga pulsadas durante 6 segundos la tecla para la preselección del par de giro 1 (**(23)**) o la tecla para la preselección del par de giro 2 (**(21)**). A continuación, puede volver a realizar ajustes mediante la interfaz de usuario **(8)**.
	El indicador de mantenimiento **(18)** se ilumina en naranja.	Se debe realizar el mantenimiento programado. Envíe la herramienta eléctrica al servicio de atención al cliente (ver "Servicio técnico y atención al cliente", Página 43) para el mantenimiento.
	El indicador de estado del acumulador **(17)** se ilumina en naranja.	El acumulador de la herramienta eléctrica está casi agotado y debe sustituirse o cargarse. Además del indicador en la interfaz de usuario **(8)**, el indicador de estado del proceso de atornillado **(14)** se ilumina en rojo y emite una señal acústica. Un acumulador sin carga suficiente perjudica el par de giro de la herramienta eléctrica.

Indicador (interfaz de usuario)	Descripción	Significado
		Cargue el acumulador o sustitúyalo por un acumulador cargado.
	El indicador de estado del acumulador **(17)** se ilumina en rojo.	El acumulador de la herramienta eléctrica está agotado y debe sustituirse o cargarse.
	El indicador de la alarma de temperatura **(16)** se ilumina en rojo.	– La herramienta eléctrica se ha sobrecalentado. Deje enfriar la herramienta eléctrica antes de seguir trabajando. – La herramienta eléctrica o el acumulador se cargan sin cables. Cargue por completo la herramienta eléctrica o el acumulador antes de seguir trabajando.

Preselección del par de giro

Con las teclas para la preselección del par de giro 1 y 2 (**(23)**/**(21)**), seleccione el par de giro necesario en 9 niveles. La herramienta eléctrica se detiene automáticamente una vez que se ha alcanzado el par de giro ajustado.

El indicador de estado del proceso de atornillado **(14)** y una señal de advertencia acústica muestran el estado del proceso de atornillado (ver las siguientes tablas y figura **D**).

Indicador de estado del proceso de atornillado	Señal de advertencia acústica	Significado
Verde	–	El proceso de atornillado transcurre sin fallos. El par de giro coincide con el nivel seleccionado en la preselección del par de giro.
Rojo	Señal acústica (1 segundo)	Se ha producido un fallo durante el proceso de atornillado. **Posibles causas:** – El interruptor de conexión/desconexión se ha soltado demasiado pronto – El acumulador de la herramienta eléctrica está casi agotado (ver "Interfaz de usuario (ver figura **B**)", Página 39) – La herramienta eléctrica detecta un cambio brusco de carga – La protección contra sobrecarga de la herramienta eléctrica está activada
Naranja	Señal acústica (1 segundo)	Se ha producido un fallo durante el proceso de atornillado. **Posibles causas:** – La herramienta eléctrica funciona en vacío – La herramienta eléctrica no detecta ningún impacto

Preselección del par de giro en 9 niveles
El diagrama representado describe los niveles correspondientes para cada par de giro y atornillado de la máquina (ver figura **F**).
Los valores para el par de giro en el diagrama se midieron en condiciones de medición normalizadas y son solo una referencia. El par de giro real puede verse influido por varios factores.

Para aumentar el par de giro, pulse la tecla para la preselección del par de giro 1 (**+**) **(23)**. Para disminuir el par de giro,

pulse la tecla para la preselección del par de giro 2 (**-**) **(21)**. El nivel correspondiente de la preselección del par de giro se visualiza en la pantalla para la preselección del par de giro **(22)** en cifras.

Seleccionar el modo de trabajo

La herramienta eléctrica dispone de 2 modos de trabajo.

El modo «Sistema automático de desconexión» está activado (ajustes 1–9)
El modo «Sistema automático de desconexión» se utiliza para el preapriete o el apriete de tornillos para impedir un apriete excesivo o insuficiente de los tornillos.

En el modo «Sistema automático de desconexión» puede preseleccionar un par de giro determinado (ver figura **F**).

Puede activar el modo «Sistema automático de desconexión» de la siguiente forma:
- El modo «Sistema automático de desconexión» está preajustado en la herramienta eléctrica.
- Si en la pantalla para la preselección del par de giro **(22)** se visualiza la letra «H», pulse la tecla para la preselección del par de giro 1 (**+**) **(23)**.
  Se selecciona el nivel 1 del modo «Sistema automático de desconexión» y se visualiza en la pantalla para la preselección del par de giro **(22)**.

El modo «Sistema automático de desconexión» está desconectado (ajuste H)
Si el modo «Sistema automático de desconexión» está desactivado, no podrá preseleccionar ningún par de giro. La herramienta eléctrica alcanza un par de giro de 300 Nm como máximo.

El modo «Sistema automático de desconexión» puede desactivarse de la siguiente forma:
- Si se encuentra en el nivel 1, pulse la tecla para la preselección del par de giro 2 (**-**) **(21)**.
- Si se encuentra en el nivel 9, pulse la tecla para la preselección del par de giro 1 (**+**) **(23)**.

En la pantalla para la preselección del par de giro **(22)** se visualiza la letra «H».

Activación/desactivación del modo «Unión atornillada blanda»
Para activar el modo «Unión atornillada blanda» **(20)**, pulse al mismo tiempo las teclas para la preselección del par de giro 1 y 2 (**(23)**/**(21)**).

Para desactivar el modo «Unión atornillada blanda» **(20)**, pulse de nuevo al mismo tiempo las teclas para la preselección del par de giro 1 y 2 (**(23)**/**(21)**).

Selección del nivel de par de giro

Seleccione el nivel de par de giro de la siguiente forma:
- Seleccione el par de giro adecuado mediante el valor de referencia del diagrama (ver figura **F**).
- Ajuste el nivel de par de giro correcto (1–9).
  Si la herramienta eléctrica dispone de arandelas elásticas, active el modo «Unión atornillada blanda».
  Si la herramienta eléctrica no dispone de arandelas elásticas, desactive el modo «Unión atornillada blanda».
- Inicie el proceso de atornillado pulsando el interruptor de conexión/desconexión **(10)**.
  Se recomienda medir los valores con una llave dinamométrica digital.
- En el caso de valores del par de giro que se sitúen un 15 % por encima del par de giro deseado, se recomienda elegir un nivel de par de giro inferior en la herramienta eléctrica mediante la tecla para la preselección del par de giro 2 **(21)**.
- En el caso de valores del par de giro que se sitúen un 15 % por debajo del par de giro deseado, se recomienda elegir un nivel de par de giro superior en la herramienta eléctrica mediante la tecla para la preselección del par de giro 1 **(23)**.
- En el caso de valores de giro que se sitúen dentro del límite del 15 %, se puede mantener el nivel de par de giro seleccionado.

Indicación: Se recomienda efectuar las mediciones descritas al menos 3 veces para obtener unos resultados sistemáticos y poder almacenarlos en los ajustes.

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

– **Asiento blando**, se obtiene al atornillar, p. ej., metal con madera, o al utilizar arandelas de plomo o fibra como base de asiento.

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

Valores 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 μ_{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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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.

Funciones de conectividad

Requisitos del sistema para utilizar la aplicación App

Requisitos del sistema	
Aparato final móvil (tablet, teléfono inteligente)	Android 6.0 (y superior)
	iOS 11 (y superior)

Instalación y configuración de la aplicación App

Para utilizar las funciones de conectividad, primero hay que instalar la app específica para el dispositivo final.

– Descárguese la app a través de la tienda de aplicaciones correspondiente (Apple App Store, Google Play Store).
  Indicación: Se requiere una cuenta de usuario en la tienda de aplicaciones correspondiente.

Nombre de la App	iOS/Android
BeConnected PRO360	

– En la pantalla de su dispositivo final móvil se muestran todos los pasos siguientes para la conexión de la herramienta eléctrica con el dispositivo final.

Funciones en combinación con la herramienta eléctrica

En relación con el módulo NFC, están disponibles las siguientes funciones de conectividad para la herramienta eléctrica:

– Registro y personalización
– Comprobación de estado, emisión de mensajes de advertencia y error
– Informaciones generales y configuraciones
– Administración
– Bloqueo de la interfaz de usuario
– Ajuste del modo de trabajo

Para informaciones adicionales, consulte el menú de ayuda de la app.

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.

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

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

Servicio técnico y atención al cliente

El servicio técnico le asesorará en las consultas que pueda Ud. tener sobre la reparación y mantenimiento de su producto, así como sobre piezas de recambio. Las representacio-

nes gráficas tridimensionales e informaciones de repuestos se encuentran también bajo: **www.bosch-pt.com**
El equipo asesor de aplicaciones de Bosch le ayuda gustosamente en caso de preguntas sobre nuestros productos y sus accesorios.

Para cualquier consulta o pedido de piezas de repuesto es imprescindible indicar el nº de artículo de 10 dígitos que figura en la placa de características del producto.

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

Direcciones de servicio adicionales se encuentran bajo:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

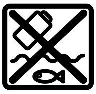
Transporte

Los acumuladores de iones de litio recomendados están sujetos a los requerimientos de la ley de mercancías peligrosas. Los acumuladores pueden ser transportados por carretera por el usuario sin más imposiciones.

En el envío por terceros (p. ej., transporte aéreo o por agencia de transportes) deberán considerarse las exigencias especiales en cuanto a su embalaje e identificación. En este caso deberá recurrirse a los servicios de un experto en mercancías peligrosas al preparar la pieza para su envío.

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

Eliminación



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

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

Acumuladores/pilas:

Iones de Litio:

Por favor, observe las indicaciones en el apartado Transporte (ver "Transporte", Página 44).

NOM

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 pós 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

- **Os plugues da ferramenta devem ser compatíveis com as tomadas. Nunca modifique o plugue. Não use plugues de adaptador com ferramentas aterradas.** Os plugues sem modificações aliados a utilização de tomadas compatíveis reduzem o risco de choque elétrico.
- **Evite o contato do corpo com superfícies aterradas, como tubos, aquecedores, fogões e geladeiras.** Há um risco elevado de choque elétrico se seu corpo estiver aterrado.
- **Mantenha as ferramentas elétricas afastadas da chuva ou umidade.** A entrada de água em uma ferramenta elétrica aumenta o risco de choque elétrico.
- **Não use o cabo para outras finalidades. Jamais use o cabo para transportar, puxar ou desconectar a ferramenta elétrica. Mantenha o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de partes móveis.** Os cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque elétrico.
- **Ao operar uma ferramenta elétrica ao ar livre, use um cabo de extensão adequado para áreas exteriores.** O uso de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de choque elétrico.
- **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta elétrica em áreas úmidas, utilizar uma**

alimentação protegida por um dispositivo de corrente diferencial residual (DR). O uso de um DR reduz o risco de um 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

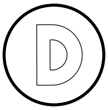
- **Segure a ferramenta elétrica pelas superfícies de manuseio isoladas, ao realizar uma operação onde o elemento de fixação pode entrar em contato com a fiação oculta.** O contato dos elementos de fixação a um fio "vivo" pode tornar "vivas" as partes metálicas expostas da ferramenta e pode resultar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

Símbolos

Os seguintes símbolos podem ser importantes para a utilização da sua ferramenta elétrica. Memorize os símbolos e o respetivo significado. A interpretação correta dos símbolos permite uma utilização melhor e mais segura da ferramenta elétrica.

Símbolos e seus respetivos significados	
	O registro de dados nesta ferramenta elétrica está ativado.
	Ferramenta elétrica ligada em rede com tecnologia NFC integrada
	O símbolo N é uma marca ou marca registrada pela NFC Forum, Inc. nos EUA e noutros países.

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) Anel de borracha (encabadouro da ferramenta)
(3) Encaixe para dispositivo de retenção
(4) Comutador de reversão
(5) Rosca para suporte de fixação ao cinto
(6) Bateria[a)]
(7) Botão de destravamento da bateria[a)]
(8) Interface de usuário
(9) Posição da antena NFC integrada
(10) Interruptor de ligar/desligar
(11) Luz de trabalho
(12) Punho (superfície de aderência isolada)
(13) Ferramenta de trabalho (p. ex. chave de caixa)[a)]
(14) Indicador de estado do processo de aparafusamento
(15) Dispositivo de retenção[a)]

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

Interface de usuário

(16) Indicação do alarme de temperatura
(17) Indicação do estado da bateria
(18) Indicação de manutenção
(19) Indicação "Interface de usuário bloqueada"
(20) Indicação do modo "Aparafusamento em materiais macios"
(21) Tecla para a pré-seleção do torque 2
(22) Mostrador para a pré-seleção do torque
(23) Tecla para a pré-seleção do torque 1

Dados técnicos

Aparafusadora de percussão sem fio		**IDS 18V-200 T**
Número de produto		**3 601 JN0 0..**
Tensão nominal	V=	18
Nº de rotações em vazio[A)B)]	rpm	0–2500
Nº de impactos[A)B)]	ipm	0–3500
Torque máx. de aperto[B)C)]	Nm	300
Torque máx. para soltar[B)C)]	Nm	450
Número de ajustes no modo "Desligamento automático" (interface de usuário)		9 (ajustes 1–9)
Número de ajustes sem o modo "Desligamento automático" (interface de usuário)		1 (ajuste "H")
Ø dos parafusos da máquina no modo "Desligamento automático"	mm	M8–M14
Ø máx. dos parafusos sem o modo "Desligamento automático"	mm	M18
Encabadouro da ferramenta		1/2”
Peso[B)]	kg	1,6–2,7
Temperatura ambiente recomendada ao carregar	°C	0 ... +35
Temperatura ambiente admissível durante o funcionamento e durante o armazenamento	°C	−20 ... +50
Baterias recomendadas		GBA 18V... ProCORE18V...
Carregadores recomendados		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) Medido a 20−25 °C com bateria **ProCORE18V 4.0Ah**.

B) depende da bateria utilizada

C) medido durante 3 segundos, tamanho do parafuso M20

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.

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 **101** dB(A); nível de potência sonora **109** dB(A). Incerteza K = **3** dB.

Utilizar proteção auditiva!

Valores totais de vibração a_h (soma vetorial nas três direções) e incerteza K determinada em função da **EN 62841-2-2**:

Apertar parafusos e porcas com o máximo tamanho admissível: a_h < **11,6** m/s^2, K = **1,5** 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 On 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...

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...

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 %

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 (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 **(13)** sobre o quadrado do encabadouro da ferramenta **(1)** até ao batente no anel de borracha (encabadouro da ferramenta) **(2)**.

Nota: o anel de borracha (encabadouro da ferramenta) **(2)** roda com o encabadouro da ferramenta **(1)** durante o funcionamento da ferramenta elétrica. Assim, mantenha uma pequena distância entre o anel de borracha

(encabadouro da ferramenta) **(2)** e a carcaça da engrenagem da ferramenta elétrica.

Clipe de suporte para cinto

O suporte de fixação ao cinto não faz parte do escopo de fornecimento padrão. Encontra o acessório completo no programa de acessórios da **Bosch**.

Com o clipe de suporte para cinto pode pendurar a ferramenta elétrica p. ex. no cinto. Assim fica com as duas mãos livres e a ferramenta elétrica está sempre à mão.

Dispositivo de retenção (ver figura E)

Para colocar o dispositivo de retenção **(15)** na ferramenta elétrica, fixe as duas extremidades do dispositivo de retenção no respectivo encaixe **(3)**.

Funcionamento

- ▶ **Coloque somente a ferramenta elétrica desligada sobre a porca/parafuso.** Ferramentas elétricas rodando podem deslizar.

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 **(4)** pode alterar o sentido de rotação da ferramenta elétrica. No entanto, tal não é possível com o interruptor de ligar/desligar **(10)** pressionado.

Rotação à direita: para enroscar parafusos e apertar porcas pressione o comutador do sentido de rotação **(4)** para a esquerda até ao batente.

Rotação à esquerda: Para soltar ou desparafusar parafusos e porcas, pressione o comutador do sentido de rotação **(4)** para a direita até ao limitador.

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 **(10)** é pressionado.

Uma leve pressão no interruptor de ligar/desligar **(10)** origina uma rotação/impacto baixo. Aumentando a pressão aumenta o número de rotações/impactos.

Ligar e desligar

Para **ligar** a ferramenta elétrica pressione e mantenha pressionado o interruptor de ligar/desligar **(10)**.

A luz de trabalho **(11)** acende-se com o interruptor de ligar/desligar **(10)** 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 **(10)**.

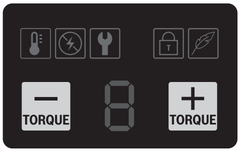
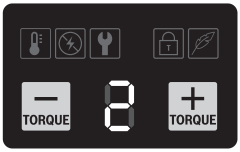
Luz de trabalho LED com indicação de estado

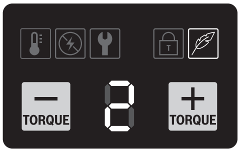
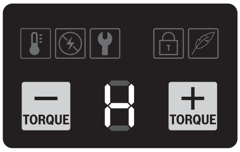
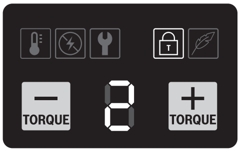
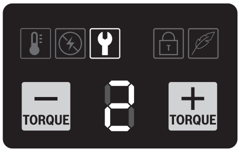
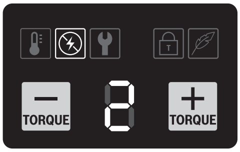
A luz de trabalho LED **(11)** também é utilizada como indicador de estado da proteção da ferramenta:

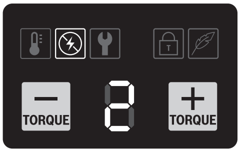
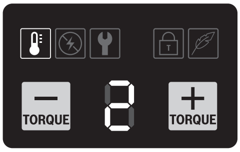
Resposta LED	Descrição
Luz intermitente 3x após parada	Proteção da ferramenta ativa. A proteção da ferramenta foi ativada para proteger a bateria de um elevado consumo de corrente e a ferramenta contra danos.

Interface de usuário (ver figura B)

A interface de usuário serve para a pré-seleção do torque e para a pré-seleção do modo de trabalho, bem como para a indicação do estado da ferramenta elétrica.

Indicação (interface de usuário)	Descrição	Significado
	Não acende nenhuma indicação na interface de usuário **(8)**.	A ferramenta elétrica e a interface de usuário **(8)** estão desligadas.
	No mostrador para a pré-seleção do torque **(22)** é exibido o nível definido da pré-seleção do torque.	A interface de usuário **(8)** está ligada. O modo "Desligamento automático" está ligado (ver "Selecionar o modo de trabalho", Página 52).

Indicação (interface de usuário)	Descrição	Significado
	A indicação do modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)** acende a branco. No mostrador para a pré-seleção do torque **(22)** é exibido o nível definido da pré-seleção do torque.	O modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)** está ligado (ver "Selecionar o modo de trabalho", Página 52).
	No mostrador para a pré-seleção do torque **(22)** é exibida a letra "H".	O modo "Desligamento automático" está desligado. (ver "Selecionar o modo de trabalho", Página 52)
	A indicação "Interface de usuário bloqueada" **(19)** acende a branco.	A interface de usuário **(8)** está bloqueada. As teclas para a pré-seleção do torque 1 e 2 (**(23)**/**(21)**) estão bloqueadas. Não é possível alterar o torque. Tem 2 opções para desbloquear a interface de usuário: – através do aplicativo BeConnected/PRO360 – repondo a interface de usuário **(8)** para as definições de fábrica quando o smartphone ou o aplicativo não estão de momento disponíveis. Para o efeito, mantenha a tecla para a pré-seleção do torque 1 (**(23)**) ou a tecla para a pré-seleção do torque 2 (**(21)**) pressionada durante 6 segundos. Em seguida, pode efetuar novamente ajustes através da interface de usuário **(8)**.
	A indicação de manutenção **(18)** acende a laranja.	A manutenção planejada expirou. Envie a ferramenta elétrica para o serviço de assistência técnica (ver "Serviço pós-venda e assistência ao cliente", Página 53) para efeitos de manutenção.
	A indicação do estado da bateria **(17)** acende a laranja.	A bateria da ferramenta elétrica ficará brevemente descarregada e terá de ser trocada ou carregada em breve. Adicionalmente à indicação na interface de usuário **(8)** se acende o indicador de estado do processo de aparafusamento **(14)** a vermelho e soa um sinal acústico. Uma bateria insuficientemente carregada afeta o torque da ferramenta elétrica. Carregue a bateria ou troque a mesma por uma bateria carregada.

Indicação (interface de usuário)	Descrição	Significado
	A indicação do estado da bateria **(17)** acende a vermelho.	A bateria da ferramenta elétrica está descarregada e tem de ser trocada ou carregada.
	A indicação do alarme de temperatura **(16)** acende a vermelho.	– A ferramenta elétrica está sobreaquecida. Deixe a ferramenta elétrica esfriar antes de continuar a trabalhar. – A ferramenta elétrica ou a bateria é carregada sem fio. Deixe a ferramenta elétrica ou a bateria carregar totalmente antes de continuar a trabalhar.

Pré-selecionar o torque

Com as teclas para a pré-seleção do torque 1 e 2 (**(23)** / **(21)**) selecione o torque necessário em 9 níveis. A ferramenta elétrica é parada automaticamente assim que o torque definido é alcançado.

O indicador de estado do processo de aparafusamento **(14)** e um sinal de aviso acústico mostram o estado do processo de aparafusamento (ver a tabela seguinte e a imagem **D**).

Indicador de estado do processo de aparafusamento	Sinal de aviso acústico	Significado
Verde	–	O processo de aparafusamento decorre sem falhas. O torque corresponde ao nível selecionado da pré-seleção do torque.
Vermelho	Sinal acústico (1 segundo)	Ocorreu uma falha no processo de aparafusamento. **Causas possíveis:** – O interruptor de ligar/desligar foi solto prematuramente – A bateria da ferramenta elétrica está quase descarregada (ver "Interface de usuário (ver figura **B**)", Página 49) – A ferramenta elétrica detecta uma alteração de carga repentina – A proteção contra sobrecarga da ferramenta elétrica está ativa
Laranja	Sinal acústico (1 segundo)	Ocorreu uma falha no processo de aparafusamento. **Causas possíveis:** – A ferramenta elétrica funciona em vazio – A ferramenta elétrica não detecta nenhum impacto

Pré-seleção do torque em 9 níveis
O diagrama ilustrado descreve os níveis individuais com o respectivo torque e o respectivo parafuso da máquina (ver figura **F**).
Os valores para o torque no diagrama foram medidos sob condições de medição normalizadas e servem somente como referência. O torque real pode ser influenciado por diferentes fatores.

Para aumentar o torque, pressione a tecla para a pré-seleção do torque 1 (**+**) **(23)**. Para reduzir o torque, pressione a tecla para a pré-seleção do torque 2 (**-**) **(21)**. O respectivo nível da pré-seleção do torque é exibido no mostrador para a pré-seleção do torque **(22)** em algarismos.

Selecionar o modo de trabalho

A ferramenta elétrica possui 2 modos de trabalho.

Ligar o modo "Desligamento automático" (ajustes 1–9)
O modo "Desligamento automático" é utilizado para o aperto prévio ou para o aperto de parafusos, de forma a evitar o aperto muito fixo ou muito frouxo dos parafusos.

No modo "Desligamento automático" pode pré-selecionar um determinado torque (ver figura **F**).

Pode ligar o modo "Desligamento automático" da seguinte forma:

- O modo "Desligamento automático" está predefinido na ferramenta elétrica.
- Quando o mostrador para a pré-seleção do torque **(22)** exibe a letra "H", pressione a tecla para a pré-seleção do torque 1 (**+**) **(23)**.
  O nível 1 do modo "Desligamento automático" está selecionado e é exibido no mostrador para a pré-seleção do torque **(22)**.

Desligar o modo "Desligamento automático" (definição H)
Quando o modo "Desligamento automático" está desligado não pode pré-selecionar nenhum torque. A ferramenta elétrica alcança um torque máximo de 300 Nm.

Pode desligar o modo "Desligamento automático" da seguinte forma:

- Se estiver no nível 1, pressione a tecla para a pré-seleção do torque 2 (**-**) **(21)**.
- Se estiver no nível 9, pressione a tecla para a pré-seleção do torque 1 (**+**) **(23)**.

No mostrador para a pré-seleção do torque **(22)** é exibida a letra "H".

Ligar/desligar o modo "Aparafusamento em materiais macios"
Para ligar o modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)**, pressione simultaneamente as teclas para a pré-seleção do torque 1 e 2 (**(23)**/**(21)**).

Para desligar o modo "Aparafusamento em materiais macios" **(20)**, pressione novamente em simultâneo as teclas para a pré-seleção do torque 1 e 2 (**(23)**/**(21)**).

Selecionar o nível de torque

Selecione o nível de torque do seguinte modo:

- Selecione o torque adequado com a ajuda dos valores de referência no diagrama (ver figura **F**).
- Defina o nível de torque correto (1–9).
  Se a ferramenta elétrica possuir anéis de pressão, ative o modo "Aparafusamento em materiais macios".
  Se a ferramenta elétrica não possuir anéis de pressão, desative o modo "Aparafusamento em materiais macios".
- Inicie o processo de aparafusamento pressionando o interruptor de ligar/desligar **(10)**.
  É recomendado medir os valores com uma chave dinamométrica digital.
- No caso de valores de torque que se encontrem 15 % acima do torque desejado, é recomendado selecionar um nível de torque mais baixo na ferramenta elétrica com a ajuda da tecla para a pré-seleção do torque 2 **(21)**.
- No caso de valores de torque que se encontrem 15 % abaixo do torque desejado, é recomendado selecionar um nível de torque mais alto na ferramenta elétrica com a ajuda da tecla para a pré-seleção do torque 1 **(23)**.
- No caso de valores de torque que se encontrem dentro do limite de 15 %, o nível de torque selecionado pode ser mantido.

Nota: é recomendado efetuar as medições descritas pelo menos 3 vezes, para obter resultados consistentes e para poder salvar estes resultados nas definições.

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.

Uniões 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 aparafusar
- 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** se verifica nas uniões roscadas de metal em metal, porém, com utilização de arruelas elásticas, molas de disco, pinos ou parafusos/porcas com assento cônico, bem como na utilização de prolongamentos.
- **Assento macio** se verifica nas uniões roscadas de p. ex. metal em madeira, ou na utilização de discos de chumbo ou fibras como base.

Nos assentos elásticos ou macios o torque de aperto máximo é menor do que no caso do assento duro. Do mesmo modo é necessário um tempo de 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 $\mu_{tot.}$ = 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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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.

Funções Connectivity

Requisitos do sistema para usar o aplicativo

Requisitos do sistema	
Dispositivo móvel (tablet, smartphone)	Android 6.0 (e superior)
	iOS 11 (e superior)

Instalação e configuração do aplicativo

Para usar as funções de conectividade, é preciso instalar primeiro o aplicativo específico – dependendo do dispositivo terminal móvel.

- Baixe o aplicativo através da loja correspondente (Apple App Store, Google Play Store).
  Nota: ter uma conta de usuário é um requisito na respectiva loja de aplicativos.

Nome do aplicativo	iOS / Android
BeConnected PRO360	

- O mostrador do seu dispositivo terminal móvel mostra todos os passos adicionais para conectar a ferramenta elétrica ao dispositivo terminal.

Funções juntamente com a ferramenta elétrica

Juntamente com os módulos NFC estão disponíveis as seguintes funções de conectividade para a ferramenta elétrica:

- Registro e personalização
- Verificação do estado, emissão de mensagens de aviso e de erro
- Informações gerais e ajustes
- Gestão
- Bloquear a interface de usuário
- Ajuste dos modos de trabalho

Para mais informações consulte o menu Ajuda do aplicativo.

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.
- ▶ **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.
- ▶ **Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.**

Serviço pós-venda e assistência ao cliente

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

A nossa equipe de consultores Bosch esclarece com prazer todas as suas dúvidas a respeito dos nossos produtos e acessórios.

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

Brasil

Robert Bosch Ltda. – Divisão de Ferramentas Elétricas
Rodovia Anhanguera, Km 98 - Parque Via Norte
13065-900, CP 1195

Campinas, São Paulo
Tel.: 0800 7045 446
www.bosch.com.br/contato

Encontre outros endereços da assistência técnica em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transporte

As baterias de lítio recomendadas estão em conformidade com os requisitos da regulamentação do transporte de mercadorias perigosas. As baterias podem ser transportadas pelo usuário nas vias públicas, sem nenhuma restrição.

No caso de envio através de terceiros(p. ex.: transporte aéreo ou transitário) é necessário respeitar os requisitos especiais para a embalagem e identificação. Neste caso, para a preparação da embalagem é necessário consultar um perito no transporte de mercadorias perigosas.

Só enviar baterias se a carcaça não estiver danificada. Colar contatos abertos e embalar o bateria de modo que não possa se movimentar dentro da embalagem. Por favor observe também eventuais diretrizes nacionais suplementares.

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!

Baterias/pilhas:

Lítio:

Por favor, observe as instruções na seção de transporte (ver "Transporte", Página 54).

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。**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。
- **防止意外起动。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、佩饰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尘屑引起的危险。
- **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在儿童所及范围之外，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

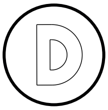
- **当在紧固件可能触及暗线的场合进行操作时,通过绝缘握持面握持工具。**紧固件碰到带电导线会使工具外露金属零件带电而使操作者遭受电击。
- **使用合适的侦测装置侦察隐藏的电线，或者向当地的相关单位寻求支援。** 接触电线可能引起火灾并让操作者触电。损坏了瓦斯管会引起爆炸。如果水管被刺穿了会导致财物损失。
- **只能将耐冲击的批头和套管头用作工具头。**只有这些工具头才适用于冲击扳手。
- **请紧握电动工具。**拧紧和拧松螺丝时可能短时出现高反应扭矩。
- **固定好工件。**使用固定装置或老虎钳固定工件，会比用手持握工件更牢固。
- **等待电动工具完全静止后才能够放下机器。** 机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。

图标

以下符号可以帮助您正确地使用本电动工具。请牢记各符号和它们的代表意思。正确了解各符号的代表意思，可以帮助您更有把握更安全地操作本电动工具。

图标及其含义	
	数据记录功能在本电动工具上已激活。
	采用内置NFC技术的联网电动工具

图标及其含义	
	N标志是NFC Forum, Inc.在美国和其他国家（地区）的商标或注册商标。

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) 橡胶圈（工具夹头）

(3) 止动装置支座

(4) 正逆转开关

(5) 腰带夹螺纹

(6) 充电电池a)

(7) 充电电池的解锁按钮a)

(8) 用户界面

(9) 内置NFC天线位置

(10) 起停开关

(11) 工作灯

(12) 手柄（绝缘握柄）

(13) 工具刀头（螺母起子头）a)

(14) 拧转过程状态指示灯

(15) 止动装置a)

a) **该附件并不包含在基本的供货范围中。**

用户界面

(16) 温度警告指示灯

(17) 充电电池电量指示灯

(18) 保养指示灯

(19) “用户界面锁”指示灯

(20) “软拧转”模式指示灯

(21) 扭矩预选键2

(22) 扭矩预选显示屏

(23) 扭矩预选键1

技术数据

充电式冲击钻/起子机		IDS 18V-200 T
物品代码		**3 601 JN0 0..**
额定电压	伏特=	18
空载转速A)B)	次/分钟	0–2500
冲击次数A)B)	次/分钟	0–3500
最大拧紧扭矩B)C)	牛顿米	300
最大松开扭矩B)C)	牛顿米	450
使用“自动断开”模式时的设置数（用户界面）		9（设置1–9）
不使用“自动断开”模式时的设置数（用户界面）		1（设置“H”）
使用“自动断开”模式时的机械螺栓直径	毫米	M8–M14
不使用“自动断开”模式时的最大螺栓直径	毫米	M18
工具夹头		1/2”
重量B)	公斤	1.6–2.7
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	摄氏度	–20至+50
推荐的充电电池		GBA 18V... ProCORE18V...
推荐的充电器		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 在20–25摄氏度的条件下带充电电池**ProCORE18V 4.0Ah**测得

B) 视所使用的充电电池而定

C) 针对螺栓尺寸M20在3秒内测得

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。

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On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...

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 %

充电电池型号ProCORE18V...

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 %

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。

不定时地使用柔软，清洁而且乾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。

更换工具（见图片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**(13)**推到工具夹头**(1)**的四角段上，直至橡胶圈（工具夹头）**(2)**的限位。

提示：橡胶圈（工具夹头）**(2)**在电动工具运行时与工具夹头**(1)**一起旋转。因此请将橡胶圈（工具夹头）**(2)**与电动工具的传动装置壳保持一些距离。

腰带夹

腰带夹不属于标准供货范围。完整的附件可查看**Bosch**附件系列。

使用腰带夹可以把电动工具挂在例如腰带上。不但能够空出双手，而且可随时够到电动工具。

止动装置（参见插图E）

如需将止动装置**(15)**安装在电动工具上，将止动装置的两端固定在相关支座**(3)**上。

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。

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）。

一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**(4)**可以更改电动工具的旋转方向。按下起停开关**(10)**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**(4)**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**(4)**直至极限位置。

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**(10)**的力道程度决定。

以较小的力按压起停开关**(10)**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。

开动/关闭

将电动工具**投入使用**时按压起停开关**(10)**并按住。

轻按或是把电源开关**(10)**按到底时，工作灯**(11)**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**(10)**。

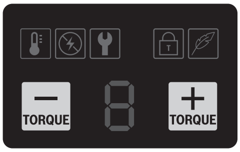
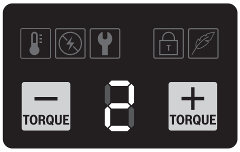
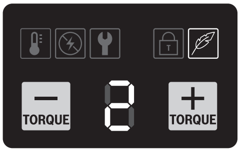
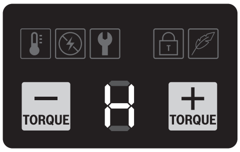
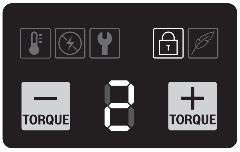
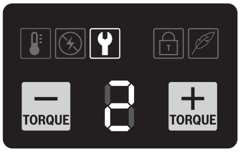
带状态指示灯的LED工作灯

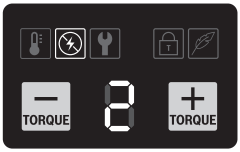
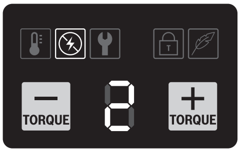
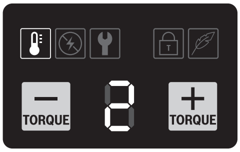
LED工作灯**(11)**也可用作设备保护状态指示灯：

LED 反馈信息	描述
静止后 3个灯闪烁	设备保护激活。 设备保护已激活，以防充电电池耗电量过高以及防止设备损坏。

用户界面（参见插图B）

用户界面用于预选扭矩和预选工作模式以及显示电动工具的状态。

指示灯（用户界面）	描述	含义
	用户界面**(8)**上没有指示灯亮起。	电动工具和用户界面**(8)**已关闭。
	扭矩预选显示屏**(22)**上显示扭矩预选时所设定的档位。	用户界面**(8)**已开启。 “自动断开”模式已开启(参见 “选择工作模式”, 页 59)。
	“软拧转”模式指示灯**(20)**亮起白色。 扭矩预选显示屏**(22)**上显示扭矩预选时所设定的档位。	“软拧转”模式**(20)**已开启(参见 “选择工作模式”, 页 59)。
	扭矩预选显示屏**(22)**上显示字母“H”。	“自动断开”模式已关闭。(参见 “选择工作模式”, 页 59)
	“用户界面锁”指示灯**(19)**亮起白色。	用户界面**(8)**已锁定。扭矩预选键1和2（**(23)**/**(21)**）已锁定。无法更改扭矩。 有2种方式可以解锁用户界面： – 通过BeConnected应用程序/PRO360 – 如果智能手机或应用程序刚好不可用，则可以将用户界面**(8)**恢复出厂设置。 为此长按扭矩预选键1（**(23)**）或扭矩预选键2（**(21)**）6秒钟。 接着再次通过用户界面**(8)**进行设置。
	保养指示灯**(18)**亮起橙色。	定期保养到期。 将待保养的电动工具寄送至客户服务(参见 “客户服务和应用咨询”, 页 61)。

指示灯（用户界面）	描述	含义
	充电电池电量指示灯**(17)**亮起橙色。	电动工具的充电电池电量即将耗尽，必须将其更换或对其进行充电。 除了用户界面**(8)**上的指示灯，拧转过程状态指示灯**(14)**也亮起红色并发出信号音。 充电电池充电不足可能影响电动工具的扭矩。 为充电电池充电或将其更换为充满电的充电电池。
	充电电池电量指示灯**(17)**亮起红色。	电动工具的充电电池电量已耗尽，必须将其更换或对其进行充电。
	温度警告指示灯**(16)**亮起红色。	– 电动工具过热。执行下一步操作前，请冷却电动工具。 – 对电动工具或充电电池进行无线充电。执行下一步操作前，将电动工具或充电电池充满电。

预选扭矩

通过扭矩预选键1和2（**(23)**/**(21)**）可以在9个档位中选择所需的扭矩。一旦达到设置的扭矩，电动工具就会自动停下。

拧转过程状态指示灯**(14)**和警告信号音显示拧转过程的状态（参见以下表格和插图**D**）。

拧转过程状态指示灯	警告信号音	含义
绿色	–	拧转过程无故障运行。 扭矩符合扭矩预选时所选的档位。
红色	信号音（1秒）	拧转过程中出现故障。 **可能的原因：** – 起停开关过早释放 – 电动工具的充电电池电量几乎耗尽(参见 “用户界面（参见插图**B**）”, 页 58) – 电动工具识别到突然的负荷变化 – 电动工具的过载保护激活
橙色	信号音（1秒）	拧转过程中出现故障。 **可能的原因：** – 电动工具空转 – 电动工具未识别到冲击操作

扭矩预选分成9个档位

所示插图说明了各个档位及其扭矩和相关的机械螺栓（参见插图**F**）。

图中的扭矩值是在标准测量条件下测得的，仅用作参考。实际扭矩可能受到各种因素影响。

如需提高扭矩，按压扭矩预选键1（**+**）**(23)**。如需降低扭矩，按压扭矩预选键2（**-**）**(21)**。扭矩预选时的相应档位将以数字形式显示在扭矩预选显示屏**(22)**上。

选择工作模式

电动工具具备2种工作模式。

开启“自动断开”模式（设置1–9）

“自动断开”模式适用于预拧紧或拧紧螺栓，以防螺栓拧得过紧或过松。

在“自动断开”模式下可预选特定的扭矩（参见插图**F**）。

可以按如下方式开启“自动断开”模式：

– “自动断开”模式已在电动工具上预设置。
– 如果扭矩预选显示屏**(22)**上显示字母“H”，则按压扭矩预选键1（**+**）**(23)**。
“自动断开”模式的档位1已选择并在扭矩预选显示屏**(22)**上显示。

关闭“自动断开”模式（设置H）
如果“自动断开”模式已关闭，则无法预选扭矩。电动工具可达到300牛顿米的最大扭矩。

可以按如下方式关闭“自动断开”模式：
– 如果处于档位1，则按压扭矩预选键2（**-**）**(21)**。
– 如果处于档位9，则按压扭矩预选键1（**+**）**(23)**。

扭矩预选显示屏**(22)**上显示字母“H”。

开启/关闭“软拧转”模式
如需开启“软拧转”模式**(20)**，同时按压扭矩预选键1和2（**(23)**/**(21)**）。

如需关闭“软拧转”模式**(20)**，再次同时按压扭矩预选键1和2（**(23)**/**(21)**）。

选择扭矩档位

按如下方式选择扭矩档位：
– 借助图中的参考值选择合适的扭矩（参见插图**F**）。
– 设置正确的扭矩档位（1–9）。
如果电动工具具备弹簧圈，请激活“软拧转”模式。
如果电动工具不具备弹簧圈，请停用“软拧转”模式。
– 通过按压起停开关**(10)**开始拧转过程。
建议使用数显扭矩扳手测量数值。
– 如果扭矩值比所需的扭矩高15 %，建议借助扭矩预选键2**(21)**在电动工具上选择较低的扭矩档位。
– 如果扭矩值比所需的扭矩低15 %，建议借助扭矩预选键1**(23)**在电动工具上选择较高的扭矩档位。
– 如果扭矩值在15 %的限制范围内，则可以保留所选的扭矩档位。

提示：建议至少执行3次所述测量，以获得一致的结果并将这些结果保存在设置中。

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、弹簧垫或软垫拧转
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：
– **硬垫拧转**，是指在使用垫片的前提下将金属螺栓拧入金属物料中。经过短暂的冲击之后便可以达到最大扭矩（比较陡的上升曲线）。不必要的延长冲击时间只会损坏机器。
– **弹簧垫拧转，**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物料中。
– **软垫拧转，**以下几个例子都属于软垫拧转：将金属螺栓拧入木材中，或者拧螺栓时使用了铅垫片、纤维垫片。

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

最大螺栓拧紧扭矩的标准值
所提供数据的单位是牛顿米，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$\mu_{共}$ = 0.12）。随时用扭矩扳手检查拧紧扭矩。

强度等级根据 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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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。

连接功能

使用应用程序的系统前提条件

系统前提条件	
移动终端设备（平板电脑、智能手机）	Android 6.0（及更高版本）
	iOS 11（及更高版本）

应用程序的安装和设置

您必须先安装专用于终端设备的应用程序，以便使用连接功能。

– 通过相应的应用程序商店（Apple App Store、Google Play Store）下载应用程序。
  提示：前提是在相应的App-Store有用户账号。

应用程序名称	iOS	Android
BeConnected PRO360		

– 移动终端设备的显示屏显示连接电动工具和终端设备的所有其他步骤。

与电动工具相关的功能

搭配NFC模块，为电动工具提供以下连接功能：

– 注册和个性化设置
– 状态检查，警告和故障信息输出
– 通用信息和设置
– 管理
– 锁定用户界面
– 工作模式设置

更多信息请查看应用程序的帮助菜单。

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。

▶ **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。

▶ **电动工具和通气孔必须随时保持清洁，以确保工作效率和工作安全。**

客户服务和应用咨询

本公司顾客服务处负责回答有关本公司产品的修理、维护和备件的问题。备件的展开图纸和信息也可查看：**www.bosch-pt.com**

博世应用咨询团队乐于就我们的产品及其附件问题提供帮助。

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。

中国大陆

博世电动工具（中国）有限公司
中国　浙江省　杭州市
滨江区　滨康路567号
102/1F 服务中心
邮政编码：310052
电话：(0571)8887 5566 / 5588
传真：(0571)8887 6688 x 5566# / 5588#
电邮：bsc.hz@cn.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

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

其他服务地址请见：

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

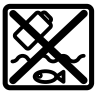
搬运

所推荐的锂离子充电电池必须符合危险物品法规。使用者无须另外使用保护包装便可以运送该充电电池。

但是如果将它交由第三者运送（例如：寄空运或委托运输公司）则要使用特殊的包装和标示。此时必须向危险物品专家请教有关寄送危险物品的相关事宜。

确定充电电池的外壳未受损后，才可以寄送充电电池。粘好未加盖的触点并包装好充电电池，不可以让充电电池在包装中晃动。必要时也得注意各国有关的法规。

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！

充电电池/电池：

锂离子：

请注意"搬运"段落中的指示（参见 "搬运", 页 61）确认设置。

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。

電氣安全

- **電動工具插頭必須與插座相配。 絕不能以任何方式改裝插頭。 需接地的電動工具不能使用任何轉換插頭。**未經改裝的插頭和相配的插座將減少電擊危險。
- **避免人體接觸接地表面，如管道、散熱片和冰箱。**如果您身體接地會增加電擊危險。
- **不得將電動工具暴露在雨中或潮濕環境中。**水進入電動工具將增加電擊危險。
- **不得濫用電線。 絕不能用電線搬運、拉動電動工具或拔出其插頭。 使電線遠離熱源、油、銳利邊緣或移動零件。**受損或纏繞的軟線會增加電擊危險。
- **當在戶外使用電動工具時，使用適合戶外使用的延長線。**適合戶外使用的軟線，將減少電擊危險。
- **如果在潮濕環境下操作電動工具是不可避免的，應使用剩餘電流動作保護器（RCD）。**使用RCD可降低電擊危險。

人身安全

- **保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。 當您感到疲倦，或在有藥物、酒精或治療反應時，不要操作電動工具。**在操作電動工具時瞬間的疏忽會導致嚴重人身傷害。
- **使用個人防護裝置。 始終佩戴護目鏡。**安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。
- **防止意外起動。 確保開關在連接電源和 / 或電池盒、拿起或搬運工具時處於關閉位置。**手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會導致危險。
- **在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。**遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
- **手不要伸展得太長。 時刻注意立足點和身體平衡。**這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
- **著裝適當。 不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。 讓您的衣物及頭髮遠離運動部件。**寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入運動部件中。
- **如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。**使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。
- **切勿因經常使用工具所累積的熟練感而過度自信，輕忽工具的安全守則。**任何一個魯莽的舉動都可能瞬間造成人員重傷。

電動工具使用和注意事項

- **不要濫用電動工具， 根據用途使用適當的電動工具。**選用適當設計的電動工具會使您工作更有效、更安全。
- **如果開關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險的且必須進行修理。
- **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起動的危險。
- **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險的。
- **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險。
- **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。

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，液體會從電池中濺出；避免接觸。 如果意外碰到了，用水沖洗。 如果液體碰到了眼睛，還要尋求醫療幫助。**從電池中濺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，會比用手持握工件更牢固。
- ▶ **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。

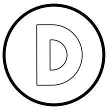
保護充電電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、污垢、水液和濕氣的侵害。有爆炸及短路之虞。

- ▶ **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。

符號

以下符號可以幫助您正確地使用本電動工具。請牢記各符號和它們的代表意義。正確了解各符號代表的意思，可以幫助您更有把握更安全地操作本電動工具。

符號和它們的代表意義

	數據測量記錄已於此電動工具啟用。
	具有內建 NFC 技術的聯網電動工具
	N 符號是 NFC Forum, Inc. 在美國和其他國家的商標或註冊商標。

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) 工具夾頭
(2) 橡膠環（工具夾頭）
(3) 固定裝置支座
(4) 正逆轉開關
(5) 腰帶夾螺紋孔
(6) 充電電池[a)]
(7) 電池解鎖按鈕[a)]
(8) 使用者介面
(9) 內建 NFC 天線的位置
(10) 起停開關
(11) 工作燈
(12) 把手（絕緣握柄）
(13) 嵌件工具（例如套筒扳手）[a)]
(14) 旋緊過程狀態指示器
(15) 固定裝置[a)]

a） **所述之配件並不包含在基本的供貨範圍中。**

使用者介面

(16) 溫度警報指示器
(17) 充電電池狀態指示器
(18) 保養指示器
(19) 「使用者介面鎖定」指示器
(20) 「軟材料鎖螺絲」模式指示器

(21) 預設扭力 2 按鈕
(22) 預設扭力顯示器
(23) 預設扭力 1 按鈕

技術性數據

充電式衝擊鑽 / 起子機		IDS 18V-200 T
產品機號		3 601 JN0 0..
額定電壓	V=	18
無負載轉速A)B)	min^{-1}	0–2500
衝擊次數A)B)	min^{-1}	0–3500
最大旋緊扭力B)C)	Nm	300
最大旋鬆扭力B)C)	Nm	450
「自動關機」模式中的設定數（使用者介面）		9（設定 1–9）
無「自動關機」模式的設定數（使用者介面）		1（設定「H」）
「自動關機」模式中的機器螺栓直徑	mm	M8–M14
無「自動關機」模式的最大機器螺栓直徑	mm	M18
工具夾頭		1/2”
重量B)	kg	1.6–2.7
充電狀態下的建議環境溫度	°C	0 ... +35
操作狀態下以及存放狀態下的容許環境溫度	°C	–20 ... +50
建議使用的充電電池		GBA 18V... ProCORE18V...
建議使用的充電器		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) 於 20–25 °C 配備充電電池 **ProCORE18V 4.0Ah** 時測得。
B) 視所使用的充電蓄電池而定
C) 以 3 秒鐘測量，螺栓尺寸 M20

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。

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 On 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...

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...

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 %

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（請參考圖 A）

- ▶ **裝入嵌件工具時務必要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況。

請將嵌件工具 **(13)** 推向工具夾頭的方形接頭 **(1)** 直到橡膠環為止（工具夾頭）**(2)**。

提示：橡膠環（工具夾頭）**(2)** 在電動工具運行時會與工具夾頭 **(1)** 一起選轉。因此，請在橡膠環（工具夾頭）**(2)** 和電動工具的變速箱外殼保持些許距離。

腰帶夾

腰帶夾不屬於標準供貨範圍。您可在 **Bosch** 配件系列系列中找到完整的配件資訊。

使用腰帶夾 即可把電動工具掛在腰帶上。如此不但能夠空出雙手而且電動工具亦隨手可及。

固定裝置（請參考圖 E）

若要將固定裝置 **(15)** 裝到電動工具上，請將固定裝置的兩端固定在所屬的支座 **(3)** 上。

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。

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 **(4)** 即可變更電動工具的旋轉方向。但按下起停開關 **(10)** 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 **(4)** 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 **(4)** 往右推到底。

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 **(10)** 的深度決定。

輕按起停開關 **(10)** 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。

啟動 / 關閉

按下電源開關 **(10)** 不要放開，即可讓電動工具**持續運轉**。

輕按起停開關 **(10)** 或完全按下時，工作燈 **(11)** 隨即亮起，可照亮光線不足的工作區域。

放開起停開關 **(10)**，即可讓電動工具**停止**運轉。

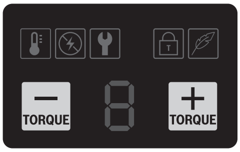
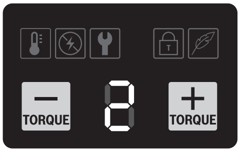
帶有狀態指示器的 LED 工作燈

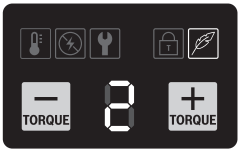
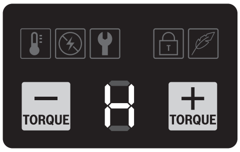
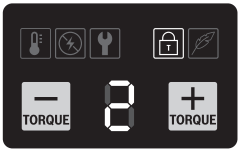
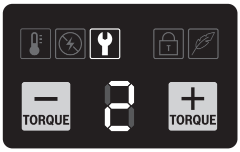
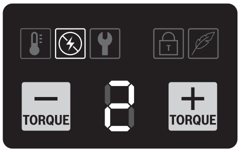
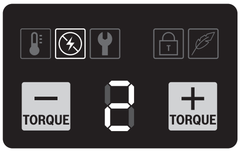
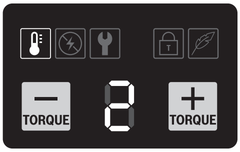
LED 工作燈 **(11)** 也可用作設備保護的狀態指示器:

LED-反饋	說明
靜止後 3 顆燈閃爍	設備保護已啟動。 設備保護已啟動，以保護充電電池免受高功耗和設備的損壞。

使用者介面（請參考圖 B）

使用者介面 可用來預設扭力和工作模式並且示意電動工具的目前狀態。

指示器（使用者介面）	說明	含義
	在使用者介面 **(8)** 無顯示燈亮起。	電動工具和使用者介面 **(8)** 已關閉。
	在預設扭力顯示器 **(22)** 上會顯示設定的預設扭力等級。	使用者介面 **(8)** 已啟動。 「自動關機」模式已啟動 (參見「選擇工作模式」, 頁 67)。

指示器（使用者介面）	說明	含義
	「軟材料鎖螺絲」模式指示器 **(20)** 亮起白燈。 在預設扭力顯示器 **(22)** 上會顯示設定的預設扭力等級。	「軟材料鎖螺絲」模式 **(20)** 已啟動 (參見 「選擇工作模式」, 頁 67)。
	在預設扭力顯示器 **(22)** 上顯示字母「H」。	「自動關機」模式已關閉。(參見「選擇工作模式」, 頁 67)
	「使用者介面鎖定」指示器 **(19)** 亮起白燈。	使用者介面 **(8)** 已鎖定。預設扭力 1 與 2 按鈕（**(23)**/**(21)**）均已鎖定。扭力無法再變更。 您有 2 種解鎖使育者介面的方式: – 透過 BeConnected App/PRO360 – 若無法使用智慧型手機或 App, 可採用將使用者介面 **(8)** 重置為出廠設定的方式。 為此請按住預設扭力 1 按鈕（**(23)**）或預設扭力 2 按鈕（**(21)**）6 秒鐘。 接著您即可透過使用者介面 **(8)** 進行設定。
	保養指示器 **(18)** 亮起橘燈。	定期保養已到期。 將電動工具寄送至客戶服務中心 (參見 「顧客服務處和顧客咨詢中心」, 頁 68) 進行保養。
	充電電池狀態指示器 **(17)** 亮起橘燈。	電動工具的充電電池即將耗盡，須儘快更換或充電。 除了使用者介面上的指示器 **(8)** 外，旋緊過程狀態指示器 **(14)** 亮起紅燈並響起聲音訊號。 充電不足的充電電池會影響電動工具的扭力。 為充電電池充電，或更換已充滿的充電電池。
	充電電池狀態指示器 **(17)** 亮起紅燈。	電動工具的充電電池已耗盡，必須更換或充電。
	溫度警報指示燈 **(16)** 亮起紅燈。	– 電動工具過熱。待電動工具降溫後再繼續使用。 – 為電動工具或充電電池進行無線充電。待電動工具或充電電池充滿後再繼續使用。

預設扭力

使用預設扭力 1 與 2 按鈕（**(23)**/**(21)**）選擇所需的 9 個等級扭力。一旦達到所設扭力後，電動工具隨即停止運轉。

旋緊過程狀態指示器 **(14)** 和聲音警告訊號可顯示旋緊過程的狀態（請參考下列表格和圖片 **D**）。

旋緊過程狀態指示器	聲音警告訊號	含義
綠色	–	旋緊過程順利進行。 扭力符合所選擇的預設扭力等級。
紅色	聲音訊號（1 秒鐘）	旋緊過程出現故障。 **可能原因：** – 太早放開起停開關 – 電動工具的充電電池幾乎耗盡 (參見 「使用者介面（請參考圖 **B**）」, 頁 65) – 電動工具偵測到突然變化的負載 – 電動工具的過載保護啟動中
橘色	聲音訊號（1 秒鐘）	旋緊過程出現故障。 **可能原因：** – 電動工具空轉中 – 電動工具未偵測到震動

以 9 個等級預設扭力
所示圖表描述各等級以及所屬的扭力和對應的機器螺栓（請參考圖 **F**）。
圖表中的扭力值為標準化測量條件下所測得，並僅供參考。實際的扭力可能會受各種因素影響。

若要提高扭力，按下預設扭力 1 按鈕（**+**）**(23)**。若要降低扭力，按下預設扭力 2 按鈕（**-**）**(21)**。在預設扭力顯示器 **(22)** 上會以數字顯示對應的預設扭力等級。

選擇工作模式

本電動工具具備 2 種工作模式。

啟動「自動關機」模式（設定 1–9）
「自動關機」模式在預緊和旋緊螺栓時使用，以防止螺栓旋緊扭力過度或不足。

在「自動關機」模式中，您可預選特定的扭力（請參考圖 **F**）。

以下是啟動「自動關機」模式的方式：
– 「自動關機」模式為本電動工具的預設模式。
– 若預設扭力顯示器 **(22)** 顯示字母「H」，請按下預設扭力 1 按鈕（**+**）**(23)**。
  「自動關機」模式的等級 1 已啟動，並顯示於預設扭力顯示器 **(22)** 上。

關閉「自動關機」模式（設定 H）
若「自動關機」模式已關閉，則無法預設扭力。電動工具最高可達 300 Nm 扭力。

以下是關閉「自動關機」模式的方式：
– 若處於等級 1，請按下預設扭力 2 按鈕（**-**) **(21)**）。
– 若處於等級 9，請按下預設扭力 1 按鈕（**+**）**(23)**。

在預設扭力顯示器 **(22)** 上顯示字母「H」。

啟動/關閉「軟材料鎖螺絲」模式
若要啟動「軟材料鎖螺絲」模式 **(20)**，請同時按下預設扭力 1 和 2 按鈕（**(23)**/**(21)**）。

若要關閉「軟材料鎖螺絲」模式 **(20)**，請重新同時按下預設扭力 1 和 2 按鈕（**(23)**/**(21)**）。

選擇扭力等級

請以下列方式選擇扭力等級：
– 藉助圖表中的參考值選擇適合的扭力（請參考圖 **F**）。
– 設定正確的扭力等級（1–9）。
  若電動工具具備彈簧圈，請啟動「軟材料鎖螺絲」模式。
  若電動工具不具備彈簧圈，請關閉「軟材料鎖螺絲」模式。
– 按下起停開關 **(10)** 即可開始旋緊過程。
  建議使用數位顯示的扭力扳手進行測量數值。
– 當扭力值超過所需扭力的 15 % 時，建議在電動工具上透過預設扭力 2 按鈕 **(21)** 選擇一個較低的扭力等級。
– 當扭力值低於所需扭力的 15 % 時，建議在電動工具上透過預設扭力 1 按鈕 **(23)** 選擇一個較高的扭力等級。
– 當扭力處於 15 % 限制內時，可維持所選的扭力等級。

提示：建議執行所述測量至少 3 次，以取得一致的結果，並將其儲存於設定中。

作業注意事項

扭力大小與衝擊時間長短有關。最大扭力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，即達到最大扭力。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力。上升線段即為到達最大扭力所需的時間。

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力（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況下，將金屬螺栓鎖到金屬材料上。
- **軟底旋接**，像是將金屬螺栓鎖到木材上或者是使用鉛質墊片或纖維墊片。

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 μ_{total} = 0.12）。隨時以扭力扳手檢查旋緊扭力。

強度等級符合 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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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。

連線後支援的功能

使用應用程式的系統先決條件

系統需求	
終端行動裝置（平板電腦、智慧型手機）	Android 6.0（以上）
	iOS 11（以上）

App 的安裝與設置

若要使用連線功能，必須先視終端裝置而定安裝其特定的應用程式。

- 請至相關應用程式商店（Apple App Store、Google Play Store）下載此應用程式。
  提示：您必須擁有對應 App 商店的使用者帳號。

應用程式名稱	iOS / Android
BeConnected PRO360	

- 終端行動裝置的螢幕上隨即顯示如何將電動工具與終端裝置連線的所有其他步驟。

連接電動工具時的功能

搭配使用 NFC 模組時，可使用電動工具的以下連線功能:

- 註冊及植入個人化設置
- 檢查狀態、輸出警示和錯誤訊息
- 提供一般資訊、設定工具
- 管理
- 鎖定使用者介面
- 工作模式的設定

更多資訊請參考應用程式的幫助功能表。

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。
- ▶ **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。
- ▶ **電動工具和通風口都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。**

顧客服務處和顧客咨詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的維修、維護和備用零件的問題。以下的網頁中有分解圖和備用零件相關資料：**www.bosch-pt.com**

如果對本公司產品及其配件有任何疑問，博世應用諮詢小組很樂意為您提供協助。

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。

台灣進口商
台灣羅伯特博世股份有限公司
建國北路一段90 號6 樓
台北市10491
電話: (02) 7734 2588
傳真: (02) 2516 1176
www.bosch-pt.com.tw

制造商地址:
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

以下更多客戶服務處地址:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

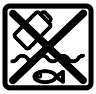
搬運

建議使用的鋰離子充電電池受危險物品法的規範。使用者無須另外使用保護包裝便可運送該充電電池。

但是如果將它交由第三者運送（例如：寄空運或委託運輸公司），則應遵照包裝與標示的相關要求。此時必須向危險物品專家請教有關寄送危險物品的相關事宜。

確定充電電池的外殼未受損後，才可以寄送充電電池。用膠帶貼住裸露的接點並妥善包裝充電電池，不可以讓充電電池在包裝材料中晃動。同時也應留意各國相關法規。

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!

充電電池 / 拋棄式電池:

鋰離子:

請注意「搬運」段落中的指示 (參見 「搬運」，頁 69)。

ไทย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า

⚠ **คำเตือน** **อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูลจำเพาะทั้งหมดที่จัดส่งมาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า** การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ **รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี** สถานที่ที่มืดหรือรกรุงรังนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เช่น ในที่ที่มีของเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น** เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ **ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง** การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ **ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงปลั๊กไม่ว่าในลักษณะใดๆ อย่างเด็ดขาด อย่าใช้ปลั๊กพ่วงต่อใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน** ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น** จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ▶ **อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น** หากน้ำเข้าในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด อย่าใช้สายไฟฟ้าเพื่อยก ดึง หรือถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กันสายไฟฟ้าออกห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่** สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ **เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง** การใช้สาย

ไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด

- **หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD)** การใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

ความปลอดภัยของบุคคล

- **ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา** เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในชั่วนาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- **ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ** อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประกบหูกันเสียงดังที่ใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน จะลดการบาดเจ็บทางร่างกาย
- **ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิทช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ** การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหิ้วที่สวิทช์ หรือเสียบพลังไฟฟ้าขณะสวิทช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- **นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกก่อนเปิดสวิทช์เครื่องมือไฟฟ้า** เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- **อย่าเอื้อมไกลเกินไป ตั้งท่ายืนที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา** ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- **แต่งกายอย่างเหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาผมและเสื้อผ้าออกห่างจากชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่** เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่
- **หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อกับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง** การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- **เมื่อใช้งานเครื่องบ่อยครั้งจะเกิดความคุ้นเคย อย่าให้ความคุ้นเคยทำให้ท่านเกิดความชะล่าใจและละเลยกฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยในการใช้งานเครื่อง** การทำงานอย่างไม่ระมัดระวังอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างร้ายแรงภายในเสี้ยววินาที

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- **อย่างฝืนกำลังเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงานของท่าน** เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิทช์ไม่สามารถเปิดปิดได้** เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิทช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- **ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือถอดแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือไฟฟ้าหากถอดออกได้** มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ
- **เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำเหล่านี้ใช้เครื่อง** เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- **บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้าและอุปกรณ์ประกอบ ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าวางไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจหาการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน** อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ
- **รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้องจะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- **ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ** การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้
- **ดูแลด้ามจับและพื้นผิวจับให้แห้ง สะอาด และปราศจากคราบน้ำมันและจาระบี** ด้ามจับและพื้นผิวจับที่ลื่นทำให้หยิบจับได้ไม่ปลอดภัย และไม่สามารถควบคุมเครื่องมือในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิด

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่

- **ชาร์จไฟใหม่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น** เครื่องชาร์จที่เหมาะสำหรับชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- **ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเฉพาะกับแบตเตอรี่แพ็คที่กำหนดไว้เท่านั้น** การใช้แบตเตอรี่แพ็คประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- **เมื่อไม่ใช้งานแบตเตอรี่แพ็ค ให้เก็บไว้ห่างวัตถุที่เป็นโลหะอื่นๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือวัตถุที่เป็นโลหะขนาดเล็กอื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้** การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
- **หากใช้แบตเตอรี่อย่างอาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัส หากสัมผัสโดยบังเอิญให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย** ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
- **อย่าใช้แบตเตอรี่แพ็คหรือเครื่องมือที่ชำรุดหรือดัดแปลง** แบตเตอรี่ที่ชำรุดหรือดัดแปลงอาจแสดงอาการที่ไม่สามารถคาดเดาได้ ส่งผลให้เกิดไฟไหม้ ระเบิด หรือความเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บ

- ▶ **อย่าให้แบตเตอรี่แพ็คหรือเครื่องมือสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงเกินไป** หากสัมผัสไฟหรืออุณหภูมิที่สูงกว่า 130 °C อาจทำให้เกิดการระเบิดได้
- ▶ **ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการชาร์จทั้งหมด และต้องไม่ชาร์จแบตเตอรี่แพ็คหรือเครื่องมือนอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนดในคำแนะนำ** การชาร์จแบตเตอรี่อย่างไม่ถูกวิธีหรือนอกช่วงอุณหภูมิที่กำหนด อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายและเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้

การบริการ

- ▶ **ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้อะไหล่ที่เหมือนกันเท่านั้น** ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย
- ▶ **อย่าบำรุงรักษาแบตเตอรี่แพ็คที่ชำรุดอย่างเด็ดขาด** ต้องส่งให้บริษัทผู้ผลิตหรือศูนย์บริการที่ได้รับอนุญาตทำการบำรุงรักษาแบตเตอรี่แพ็คเท่านั้น

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับไขควง

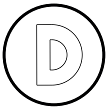
- ▶ **เมื่อทำงานในบริเวณที่สกรูอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่ ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงพื้นผิวจับที่หุ้มฉนวน** หากสกรูสัมผัสสายที่ “มีกระแสไฟฟ้า” ไหลผ่าน จะทำให้ชิ้นส่วนโลหะที่ไม่ได้หุ้มฉนวนของเครื่องมือไฟฟ้าเกิด “มีกระแสไฟฟ้า” ด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้งานเครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ **ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจหาสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงาน หรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ** การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้ท่อแก๊ซเสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเข้าในท่อน้ำ ทำให้ทรัพย์สินเสียหาย
- ▶ **โปรดใช้เครื่องมือเจาะชนิดดอกขันสกรูและเบ้าเสียบที่ทนต่อแรงกระแทกเท่านั้น** เฉพาะเครื่องมือเจาะที่มีคุณสมบัติดังกล่าวจึงจะเหมาะสำหรับการใช้งานกับไขควงกระแทก
- ▶ **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น** ขณะขันสกรูเข้าและคลายออก อาจเกิดแรงบิดสะท้อนช่วงสั้นๆ อย่างรุนแรงได้
- ▶ **ยึดชิ้นงานให้แน่น** การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- ▶ **รอให้เครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทก่อนวางเครื่องลงบนพื้น** เครื่องมือที่ใส่อยู่อาจติดขัดและทำให้สูญเสียการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้า
- ▶ **เมื่อแบตเตอรี่ชำรุดและนำไปใช้งานอย่างไม่ถูกต้องอาจมีไอระเหยออกมาได้ แบตเตอรี่อาจเผาไหม้หรือระเบิดได้** ให้สูดอากาศบริสุทธิ์และไปพบแพทย์ในกรณีเจ็บปวด ไอระเหยอาจทำให้ระบบหายใจระคายเคือง
- ▶ **ห้ามเปลี่ยนแปลงและเปิดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้** อันตรายจากการลัดวงจร
- ▶ **วัตถุที่แหลมคม ต. ย. เช่น ตะปูหรือไขควง หรือแรงกระทำภายนอก อาจทำให้แบตเตอรี่เสียหายได้** สิ่งเหล่านี้อาจทำให้เกิดการลัดวงจรภายในและแบตเตอรี่ไหม้ มีควันระเบิด หรือร้อนเกินไป
- ▶ **ใช้เฉพาะแบตเตอรี่จากผลิตภัณฑ์ของผู้ผลิต** ในลักษณะนี้แบตเตอรี่แพ็คจะได้รับการปกป้องจากการใช้งานเกินกำลังซึ่งเป็นอันตราย

ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน รวมทั้ง ต. ย. เช่น จากการถูกแสงแดดส่องต่อเนื่อง จากไฟ สิ่งสกปรก น้ำ และความชื้น อันตรายจากการระเบิดและการลัดวงจร

- ▶ **เครื่องมือที่ใช้อาจร้อนขึ้นได้ในขณะใช้งาน! มีความเสี่ยงต่อการได้รับการบาดเจ็บเมื่อเปลี่ยนเครื่องมือ** ถอดเครื่องมือโดยใช้ถุงมือป้องกัน

สัญลักษณ์

สัญลักษณ์ต่อไปนี้มีความสำคัญต่อการใช้เครื่องมือไฟฟ้าของท่าน กรุณาจดจำสัญลักษณ์และความหมาย การแปลความสัญลักษณ์ได้ถูกต้องจะช่วยให้ท่านใช้เครื่องมือไฟฟ้าได้ดีและปลอดภัยกว่า

สัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์	
	การบันทึกข้อมูลถูกเปิดใช้งานในเครื่องมือไฟฟ้านี้
	เครื่องมือไฟฟ้านี้เชื่อมต่อกับเครือข่ายเทคโนโลยี NFC ในตัว
	สัญลักษณ์ N เป็นเครื่องหมายหรือเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของ NFC Forum, Inc. ในสหรัฐอเมริกาและในประเทศอื่นๆ

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ

อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องมือไฟฟ้านี้ใช้สำหรับขันสกรูเข้าและคลายออก รวมทั้งขันน็อตให้แน่นและคลายออกในช่วงมิติที่กำหนดไว้

ส่วนประกอบที่แสดงในภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างถึงส่วนประกอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

(1) ตัวจับยึดเครื่องมือ

(2) แหวนยาง (ตัวจับยึดเครื่องมือ)

(3) ตัวจับอุปกรณ์ยึด

(4) สวิตช์ปรับทิศทางการหมุน

(5) เกลียวสำหรับคลิปเข็มขัด

(6) แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ a)
(7) แป้นปลดล็อคแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ a)
(8) อินเตอร์เฟสผู้ใช้
(9) ตำแหน่งสายอากาศ NFC ภายในเครื่อง
(10) สวิตช์เปิด/ปิด
(11) ไฟส่องบริเวณทำงาน
(12) ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
(13) เครื่องมือ (เช่น ประแจกระบอก) a)
(14) ไฟแสดงสถานะกระบวนการขันสกรู
(15) อุปกรณ์ยึด a)

a) **อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง**

อินเตอร์เฟสผู้ใช้

(16) ไฟแสดงการแจ้งเตือนอุณหภูมิ
(17) ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่แบบชาร์จได้
(18) ไฟแสดงการบำรุงรักษา
(19) ไฟแสดงสถานะ "อินเตอร์เฟสผู้ใช้ถูกล็อคอยู่"
(20) ไฟแสดงโหมด "การขันสกรูอ่อน"
(21) ปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 2
(22) จอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า
(23) ปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1

ข้อมูลทางเทคนิค

ไขควงกระแทกไร้สาย		IDS 18V-200 T
หมายเลขสินค้า		**3 601 JN0 0..**
แรงดันไฟพิกัด	V=	18
ความเร็วรอบเดินเครื่องเปล่า A)B)	นาที$^{-1}$	0–2500
อัตราการกระแทก A)B)	นาที$^{-1}$	0–3500
แรงบิดในการขันสูงสุด B)C)	นิวตันเมตร	300
แรงคลายสูงสุด B)C)	นิวตันเมตร	450
จำนวนการตั้งค่าในโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)		9 (การตั้งค่า 1–9)
จำนวนการตั้งค่าโดยไม่ใช้โหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)		1 (การตั้งค่า "H")
Ø น็อตเกลียวในโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ"	มม.	M8–M14
Ø สูงสุดของสกรูโดยไม่ใช้โหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ"	มม.	M18
ตัวจับยึดเครื่องมือ		1/2”
น้ำหนัก B)	กก.	1.6–2.7
อุณหภูมิโดยรอบที่แนะนำเมื่อชาร์จ	°C	0 ... +35
อุณหภูมิโดยรอบที่อนุญาตเมื่อใช้งานและระหว่างการเก็บรักษา	°C	–20 ... +50
แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ที่แนะนำ		GBA 18V... ProCORE18V...
เครื่องชาร์จที่แนะนำ		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) ดำเนินการวัด ณ อุณหภูมิ 20–25 °C พร้อมแบตเตอรี่ **ProCORE18V 4.0Ah**

B) ขึ้นอยู่กับแบตเตอรี่แพ็คที่ใช้

C) ตรวจวัดที่ระยะเวลา 3 วินาที สกรูขนาด M20

ค่าอาจแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขด้านการใช้งานและสภาพแวดล้อม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ www.bosch-professional.com/wac

แบตเตอรี่

Bosch จำหน่ายเครื่องมือไฟฟ้าไร้สายไม่รวมแบตเตอรี่แพ็คด้วยเช่นกัน คุณสามารถดูได้จากบรรจุภัณฑ์ว่า ขอบเขตการจัดส่งเครื่องมือไฟฟ้าของคุณมีแบตเตอรี่แพ็คหรือไม่

การชาร์จแบตเตอรี่

▶ **ใช้เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่ที่ระบุในข้อมูลทางเทคนิคเท่านั้น** เฉพาะเครื่องชาร์จแบตเตอรี่เหล่านี้เท่านั้นที่เข้าชุดกับแบตเตอรี่ลิเธียม ไอออน ของเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน

หมายเหตุ: แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนถูกจัดส่งโดยมีการชาร์จไฟบางส่วนตามระเบียบข้อบังคับด้านการขนส่งระหว่างประเทศ เพื่อให้แน่ใจว่าแบตเตอรี่จะทำงานได้อย่างสมบูรณ์แบบ ก่อนใช้งานครั้งแรกให้ชาร์จแบตเตอรี่จนเต็ม

การใส่แบตเตอรี่

ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้วเข้าในด้ามจับจนรู้สึกเข้าล็อค

การถอดแบตเตอรี่

เมื่อต้องการถอดแบตเตอรี่แพ็คออก ให้กดแป้นปลดล็อคแบตเตอรี่และดึงแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือไฟฟ้า **อย่าใช้กำลังดึง**

แบตเตอรี่แพ็คมีการล็อก 2 ระดับเพื่อป้องกันไม่ให้แบตเตอรี่แพ็คร่วงหลุดออกมาหากกดแป้นปลดล็อกแบตเตอรี่โดยไม่ตั้งใจ เมื่อแบตเตอรี่ถูกบรรจุอยู่ในเครื่องมือไฟฟ้า สปริงจะยึดแบตเตอรี่ให้เข้าตำแหน่ง

ไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่

หมายเหตุ: ไม่ใช่แบตเตอรี่ทุกประเภทที่จะมีไฟแสดงระดับการชาร์จ

ไฟ LED สีเขียวของการแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แสดงสถานะการชาร์จของแบตเตอรี่ ด้วยเหตุผลด้านความ

ปลอดภัยท่านสามารถตรวจสอบสถานะการชาร์จเฉพาะเมื่อเครื่องมือไฟฟ้าหยุดสนิทเท่านั้น

กดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่ หรือ เพื่อแสดงสถานะการชาร์จ ท่านสามารถกดได้แม้เมื่อได้ถอดแบตเตอรี่ออกแล้ว

หลังจากกดปุ่มสำหรับไฟแสดงสถานะการชาร์จแบตเตอรี่แล้ว ไฟ LED ไม่ติดขึ้น แสดงว่าแบตเตอรี่บกพร่องและต้องเปลี่ยนใหม่

แบตเตอรี่-ชนิด GBA 18V...

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

แบตเตอรี่-ชนิด ProCORE18V...

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 %

ข้อแนะนำในการปฏิบัติต่อแบตเตอรี่อย่างเหมาะสมที่สุด

ปกป้องแบตเตอรี่จากความชื้นและน้ำ

เก็บรักษาแบตเตอรี่แพ็คในช่วงอุณหภูมิ –20 °C ถึง 50 °C เท่านั้น อย่าปล่อยวางแบตเตอรี่แพ็คไว้ในรถยนต์ในช่วงฤดูร้อน

ทำความสะอาดช่องระบายอากาศเป็นครั้งคราวโดยใช้แปรงขนอ่อนที่แห้งและสะอาด

หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว หากแบตเตอรี่แพ็คมีช่วงเวลาทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่แพ็คเสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่

อ่านและปฏิบัติตามข้อสังเกตสำหรับการกำจัดขยะ

การติดตั้ง

▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น)** เนื่องจากการสั่งงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

การเปลี่ยนเครื่องมือ (ดูภาพประกอบ A)

▶ **เมื่อใส่เครื่องมือ ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้สวมเครื่องมือเข้าในด้ามจับเครื่องมืออย่างมั่นคงแล้ว** หากเครื่องมือไม่ได้เชื่อมต่อกับด้ามจับเครื่องมืออย่างแน่นหนา เครื่องมืออาจหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมได้อีกต่อไป

เลื่อนเครื่องมือเจาะ (13) ไปบนเบ้าสี่เหลี่ยมของตัวจับยึดเครื่องมือ (1) จนสุดตำแหน่งที่แหวนยาง (ตัวจับยึดเครื่องมือ) (2)

หมายเหตุ: แหวนยาง (ตัวจับยึดเครื่องมือ) (2) จะหมุนไปพร้อมกับตัวจับยึดเครื่องมือในขณะที่ใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า (1) ดังนั้น โปรดเว้นระยะห่างไว้เล็กน้อยระหว่างแหวนยาง (ตัวจับยึดเครื่องมือ) (2) กับตัวเรือนเกียร์ของเครื่องมือไฟฟ้า

คลิปเข็มขัด

คลิปเข็มขัดไม่รวมอยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง อุปกรณ์เสริมทั้งหมดจะมีอยู่ในชุดอุปกรณ์เสริมของ Bosch

เมื่อใช้คลิปเข็มขัด คุณจะสามารถแขวนเครื่องมือไฟฟ้าเข้ากับเข็มขัดได้ เป็นต้น จากนั้นคุณจะมีมือว่างทั้งสองข้าง และสามารถหยิบจับเครื่องมือไฟฟ้าได้ตลอดเวลา

อุปกรณ์ยึด (ดูภาพประกอบ E)

หากต้องการติดตั้งอุปกรณ์ยึด (15) ที่เครื่องมือไฟฟ้า ให้ยึดปลายทั้งสองด้านของอุปกรณ์ยึดเข้ากับตัวจับยึดที่ใช้ร่วมกัน (3)

การปฏิบัติงาน

▶ **จับเครื่องมือไฟฟ้าเข้าบนหัวสกรู/น๊อตเมื่อเครื่องปิดอยู่เท่านั้น** เครื่องมือที่หมุนอยู่อาจลื่นไถล

วิธีปฏิบัติงาน

ด้ามจับเครื่องมือ (1) พร้อมเครื่องมือขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าผ่านเกียร์และกลไกกระแทก

ขั้นตอนการทำงานแบ่งออกเป็นสองระยะ:
การขันสกรู และ **การทำให้แน่น** (การทำงานกับกลไกกระแทก)

กลไกกระแทกจะถูกกระตุ้นในทันทีที่ขันสกรูติดสนิทในชิ้นงานแล้ว และด้วยเหตุนี้มอเตอร์จึงถูกโหลด ในขั้นตอนนี้กลไกกระแทกจะเปลี่ยนพลังงานมอเตอร์เป็นการกระแทกหมุนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อคลายสกรูหรือน๊อตออกให้ทำตามลำดับย้อนหลัง

การตั้งทิศทางการหมุน (ดูภาพประกอบ C)

ท่านสามารถเปลี่ยนทิศทางการหมุนของเครื่องมือไฟฟ้าได้ด้วยสวิทช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (4) อย่างไรก็ตาม หากสวิทช์เปิด-ปิด (10) ถูกกดอยู่ จะกลับทิศทางการหมุนไม่ได้

การหมุนทางขวา: สำหรับขันสกรูและขันน๊อตให้แน่น ให้กดสวิทช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (4) ไปทางซ้ายจนสุด

การหมุนทางซ้าย: สำหรับคลายหรือหมุนสกรูและน๊อตออก ให้กดสวิทช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน (4) ไปทางขวาจนสุด

ความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทก

ท่านสามารถปรับความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทกของเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดสวิทช์อยู่ได้อย่างต่อเนื่องตามแรงกดมากน้อยบนสวิทช์เปิด-ปิด (10)

การกดสวิทช์เปิด-ปิด (10) เบาจะได้ความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทกต่ำ การกดสวิทช์แรงยิ่งขึ้นจะได้ความเร็วรอบ/ความเร็วกระแทกเพิ่มขึ้น

การเปิด-ปิดเครื่อง

สตาร์ทเครื่องมือไฟฟ้าโดยกดสวิทช์เปิด-ปิด (10) และกดค้างไว้

ไฟส่องบริเวณทำงาน (11) จะส่องสว่างเมื่อกดสวิทช์เปิด-ปิด (10) เบาๆ หรือเต็มที่ และช่วยเพิ่มความสว่างในบริเวณทำงานภายใต้สภาพแสงที่ไม่เอื้ออำนวย

ปิดเครื่องมือไฟฟ้าโดยปล่อยนิ้วจากสวิทช์เปิด-ปิด (10)

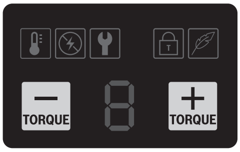
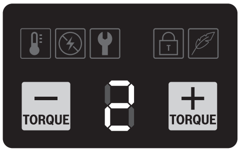
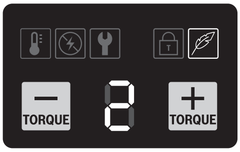
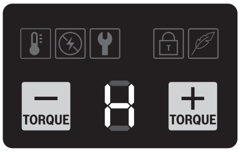
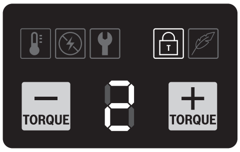
ไฟส่องบริเวณทำงาน LED พร้อมสถานะการทำงาน

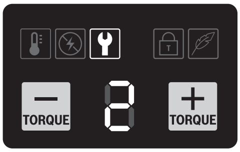
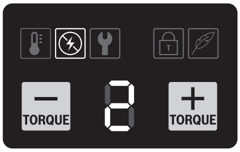
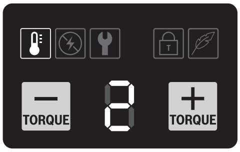
ไฟส่องบริเวณทำงาน LED (11) จะใช้เป็นไฟแสดงสถานะระบบป้องกันอุปกรณ์ด้วยเช่นกัน:

การตอบสนอง LED	คำอธิบาย
ไฟกระพริบ 3x หลังหยุดนิ่ง	การป้องกันอุปกรณ์เปิดใช้งาน การป้องกันอุปกรณ์เปิดใช้งานเพื่อป้องกันแบตเตอรี่จากการใช้พลังงานสูงและป้องกันอุปกรณ์จากความเสียหาย

อินเตอร์เฟสผู้ใช้ (ดูภาพประกอบ B)

อินเตอร์เฟสผู้ใช้ ใช้สำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า การเลือกโหมดการทำงานล่วงหน้า รวมทั้งการแสดงสถานะของเครื่องมือไฟฟ้า

ส่วนแสดงผล (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)	คำอธิบาย	ความหมาย
	ไม่มีไฟแสดงใดๆ ติดสว่างบนอินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8)	เครื่องมือไฟฟ้าและอินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8) ปิดใช้งานอยู่
	จอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า (22) แสดงระดับของแรงบิดที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้า	อินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8) เปิดใช้งานอยู่ โหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" เปิดใช้งานอยู่ (ดู "การเลือกโหมดงาน", หน้า 76)
	ไฟแสดงสำหรับโหมด "การขันสกรูอ่อน" (20) จะติดสว่างเป็นสีขาว จอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า (22) แสดงระดับของแรงบิดที่ปรับตั้งไว้ล่วงหน้า	โหมด "การขันสกรูอ่อน" (20) เปิดใช้งานอยู่ (ดู "การเลือกโหมดงาน", หน้า 76)
	จอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า (22) แสดงตัวอักษร "H"	โหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" ปิดใช้งานอยู่ (ดู "การเลือกโหมดงาน", หน้า 76)
	ไฟแสดง "อินเตอร์เฟสผู้ใช้ถูกล็อคอยู่" (19) ติดสว่างเป็นสีขาว	อินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8) ถูกล็อคอยู่ ปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 และ 2 ((23)/(21)) ถูกล็อคอยู่ แรงบิดจะไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ คุณสามารถปลดล็อคอินเตอร์เฟสผู้ใช้ได้ด้วย 2 วิธี: – ผ่านแอป BeConnected/PRO360

ส่วนแสดงผล (อินเตอร์เฟสผู้ใช้)	คำอธิบาย	ความหมาย
		– โดยการรีเซ็ตอินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8) กลับเป็นการตั้งค่าจากโรงงาน หากไม่สามารถใช้งานสมาร์ทโฟนหรือแอปดังกล่าวได้ในขณะนั้น กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 ((23)) หรือปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 2 ((21)) ค้างไว้ 6 วินาที จากนั้นคุณจะสามารถทำการตั้งค่าอินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8) ได้อีกครั้ง
	ไฟแสดงการบำรุงรักษา (18) ติดสว่างเป็นสีส้ม	ครบกำหนดเวลาที่ต้องทำการบำรุงรักษา โปรดส่งเครื่องมือไฟฟ้าเข้ารับการบำรุงรักษาที่ศูนย์บริการ (ดู "การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน", หน้า 78)
	ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (17) ติดสว่างเป็นสีส้ม	แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ของเครื่องมือไฟฟ้ากำลังจะหมดประจุและจำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนหรือชาร์จ นอกเหนือจากการแสดงผลบนอินเตอร์เฟสผู้ใช้ (8) แล้ว ไฟแสดงสถานะกระบวนการขันสกรู (14) จะติดสว่างเป็นสีแดงและมีสัญญาณเสียงดังขึ้น แบตเตอรี่ที่ชาร์จไม่เพียงพอจะส่งผลต่อแรงบิดของเครื่องมือไฟฟ้า โปรดชาร์จแบตเตอรี่แบบชาร์จได้หรือทำการเปลี่ยนสลับมาใช้แบตเตอรี่ที่ชาร์จเรียบร้อยแล้ว
	ไฟแสดงสถานะแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ (17) ติดสว่างเป็นสีแดง	แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ของเครื่องมือไฟฟ้าหมดประจุลงและจำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนหรือชาร์จ
	ไฟแสดงการแจ้งเตือนอุณหภูมิ (16) ติดสว่างเป็นสีแดง	– เครื่องมือไฟฟ้ามีความร้อนสูงเกิน ปล่อยเครื่องมือไฟฟ้าให้เย็นลงก่อนทำงานต่อไป – เครื่องมือไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่แบบชาร์จได้กำลังชาร์จแบบไร้สาย ปล่อยให้เครื่องมือไฟฟ้าหรือแบตเตอรี่แบบชาร์จได้เย็นลงก่อนทำงานต่อ

การเลือกแรงบิดล่วงหน้า

ใช้ปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 และ 2 ((23)/(21)) เพื่อเลือกแรงบิดที่จำเป็น 9 ระดับ เครื่องมือไฟฟ้าจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อแรงบิดถึงระดับที่ปรับตั้งไว้

ไฟแสดงสถานะกระบวนการขันสกรู (14) และสัญญาณเตือนแบบเสียงจะเป็นตัวแสดงสถานะของกระบวนการขันสกรู (ดูที่ตารางและภาพในส่วนต่อไป D)

ไฟแสดงสถานะกระบวนการขันสกรู	สัญญาณเตือนแบบเสียง	ความหมาย
สีเขียว	–	กระบวนการขันสกรูดำเนินอยู่โดยไม่มีข้อขัดข้อง แรงบิดเป็นไปตามระดับที่เลือกไว้จากการเลือกแรงบิดล่วงหน้า

ไฟแสดงสถานะกระบวนการขันสกรู	สัญญาณเตือนแบบเสียง	ความหมาย
สีแดง	เสียงสัญญาณ (1 วินาที)	เกิดความขัดข้องขณะทำการขันสกรู **สาเหตุที่เป็นไปได้:** – มีการปล่อยสวิตช์เปิด/ปิดเร็วเกินไป – แบตเตอรี่แบบชาร์จได้ของเครื่องมือไฟฟ้าเกือบหมดประจุ (ดู "อินเตอร์เฟสผู้ใช้ (ดูภาพประกอบ B)", หน้า 74) – เครื่องมือไฟฟ้าตรวจพบการเปลี่ยนกำลังการทำงานกะทันหัน – ระบบป้องกันการโอเวอร์โหลดของเครื่องมือไฟฟ้าทำงาน
สีส้ม	เสียงสัญญาณ (1 วินาที)	เกิดความขัดข้องขณะทำการขันสกรู **สาเหตุที่เป็นไปได้:** – เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในรอบเดินเครื่องเปล่า – เครื่องมือไฟฟ้าตรวจพบแรงกระแทก

การเลือกแรงบิดล่วงหน้า 9 ระดับ
แผนผังตามภาพประกอบจะอธิบายถึงแรงบิดแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องและน็อตเกลียวที่สอดคล้องกัน (ดูที่ภาพ F)
ค่าแรงบิดในแผนผังผ่านการตรวจวัดภายใต้เงื่อนไขการตรวจวัดมาตรฐานและใช้เป็นค่าอ้างอิงเท่านั้น แรงบิดที่แท้จริงอาจคลาดเคลื่อนได้เนื่องจากปัจจัยต่างๆ
หากต้องการเพิ่มแรงบิด ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 (+) **(23)** หากต้องการลดแรงบิด ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 2 (-) **(21)** ระดับที่สอดคล้องกับแรงบิดที่เลือกไว้ล่วงหน้าจะปรากฏเป็นตัวเลขบนจอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า **(22)**

การเลือกโหมดงาน

เครื่องมือไฟฟ้านี้ประกอบด้วยโหมดการทำงาน 2 โหมด

การเปิดใช้งานโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" (การตั้งค่า 1–9)
โหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" จะใช้กับงานขันเบื้องต้นหรืองานขันสกรูให้แน่น เพื่อให้การป้องกันสำหรับการขันสกรูทั้งแบบแข็งหรือแบบอ่อน

ในโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" คุณสามารถเลือกค่าแรงบิดที่เฉพาะเจาะจงไว้ล่วงหน้าได้ (ดูที่ภาพ F)

คุณสามารถเปิดใช้งานโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" ได้ดังนี้:
- โหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" ต้องได้รับการตั้งค่าไว้ล่วงหน้าบนเครื่องมือไฟฟ้าแล้ว
- เมื่อจอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า **(22)** แสดงตัวอักษร "H" ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 (+) **(23)**
  ระดับ 1 ของโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" จะถูกเลือกไว้และปรากฏบนจอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า **(22)**

การปิดใช้งานโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" (การตั้งค่า H)
หากโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" ปิดใช้งานอยู่ คุณจะไม่สามารถเลือกแรงบิดไว้ล่วงหน้าได้ เครื่องมือไฟฟ้าจะให้แรงบิดได้สูงสุดที่ 300 Nm

คุณสามารถปิดใช้งานโหมด "ปิดการทำงานอัตโนมัติ" ได้ดังนี้:
- เมื่ออยู่ที่การตั้งค่าระดับ 1 ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 2 (-) **(21)**
- เมื่ออยู่ที่การตั้งค่าระดับ 9 ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 (+) **(23)**

จอแสดงผลสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า **(22)** จะแสดงตัวอักษร "H"

การเปิด/ปิดใช้งานโหมด "การขันสกรูอ่อน"
หากต้องการเปิดใช้งานโหมด "การขันสกรูอ่อน" **(20)** ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 และ 2 (**(23)**/**(21)**) พร้อมกัน
หากต้องการปิดใช้งานโหมด "การขันสกรูอ่อน" **(20)** ให้กดปุ่มสำหรับการเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 และ 2 (**(23)**/**(21)**) พร้อมกันอีกครั้ง

การเลือกระดับแรงบิด

คุณสามารถเลือกระดับแรงบิดได้ดังนี้:
- เลือกแรงบิดที่เหมาะสมโดยใช้ค่าอ้างอิงในแผนผัง (ดูที่ภาพ F)
- ปรับตั้งระดับแรงบิดให้ถูกต้อง (1–9)
  หากเครื่องมือไฟฟ้ามีวงแหวนสปริง ให้เปิดใช้งานโหมด "การขันสกรูอ่อน"
  หากเครื่องมือไฟฟ้าไม่มีวงแหวนสปริง ให้ปิดใช้งานโหมด "การขันสกรูอ่อน"
- เริ่มกระบวนการขันสกรูโดยกดที่สวิตช์เปิด/ปิด **(10)**
  ขอแนะนำให้ตรวจวัดค่าโดยใช้ประแจทอรกที่มีการแสดงผลแบบดิจิตอล
- หากค่าแรงบิดอยู่ในระดับสูงกว่าแรงบิดที่ต้องการ 15 % ขอแนะนำให้เลือกระดับแรงบิดที่ต่ำกว่าบนเครื่องมือไฟฟ้าโดยใช้ปุ่มสำหรับเลือกแรงบิดล่วงหน้า 2 **(21)**
- หากค่าแรงบิดอยู่ในระดับต่ำกว่าแรงบิดที่ต้องการ 15 % ขอแนะนำให้เลือกระดับแรงบิดที่สูงกว่าบนเครื่องมือไฟฟ้าโดยใช้ปุ่มสำหรับเลือกแรงบิดล่วงหน้า 1 **(23)**
- หากค่าแรงบิดอยู่ภายในช่วงขีดจำกัด 15 % คุณสามารถใช้ระดับแรงบิดที่เลือกไว้ต่อไปได้

หมายเหตุ: ขอแนะนำให้ทำการวัดที่ระบุไว้อย่างน้อย 3 ครั้ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่สม่ำเสมอและสามารถบันทึกผลลัพธ์ดังกล่าวไว้ในการตั้งค่าได้

ข้อแนะนำในการทำงาน

แรงบิดขึ้นอยู่กับระยะเวลากระแทก แรงบิดสูงสุดที่ได้เป็นผลจากยอดรวมของแต่ละแรงบิดที่ได้จากการกระแทก จะได้แรงบิดสูงสุดหลังจากกระแทกไปได้ 6-10 วินาที หลังช่วงเวลานี้ แรงบิดจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น
ต้องกำหนดระยะเวลากระแทกสำหรับทุกๆ แรงบิดที่ต้องการ ตรวจสอบแรงบิดที่ได้จริงด้วยประแจวัดแรงบิดเสมอ

การขันสกรูแบบแข็ง แบบยืดหยุ่น หรือแบบนุ่ม
ในการทดสอบ แรงบิดที่ได้ในการกระแทกเป็นลำดับติดต่อกันจะถูกวัดและโอนเข้าแผนภาพ ซึ่งจะแสดงผลเป็นเส้นโค้งของลักษณะแรงบิด ระดับความสูงของเส้นโค้งคือแรงบิดสูงสุดที่ไปถึงได้ และระดับความชันแสดงระยะเวลาที่ไปถึงแรงบิดสูงสุด

ความลาดของแรงบิดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้:
- คุณสมบัติความแข็งของสกรู/น๊อต
- ชนิดของตัวเสริม (ปะเก็นวงแหวน สปริงแผ่น แผ่นซีล)
- คุณสมบัติความแข็งของวัสดุที่จะขันสกรู/โบลท์เข้าไป
- สภาพการหล่อลื่นน้ำมันตรงรอยต่อระหว่างสกรู/โบลท์และวัสดุที่ขันเข้าไป

เนื่องด้วยปัจจัยดังกล่าวข้างต้น จึงมีการขันแบบต่างๆ กัน ดังต่อไปนี้:
- **การขันแบบแข็ง** เกิดขึ้นเมื่อขันโลหะบนโลหะโดยใช้ปะเก็นวงแหวน หลังใช้เวลากระแทกช่วงสั้นๆ ก็จะได้แรงบิดสูงสุด (เส้นโค้งมีลักษณะลาดชัน) การกระแทกเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็นจะทำให้เครื่องชำรุดเสียหายเท่านั้น
- **การขันแบบยืดหยุ่น** เกิดขึ้นเมื่อขันโลหะบนโลหะ หากแต่ใช้วงแหวนสปริง สปริงแผ่น ตะปูหัวใหญ่หรือสกรู/น๊อตที่มีก้นรูปกรวย และเมื่อใช้ส่วนขยายเพิ่มเติม
- **การขันแบบนุ่ม** เกิดขึ้นเมื่อขันสกรู ต. ย. เช่น โลหะบนไม้ หรือเมื่อใช้ปะเก็นวงแหวนตะกั่ว หรือปะเก็นวงแหวนไฟเบอร์เป็นตัวเสริม

แรงบิดสูงสุดของการขันแบบยืดหยุ่นและแบบนุ่มจะต่ำกว่าแรงบิดขันแน่นสูงสุดของการขันแบบแข็ง และยังต้องการระยะเวลากระแทกที่ยาวนานกว่าอย่างเห็นได้ชัดอีกด้วย

ค่าอ้างอิงสำหรับแรงบิดขันแน่นสูงสุดสำหรับสกรู
กำหนดเป็น Nm คำนวณจากรูปตัดแรงเค้น; การใช้ประโยชน์จากจุดคราก 90 % (มีค่าสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน $\mu_{\text{ผลรวม}}$ = 0.12) สำหรับการควบคุม ให้ตรวจสอบแรงบิดขันแน่นด้วยประแจวัดแรงบิดเสมอ

เกรดความแข็งแรง ตาม DIN 267	สกรู/โบลท์มาตรฐาน								โบลท์ความแข็งแรงสูง		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

คำแนะนำ
ก่อนขันสกรูตัวใหญ่กว่า ยาวกว่า เข้าในเป็นวัสดุแข็ง ท่านควรเจาะรูนำด้วยเส้นผ่าศูนย์กลางหลักของเกลียวลึกประมาณ 2/3 ของความยาวสกรู

หมายเหตุ: ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีชิ้นส่วนโลหะขนาดเล็กใดๆ ลอดเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า

หลังจากทำงานที่ความเร็วรอบต่ำเป็นเวลานาน ท่านควรเดินเครื่องมือไฟฟ้าตัวเปล่าที่ความเร็วสูงสุดเป็นเวลาประมาณ 3 นาทีเพื่อให้เครื่องเย็นลง

ฟังก์ชันการเชื่อมต่อ

ข้อกำหนดของระบบสำหรับการใช้ App

ความต้องการของระบบ	
อุปกรณ์เคลื่อนที่ปลาย (แท็บเล็ต สมาร์ทโฟน)	Android 6.0 (และสูงกว่า)
	iOS 11 (และสูงกว่า)

การติดตั้งและตั้งค่า App
เพื่อที่จะสามารถใช้ฟังก์ชั่น Connectivity ได้ ก่อนอื่นคุณต้องติดตั้ง App ซึ่งขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ปลายทาง
- ให้ดาวน์โหลด App ผ่าน App Store ที่สอดคล้องกัน (Apple App Store, Google Play Store)
  หมายเหตุ: จำเป็นต้องมีบัญชีผู้ใช้ App Store ที่เกี่ยวข้อง

ชื่อแอพ	iOS / Android
BeConnected PRO360	

- จอแสดงผลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ปลายทางของคุณจะแสดงขั้นตอนถัดไปทั้งหมดเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเครื่องมือไฟฟ้ากับอุปกรณ์ปลายทาง

ฟังก์ชั่นที่ใช้สำหรับเครื่องมือไฟฟ้า
เมื่อใช้ร่วมกับโมดูล NFC เครื่องมือไฟฟ้าจะสามารถใช้งานฟังก์ชั่น Connectivity ดังต่อไปนี้ได้:
- การลงทะเบียนและตั้งค่าส่วนบุคคล

– การตรวจสอบสถานะ การส่งออกข้อความแจ้งเตือนและแจ้งข้อผิดพลาด
– ข้อมูลทั่วไปและการตั้งค่า
– การจัดการ
– การล็อคอินเตอร์เฟสผู้ใช้
– การปรับโหมดการทำงาน

ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ในเมนูวิธีใช้งาน

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

▶ **ทำความสะอาดช่องระบายอากาศของเครื่องมือไฟฟ้าอย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะดูดผงฝุ่นเข้าในหม้อครอบ และผงโลหะที่พอกสะสมกันมากๆ อาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าได้

▶ **โปรดถอดแบตเตอรี่แบบชาร์จได้ออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนการทำงานทุกประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้า (เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ เป็นต้น)** เนื่องจากการสั่งงานสวิตช์เปิด/ปิดโดยไม่ตั้งใจขณะทำงานดังกล่าวอาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้

▶ **เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษาเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ**

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: www.bosch-pt.com

ทีมงานที่ปรึกษาของ บ๊อช ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บ๊อช จำกัด
เอฟวายไอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5
เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4
แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
โทร: +66 2012 8888
แฟกซ์: +66 2064 5800
www.bosch.co.th
ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ๊อช
อาคาร ลาซาลทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16
ถนนศรีนครินทร์ ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี
จังหวัดสมุทรปราการ 10540
ประเทศไทย
โทรศัพท์ 02 7587555
โทรสาร 02 7587525

สามารถดูที่อยู่ศูนย์บริการอื่นๆ ได้ที่:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

การขนส่ง

แบตเตอรี่ลิเธียมไอออนที่แนะนำให้ใช้ อยู่ภายใต้ข้อกำหนดแห่งกฎหมายสินค้าอันตราย ผู้ใช้สามารถขนส่งแบตเตอรี่แบบชาร์จได้บนเส้นทางถนนโดยไม่มีข้อบังคับเพิ่มเติม

สำหรับการจัดส่งโดยบุคคลที่สาม (เช่น: การขนส่งทางอากาศหรือตัวแทนขนส่งสินค้า) จำเป็นต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดพิเศษเกี่ยวกับการบรรจุภัณฑ์และการติดฉลากสำหรับการจัดเตรียมสิ่งของที่จะจัดส่ง จำเป็นต้องปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านวัตถุอันตราย

ส่งแบตเตอรี่แพ็คเมื่อตัวหุ้มไม่ชำรุดเสียหายเท่านั้น ใช้แถบกาวพันปิดหน้าสัมผัสที่เปิดอยู่ และนำแบตเตอรี่แพ็คใส่กล่องบรรจุโดยไม่ให้เคลื่อนไปมาในกล่องได้ นอกจากนี้กรุณาปฏิบัติตามกฎระเบียบของประเทศซึ่งอาจมีรายละเอียดเพิ่มเติม

การกำจัดขยะ

เครื่องมือไฟฟ้า แบตเตอรี่แพ็ค อุปกรณ์ประกอบและหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าและแบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่ที่นำกลับมาชาร์จใหม่ได้ ลงในขยะบ้าน!

แบตเตอรี่แพ็ค/แบตเตอรี่:

ลิเธียม ไอออน:

กรุณาปฏิบัติตามคำแนะนำในบทการขนส่ง (ดู "การขนส่ง", หน้า 78)

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

- **Steker perkakas listrik harus sesuai dengan stopkontak. Jangan pernah memodifikasi steker. Jangan menggunakan steker adaptor bersama dengan perkakas listrik yang terhubung dengan sistem grounding.** Steker yang tidak dimodifikasi dan stopkontak yang cocok akan mengurangi risiko sengatan listrik.
- **Hindari kontak badan dengan permukaan yang terhubung dengan sistem grounding, seperti pipa, radiator, kompor, dan lemari es.** Terdapat peningkatan risiko terjadinya sengatan listrik jika badan Anda terhubung dengan sistem grounding.
- **Perkakas listrik tidak boleh terpapar hujan atau basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- **Jangan menyalahgunakan kabel. Jangan gunakan kabel untuk membawa, menarik, atau melepas steker perkakas listrik. Jauhkan kabel dari panas, minyak, tepi yang tajam, atau komponen yang bergerak.** Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya sengatan listrik.
- **Saat mengoperasikan perkakas listrik di luar ruangan, gunakan kabel ekstensi yang sesuai untuk penggunaan di luar ruangan.** Penggunaan kabel yang cocok untuk pemakaian di luar ruangan mengurangi risiko terjadinya sengatan listrik.
- **Jika perkakas listrik memang harus dioperasikan di tempat yang lembap, gunakan pemutus arus listrik residu (RCD).** Penggunaan RCD akan mengurangi 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 menyetel, mengganti aksesori, 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 aksesori. 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, aksesori, 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, segara 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 dirusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak 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 bais 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 terjading 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.

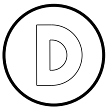
Lindungi baterai dari panas, misalnya juga dari paparan sinar matahari dalam waktu yang lama, api, kotoran, air dan kelembapan. Terdapat risiko ledakan dan korsleting.

- ▶ **Alat sisipan dapat menjadi panas saat pengoperasian! Terdapat risiko terbakar saat mengganti alat sisipan.**

Gunakan sarung tangan pelindung untuk melepaskan alat sisipan.

Simbol-simbol

Simbol-simbol berikut dapat membantu Anda dalam menggunakan perkakas listrik. Pelajari dan ingat simbol-simbol berikut beserta maknanya. Pengertian yang betul dari simbol-simbol ini bisa membantu Anda untuk menggunakan perkakas listrik dengan lebih baik dan aman.

Simbol dan artinya	
	Penyimpanan data diaktifkan pada perkakas listrik ini.
	Perkakas listrik berjaringan dengan teknologi NFC terintegrasi
	Simbol N adalah merek dagang atau merek dagang terdaftar dari NFC Forum, Inc. di AS dan negara lain.

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 mengendorkan 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) Cincin karet (dudukan alat kerja)
(3) Dudukan untuk perangkat penahan
(4) Switch arah putaran
(5) Ulir untuk klip gantungan
(6) Baterai[a)]
(7) Tombol pelepas baterai[a)]
(8) Antarmuka Pengguna
(9) Posisi antena NFC terintegrasi
(10) Tombol on/off
(11) Lampu kerja
(12) Handel (permukaan genggam berinsulasi)
(13) Alat sisipan (misalnya kunci sok)[a)]
(14) Indikator status proses penyekrupan
(15) Perangkat penahan[a)]

a) **Aksesori ini tidak termasuk dalam lingkup pengiriman standar.**

Antarmuka Pengguna

(16) Indikator alarm suhu
(17) Indikator level daya baterai
(18) Indikator pemeliharaan
(19) Tampilan “Antarmuka Pengguna terkunci”
(20) Indikator untuk mode “Penyekrupan lunak”
(21) Tombol untuk penyetelan awal torsi 2
(22) Display untuk penyetelan awal torsi
(23) Tombol untuk penyetelan awal torsi 1

Data teknis

Obeng impact berdaya baterai		IDS 18V-200 T
Nomor barang		**3 601 JN0 0..**
Tegangan nominal	V=	18
Kecepatan idle[A)B)]	min^{-1}	0–2500
Tingkat getaran[A)B)]	min^{-1}	0–3500
Torsi pengencangan maks.[B)C)]	Nm	300
Torsi pelepasan maks.[B)C)]	Nm	450
Jumlah pengaturan dalam mode “Mati otomatis” (Antarmuka Pengguna)		9 (Pengaturan 1–9)
Jumlah pengaturan tanpa mode "Mati otomatis" (Antarmuka Pengguna)		1 (Pengaturan "H")
Diameter sekrup mesin dalam mode “Mati otomatis”	mm	M8–M14
Diameter sekrup maks. dalam mode "Mati otomatis"	mm	M18
Dudukan alat kerja		1/2”
Berat[B)]	kg	1,6–2,7
Suhu sekitar yang direkomendasikan saat pengisian daya	°C	0 ... +35
Suhu sekitar yang diizinkan saat pengoperasian dan saat penyimpanan	°C	−20 ... +50
Baterai yang direkomendasikan		GBA 18V... ProCORE18V...

Obeng impact berdaya baterai		IDS 18V-200 T
Perangkat pengisi daya yang direkomendasikan		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) diukur pada suhu 20–25 °C dengan baterai **ProCORE18V 4.0Ah**

B) tergantung pada baterai yang digunakan

C) Diukur pada 3 detik, ukuran sekrup M20

Nilai dapat berbeda-beda bergantung pada produk dan mungkin tunduk pada kondisi lingkungan serta penggunaan. Informasi lebih lanjut pada 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 On 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...

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...

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%

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 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.

Masukkan alat sisipan **(13)** ke dalam kotak dudukan alat kerja **(1)** hingga sepenuhnya menempel pada cincin karet (dudukan alat kerja) **(2)**.

Catatan: Cincin karet (dudukan alat kerja) **(2)** berputar bersama dudukan alat kerja saat perkakas listrik sedang

beroperasi **(1)**. Oleh karena itu, beri sedikit jarak antara cincin karet (dudukan alat kerja) **(2)** dan housing roda gigi pada perkakas listrik.

Klip tempat menggantungkan

Klip gantungan bukan bagian dari lingkup pengiriman standar. Aksesori lengkap dapat ditemukan di rangkaian aksesori **Bosch**.

Dengan klip gantungan, perkakas listrik dapat digantungkan misalnya pada tali pengikat. Dengan demikian, perkakas listrik tidak perlu dipegang setiap saat sehingga kedua tangan dapat melakukan hal lain.

Perangkat penahan (lihat gambar E)

Untuk memasang perangkat penahan **(15)** ke perkakas listrik, pasang kedua ujung perangkat penahan ke dudukan **(3)** yang sesuai.

Penggunaan

- ▶ **Pasang perkakas listrik pada mur/sekrup hanya saat dalam keadaan mati.** Alat sisipan yang berputar dapat tergelincir.

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 **(4)**. Hal tersebut tidak dapat dilakukan jika tombol on/off **(10)** ditekan.

Searah jarum jam: Untuk memasang sekrup dan mur, tekan switch pengubah arah **(4)** ke kiri hingga maksimal.

Berlawanan arah jarum jam: Untuk mengendurkan atau melepas sekrup dan mur, tekan switch pengubah arah **(4)** ke kanan hingga maksimal.

Menyetel kecepatan putaran/nominal getaran

Kecepatan putaran/nominal getaran pada perkakas listrik yang dihidupkan dapat disetel terus-menerus tergantung seberapa lama tombol on/off **(10)** ditekan.

Jika tombol on/off **(10)** ditekan singkat, kecepatan putaran/ nominal getaran akan menjadi rendah. Jika tombol ditekan lama, kecepatan putaran/nominal getaran bertambah pula.

Mengaktifkan/menonaktifkan perkakas listrik

Untuk **menggunakan pertama kali** perkakas listrik, tekan dan tahan tombol on/off **(10)**.

Lampu kerja **(11)** akan menyala saat tombol on/off **(10)** ditekan ringan atau ditekan kuat dan dapat membantu menerangi area kerja saat kondisi cahaya minim.

Untuk **menonaktifkan** perkakas listrik, lepaskan tombol on/ off **(10)**.

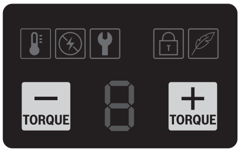
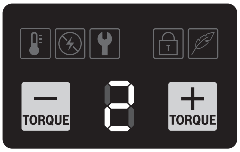
Lampu kerja LED dengan indikator status

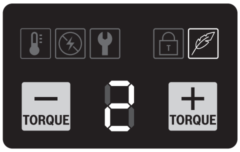
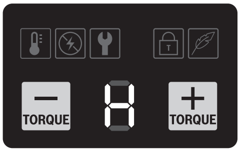
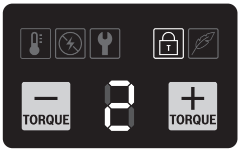
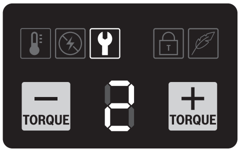
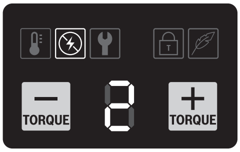
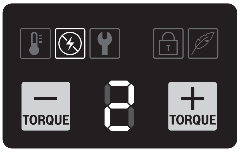
Lampu kerja LED **(11)** juga digunakan sebagai indikator status untuk perlindungan perangkat:

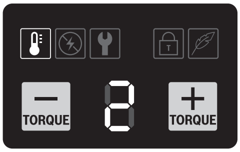
Umpan balik LED	Deskripsi
Lampu berkedip 3x setelah berhenti	Perlindungan perangkat aktif. Perlindungan perangkat diaktifkan untuk melindungi baterai dari konsumsi daya yang tinggi dan mencegah kerusakan pada perangkat.

Antarmuka Pengguna (lihat gambar B)

Antarmuka Pengguna digunakan untuk pemilihan awal torsi dan pemilihan awal mode pengoperasian serta untuk indikator status perkakas listrik.

Indikator (Antarmuka Pengguna)	Deskripsi	Arti
	Tidak ada indikator pada Antarmuka Pengguna **(8)** yang menyala.	Perkakas listrik dan Antarmuka Pengguna **(8)** dimatikan.
	Level yang diatur pada pemilihan awal torsi **(22)** ditampilkan pada tampilan untuk pemilihan awal torsi.	Antarmuka Pengguna **(8)** dihidupkan. Mode “Mati otomatis” diaktifkan. (lihat „Memilih mode pengoperasian“, Halaman 85).

Indikator (Antarmuka Pengguna)	Deskripsi	Arti
	Indikator untuk mode “Penyekrupan lunak” **(20)** menyala putih. Level yang diatur pada pemilihan awal torsi **(22)** ditampilkan pada tampilan untuk pemilihan awal torsi.	Mode “Penyekrupan lunak” **(20)** diaktifkan (lihat „Memilih mode pengoperasian“, Halaman 85).
	Huruf "H" muncul pada tampilan untuk pemilihan awal torsi **(22)**.	Mode “Mati otomatis” dinonaktifkan. (lihat „Memilih mode pengoperasian“, Halaman 85)
	Tampilan "Antarmuka Pengguna terkunci" **(19)** menyala putih.	Antarmuka Pengguna **(8)** terkunci. Tombol untuk pemilihan awal torsi 1 dan 2 (**(23)**/**(21)**) terkunci. Torsi tidak dapat diubah. Terdapat 2 opsi untuk membuka kunci Antarmuka Pengguna: – melalui aplikasi BeConnected/PRO360 – dengan mengatur ulang Antarmuka Pengguna **(8)** ke pengaturan pabrik jika smartphone atau aplikasi saat ini tidak tersedia untuk Anda. Untuk melakukannya, tekan dan tahan tombol untuk pemilihan awal torsi 1 (**(23)**) atau tombol untuk pemilihan awal torsi 2 (**(21)**) selama 6 detik. Kemudian, pengaturan dapat kembali dilakukan melalui Antarmuka Pengguna **(8)**.
	Indikator perawatan **(18)** menyala oranye.	Perawatan terjadwal telah tiba. Kirim perkakas listrik ke layanan pelanggan untuk perawatan (lihat „Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan“, Halaman 87).
	Indikator level daya baterai **(17)** menyala oranye.	Daya baterai perkakas listrik hampir habis dan perlu segera diganti atau diisi dayanya. Selain tampilan pada Antarmuka Pengguna **(8)**, indikator status proses penyekrupan **(14)** akan menyala merah dan sinyal akustik akan berbunyi. Baterai yang dayanya tidak mencukupi akan memengaruhi torsi perkakas listrik. Isi daya baterai atau ganti dengan baterai yang sudah terisi dayanya.
	Indikator level daya baterai **(17)** menyala merah.	Daya baterai perkakas listrik hampir habis dan perlu segera diganti atau diisi dayanya.

Indikator (Antarmuka Pengguna)	Deskripsi	Arti
	Indikator alarm suhu **(16)** menyala merah.	– Perkakas listrik terlalu panas. Biarkan perkakas listrik menjadi dingin terlebih dulu sebelum digunakan kembali. – Perkakas listrik atau baterai diisi dayanya secara nirkabel. Biarkan perkakas listrik atau baterai terisi penuh sebelum melanjutkan pekerjaan.

Penyetelan awal torsi

Gunakan tombol untuk pemilihan awal torsi 1 dan 2 (**(23)**/**(21)**) untuk memilih torsi yang diperlukan dalam 9 level.

Perkakas listrik berhenti secara otomatis begitu torsi yang diatur telah tercapai.

Indikator status proses penyekrupan **(14)** dan sinyal peringatan akustik menunjukkan status proses penyekrupan (lihat tabel dan gambar di bawah **D**).

Indikator status proses penyekrupan	Sinyal peringatan akustik	Arti
Hijau	–	Proses penyekrupan berjalan dengan lancar. Torsi sesuai dengan level yang dipilih pada pemilihan awal torsi.
Merah	Sinyal akustik (1 detik)	Terjadi gangguan selama proses penyekrupan. **Kemungkinan penyebab:** – Tombol on/off ditekan terlalu cepat – Daya baterai perkakas listrik hampir habis (lihat „Antarmuka Pengguna (lihat gambar **B**)“, Halaman 83) – Perkakas listrik mendeteksi perubahan beban secara tiba-tiba – Perlindungan beban berlebih pada perkakas listrik sedang aktif
Oranye	Sinyal akustik (1 detik)	Terjadi gangguan selama proses penyekrupan. **Kemungkinan penyebab:** – Perkakas listrik dalam posisi idle – Perkakas listrik tidak mendeteksi benturan apa pun

Pemilihan awal torsi dalam 9 level
Diagram yang ditampilkan menjelaskan setiap level dengan torsi terkait dan sekrup mesin yang sesuai (lihat gambar **F**). Nilai torsi pada diagram diukur berdasarkan kondisi pengukuran standar dan hanya ditujukan sebagai referensi. Torsi sebenarnya dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor.

Untuk meningkatkan torsi, tekan tombol untuk pemilihan awal torsi 1 (**+**) **(23)**. Untuk mengurangi torsi, tekan tombol untuk pemilihan awal torsi 2 (**-**) **(21)**. Level pemilihan awal torsi yang sesuai ditunjukkan dalam format angka pada tampilan pemilihan awal torsi **(22)**.

Memilih mode pengoperasian

Perkakas listrik memiliki 2 mode pengoperasian.

Mengaktifkan Mode "Mati otomatis" (Pengaturan 1–9)
Mode "Mati otomatis" digunakan untuk pengencangan awal atau pengencangan sekrup untuk mencegah sekrup terlalu kencang atau kurang kencang.

Pada mode "Mati otomatis", torsi tertentu dapat dipilih terlebih dulu (lihat gambar **F**).

Mode "Mati otomatis" dapat diaktifkan dengan cara berikut:

- Mode "Mati otomatis" telah diatur sebelumnya pada perkakas listrik.
- Jika tampilan untuk pemilihan awal torsi **(22)** menunjukkan huruf "H", tekan tombol untuk pemilihan awal torsi 1 (**+**) **(23)**.
  Level 1 mode "Mati otomatis" dipilih dan ditampilkan pada tampilan untuk pemilihan awal torsi **(22)**.

Mematikan mode "Mati otomatis" (pengaturan H)
Jika mode "Mati otomatis" tidak aktif, torsi tidak dapat dipilih terlebih dulu. Perkakas listrik mencapai torsi maksimal 300 Nm.

Mode "Mati otomatis" dapat dinonaktifkan dengan cara berikut:

- Jika berada di level 1, tekan tombol untuk pemilihan awal torsi 2 (**-**) **(21)**.
- Jika berada di level 9, tekan tombol untuk pemilihan awal torsi 1 (**+**) **(23)**.

Huruf "H" muncul pada tampilan untuk pemilihan awal torsi **(22)**.

Mengaktifkan/menonaktifkan mode "Penyekrupan lunak"
Untuk mengaktifkan mode "Penyekrupan lunak" **(20)**, tekan tombol untuk pemilihan awal torsi 1 dan 2 (**(23)**/**(21)**) secara bersamaan.

Untuk menonaktifkan mode "Penyekrupan lunak" **(20)**, tekan kembali tombol untuk pemilihan awal torsi 1 dan 2 (**(23)**/**(21)**) secara bersamaan.

Memilih level torsi

Pilih level torsi sebagai berikut:

- Pilih torsi yang sesuai menggunakan nilai referensi pada diagram (lihat gambar **F**).
- Atur level torsi yang benar (1–9).
  Jika perkakas listrik dilengkapi ring pegas, aktifkan mode "Penyekrupan lunak".
  Jika perkakas listrik tidak dilengkapi ring pegas, nonaktifkan mode "Penyekrupan lunak".
- Mulai proses penyekrupan dengan menekan tombol on/off **(10)**.
  Direkomendasikan untuk mengukur nilai dengan kunci torsi yang ditampilkan secara digital.
- Untuk nilai torsi yang 15% lebih tinggi dari torsi yang diinginkan, direkomendasikan untuk memilih level torsi yang lebih rendah pada perkakas listrik menggunakan tombol untuk pemilihan awal torsi 2 **(21)**.
- Untuk nilai torsi yang 15% lebih kecil dari torsi yang diinginkan, direkomendasikan untuk memilih level torsi yang lebih tinggi pada perkakas listrik menggunakan tombol pemilihan awal torsi 1 **(23)**.
- Untuk nilai torsi yang berada dalam batas 15%, level torsi yang dipilih dapat dipertahankan.

Catatan: Direkomendasikan untuk melakukan pengukuran yang dijelaskan minimal 3 kali untuk mendapatkan hasil yang konsisten dan dapat menyimpan hasil tersebut dalam pengaturan.

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 kokoh, elastis atau empuk
Jika saat uji coba, torsi yang tercapai dalam urutan getaran diukur dan dikirim ke diagram, kurva grafik torsi akan diperoleh. Ketinggian kurva menggambarkan torsi maksimal yang tercapai, tanjakan kurva menggambarkan durasi hingga torsi tersebut tercapai.

Grafik torsi bergantung pada faktor-faktor berikut:

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

Berdasarkan hal tersebut, penggunaannya adalah sebagai berikut:

- **Dudukan kokoh** digunakan saat penyekrupan logam pada logam dengan menggunakan ring pelat. Setelah waktu getaran yang relatif pendek, torsi maksimal tercapai (tanjakan diagram yang tajam). Waktu getaran lama yang tidak diperlukan hanya akan merusak mesin.
- **Dudukan pegas** 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/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 μ_{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
M8	6,57	8,7	11	11,6	13,1	14,6	17,5	19,7	23	33	39
M10	13	17,5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22,6	30	37,6	40	45	50	60	67	80	113	135

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
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

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.

Fungsi konektivitas

Persyaratan sistem untuk menggunakan aplikasi

Persyaratan sistem	
Perangkat seluler (tablet, smartphone)	Android 6.0 (dan lebih tinggi)
	iOS 11 (dan lebih tinggi)

Instalasi dan Pengaturan Aplikasi

Instal terlebih dulu aplikasi khusus sesuai perangkat seluler agar fungsi konektivitas dapat digunakan.

- Unduh aplikasi melalui App Store (Apple App Store, Google Play Store) yang sesuai.
  Catatan: App Store terkait memerlukan akun pengguna.

Nama aplikasi	iOS/Android
BeConnected PRO360	

- Display pada perangkat seluler Anda menunjukkan seluruh langkah selanjutnya untuk menghubungkan perkakas listrik dengan perangkat seluler.

Fungsi yang berkaitan dengan perkakas listrik

Bersama dengan modul NFC, fungsi konektivitas berikut tersedia untuk perkakas listrik:

- Pendaftaran dan personalisasi
- Pemeriksaan status, output pesan peringatan dan pesan kesalahan
- Informasi umum dan pengaturan
- Perawatan
- Penguncian Antarmuka Pengguna
- Pengaturan mode pengoperasian

Informasi lebih lanjut dapat ditemukan di menu Bantuan pada aplikasi.

Perawatan dan servis

Perawatan dan pembersihan

- ▶ **Bersihkan lubang ventilasi pada perkakas listrik secara rutin.** Kipas angin motor menarik debu ke dalam rumahan dan debu logam dalam jumlah yang besar dan listrik bisa mengakibatkan bahaya.
- ▶ **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.
- ▶ **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan agar perkakas dapat digunakan dengan baik dan aman.**

Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

Layanan pelanggan Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambaran teknis (exploded view) dan informasi mengenai suku cadang dapat ditemukan di: **www.bosch-pt.com**

Tim konsultasi penggunaan Bosch akan membantu Anda menjawab pertanyaan seputar produk kami beserta aksesorinya.

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

Indonesia
PT Robert Bosch Indonesia
Arkadia Green Park Tower G – 7th floor
Jl. Let. Jend. TB. Simatupang Kav.88
Jakarta 12520
Tel.: (021) 3005 5800
Fax: (021) 3005 5801
E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com
www.bosch-pt.co.id

Alamat layanan lainnya dapat ditemukan di:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Transpor

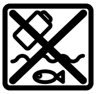
Baterai li-ion yang direkomendasikan tunduk pada persyaratan terkait peraturan tentang bahan-bahan yang berbahaya. Baterai dapat diangkut di jalan oleh penggunanya tanpa pembatasan lebih lanjut.

Pada pengiriman oleh pihak ketiga (misalnya transportasi udara atau perusahaan ekspedisi), persyaratan terkait

pengemasan dan pemberian tanda harus diperhatikan. Dalam hal ini, diperlukan konsultasi dengan ahli bahan-bahan berbahaya saat menyiapkan barang pengiriman.

Kirimkan baterai hanya jika housing-nya tidak rusak. Tutup bagian-bagian yang terbuka dan kemas baterai agar tidak bergerak-gerak di dalam kemasan. Taatilah peraturan-peraturan nasional lainnya yang mungkin lebih rinci yang berlaku di negara Anda.

Cara membuang



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

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

Baterai:

Li-ion:

Perhatikanlah petunjuk-petunjuk dalam bab Transpor (lihat „Transpor“, Halaman 87).

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 để 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

- ▶ **Phích cắm của dụng cụ điện cầm tay phải thích hợp với ổ cắm. Không bao giờ được cải biến lại phích cắm dưới mọi hình thức. Không được sử dụng phích tiếp hợp nối tiếp đất (dây mát).** Phích cắm nguyên bản và ổ cắm đúng loại sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giựt.
- ▶ **Tránh không để thân thể tiếp xúc với đất hay các vật có bề mặt tiếp đất như đường ống, lò sưởi, hàng rào và tủ lạnh.** Có nhiều nguy cơ bị điện giật hơn nếu cơ thể bạn bị tiếp hay nối đất.
- ▶ **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.
- ▶ **Không được lạm dụng dây dẫn điện. Không bao giờ được nắm dây dẫn để xách, kéo hay rút phích cắm dụng cụ điện cầm tay. Không để dây gần nơi có nhiệt độ cao, dầu nhớt, vật nhọn bén và bộ phận chuyển động.** Làm hỏng hay cuộn rối dây dẫn làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Khi sử dụng dụng cụ điện cầm tay ngoài trời, dùng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời.** Sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Nếu việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay ở nơi ẩm ướt là không thể tránh được, dùng thiết bị ngắt mạch tự động (RCD) bảo vệ nguồn.** Sử dụng thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giựt.

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 dược 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 trợt, 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 nhấc 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 lùng thùng hay mang trang sức. Giữ tóc và quần áo xa khỏi các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng lùng thùng, 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 tíc 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 cất 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.

▶ **Cất 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 suất 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 đặt 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 bỏng hay cháy.

▶ **Bảo quản ở tình trạng tồi, dung dịch từ pin có thể tứa 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 bỏng.

▶ **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

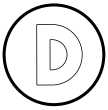
- **Chỉ cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm có cách điện, khi thực hiện một thao tác tại vị trí mà dụng cụ kẹp có thể tiếp xúc với dây điện ngầm.** Dụng cụ kẹp tiếp xúc với dây có điện có thể làm cho các phần kim loại hở của dụng cụ điện cầm tay có điện và có thể gây ra điện giật cho người vận hành.
- **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.** Đụng 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 cắm làm dụng cụ gài.** Chỉ các dụng cụ chèn gài mới phù hợp với máy vặn dùng lực va đập.
- **Giữ chặt dụng cụ điện.** Khi siết chặt và nới 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 êtô 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 gài.

Các Biểu Tượng

Các biểu tượng sau đây có khả năng diễn đạt ý nghĩa về cách sử dụng dụng cụ điện cầm tay của bạn. Xin vui lòng ghi nhận các biểu tượng và ý nghĩa của chúng. Sự hiểu đúng các biểu tượng sẽ giúp bạn sử dụng máy một cách tốt và an toàn hơn.

Biểu tượng và các ý nghĩa của chúng	
	Ghi dữ liệu được kích hoạt trong dụng cụ gài này.
	Dụng cụ điện được nối mạng với công nghệ NFC tích hợp
	Ký hiệu N là các nhãn hiệu hoặc nhãn hiệu đã đăng ký của NFC Forum, Inc. tại Mỹ USA và các quốc gia khác.

Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật

Đọc 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-loong 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) Vòng cao su (Phần lắp dụng cụ)
(3) Giá lắp của thiết bị giữ
(4) Gạc vặn chuyển đổi chiều quay
(5) Ren cho móc cài dây thắt lưng
(6) Pin[a)]
(7) Nút tháo pin[a)]
(8) Giao diện người dùng
(9) Vị trí của ăng ten NFC tích hợp
(10) Công tắc bật/tắt
(11) Đèn làm việc
(12) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)
(13) Dụng cụ gài (ví dụ chìa vặn ống lồng)[a)]
(14) Hiển thị trạng thái quá trình vặn vít

(15) Thiết bị giữ[a)]

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

Giao diện người dùng

(16) Hiển thị cảnh báo nhiệt độ

(17) Hiển thị mức nạp pin

(18) Hiển thị bảo dưỡng

(19) Hiển thị "Giao diện người dùng bị chặn"

(20) Hiển thị cho chế độ "mối bắt vít mềm"

(21) Nút chọn trước mô-men xoắn 2

(22) Hiển thị chọn trước mô-men xoắn

(23) Nút chọn trước mô-men xoắn 1

Thông số kỹ thuật

Máy Bắt Vít Pin Đập		IDS 18V-200 T
Mã số máy		**3 601 JN0 0..**
Điện thế danh định	V=	18
Tốc độ không tải[A)B)]	/phút	0–2500
Tần suất đập[A)B)]	/phút	0–3500
Mô-men xoắn tối đa[B)C)]	Nm	300
Mô-men nhả tối đa[B)C)]	Nm	450
Số cài đặt trong chế độ "Tự động ngắt" (Giao diện người dùng)		9 (Cài đặt 1–9)
Số cài đặt không chế độ "Tự động ngắt" (Giao diện người dùng)		1 (Cài đặt "H")
Ø vít máy trong chế độ "Tự động ngắt"	mm	M8–M14
Ø vít tối đa không có chế độ "Tự động ngắt"	mm	M18
Phần lắp dụng cụ		1/2"
Trọng lượng[B)]	kg	1,6–2,7
Nhiệt độ môi trường được khuyến nghị khi sạc	°C	0 ... +35
Nhiệt độ môi trường cho phép trong quá trình vận hành và trong quá trình lưu trữ	°C	−20 ... +50
Pin được khuyên dùng		GBA 18V... ProCORE18V...
Thiết bị nạp được giới thiệu		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) được đo ở 20–25 °C với pin **ProCORE18V 4.0Ah**

B) tùy vào loại pin lốc đang sử dụng

C) Đã đo ở 3 Giây, Kích thước vít M20

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.

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 gì.

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.

Kiểu pin GBA 18V...

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 %

Kiểu pin ProCORE18V...

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 %

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.

Qui 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 (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 dụng cụ gài **(13)** lên hình vuông của phần lắp dụng cụ **(1)** cho đến cữ chặn tại vòng cao su (phần lắp dụng cụ) **(2)**.

Lưu ý: Vòng cao su (Phần lắp dụng cụ) **(2)** xoay khi vận hành dụng cụ điện với phần lắp dụng cụ **(1)**. Do đó, hãy giữ khoảng cách một chút giữa vòng cao su (phần lắp dụng cụ) **(2)** và vỏ bánh răng của dụng cụ điện.

Móc cài dây thắt lưng

Móc cài dây thắt lưng không phải là một phần trong phạm vi cung cấp tiêu chuẩn. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng **Bosch**.

Với móc cài dây thắt lưng, bạn có thể treo dụng cụ điện, ví dụ, vào đai lưng. Sau đó bạn sẽ có hai tay tự do và dụng cụ điện sẽ luôn dễ sử dụng.

Thiết bị giữ (xem hình E)

Để gắn thiết bị giữ **(15)** trên dụng cụ điện, hãy cố định cả hai đầu của thiết bị giữ lên giá lắp tương ứng **(3)**.

Vận Hành

- **Chỉ đặt dụng cụ điện đã tắt lên đai ốc/vít.** Dụng cụ đang quay có thể bị tuột ra.

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 vặn chuyển đổi chiều quay **(4)** 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 **(10)**.

Xoay theo chiều kim đồng hồ: Để vặn các vít và siết các đai ốc hãy nhấn gạc vặn chuyển đổi chiều quay **(4)** sang bên trái cho tới cữ chặn.

Xoay ngược chiều kim đồng hồ: Để nới lỏng hoặc tháo các vít và đai ốc hãy nhấn gạc vặn chuyển đổi chiều quay **(4)** sang bên phải cho tới cữ chặn.

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 **(10)**.

Bấm nhẹ công tắc Tắt/Mở **(10)** sẽ cho tốc độ/tần suất đập thấp. Lực áp mạnh hơn lên công tắc làm tăng tốc độ và tần suất đập.

Bật Mở và Tắt

Để **vận hành thử** dụng cụ điện hãy nhấn công tắc Tắt/Mở **(10)** và nhấn giữ.

Đèn làm việc **(11)** bật sáng khi công tắc tắt/mở được nhấn nhẹ hoặc nhấn hết cỡ **(10)** và cho phép chiếu sáng khu vực làm việc ở các điều kiện chiếu sáng kém.

Để tắt máy, **nhả** công tắc Tắt/Mở **(10)** ra.

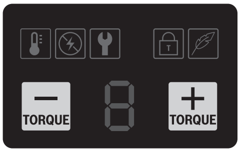
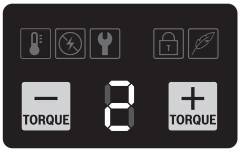
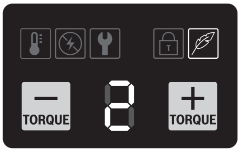
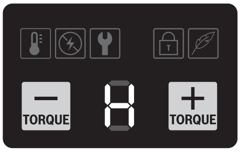
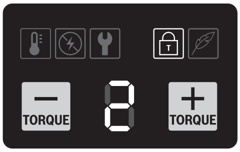
Đèn làm việc LED với hiển thị trạng thái

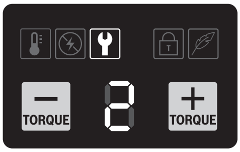
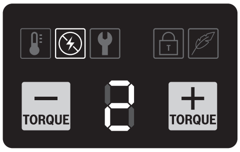
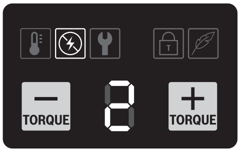
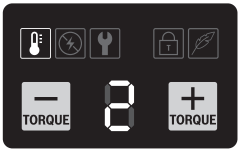
Đèn làm việc LED **(11)** được dùng dưới dạng hiển thị trạng thái để bảo vệ thiết bị:

Phản hồi LED	Mô tả
Đèn xi nhan 3x sau khi dừng hẳn	Bảo vệ thiết bị hoạt động. Bảo vệ thiết bị đã được kích hoạt để bảo vệ pin khỏi mức tiêu thụ điện năng cao và thiết bị khỏi bị hư hỏng.

Giao diện người dùng (xem hình B)

Giao diện người dùng dùng để chọn trước mô-men xoắn và chọn trước chế độ làm việc cũng như hiển thị tình trạng của dụng cụ điện.

Hiển thị (Giao diện người dùng)	Mô tả	Ý nghĩa
	Không có hiển thị trên giao diện người dùng **(8)** sáng.	Dụng cụ điện và giao diện người dùng **(8)** được tắt.
	Cấp độ đã cài đặt của chọn trước mô-men xoắn được hiển thị trên màn hình của chọn trước mô-men xoắn **(22)**.	Giao diện người dùng **(8)** được bật. Chế độ "Tự động ngắt" được bật (xem „Chọn chế độ làm việc“, Trang 95).
	Hiển thị cho chế độ "mối bắt vít mềm" **(20)** sáng màu trắng. Cấp độ đã cài đặt của chọn trước mô-men xoắn được hiển thị trên màn hình của chọn trước mô-men xoắn **(22)**.	Chế độ "mối bắt vít mềm" **(20)** được bật lên (xem „Chọn chế độ làm việc“, Trang 95).
	Chữ cái "H" được hiển thị trên màn hình của chọn trước mô-men xoắn **(22)**.	Chế độ "Tự động ngắt" được tắt. (xem „Chọn chế độ làm việc“, Trang 95).
	Hiển thị "Giao diện người dùng bị chặn" **(19)** sáng màu trắng.	Giao diện người dùng **(8)** bị chặn. Nút chọn trước mô-men xoắn 1 và 2 (**(23)**/**(21)**) bị chặn. Mô-men xoắn này không thể thay đổi. Có 2 khả năng để bỏ chặn giao diện người dùng: – qua ứng dụng BeConnected/ PRO360 – bằng cách thiết lập lại giao diện người dùng **(8)** về cài đặt gốc, nếu bạn không có điện thoại thông minh hoặc ứng dụng. Nhấn giữ nút chọn trước mô-men xoắn 1 (**(23)**) trong 6 giây hoặc

Hiển thị (Giao diện người dùng)	Mô tả	Ý nghĩa
		nhấn giữ nút chọn trước mô-men xoắn 2 (**(21)**). Sau đó, bạn có thể thực hiện lại cài đặt qua giao diện người dùng **(8)**.
	Hiển thị bảo dưỡng **(18)** bật sáng màu cam.	Bảo dưỡng theo kế hoạch đã đến hạn. Hãy gửi dụng cụ điện đến bộ phận dịch vụ khách hàng để bảo dưỡng. (xem „Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng“, Trang 97).
	Hiển thị mức nạp pin **(17)** bật sáng màu cam.	Pin dụng cụ điện sắp cạn cần được thay thế hoặc sạc sớm. Ngoài màn hình hiển thị trên giao diện người dùng **(8)**, hiển thị trạng thái quá trình vặn vít **(14)** sáng màu đỏ và có âm báo hiệu. Pin sạc không đủ ảnh hưởng đến mô-men xoắn của dụng cụ điện. Sạc pin hoặc thay pin bằng pin đã sạc.
	Hiển thị mức nạp pin **(17)** bật sáng màu đỏ.	Pin dụng cụ điện cạn và cần được thay thế hoặc sạc sớm.
	Hiển thị cảnh báo nhiệt độ **(16)** bật sáng màu đỏ.	– Dụng cụ điện bị quá nóng. Hãy làm mát dụng cụ điện, trước khi tiếp tục làm việc. – Dụng cụ điện hoặc pin được sạc không dây. Hãy sạc dụng cụ điện hoặc sạc đầy pin, trước khi tiếp tục làm việc.

Chỉnh đặc lực xoắn

Với nút chọn trước mô-men xoắn 1 và 2 (**(23)**/**(21)**) hãy chọn mô-men xoắn cần thiết theo 9 cấp. Dụng cụ điện tự động dừng, ngay khi đạt tới mô men xoắn đã thiết lập.

Hiển thị trạng thái quá trình vặn vít **(14)** và tín hiệu cảnh báo bằng âm thanh báo trạng thái quá trình vặn vít (xem bảng và ảnh sau đây **D**).

Hiển thị trạng thái quá trình vặn vít	Tín hiệu cảnh báo bằng âm thanh	Ý nghĩa
Xanh lục	–	Quá trình vặn vít diễn ra không lỗi. Mô-men xoắn tương ứng với cấp đã chọn của chọn trước mô-men xoắn.
Màu đỏ	Âm tín hiệu (1 Giây)	Xảy ra sự cố trong quá trình vặn vít. **Một số nguyên nhân có thể:** – Công tắc bật/tắt được nhả quá sớm – Pin dụng cụ điện gần cạn (xem „Giao diện người dùng (xem hình **B**)“, Trang 93)

Hiển thị trạng thái quá trình vặn vít	Tín hiệu cảnh báo bằng âm thanh	Ý nghĩa
		– Dụng cụ điện phát hiện sự thay đổi tải đột ngột – Chức năng chống quá tải của dụng cụ điện đang hoạt động
Màu cam	Âm tín hiệu (1 Giây)	Xảy ra sự cố trong quá trình vặn vít. **Một số nguyên nhân có thể:** – Dụng cụ điện chạy không tải – Dụng cụ điện không phát hiện va chạm

Chọn trước mô-men xoắn theo 9 cấp
Biểu đồ minh họa mô tả từng cấp với mô-men xoắn liên quan và vít máy tương ứng (xem hình **F**).
Các giá trị mô-men xoắn trong biểu đồ được đo trong điều kiện đo tiêu chuẩn và chỉ mang tính chất tham khảo. Mô-men xoắn thực tế có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khác nhau.

Để tăng mô-men xoắn, nhấn nút chọn trước mô-men xoắn 1 (**+**) **(23)**. Để giảm mô-men xoắn, nhấn nút chọn trước mô-men xoắn 2 (**-**) **(21)**. Cấp độ tương ứng của chọn trước mô-men xoắn được hiển thị trên màn hình của chọn trước mô-men xoắn **(22)** dưới dạng số.

Chọn chế độ làm việc

Dụng cụ điện có 2 chế độ làm việc.

Bật chế độ "Tự động ngắt" (Cài đặt 1–9)
Chế độ "Tự động ngắt" được sử dụng để siết trước hoặc siết chặt các vít nhằm ngăn chặn việc siết quá chặt hoặc siết quá nhẹ các vít.

Trong chế độ "Tự động ngắt" bạn có thể chọn trước mô-men xoắn nhất định (xem hình **F**).

Bạn sẽ có thể bật chế độ "Tự động ngắt" như sau:
– Chế độ "Tự động ngắt" được cài đặt mặc định tại dụng cụ điện.
– Nếu màn hình chọn trước mô-men xoắn **(22)** hiển thị chữ cái "H", hãy nhấn nút chọn trước mô-men xoắn 1 (**+**) **(23)**.
  Cấp độ 1 của chế độ "Tự động ngắt" được chọn và được hiển thị trên màn hình chọn trước mô-men xoắn **(22)**.

Tắt chế độ "Tự động ngắt" (Cài đặt H)
Neus chế độ "Tự động ngắt" được tắt, bạn có thể chọn trước mô-men xoắn. Dụng cụ điện đạt mô men xoắn tối đa 300 Nm.

Bạn sẽ có thể tắt chế độ "Tự động ngắt" như sau:
– Nếu bạn ở cấp độ 1, nhấn nút chọn trước mô-men xoắn 2 (**-**) **(21)**.
– Nếu bạn ở cấp độ 9, nhấn nút chọn trước mô-men xoắn 1 (**+**) **(23)**.

Chữ cái "H" được hiển thị trên màn hình của chọn trước mô-men xoắn **(22)**.

Bật/tắt chế độ "mối bắt vít mềm"
Để bật chế độ "mối bắt vít mềm" **(20)**, nhấn đồng thời các nút chọn trước mô-men xoắn 1 và 2 (**(23)**/**(21)**).
Để tắt chế độ "mối bắt vít mềm" **(20)**, nhấn lại đồng thời các nút chọn trước mô-men xoắn 1 và 2 (**(23)**/**(21)**).

Chọn cấp độ mô-men xoắn

Chọn cấp độ mô-men xoắn như sau:
– Chọn mô-men xoắn phù hợp bằng giá trị tham chiếu trong biểu đồ (xem hình **F**).
– Cài đặt cấp mô-men xoắn chính xác (1–9).
  Nếu dụng cụ điện có vòng lò xo, hãy kích hoạt chế độ "mối bắt vít mềm".
  Nếu dụng cụ điện không có vòng lò xo, hãy bỏ kích hoạt chế độ "mối bắt vít mềm".
– Khởi động quá trình vặn vít, bằng cách nhấn lên công tắc bật/tắt **(10)**.
  Khuyến nghị nên đo các giá trị bằng cần siết lực kỹ thuật số.
– Đối với các giá trị mô-men xoắn cao hơn mức mong muốn 15 %, khuyến nghị chọn một cấp độ mô-men xoắn thấp hơn trên dụng cụ điện bằng nút chọn trước mô-men xoắn 2 **(21)**.
– Đối với các giá trị mô-men xoắn thấp hơn mức mong muốn 15 %, khuyến nghị chọn một cấp độ mô-men xoắn cao hơn trên dụng cụ điện bằng nút chọn trước mô-men xoắn 1 **(23)**.
– Đối với các giá trị mô-men xoắn nằm trong giới hạn 15 %, cấp mô-men xoắn đã chọn có thể được duy trì.

Lưu ý: Nên thực hiện các phép đo được mô tả ít nhất 3 lần để có được kết quả đồng nhất và có thể lưu các kết quả này trong cài đặt.

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/đai 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 (dặt 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/đai 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 kim loại trên gỗ, hoặc khi sử dụng các đĩa sợi hoặc đĩa chì làm đệm.

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.

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 μ_{tot} = 0,12). Luôn luôn kiểm tra lực siết vặn lại bằng máy vặn dùng lực xoắn như là một biện pháp kiểm soát.

Thuộc tính Chủng loại theo tiêu chuẩn Đức 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
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

Mách nước

Trước khi bắt một vít lớn, dài hơn bình thường vào vật liệu cứng, nên khoan trước một lỗ mồi 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.

Các chức năng kết nối

Các điều kiện của hệ thống để sử dụng ứng dụng

Các điều kiện của hệ thống	
Thiết bị đầu cuối di động (Máy tính bảng, Điện thoại thông minh)	Android 6.0 (và cao hơn)
	iOS 11 (và cao hơn)

Cài đặt và thiết lập ứng dụng

Để có thể sử dụng chức năng kết nối, trước hết bạn phải cài đặt ứng dụng – tùy theo thiết bị đầu cuối.

– Tải ứng dụng qua kho ứng dụng tương ứng (Apple App Store, Google Play Store).
  Lưu ý: Cần phải có tài khoản người dùng ở kho ứng dụng tương ứng.

Tên ứng dụng	iOS / Android
BeConnected PRO360	

– Màn hình hiển thị của thiết bị đầu cuối di động cho biết các bước tiếp theo để kết nối dụng cụ điện với thiết bị đầu cuối.

Các chức năng kết hợp với dụng cụ điện

Các chức năng kết nối sau đây của dụng cụ điện sẽ khả dụng khi kết hợp với mô-đun NFC:

– Đăng ký và cá nhân hóa
– Kiểm tra trạng thái, phát các thông báo cảnh báo và thông báo lỗi
– Các thông tin và cài đặt chung
– Quản lý
– Chặn giao diện người dùng
– Cài đặt chế độ làm việc

Tìm thông tin chi tiết trong menu trợ giúp của ứng dụng.

Bảo Dưỡng và Bảo Quản

Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

▶ **Thường xuyên làm sạch các khe thông gió của dụng cụ điện.** Quạt gió môtơ 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.

▶ **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.

▶ **Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, luôn luôn giữ máy và các khe thông gió được sạch.**

Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây:
www.bosch-pt.com
Đội ngũ tư vấn sử dụng của Bosch sẽ giúp bạn giải đáp các thắc mắc về sản phẩm và phụ kiện.

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.

Việt Nam
CN CÔNG TY TNHH BOSCH VIỆT NAM TẠI TP.HCM
Tầng 14, Ngôi Nhà Đức, 33 Lê Duẩn
Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành Phố Hồ Chí Minh
Tel.: (028) 6258 3690
Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694
Hotline: 1900 9988 50
Email: tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com
www.bosch-pt.com.vn

Xem thêm địa chỉ dịch vụ tại:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Vận chuyển

Pin Li-Ion được khuyến nghị là đối tượng phải tuân theo các qui định của Pháp Luật về Hàng Hóa Nguy Hiểm. Người sử dụng có thể vận chuyển pin hợp khối bằng đường bộ mà không cần thêm yêu cầu nào khác.

Khi được vận chuyển thông qua bên thứ ba (vd. vận chuyển bằng đường hàng không hay đại lý giao nhận), phải tuân theo các yêu cầu đặc biệt về đóng gói và dán nhãn. Phải tham vấn chuyên gia về hàng hóa nguy hiểm khi chuẩn bị gói hàng.

Chỉ gửi pin hợp khối khi vỏ ngoài không bị hư hỏng. Dán băng keo hay che kín các điểm tiếp xúc hở và đóng gói pin hợp khối theo cách sao cho pin không thể xê dịch khi nằm trong bao bì. Ngoài ra, xin vui lòng chấp hành các qui định chi tiết có thể được bổ sung thêm của quốc gia.

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!

Pin/ắc quy:
Li-Ion:
Tuân thủ những hướng dẫn trong phần vận chuyển (xem „Vận chuyển“, Trang 97).

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 الإصابة 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 وإضاءته بشكل جيد.** الفوضى في مكان الشغل ونطاقات العمل غير المضاءة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.
- ◄ **لا تشتغل بالعدة الكهربائية في نطاق معرض لخطر الانفجار مثل الأماكن التي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال.** العدد الكهربائية تولد شررا قد يتطاير، فيشعل الأغبرة والأبخرة.
- ◄ **حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيدا عندما تستعمل العدة الكهربائية.** تشتيت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

الأمان الكهربائي

- ◄ **يجب أن يتلائم قابس العدة الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهايئة مع العدد الكهربائية المؤرضة (ذات طرف أرضي).** تخفّض القوابس التي لم يتمّ تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.
- ◄ **تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرضة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو الثلاجات.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصل بالأرضي.
- ◄ **أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة.** يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.
- ◄ **لا تسئ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدة الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. احرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة.** تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.
- ◄ **عند استخدام العدة الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي.** يقلل استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.
- ◄ **إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدة الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف.** إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

أمان الأشخاص

- ◄ **كن يقظا وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية.** عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.
- ◄ **قم لارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائما نظارات واقية.** يحد ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.
- ◄ **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها.** إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة 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 الأداةة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.
- ◄ **تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائما.** سيسمح لك ذلك بالتحكم في الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.
- ◄ **قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلى. احرص على إبقاء الشعر والملابس بعيدا عن الأجزاء المتحركة.** قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- ◄ **إن جاز تركيب تجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتمّ استخدامها بشكل سليم.** قد يقلل استخدام تجهيزات لشفط الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.
- ◄ **لا تستخدم العدة الكهربائية بلا مبالاة وتتجاهل قواعد الأمان الخاصة بها نتيجة لتعودك على استخدام العدة 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 العدة الكهربائية المخصصة لذلك.** إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.
- ◄ **لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف.** العدة 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 قابلا للخلع، قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال الملحقات أو قبل تخزين الجهاز.** تمنع هذه الإجراءات وقائية تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.
- **احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتمّ استخدامها بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات.** العدد الكهربائية خطيرة إن تمّ 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 الحادة التي تمّ صيانتها بعناية تتكلب بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.
- **استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ. وفقا لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه.** استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.
- **احرص على إبقاء المقابض وأسطح المسك جافة ونظيفة وخالية من الزيوت والشحوم.** المقابض وأسطح المسك الزلقة لا تتيح التشغيل والتحكم الآمن في العدة في المواقف غير المتوقعة.

حسن معاملة واستخدام العدد المزودة بمركم

- **اشحن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج.** قد يتسبب جهاز الشحن المخصصة لنوع معين من المراكم في خطر الحريق إن تمّ 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 الحرائق.
- **حافظ على إبعاد المركم الذي لا يتمّ 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 الدارة الكهربائية بين ملامسي المركم إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.
- **قد يتسرب 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 تعرضا 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 التالفة.** أعمال الخدمة على المراكم يجب أن تقوم بها الجهة الصانعة فقط أو مقدم الخدمة المعتمد.

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 بخط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء يتسبب في وقوع أضرار مادية.
- **لا تستخدم سوى لقم ولقم ربط مقاومة للصدمات كعدد شغل.** لا تناسب مفكات اللوالب الدقاقة إلا عدد الشغل هذه فقط.
- **أمسك بالعدة الكهربائية بإحكام.** قد تتشكل عزوم رد فعل عالية لوهلة قصيرة عند إحكام شد وحلّ اللوالب.
- **احرص على تأمين قطعة الشغل.** قطعة الشغل المثبتة بواسطة تجهيزة شدّ 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 تتكلب 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 واحتراق المركم أوخروج 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 الحرارة، بما ذلك التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والاتساخ 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 قفازا واقيا لإخراج عدة الشغل.

الرموز

قد تكون الرموز التالية ذات أهمية من أجل استعمال عدتك الكهربائية. يرجى حفظ الرموز ومعناها. يساعدك تفسير الرموز بشكل صحيح على استعمال عدتك الكهربائية بطريقة افضل وأكثر أماناً.

الرموز ومعناها
تسجيل البيانات مفعل في هذه العدة الكهربائية.
عدة كهربائية متصلة بالشبكة بفضل تقنية NFC المدمجة
علامة N هي علامة تجارية أو علامة تجارية مسجلة تابعة لشركة NFC Forum، Inc. في الولايات المتحدة وفي البلدان الأخرى.

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 اللوالب 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) حلقة مطاطية (ظرف تركيب الأدوات)
(3) حامل لتجهيزة التثبيت
(4) مفتاح تحويل اتجاه الدوران
(5) قلاووظ لمشبك تثبيت الحزام
(6) المركم[a]
(7) زر فك إقفال المركم[a]
(8) واجهة المستخدم
(9) موضع هوائي NFC المدمج
(10) مفتاح التشغيل والإطفاء
(11) مصباح العمل
(12) مقبض (سطح قبض معزول)
(13) عدة الشغل (على سبيل المثال مفتاح ربط صندوقي)[a]
(14) مبين حالة عملية الربط
(15) تجهيزة التثبيت[a]

a) **هذه التوابع ليست ضمن نطاق التوريد القياسي.**

واجهة المستخدم

(16) مبين إنذار الحرارة
(17) مبين حالة شحن المركم
(18) مؤشر الصيانة
(19) مبين "واجهة المستخدم مقفلة"
(20) مبين الوضع "ربط ناعم"
(21) زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 2
(22) بيان الاختيار المسبق لعزم الدوران
(23) زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 1

البيانات الفنية

مفك لوالب دقاق عامل بمركم		IDS 18V-200 T
رقم الصنف		**3 601 JN0 0..**
الجهد الاسمي	فلط=	18
عدد اللفات اللاحملي[A)B)]	لفة/دقيقة	2500–0
عدد الطرقات[A)B)]	min^{-1}	3500–0
عزم الربط الأقصى[C)B)]	نيوتن متر	300
أقصى عزم فك[C)B)]	نيوتن متر	450
عدد أوضاع الضبط في وضع "الإيقاف		9 (أوضاع الضبط 1–9)

مفك لوالب دقاق عامل بمركم		IDS 18V-200 T
الأوتوماتيكي" (واجهة المستخدم)		
عدد أوضاع الضبط بدون وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" (واجهة المستخدم)		1 (وضع الضبط "H")
قطر لوالب الربط في وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي"	مم	M14–M8
القطر الأقصى للوالب بدون وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي"	مم	M18
حاضن العدة		1/2"
الوزن[B]	كجم	2,7–1,6
درجة الحرارة المحيطة الموصى بها عند الشحن	°م	0 ... +35
درجة الحرارة المحيطة المسموح بها عند التشغيل وعند التخزين	°م	–20 ... +50
المراكم الموصى بها		GBA 18V... ProCORE18V...
أجهزة الشحن الموصى بها		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) مقاسة عند درجة حرارة 20–25 °م مع مركم **ProCORE18V 4.0Ah**

B) حسب المركم المُستخدَم

C) يتم القياس عند 3 ثوان، حجم اللولب M20

قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت www.bosch-professional.com/wac.

مركم

تبيع شركة **Bosch** العدد الكهربائية العاملة بمركم دون مركم أيضًا. يمكنك أن تعرف من العبوة ما إذا كان المركم موجود ضمن مجموعة التجهيزات الموردة مع العدة الكهربائية الخاصة بك.

شحن المركم

- **اقتصر على استخدام أجهزة الشحن المذكورة في المواصفات الفنية.** أجهزة الشحن هذه دون غيرها هي المتوائمة مع مركم إيونات الليثيوم المستخدم في عدتك الكهربائية.

ملحوظة: يتم تسليم مراكم أيونات الليثيوم مشحونة جزئيًا وفقًا للوائح النقل الدولية. لضمان قدرة أداء المركم الكاملة، يتوجب شحن المركم بشكل كامل قبل الاستعمال لأول مرة.

تركيب المركم

أدخل المركم المشحون في موضع تثبيت المركم إلى أن يثبت بشكل ملموس.

نزع المركم

لخلع المركم اضغط على زر تحرير المركم وأخرج المركم. **لا تستخدم القوة أثناء ذلك.**

يمتاز المركم بدرجتي إقفال اثنتين، تمنعان سقوط المركم للخارج في حال ضغط زر فك إقفال المركم بشكل غير مقصود. يتم تثبيت المركم بواسطة نابض ما دام مركبًا في العدة الكهربائية.

مبين حالة شحن المركم

ملحوظة: ليست كل أنواع المراكم تحتوي على مبين حالة شحن.

تشير مصابيح الدايود الخضراء الخاصة بمبين حالة شحن المركم لحالة شحن المركم. لأسباب تتعلق بالسلامة فإنه لا يمكن الاستعلام عن حالة الشحن إلا والعدة الكهربائية متوقفة.

اضغط على زر مبين حالة الشحن On أو ▭ لعرض حالة الشحن. يمكن هذا أيضا والمركم مخرج.

إذا لم يضئ أي مصباح دايود بعد الضغط على زر مبين حالة الشحن، فهذا يعني أن المركم تالف ويجب تغييره.

نوع المركم ...GBA 18V

لمبة LED	السعة
ضوء مستمر 3× أخضر	100–60 %
ضوء مستمر 2× أخضر	60–30 %
ضوء مستمر 1× أخضر	30–5 %
ضوء وماض 1× أخضر	5–0 %

نوع المركم ...ProCORE18V

لمبة LED	السعة
ضوء مستمر 5× أخضر	100–80 %
ضوء مستمر 4× أخضر	80–60 %
ضوء مستمر 3× أخضر	60–40 %
ضوء مستمر 2× أخضر	40–20 %
ضوء مستمر 1× أخضر	20–5 %
ضوء وماض 1× أخضر	5–0 %

ملاحظات للتعامل مع المركم بطريقة مثالية

قم بحماية المركم من الرطوبة والماء.

لا تقم بتخزين المركم إلا في نطاق درجة حرارة يقع بين –20 °م وحتى 50 °م. لا تترك المركم في السيارة في فصل الصيف مثلا.

نظف فتحات التهوية بالمركم من فترة لأخرى، بواسطة فرشاة طرية ونظيفة وجافة.

إذا انخفضت فترة التشغيل بعد الشحن بدرجة كبيرة فهذا يعني أن المركم قد استهلك وأنه يجب استبداله.

تراعى الإرشادات عند التخلص من العدد.

التركيب

◄ **أخرج المركم 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 (انظر الصورة A)

◄ **احرص على ارتكاز عدة الشغل على حاضن العدة بأمان أثناء تركيبها.** إن لم يتم ربط عدة الشغل بحاضن العدة بإحكام، فقد تعود وتنحل عنه ولن يعد بالإمكان التحكم بها.

ادفع أداة الشغل **(13)** على المقطع الرباعي لظرف تركيب الأدوات **(1)** حتى النهاية على الحلقة المطاطية (ظرف تركيب الأدوات) **(2)**.

ملحوظة: الحلقة المطاطية (ظرف تركيب الأدوات) **(2)** تدور عند تشغيل العدة الكهربائية مع ظرف تركيب الأدوات **(1)**. ولذلك احتفظ بمسافة صغيرة بين الحلقة المطاطية (ظرف تركيب الأدوات) **(2)** وعلبة مجموعة التروس الخاصة بالعدة الكهربائية.

مشبك حزام

مشبك تثبيت الحزام ليس جزءا من مجموعة التوريدات القياسية. تجد التوابع الكاملة في برنامج التوابع **Bosch**.

يمكنك أن تشبك العدة الكهربائية بواسطة مشبك الحزام على الحزام مثلا. وبذلك ستكون يداك فارغتان والعدة الكهربائية تحت تصرفك دائمًا.

تجهيزة التثبيت (انظر الصورة E)

لتركيب تجهيزة التثبيت **(15)** على العدة الكهربائية، قم بتثبيت كلا طرفي تجهيزة التثبيت على الحامل الخاص بها **(3)**.

التشغيل

◄ **ضع العدة الكهربائية على اللولب/الصامولة فقط عندما تكون مطفأة.** إن عدد الشغل الدوارة قد تنزلق.

طريقة العمل

يتمّ 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 الشدّ** (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. يتمّ هذا الإجراء بشكل معاكس عند حلّ اللوالب أو الصواميل.

ضبط اتجاه الدوران (انظر الصورة C)

يمكنك أن تغير اتجاه دوران العدة الكهربائية **(4)** بواسطة مفتاح تغيير اتجاه الدوران. إلا أنه لا يمكن تغييره عندما يكون مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)** مضغوطا.

دوران إلى اليمين: لربط اللوالب وشدّ الصواميل اضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران **(4)** إلى اليسار حتى المصد.

دوران إلى اليسار: لحل أو فك اللوالب والصواميل اضغط مفتاح تغيير اتجاه الدوران **(4)** إلى اليمين حتى المصد.

ضبط عدد اللفات/عدد الطرقات

يمكنك أن تتحكم بعدد اللفات/عدد الطرقات بالعدة الكهربائية قيد التشغيل دون تدريج، حسب مدى الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)**.

يؤدي الضغط الخفيف على مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)**إلى عدد لفات/طرقات منخفض. ويرتفع عدد اللفات/الطرقات بزيادة الضغط.

التشغيل والإطفاء

لغرض **تشغيل** العدة الكهربائية اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)** وحافظ على إبقائه مضغوطا.

يضيء مصباح العمل **(11)** عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)** بشكل جزئي أو كامل ويسمح بإضاءة مكان الشغل إن كانت ظروف الإضاءة غير ملائمة.

لغرض **إطفاء** العدة الكهربائية اترك مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)**.

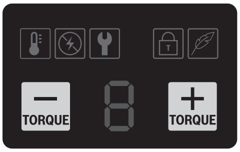
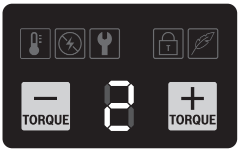
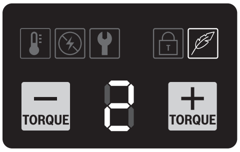
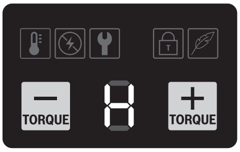
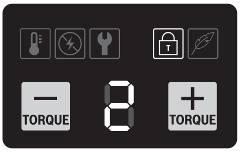
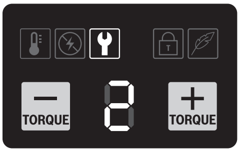
ضوء العمل LED مع مبين الحالة

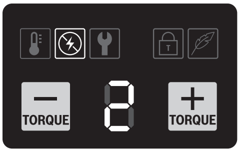
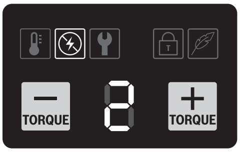
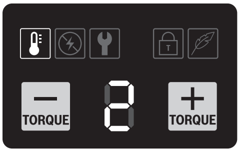
يُستخدم مصباح العمل **(11)** LED أيضا كمبين حالة لحماية الجهاز:

استجابة مصباح LED	الشرح
ضوء وماض 3 مرات بعد التوقف	وظيفة حماية الجهاز فعالة. يتم تفعيل وظيفة حماية الجهاز لحماية المركم من ارتفاع استهلاك التيار، وحماية الجهاز من الأضرار.

واجهة المستخدم (انظر الصورة B)

تُستخدم واجهة المستخدم للاختيار المسبق لعدد اللفات والاختيار المسبق لوضع التشغيل وكذلك بيان حالة العدة الكهربائية.

مبين (واجهة المستخدم)	الشرح	المعنى
	لا يوجد مبين مضيء على واجهة المستخدم **(8)**.	تم إيقاف العدة الكهربائية وواجهة المستخدم **(8)**.
	يظهر في مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)** الدرجة المضبوطة لوظيفة الاختيار المسبق لعزم الدوران.	تم تشغيل واجهة المستخدم **(8)**. تم تشغيل وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" (انظر „اختيار وضع العمل“, الصفحة 105).
	مبين وضع "ربط ناعم" **(20)** يضيء باللون الأبيض. يظهر في مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)** الدرجة المضبوطة لوظيفة الاختيار المسبق لعزم الدوران.	تم تشغيل الوضع "ربط ناعم" **(20)** (انظر „اختيار وضع العمل“, الصفحة 105).
	يظهر في مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)** الحرف "H".	تم إيقاف وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي". (انظر „اختيار وضع العمل“, الصفحة 105)
	يضيء مبين "واجهة المستخدم مقفلة" **(19)** باللون الأبيض.	تم إقفال واجهة المستخدم **(8)**. تم إقفال أزرار الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 و 2 (**(23)**/**(21)**). لا يمكن تغيير عزم الدوران. يُتاح لك إمكانيتان لإلغاء قفل واجهة المستخدم: – عن طريق تطبيق BeConnected PRO360/ – عن طريق إعادة ضبط واجهة المستخدم **(8)** إلى أوضاع ضبط المصنع إذا لم يكن الهاتف الذكي أو التطبيق متاحا لك في حينه. للقيام بذلك، اضغط مع الاستمرار لمدة 6 ثوانٍ على زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 (**(23)**) أو زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 2 (**(21)**). بعد ذلك يمكنك تحديد أوضاع الضبط مرة أخرى عن طريق واجهة المستخدم **(8)**.
	يضيء مؤشر الصيانة **(18)** باللون البرتقالي.	حان موعد الصيانة المقررة. قم بإرسال العدة الكهربائية إلى مركز خدمة العملاء لإجراء الصيانة لها (انظر „خدمة العملاء واستشارات الاستخدام“, الصفحة 107).

مبين (واجهة المستخدم)	الشرح	المعنى
	يضيء مبين حالة شحن المركم **(17)** باللون البرتقالي.	شحنة مركم العدة الكهربائية على وشك النفاد ويجب استبداله أو إعادة شحنه قريبًا. بالإضافة إلى المبين المعروض على واجهة المستخدم **(8)** يضيء مبين حالة عملية الربط **(14)** باللون الأحمر وتصدر إشارة صوتية. يؤدي عدم كفاية شحنة المركم إلى التأثير سلبا على عزم دوران العدة الكهربائية. قم بشحن المركم أو قم باستبداله بمركم مشحون.
	يضيء مبين حالة شحن المركم **(17)** باللون الأحمر.	مركم العدة الكهربائية فارغ الشحنة ويجب استبداله أو إعادة شحنه.
	يضيء مبين إنذار الحرارة **(16)** باللون الأحمر.	– العدة الكهربائية مفرطة السخونة. اترك العدة الكهربائية لتبرد قبل مواصلة العمل. – يتم شحن العدة الكهربائية أو البطارية لاسلكيا. احرص على شحن العدة الكهربائية أو المركم بالكامل قبل مواصلة العمل.

ضبط عزم الدوران مسبقًا

اختر بواسطة كلا زري الاختيار المسبق لعزم الدوران **(23)**/**(21)** عزم الدوران المطلوب على 9 درجات. يتم إيقاف العدة الكهربائية أوتوماتيكيا، بمجرد الوصول إلى عزم الدوران المضبوط.

يشير كل من مبين حالة عملية الربط **(14)** وإشارة تحذير صوتية إلى حالة عملية الربط (انظر الجدول التالي والصورة **D**).

مبين حالة عملية الربط	إشارة تحذير صوتية	المعنى
أخضر	–	تتم عملية الربط بسلاسة. يتطابق عزم الدوران مع الدرجة المحددة للاختيار المسبق لعزم الدوران.
أحمر	إشارة صوتية (ثانية واحدة)	حدث خلل أثناء عملبة الربط. **الأسباب المحتملة:** – تم ترك مفتاح التشغيل والإطفاء في وقت مبكر جدًا – شحنة مركم العدة الكهربائية على وشك النفاد (انظر „واجهة المستخدم (انظر الصورة **B**)“, الصفحة 103) – تكتشف العدة الكهربائية تغيرا مفاجئا في الحمل – وظيفة الحماية من الحمل الزائد للعدة الكهربائية فعالة
برتقالي	إشارة صوتية (ثانية واحدة)	حدث خلل أثناء عملبة الربط. **الأسباب المحتملة:** – العدة الكهربائية تدور على وضع دوران اللاحمل

مبين حالة عملية الربط	إشارة تحذير صوتية	المعنى
		– العدة الكهربائية لا تتعرف على الدق

الاختيار المسبق لعزم الدوران على 9 درجات
يصف المخطط الموضح بالصورة الدرجات المختلفة مع عزم الدوران الخاص بها ولولب الربط المعني (انظر الصورة **F**).
تم قياس قيم عزم الدوران الواردة في المخطط في ظل ظروف قياس معيارية وتُستخدم كقيم مرجعية فقط. حيث يمكن أن يتأثر عزم الدوران الفعلي بعوامل مختلفة.
لزيادة عزم الدوران، اضغط على زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 (**+**) **(23)**. لتقليل عزم الدوران، اضغط على زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 2 (**-**) **(21)**. تظهر الدرجة المعنية المضبوطة لوظيفة الاختيار المسبق لعزم الدوران في مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)** بالأرقام.

اختيار وضع العمل

تشتمل العدة الكهربائية على وضعين للعمل.

تشغيل وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" (أوضاع الضبط 1–9)
يتم استخدام وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" للربط الأولي للوالب أو لتثبيتها وذلك لمنع ربط اللوالب بإحكام أكبر من اللازم أو أقل من اللازم.
في وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي"، يمكنك الاختيار المسبق لعزم دوران محدد (انظر الصورة **F**).
يمكنك تشغيل وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" على النحو التالي:
– يتم ضبط وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" مسبقًا بالعدة الكهربائية.
– عندما يشير مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)** إلى الحرف "H"، اضغط على زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 (**+**) **(23)**.
يتم اختيار الدرجة 1 لوضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" ويظهر في مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)**.

إيقاف وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" (وضع الضبط H)
إذا تم إيقاف وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي"، فلا يمكنك اختيار عزم الدوران مسبقا. تصل العدة الكهربائية إلى عزم دوران أقصى مقداره 300 نيوتن متر.
يمكنك إيقاف وضع "الإيقاف الأوتوماتيكي" على النحو التالي:
– في حالة ضبط الدرجة 1، اضغط على زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 2 (**-**) **(21)**.
– في حالة ضبط الدرجة 9، اضغط على زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 (**+**) **(23)**.
يظهر في مبين الاختيار المسبق لعزم الدوران **(22)** الحرف "H".

تشغيل/إيقاف وضع "ربط ناعم"
لتشغيل وضع "ربط ناعم" **(20)**، اضغط في وقت واحد على كلا زري الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 و 2 (**(23)**/**(21)**).
لإيقاف وضع "ربط ناعم" **(20)**، اضغط مجددا وفي وقت واحد على كلا زري الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 و 2 (**(23)**/**(21)**).

اختيار درجة عزم الدوران

اختر درجة عزم الدوران على النحو التالي:
– اختر عزم الدوران المناسب بالاستعانة بالقيم المرجعية الواردة في المخطط (انظر الصورة **F**).
– اضبط درجة عزم الدوران الصحيحة (1–9).
إذا كانت العدة الكهربائية مزودة بحلقات زنبركية، فقم بتفعيل وضع "ربط ناعم".
إذا كانت العدة الكهربائية غير مزودة بحلقات زنبركية، فقم بإيقاف فعالية وضع "ربط ناعم".
– ابدأ عملية الربط من خلال الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **(10)**.
يوصى بقياس القيم باستخدام مفتاح معاير لعزم الربط رقمي البيان.
– بالنسبة لقيم عزم الدوران التي تزيد بنسبة 15 % عن عزم الدوران المرغوب، يوصى باختيار درجة عزم دوران أقل بالعدة الكهربائية باستخدام زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 2 **(21)**.
– بالنسبة لقيم عزم الدوران التي تقل بنسبة 15 % عن عزم الدوران المرغوب، يوصى باختيار درجة عزم دوران أعلى بالعدة الكهربائية باستخدام زر الاختيار المسبق لعزم الدوران 1 **(23)**.
– بالنسبة لقيم عزم الدوران التي تكون في نطاق 15 %، يمكن الإبقاء على درجة عزم الدوران المختارة.

ملحوظة: يوصي بإجراء القياسات الموضحة 3 مرات على الأقل من أجل الحصول على نتائج متسقة ولكي يتسنى تخزين هذه النتائج في أوضاع الضبط.

إرشادات العمل

يتعلق عزم الدوران بمدة الطرق. ينتج عزم الدوران الأقصى المحقق عن مجموع عزوم الدوران المفردة التي تمّ تحقيقها كلها من خلال الطرقات. يتمّ 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 دائمًا تفحص عزم الربط الفعلي المحقق بواسطة مفتاح عزم الدوران.

ربط اللوالب ذات المرتكز الصلب أو النابضي أو اللين
في حالة قياس عزوم الدوران المتحققة أثناء طرق متعاقب كتجربة وتسجيلها في مخطط بياني سنحصل على منحنى يبين مسار العزم. يشير ارتفاع المنحنى البياني 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 تزليق مكان ربط اللولب

واعتمادا على ذلك تنتج حالات الاستعمال التالية:
– **المرتكز الصلب** يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن مع استخدام الفلك. يتمّ التوصل إلى عزم الدوران الأقصى (ميل المنحنى البياني حاد) بعد مدة طرق قصيرة نسبيا. مدة الطرق الطويلة غير الضرورية تضر بالعدة.
– **المرتكز النابضي** يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن ولكن مع استخدام الحلقات النابضية، الصفائح النابضية، المسامير المباعدة أو اللوالب والصواميل ذات المرتكز المخروطي وأيضا عند استخدام وصلات التمديد.
– **المرتكز اللين** يتحقق عند ربط المعادن بالخشب مثلا أو عند استخدام الفلك الرصاصية أو الليفية كقاعدة أساسية.

يقل عزم دوران الزنق الأقصى عندما يكون المرتكز مرن أو لين، مما يكون عليه في المرتكز القاسي. كما يتطلب ذلك مدة طرق أطول بوضوح.

قيم مرجعية لقيم عزم الربط القصوى عند ربط اللوالب

القيم بالنيوتن متر، تمّ حسابها من خلال معدل عينات الاجهاد. استغلال نهاية حد المرونة 90 % (عندما يكون معامل الاحتكاك μالإجمالي = 0,12). للمتابعة ينبغي قياس عزم الربط دائما بواسطة مفتاح قياس العزم.

فئات المتانة حسب المواصفة DIN 267	اللوالب القياسية								اللوالب شديدة المتانة		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

نصائح

قبل ربط اللوالب الكبيرة الطويلة في الخامات القاسية، ينصح بإجراء ثقب تمهيدي بقطر لُبّ 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.

وظائف الربط

اشتراطات النظام لاستخدام التطبيق

متطلبات النظام	
الجهاز الجوال (تابلت، هاتف ذكي)	نظام أندرويد 6.0 (وأعلى)
	نظام iOS 11 (وأعلى)

تثبيت التطبيق وتنصيبه

لاستخدام وظائف الاتصال عليك أولا تثبيت التطبيق، وفقًا للجهاز المستخدم.
– قم بتنزيل التطبيق عن طريق متجر تطبيقات مناسب (Apple App Store, Google Play Store).

ملحوظة: يشترط إنشاء حساب مستخدم في متجر التطبيقات المعني.

اسم التطبيق	iOS / Android
BeConnected PRO360	

– تظهر في وحدة عرض جهازك الجوال كافة الخطوات الأخرى الخاصة بربط العدة الكهربائية مع جهازك الجوال.

الوظائف بالارتباط بالعدة الكهربائية

بالارتباط مع الموديول NFC تتوافر وظائف الاتصال التالية للعدة الكهربائية:
– التسجيل والمواءمة مع المتطلبات الشخصية
– اختبار الحالة، إصدار بلاغات التحذير والخطأ
– المعلومات العامة والإعدادات
– الإدارة
– قفل واجهة المستخدم
– وضع ضبط طريقة العمل

تجد مزيدًا من المعلومات في قائمة المساعدة بالتطبيق.

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.

◀ **أخرج المركم 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.

◀ **للعمل بشكل جيد وآمن حافظ دائمًا على نظافة العدة الكهربائية وفتحات التهوية .**

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجيب مركز خدمة العملاء على الأسئلة المتعلقة بإصلاح المنتَج وصيانته، بالإضافة لقطع الغيار. تجد الرسوم التفصيلية والمعلومات الخاصة بقطع الغيار في الموقع: **www.bosch-pt.com**
يسر فريق Bosch لاستشارات الاستخدام مساعدتك إذا كان لديك أي استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها.

يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

المغرب

Robert Bosch Morocco SARL
53، شارع الملازم محمد محرود
20300 الدار البيضاء
الهاتف: 27 43 31 29 5 212+
البريد الإلكتروني: sav.outillage@ma.bosch.com

تجد المزيد من عناوين الخدمة تحت:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

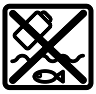
النقل

تخضع مراكم أيونات الليثيوم الموصى بها لاشتراطات قانون المواد الخطرة. يسمح للمستخدم أن يقوم بنقل المراكم على الطرقات دون التقيد بأية شروط إضافية.

عندما يتم إرسالها عن طريق طرف آخر (مثلا: الشحن الجوي أو شركة شحن)، يتوجب التقيد بشروط خاصة بصدد التغليف ووضع العلامات. ينبغي استشارة خبير متخصص بنقل المواد الخطرة عندما يرغب بتحضير المركم المراد شحنه في هذه الحالة.

لا تقوم بشحن المراكم إلا إذا كان هيكلها الخارجي سليم. قم بتغطية الملامسات المكشوفةن بلاصقات، وقم بتغليف المركم بحيث لا يتحرك في الطرد. يرجى أيضا مراعاة التشريعات المحلية المتعلقة إن وجدت.

التخلص من العدة الكهربائية



يجب التخلص من العدة الكهربائية والمركم والتوابع والتغليف بطريقة صديقة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لا تلق العدد الكهربائية والمراكم/البطاريات ضمن النفايات المنزلية!

المراكم/البطاريات:

مراكم أيونات الليثيوم:

يرجى مراعاة الإرشادات الواردة في جزء النقل (انظر „النقل“, الصفحة 107).

فارسی

دستورات ایمنی

نکات ایمنی عمومی برای ابزارهای برقی

⚠ هشدار **کلیه هشدارها، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه ابزار برقی را مطالعه کنید.** اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.

کلیه هشدارهای ایمنی و راهنماییها را برای آینده خوب نگهداری کنید.

عبارت «ابزار برقی» در هشدارها به ابزارهایی که به پریز برق متصل میشوند (با سیم برق) و یا ابزارهای برقی باتری دار (بدون سیم برق) اشاره دارد.

ایمنی محل کار

- **محیط کار را تمیز و روشن نگه دارید.** محیطهای در هم ریخته یا تاریک احتمال بروز حادثه را افزایش میدهند.
- **ابزار برقی را در محیطهایی که خطر انفجار وجود دارد و حاوی مایعات، گازها و بخارهای محترقه هستند، به کار نگیرید.** ابزارهای برقی جرقههایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.
- **هنگام کار با ابزار برقی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگه دارید.** در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

ایمنی الکتریکی

- **دوشاخه ابزار برقی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ایجاد نکنید. مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار برقی دارای اتصال زمین استفاده شود.** دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.
- **از تماس بدنی با قطعات متصل به سیم اتصال زمین مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خودداری کنید.** در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین، خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.
- **ابزارهای برقی را در معرض باران و رطوبت قرار ندهید.** نفوذ آب به ابزار برقی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.
- **از سیم دستگاه برای مقاصد دیگر استفاده نکنید. هرگز برای حمل ابزار برقی، کشیدن آن یا خارج کردن دوشاخه از سیم دستگاه استفاده نکنید. کابل دستگاه را از حرارت، روغن، لبههای تیز یا قطعات متحرک دور نگه دارید.** کابلهای آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.
- **هنگام استفاده از ابزار برقی در محیطهای باز، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد.** کابل های رابط مناسب برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کم می کنند.
- **در صورت لزوم کار با ابزار برقی در محیط و اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشتی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید.** استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشتی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش می دهد.

رعایت ایمنی اشخاص

- **حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوشیاری کامل با ابزار برقی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتی که مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کردهاید، با ابزار برقی کار نکنید.** یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراحت های شدیدی به همراه داشته باشد.
- **از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید.** استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ضد گرد و غبار، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی محافظ متناسب با نوع کار با ابزار برقی، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.
- **مواظب باشید که ابزار برقی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتري، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار برقی خاموش باشد.** در صورتی که هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید، ممکن است سوانح کاری پیش آید.
- **قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آچارها را از روی دستگاه بردارید.** ابزار و آچارهائی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحت شوند.
- **وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید.** به این ترتیب میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.
- **لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها و لباس خود را از بخشهای در حال چرخش دستگاه دور نگه دارید.** لباسهای گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمتهای در حال چرخش دستگاه گیر کنند.
- **در صورتی که تجهیزاتی برای اتصال وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار ارائه شده است، باید مطمئن شوید که این وسائل درست نصب و استفاده می شوند.** استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیادتر میکند.
- **آشنایی با ابزار به دلیل کار کردن زیاد با آن نباید باعث سهل انگاری شما و نادیده گرفتن اصول ایمنی شود.** بی دقتی ممکن است باعث بروز جراحاتی در عرض کسری از ثانیه شود.

استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن

- **از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید. برای هر کاری، از ابزار برقی مناسب با آن استفاده کنید.** بکار گرفتن ابزار برقی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.
- **در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید.** ابزار برقی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.
- **قبل از تنظیم ابزار برقی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید و یا باتری آنرا خارج کنید.** رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار برقی جلوگیری می کند.
- **ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازه ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخواندهاند، با این دستگاه کار کنند.** قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.
- **از ابزار برقی و متعلقات خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار برقی شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع به کار تعمیر کنید.** علت بسیاری از سوانح کاری، عدم مراقبت کامل از ابزارهای برقی می باشد.
- **ابزار برش را تیز و تمیز نگه دارید.** ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردار است، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت است.
- **ابزار برقی، متعلقات، متههای دستگاه و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما به کار گیرید و به شرایط کاری و نوع کار نیز توجه داشته باشید.** استفاده از ابزار برقی برای عملیاتی به جز مقاصد در نظر گرفته شده، میتواند به بروز شرایط خطرناک منجر شود.
- **دستهها و سطوح عایق را همواره خشک، تمیز و عاری از روغن و گریس نگه دارید.** دسته های لغزنده مانع ایمنی و کنترل در کار در شرایط غیر منتظره هستند.

مراقبت و طرز استفاده از ابزارهای شارژی

- **باتریها را منحصراً توسط شارژرهایی که توسط سازنده توصیه شدهاند، شارژ کنید.** در صورتی که برای شارژ باتری، آنرا در شارژری قرار دهید که برای آن باتری ساخته نشده است، خطر آتش سوزی وجود دارد.
- **در ابزارهای برقی فقط از باتریهایی استفاده کنید که برای آن نوع ابزار برقی در نظر گرفته شدهاند.** استفاده از باتریهای متفرقه میتواند منجر به بروز جراحت و حریق گردد.
- **در صورت عدم استفاده از باتری باید آنرا از گیره های فلزی، سکه، کلید، میخ، پیچ و دیگر وسائل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسائل ممکن است باعث ایجاد اتصالی شوند.** ایجاد اتصالی بین دو قطب باتری (ترمینالهای باتری) میتواند باعث سوختگی و ایجاد حریق شود.
- **استفاده بی رویه از باتری میتواند باعث خروج مایعات از آن شود؛ از هر گونه تماس با این مایعات خودداری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید.** مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.
- **هرگز از باتری یا ابزار آسیب دیده یا دست کاری شده استفاده نکنید.** باتریهای آسیب دیده ممکن است کارکرد غیر منتظرهای داشته باشند و منجر به آتش سوزی، انفجار یا جراحت شوند.
- **باتری یا ابزار را در معرض آتش یا دمای زیاد قرار ندهید.** قرار گرفتن در معرض آتش یا دمای بالاتر از 130 درجه سانتیگراد میتواند باعث انفجار شود.
- **همه راهنماییهای مربوط به شارژ را رعایت کنید و باتری یا ابزار را خارج از محدوده دمای تعریف شده در دستورات شارژ نکنید.** شارژ کردن نادرست یا در دمای خارج از محدوده تعریف شده ممکن است به باتری صدمه بزند و خطر آتش سوزی را افزایش دهد.

سرویس

- **برای تعمیر ابزار برقی فقط به متخصصین حرفهای رجوع کنید و از قطعات یدکی اصل استفاده نمایید.** این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.
- **هرگز باتریهای آسیب دیده را تعمیر نکنید.** باتری باید تنها توسط متخصصین مجاز شرکت تعمیر شوند.

راهنماییهای ایمنی برای پیچگوشتیها

- **در صورت انجام کارهایی که امکان برخورد با کابلهای حامل جریان برق مخفی وجود دارد، ابزار برقی را از دسته عایق بگیرید** در صورت برخورد با یک کابل حامل "جریان برق" ممکن است قسمتهای فلزی ابزار برقی حامل "جریان برق" شوند و باعث بروز شوک الکتریکی یا برق گرفتگی گردند.
- **برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید.** تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب باعث ایجاد خسارت میشود.
- **به عنوان ابزار مورد استفاده، فقط از مته و سر آچار بکس مقاوم در برابر ضربه استفاده کنید.** فقط این نوع ابزارهای مورد استفاده برای پیچ گوشتی ضربه ای مناسب هستند.

◀ **ابزار برقی را محکم بگیرید.** هنگام سفت و باز کردن پیچها ممکن است گشتاورهای بازگشتی بالایی به طور موقت ایجاد شوند.

◀ **قطعه کار را محکم کنید.** درصورتیکه قطعه کار به وسیله تجهیزات نگهدارنده و یا بوسیله گیره محکم شده باشد، قطعه کار مطمئن تر نگه داشته میشود، تا اینکه بوسیله دست نگهداشته شود.

◀ **قبل از کنار گذاشتن ابزار برقی صبر کنید تا دستگاه بطور کامل از کار و حرکت بایستد.** ابزار ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج شود.

◀ **در صورتیکه باتری آسیب دیده باشد و یا از آن بطور بی رویه استفاده شود، ممکن است از باتری بخارهایی بلند شود. باتری ممکن است آتش بگیرد یا منفجر شود.** در این حالت هوای محیط را تازه کنید؛ اگر احساس ناراحتی کردید، به پزشک مراجعه نمائید. استنشاق این بخارها ممکن است به مجاری تنفسی شما آسیب برساند.

◀ **باتری قابل شارژ را تغییر و باز نکنید.** خطر اتصال کوتاه وجود دارد.

◀ **بوسیله ی اشیاء تیز مانند میخ یا پیچگوشتی یا تأثیر نیروی خارجی ممکن است باتری آسیب ببیند.** ممکن است اتصالی داخلی رخ دهد و باتری آتش گیرد، دود کند، منفجر شود یا بیش از حد داغ گردد.

◀ **از باتری قابل شارژ فقط در محصولات سازنده استفاده کنید.** فقط در این صورت از باتری در برابر بار اضافی خطرناک محافظت می شود.

باتری را در برابر حرارت، از جمله در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش، آلودگی، آب و رطوبت محفوظ بدارید. خطر اتصالی و انفجار وجود دارد.

◀ **ابزار مورد استفاده ممکن است هنگام کار داغ شوند! هنگام تعویض ابزار مورد استفاده خطر سوختگی وجود دارد.** جهت جدا کردن ابزار مورد استفاده، از دستکش ایمنی استفاده کنید.

علامت ها

علایم و نماد های زیر و معانی آنها میتوانند برای کار و استفاده از ابزار برقی شما پر اهمیت باشند. لطفاً این علایم و مفهوم آنها را خوب بخاطر بسپارید. تفسیر صحیح این علایم به شما کمک میکند که ابزار برقی را بهتر و مطمئن تر مورد استفاده قرار بدهید.

علایم و مفهوم آنها
ثبت اطلاعات در این ابزار برقی فعال است.

علایم و مفهوم آنها
ابزار برقی تحت شبکه با فناوری NFC تعبیه شده
علامت N یک علامت تجاری یا علامت ثبت شده .NFC Forum, Inc در ایالات متحد امریکا یا سایر کشورها می باشد.

توضیحات محصول و کارکرد

همه دستورات ایمنی و راهنمائیها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برقگرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحت های شدید شود.

به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.

موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی برای انجام عملیات پیچکاری (بستن و باز کردن) پیچ ها و همچنین برای بستن و باز کردن مهره ها در خصوص دامنه اندازه های قید شده مناسب است.

تصاویر اجزاء دستگاه

شماره گذاری تصاویر اجزاء دستگاه بر اساس شکل ابزار برقی در صفحه تصاویر است.

(1) ابزارگیر
(2) رینگ لاستیکی (ابزارگیر)
(3) نگهدارنده قطعات و تجهیزات نگهدارنده
(4) کلید تغییر جهت چرخش
(5) رزوه برای گیره نگهدارنده بند رکابی
(6) باتری قابل شارژ[a]
(7) دکمه آزادسازی باتری قابل شارژ[a]
(8) User Interface (رابط کاربری)
(9) موقعیت آنتن NFC تعبیه شده
(10) کلید روشن/خاموش
(11) چراغ کار
(12) دسته (دارای روکش عایق)
(13) ابزار مورد استفاده (برای مثال آچاربکس)[a]
(14) نشانگر وضعیت فرایند پیچ کاری
(15) قطعات و تجهیزات نگهدارنده[a]

a) **این متعلقات در محدوده استاندارد تحویل نیستند.**

User Interface (رابط کاربری)

(16) نشانگر هشدار دما
(17) نشانگر وضعیت باتری قابل شارژ
(18) نشانگر سرویس و نگهداری

(19) نشانگر "قفل بودن رابط کاربری"
(20) نشانگر برای حالت "پیچ کاری نرم"
(21) دکمه پیش انتخاب گشتاور 2
(22) صفحه نمایشگر پیش انتخاب گشتاور
(23) دکمه پیش انتخاب گشتاور 1

مشخصات فنی

پیچ گوشتی ضربه ای شارژی		**IDS 18V-200 T**
شماره فنی		**3 601 JN0 0..**
ولتاژ نامی	V=	18
سرعت در حالت آزاد[A)B)]	min-1	0–2500
تعداد ضربه[A)B)]	min-1	0–3500
حداکثر گشتاور محکم کردن[B)C)]	Nm	300
حداکثر گشتاور باز کردن[B)C)]	Nm	450
عدد تنظیمات در حالت "قطع اتوماتیک" (User Interface)		9 (تنظیمات 1–9)
عدد تنظیمات بدون حالت "قطع اتوماتیک" (User Interface)		1 (تنظیم "H")
قطر پیچ کاری صنعتی در حالت "قطع اتوماتیک"	mm	M8–M14
حداکثر قطر پیچ کاری بدون حالت "قطع اتوماتیک"	mm	M18
ابزارگیر		1/2"
وزن[B)]	kg	1,6–2,7
دمای توصیه شده محیط هنگام شارژ	°C	0 ... +35
دمای مجاز محیط هنگام کار و هنگام انبار کردن	°C	−20 ... +50
باتری های قابل شارژ توصیه شده		GBA 18V... ProCORE18V...
شارژرهای توصیه شده		GAL 18... GAX 18... GAL 36...

A) اندازه گیری شده در دمای 20–25 °C با باتری قابل شارژ **ProCORE18V 4.0Ah**.
B) بسته به نوع باتری کاربردی
C) اندازه گیری شده در 3 ثانیه، اندازه پیچ M20

مقادیر ممکن است بسته به محصول متفاوت باشند و بستگی به شرایط استفاده و محیطی دارند. اطلاعات بیشتر را در سایت www.bosch-professional.com/wac مشاهده نمایید.

باتری قابل شارژ

Bosch ابزارهای برقی شارژی را هم بدون باتری قابل شارژ می فروشد. در بسته بندی می توانید دریابید که آیا باتری قابل شارژ در محتویات ارسالی ابزار برقی شما وجود دارد یا خیر.

شارژ کردن باتری قابل شارژ

◀ **تنها شارژرهای ذکر شده در مشخصات فنی را بکار برید.** تنها این دستگاه های شارژ با باتری های لیتیوم-یونی (Li-Ion) ابزار برقی شما منطبق میباشند.

نکته: باتری های قابل شارژ لیتیوم یونی به دلیل قوانین حمل و نقل بین المللی به صورت نیمه شارژ تحویل داده می شوند. برای دست یافتن به توان کامل باتری قابل شارژ، قبل از به کارگیری آن برای اولین بار، باتری را به طور کامل شارژ کنید.

نحوه قرار دادن باتری قابل شارژ

باتری شارژ شده را به داخل محفظه باتری قابل شارژ برانید تا جا بیفتد.

نحوه برداشتن باتری قابل شارژ

برای برداشتن باتری قابل شارژ، دکمه های آزادسازی باتری را فشار دهید و آن را خارج کنید. **هنگام انجام این کار از اِعمال فشار خودداری کنید.**

باتری قابل شارژ دارای 2 مرحله قفل می باشد که مانع از بیرون افتادن باتری قابل شارژ در اثر فشار ناخواسته روی دکمه آزادسازی باتری می شود. تا زمانی که باتری قابل شارژ داخل ابزار برقی قرار داشته باشد، توسط یک فنر در موقعیت خود نگه داشته می شود.

نشانگر وضعیت شارژ باتری

نکته: هر نوع باتری قابل شارژ دارای نشانگر میزان شارژ نیست.

چراغهای سبز LED نشانگر وضعیت شارژ باتری، وضعیت شارژ باتری را نشان میدهند. به دلایل ایمنی، فراخوانی وضعیت شارژ باتری تنها در حالت توقف ابزار برقی ممکن است.

دکمه را جهت پدیدار شدن نشانگر وضعیت شارژ On یا وضعیت شارژ فشار دهید. این کار هنگامی که باتری برداشته شده باشد نیز ممکن است.

چنانچه پس از فشردن دکمه نشانگر وضعیت شارژ هیچ LED روشن نشود، باتری خراب است و باید تعویض گردد.

نوع باتری ...GBA 18V

LED	ظرفیت
3 عدد چراغ سبز ممتد	100–60 %
2 عدد چراغ سبز ممتد	60–30 %
1 عدد چراغ سبز ممتد	30–5 %
1 عدد چراغ سبز چشمک زن	5–0 %

نوع باتری ...ProCORE18V

LED	ظرفیت
5 عدد چراغ سبز ممتد	100–80 %
4 عدد چراغ سبز ممتد	80–60 %
3 عدد چراغ سبز ممتد	60–40 %
2 عدد چراغ سبز ممتد	40–20 %
1 عدد چراغ سبز ممتد	20–5 %
1 عدد چراغ سبز چشمک زن	5–0 %

توضیحات و تذکراتی برای نحوه بهینه کار با باتری

باتری را در برابر رطوبت و آب حفظ کنید.

باتری را منحصراً در دمای بین –20 تا 50 درجه نگهداری کنید. بطور مثال باتری را در تابستان داخل اتومبیل نگذارید.

گاهبهگاه شیارهای تهویه باتری را بوسیله یک قلم موی یا برس کوچک نرم و خشک تمیز کنید.

افت قابل توجه مدت زمان کارکرد باتری که تازه شارژ شده است، نمایانگر آن است که باتری فرسوده و مستعمل شده و باید تعویض شود.

به نکات مربوط به نحوه از رده خارج کردن باتری توجه کنید.

نصب

- ◄ **قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس و نگهداری، تعویض ابزار و غیره)، باتری قابل شارژ را از داخل ابزار برقی خارج کنید.** در صورت فشرده شدن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

تعویض ابزار (رجوع کنید به تصویر A)

- ◄ **هنگام قرار دادن ابزار دقت کنید که ابزار، مطمئن در ابزارگیر قرار گیرد.** در صورت عدم اتصال محکم ما بین سر پیچگوشتی و ابزارگیر، امکان شل شدن و جدا شدن مجدد ابزار که دیگر قابل کنترل نمی باشد وجود دارد.

ابزار مورد استفاده **(13)** را تا انتها روی ابزارگیر چهارگوش **(1)** در رینگ لاستیکی برانید (ابزارگیر) **(2)**.

نکته: رینگ لاستیکی (ابزارگیر) **(2)** هنگام عملکرد ابزار برقی با ابزارگیر **(1)** می چرخد. از این رو کمی فاصله بین رینگ لاستیکی (ابزارگیر) **(2)** و محفظه گیربکس ابزار برقی ایجاد کنید.

گیره رکابی نگهدارنده/گیره اتصال به کمربند

گیره نگهدارنده بند رکابی شامل قطعات ارسالی استاندارد نیست. متعلقات کامل را در برنامه متعلقات **Bosch** می یابید.

توسط گیره نگهدارنده بند رکابی می توانید ابزار برقی را برای مثال به کمربند آویزان کنید. در این صورت هر دو دست شما آزاد است و ابزار برقی در هر زمان در دسترس شما است.

قطعات و تجهیزات نگهدارنده (رجوع کنید به تصویر E)

برای نصب قطعات و تجهیزات نگهدارنده **(15)** به ابزار برقی، هر دو قسمت انتهایی تجهیزات نگهدارنده را به نگهدارنده مربوطه **(3)** وصل کنید.

طرز کار با دستگاه

- ◄ **ابزار برقی را تنها در حالت خاموش روی پیچ و یا مهره قرار دهید.** امکان لغزش ابزار در حال چرخش وجود دارد.

نحوه عملکرد

ابزارگیر **(1)** به همراه ابزار بوسیله یک موتور الکتریکی روی گیربکس و بخش ضربه زننده سوار است.

مراحل کاری به دو فاز تقسیم می شوند: **پیچکاری** و **سفت کردن** (بخش ضربهزننده فعال است).

مکانیزم ضربه هنگامی فعال میشود که اتصال پیچ محکم شده و بنا براین بر روی موتور فشار وارد میشود. مکانیزم ضربه در این حال، نیروی موتور را به ضربه های (چرخشی) یکنواخت تبدیل میکند. برای بازکردن پیچ ها و مهره ها این جریان بطور معکوس صورت میگیرد.

نحوه تنظیم جهت چرخش (رجوع کنید به تصویرC)

توسط دکمه تعویض جهت چرخش **(4)** می توان جهت چرخش ابزار برقی را تغییر داد. هنگامی که کلید قطع و وصل **(10)** فشرده شده است، این امر ممکن نیست.

گردش به راست: برای چرخاندن و پیچاندن و نیز سفت کردن مهرهها، کلید تغییر جهت چرخش **(4)** را تا انتها به چپ فشار دهید.

گردش به چپ: برای چرخاندن و پیچاندن و نیز سفت کردن مهرهها، کلید تغییر جهت چرخش **(4)** را تا انتها به راست فشار دهید.

نحوه تنظیم تعداد ضربه/سرعت

سرعت ابزار برقی را می توان با فشردن دلخواه کلید قطع و وصل **(10)** تنظیم کرد.

فشار کم روی کلید قطع و وصل **(10)** سرعت کاهش مییابد. افزایش فشار باعث افزایش سرعت و تعداد ضربه ها میشود.

نحوه روشن و خاموش کردن

برای **راهاندازی** ابزار برقی، کلید قطع و وصل **(10)** را فشار داده و آنرا در حالت فشرده نگهدارید.

چراغ کار **(11)** هنگام کم فشرده بودن کلید قطع و وصل **(10)** روشن میشود و محیط کار را در صورت عدم وجود شرایط مناسب نور، روشن می کند.

برای **خاموش کردن** ابزار برقی، کلید قطع و وصل **(10)** را رها کنید.

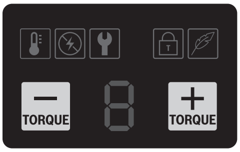
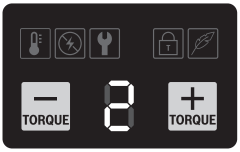
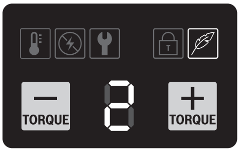
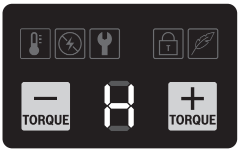
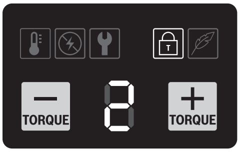
چراغ LED با نشانگر وضعیت

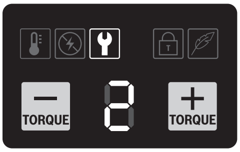
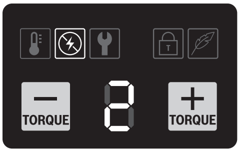
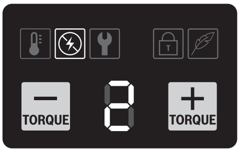
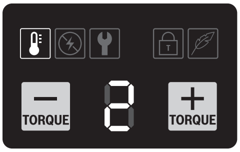
LED چراغ کار **(11)** به عنوان نشانگر وضعیت برای محافظت از دستگاه استفاده می شود.

بازخورد LED	توضیحات
3 عدد چراغ چشمک زن پس از توقف	محافظ دستگاه فعال است. محافظ دستگاه برای حفاظت از دستگاه در برابر مصرف بالای برق و آسیب دیدن فعال می شود.

User Interface (رابط کاربری) (رجوع کنید به تصویر B)

رابط کاربری برای پیش انتخاب گشتاور و حالت کار و همچنین برای نشانگر وضعیت ابزار برقی، مورد استفاده قرار می گیرد.

نشانگر (User Interface)	توضیحات	مفهوم
	هیچ نشانگری روی رابط کاربری **(8)** روشن نیست.	ابزار برقی و رابط کاربری **(8)** خاموش می باشند.
	روی صفحه نمایشگر برای پیش انتخاب گشتاور **(22)** سطح گشتاور تنظیم شده، نمایش داده می شود.	رابط کاربری **(8)** روشن است. حالت "قطع اتوماتیک" روشن است (رجوع کنید به „انتخاب حالت کار“, صفحه 115).
	نشانگر حالت "پیچ کاری نرم" **(20)** به رنگ سفید روشن است. روی صفحه نمایشگر برای پیش انتخاب گشتاور **(22)** سطح گشتاور تنظیم شده، نمایش داده می شود.	حالت "پیچ کاری نرم" **(20)** روشن است (رجوع کنید به „انتخاب حالت کار“, صفحه 115).
	روی صفحه نمایشگر برای پیش انتخاب گشتاور **(22)** حرف "H" نمایش داده می شود.	حالت "قطع اتوماتیک" خاموش است . (رجوع کنید به „انتخاب حالت کار“, صفحه 115)
	نشانگر "قفل بودن رابط کاربری" **(19)** به رنگ سفید روشن است.	رابط کاربری **(8)** قفل است. دکمه های انتخاب گشتاور 1 و 2 (**(23)**/**(21)**) قفل می باشند. گشتاور را نمی توان تغییر داد. برای باز کردن قفل رابط کاربری، 2 امکان وجود دارد: – از طریق اپلیکیشن BeConnected App/PRO360 – اگر گوشی تلفن هوشمند یا اپلیکیشن در حال حاضر در دسترس شما نیست، رابط کاربری **(8)** را به تنظیمات پیش فرض کارخانه بازنشانی کنید. برای این منظور برای 6 ثانیه دکمه پیش انتخاب گشتاور 1 (**(23)**) یا دکمه پیش انتخاب

نشانگر (User Interface)	توضیحات	مفهوم
		گشتاور 2 (**(21)**) را فشار داده و نگه دارید. سپس می توانید تنظیمات را از طریق رابط کاربری **(8)** دوباره اجرا کنید.
	نشانگر سرویس و نگهداری **(18)** به رنگ نارنجی روشن است.	موعد سرویس و نگهداری برنامه ریزی شده، است. ابزار برقی را برای سرویس و نگهداری به خدمات مشتریان ارسال کنید (رجوع کنید به „خدمات و مشاوره با مشتریان“, صفحه 117).
	نشانگر وضعیت باتری قابل شارژ **(17)** به رنگ نارنجی روشن است.	باتری قابل شارژ ابزار برقی رو به اتمام است و باید به زودی تعویض یا شارژ شود. علاوه بر نشانگر روی رابط کاربری **(8)**، نشانگر وضعیت فرایند پیچ کاری **(14)** به رنگ قرمز روشن است و سیگنال صوتی شنیده می شود. شارژ ناکافی باتری قابل شارژ بر گشتاور ابزار برقی تأثیر می گذارد. باتری را شارژ کنید یا آن را با یک باتری شارژ شده تعویض کنید.
	نشانگر وضعیت باتری قابل شارژ **(17)** به رنگ قرمز روشن است.	باتری قابل شارژ ابزار برقی رو به اتمام است و باید به زودی تعویض یا شارژ شود.
	نشانگر هشدار دما **(16)** به رنگ قرمز روشن است.	– ابزار برقی بیش از حد داغ شده است.قبل از ادامه کار، بگذارید ابزار برقی خنک شود. – ابزار برقی یا باتری قابل شارژ بدون سیم شارژ می شوند. قبل از ادامه کار، بگذارید ابزار برقی یا باتری قابل شارژ به طور کامل شارژ شوند.

انتخاب گشتاور

با دکمه های پیش انتخاب گشتاور 1 و 2 (**(23)**/**(21)**) گشتاور مورد نیاز را در 9 سطح انتخاب کنید.

به محض رسیدن به گشتاور تنظیم شده، ابزار برقی به طور اتوماتیک متوقف می شود.
نشانگر وضعیت فرایند پیچ کاری **(14)** و سیگنال صوتی هشدار، وضعیت فرایند پیچ کاری را نشان می دهند (رجوع کنید به جدول زیر و تصویر **D**).

نشانگر وضعیت فرایند پیچ کاری	سیگنال صوتی هشدار	مفهوم
سبز	–	فرایند پیچ کاری بدون نقص انجام می شود. گشتاور مطابق با سطح گشتاور از پیش انتخاب شده تعیین می شود.
قرمز	سیگنال صوتی (1 ثانیه)	در فرایند پیچ کاری، مشکلی ایجاد شده است. **دلایل احتمالی:**

نشانگر وضعیت فرایند پیچ کاری	سیگنال صوتی هشدار	مفهوم
		– کلید روشن/خاموش خیلی زود رها شده است – باتری ابزار برقی تقریباً خالی است (رجوع کنید به „User Interface (رابط کاربری) (رجوع کنید به تصویر **B**)“, صفحه 113) – ابزار برقی تغییر ناگهانی بار را تشخیص می دهد – محافظ اضافه بار ابزار برقی فعال است
نارنجی	سیگنال صوتی (1 ثانیه)	در فرایند پیچ کاری، مشکلی ایجاد شده است. **دلایل احتمالی:** – ابزار برقی در حالت بدون بار کار می کند – ابزار برقی هیچ ضربه ای را تشخیص نمی دهد

پیش انتخاب گشتاور در 9 سطح
نمودار نشان داده شده سطوح جداگانه با گشتاور مرتبط و پیچ صنعتی مربوطه را توصیف می کند (رجوع کنید به تصویر **F**).
مقادیر گشتاور در نمودار در شرایط اندازه گیری استاندارد اندازه گیری شده و فقط برای مرجع است. گشتاور واقعی می تواند تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار بگیرد.

برای افزایش گشتاور، دکمه پیش انتخاب گشتاور 1 (+) **(23)** را فشار دهید. برای کاهش گشتاور، دکمه پیش انتخاب گشتاور 2 (-) **(21)** را فشار دهید. سطح از پیش انتخاب شده گشتاور مربوطه، به صورت اعداد روی صفحه نمایشگر پیش انتخاب گشتاور **(22)** نمایش داده می شود.

انتخاب حالت کار

ابزار برقی در 2 حالت عملکرد، کار می کند.

روشن کردن حالت "قطع اتوماتیک" (تنظیمات 9–1)
حالت "قطع اتوماتیک" برای از قبل بستن یا سفت کردن پیچ ها مورد استفاده قرار می گیرد، تا از بیش از حد سفت شدن یا ضعیف بسته شدن پیچ ها جلوگیری شود.

در حالت "قطع اتوماتیک" می توانید گشتاور مشخصی را از پیش انتخاب کنید (رجوع کنید به تصویر **F**).

شما می توانید حالت "قطع اتوماتیک" را طبق دستورات زیر روشن کنید:
- حالت "قطع اتوماتیک" روی ابزار برقی از پیش تنظیم شده است.
- وقتی صفحه نمایشگر برای پیش انتخاب گشتاور **(22)** حرف "H" را نشان می دهد، دکمه پیش انتخاب گشتاور 1 (+) **(23)** را فشار دهید. سطح 1 حالت "قطع اتوماتیک" انتخاب شده است و روی صفحه نمایشگر برای پیش انتخاب گشتاور **(22)** نمایش داده می شود.

خاموش کردن حالت "قطع اتوماتیک" (تنظیم H)
وقتی حالت "قطع اتوماتیک" خاموش است، هیچ گشتاوری را نمی توانید انتخاب کنید. این ابزار برقی، به گشتاور حداکثر 300 Nm می رسد.

شما می توانید حالت "قطع اتوماتیک" را طبق دستورات زیر خاموش کنید:
- هنگامی که در سطح 1 هستید، دکمه پیش انتخاب گشتاور 2 (-) **(21)** را فشار دهید.
- هنگامی که در سطح 9 هستید، دکمه پیش انتخاب گشتاور 1 (+) **(23)** را فشار دهید.

روی صفحه نمایشگر برای پیش انتخاب گشتاور **(22)** حرف "H" نمایش داده می شود.

روشن/خاموش کردن حالت "پیچ کاری نرم"
برای روشن کردن حالت "پیچ کاری نرم" **(20)** دکمه های پیش انتخاب گشتاور 1 و 2 (**(23)**/**(21)**) را همزمان فشار دهید.

برای خاموش کردن حالت "پیچ کاری نرم" **(20)** دکمه های پیش انتخاب گشتاور 1 و 2 (**(23)**/**(21)**) را دوباره همزمان فشار دهید.

انتخاب سطح گشتاور

سطح گشتاور را طبق دستورات زیر انتخاب کنید:
- گشتاور متناسب را به کمک مقادیر مرجع در نمودار انتخاب کنید (رجوع کنید به تصویر **F**).
- سطح گشتاور صحیح را تنظیم کنید (9–1).
  اگر ابزار برقی دارای رینگ فنری است، حالت "پیچ کاری نرم" را فعال کنید.
  اگر ابزار برقی رینگ فنری ندارد، حالت "پیچ کاری نرم" را غیرفعال کنید.
- فرایند پیچ کاری را با فشردن کلید روشن/خاموش **(10)** شروع کنید.
  توصیه می شود مقادیر را با آچار گشتاور نمایشگر دیجیتال اندازه گیری کنید.
- در مقادیر گشتاوری که 15 % بالاتر از گشتاور مورد نظر است، توصیه می شود که به کمک

دکمه پیش انتخاب گشتاور 2 **(21)** سطح گشتاور پایین تری روی ابزار برقی انتخاب شود.

– در مقادیر گشتاوری که 15 % پایین تر از گشتاور مورد نظر است، توصیه می شود که به کمک دکمه پیش انتخاب گشتاور 1 **(23)** سطح گشتاور بالاتری روی ابزار برقی انتخاب شود.
– در مقادیر گشتاوری که در محدوده مرز 15 % قرار دارند، می توان سطح گشتاور انتخاب شده را حفظ نمود.

نکته: توصیه می شود اندازه گیری های توصیف شده را حداقل 3 بار انجام دهید تا نتایج ثابتی حاصل شود و بتوانید این نتایج را در تنظیمات ذخیره کنید.

راهنمائیهای عملی

میزان گشتاور به مدت ضربه بستگی دارد. حداکثر گشتاور حاصله، نتیجه مجموع همه گشتاورهای جداگانه ای است که در اثر ضربه بدست آمده است. حداکثر گشتاور، پس از طول مدت ضربه 10–6 ثانیه بدست می آید. بعد از این مدت، گشتاور مهار فقط به اندازه کمی افزایش پیدا می کند.
باید مدت ایجاد ضربه را برای هر گشتاور مهار بدست آورد. میزان واقعی گشتاور مهار را می توان بوسیله یک گشتاورسنج (آچار ترک) کنترل نمود.

پیچکاری با اتصال فنری، نرم یا سخت

در صورتیکه در یک آزمایش، گشتاورهای ایجاد شده طی یک سری ضربه اندازه گیری شده و در یک دیاگرام وارد شوند، یک منحنی برای پیشرفت گشتاورها بدست می آوریم. . ارتفاع منحنی نشان دهنده حداکثر گشتاور ممکن می باشد. شیب منحنی نشان دهنده این است که این گشتاور در چه مدت زمانی بدست آمده است.

پیشرفت گشتاور به این عوامل بستگی دارد:
– استحکام پیچ ها و مهره ها
– نوع صفحه پایه (قطعه کار) زیر پیچ یا مهره (واشر، فنر تخت، واشر آب بندی)
– استحکام قطعه پیچ شده (قطعه کار)
– میزان روغن کاری در محل اتصال پیچ

بر حسب موارد فوق، امکانات کاربردی ذیل وجود دارند:
– **اتصال سخت** برای انجام پیچکاری قطعه فلزی بر روی فلز، تحت استفاده از واشر میباشد. بعد از مدت کوتاهی ضربه حداکثر میزان گشتاور بدست می آید (شیب تند منحنی). وارد کردن ضربه های غیر ضروری طولانی مدت تنها باعث آسیب دیدن دستگاه میشود.
– **اتصال فنری** برای انجام پیچکاری قطعه فلزی بر روی فلز، ولیکن تحت استفاده از واشرهای فنری، فنر تخت، گل میخ و یا پیچ ها و مهره هایی با بست مخروطی و همچنین برای استفاده از قطعات الحاقی میباشد.
– **اتصال نرم** برای انجام پیچکاری بطور مثال فلز روی چوب و یا استفاده از واشرهای سربی و فیبری میباشد.

برای اتصال فنری و یا اتصال نرم، حداکثر گشتاور مهار کمتر از میزان گشتاور مهار برای اتصال سخت است. به همین نسبت مدت بیشتری برای ایجاد ضربه نیز لازم است.

مقادیر مرجع برای حداکثر گشتاورهای پیچ کاری و مهار

واحد مقادیر برحسب Nm است و برحسب سطح مقطع تنش کششی، استفاده از حد کشش 90% محاسبه شده است (در ضریب اصطکاک $\mu_{\text{کل}}$ = 0,12). جهت کنترل باید همواره گشتاور مهار توسط یک آچار گشتاور بررسی شود.

دسته بندی استحکام طبق استاندارد DIN 267	پیچ های استاندارد								پیچ های با استحکام بالا		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450

پیشنهادات مفید

پیش از پیچ کردن پیچ های بزرگ و بلند داخل قطعات سخت، باید نخست یك سوراخ به قطر مغزی رزوه پیچ و به اندازه 2/3 طول پیچ داخل قطعه کار ایجاد کنید.

نکته: لطفاً توجه داشته باشید که ذرات و قطعات کوچک فلزی به داخل ابزار برقی نفوذ پیدا نکنند.

پس از کار طولانی با تعداد لرزش پایین بایستی ابزار برقی جهت خنک شدن حدود 3 دقیقه با بیشترین تعداد لرزش بدون بار کار کند.

عملکرد های ارتباطی

شرایط سیستم برای استفاده از اپلیکیشن

شرایط سیستم	
دستگاه همراه نهایی (تبلت، گوشی هوشمند)	Android 6.0 (و بالاتر)
	iOS 11 (و بالاتر)

نصب و تنظیم برنامک

برای اینکه بتوانید از عملکردهای ارتباطی استفاده کنید، ابتدا باید اپلیکیشن – متناسب با دستگاه همراه – را نصب کنید.

– این اپلیکیشن را از اپ استور مورد نظر (اپ استور اپل، گوگل پلی استور) دانلود کنید.
نکته: برای بارگیری از بخش مربوط نیاز به یک حساب کاربری می باشد.

نام اپلیکیشن	iOS / Android
BeConnected PRO360	

– صفحه نمایشگر دستگاه همراه شما، تمام مراحل بعدی فرآیند برقراری ارتباط ابزار برقی با دستگاه نهایی را نشان می دهد.

عملکردها در رابطه با ابزار برقی

در رابطه با ماژول NFC عملکردهای ارتباطی زیر برای ابزار برقی وجود دارد:
– ثبت و شخصی سازی
– کنترل وضعیت، خروجی پیام های هشدار و خطا
– اطلاعات عمومی و تنظیمات
– مدیریت
– قفل کردن رابط کاربری
– تنظیم حالت های کار

اطلاعات بیشتر را می توانید در منوی کمکی اپلیکیشن بیابید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

◀ **شیارهای تهویه ابزار برقی خود را مرتب تمیز کنید.** گرد و غباری که از طریق پروانه موتور به داخل محفظه وارد شود و یا تجمع زیاد براده فلز در آن ممکن است سوانح و خطرات الکتریکی را منجر گردد.
◀ **قبل از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس و نگهداری، تعویض ابزار و غیره)، باتری قابل شارژ را از داخل ابزار برقی خارج کنید.** در صورت فشرده شدن اتفاقی کلید روشن/خاموش، خطر آسیب دیدگی وجود دارد.
◀ **ابزار الکتریکی و شیارهای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید، تا ایمنی شما در کار تضمین گردد.**

خدمات و مشاوره با مشتریان

خدمات مشتری، به سئوالات شما درباره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات یدکی پاسخ خواهد داد. نقشههای سه بعدی و اطلاعات مربوط به قطعات یدکی را در تارنمای زیر میابید:
www.bosch-pt.com
گروه مشاوره به مشتریان Bosch با کمال میل به سؤالات شما درباره محصولات و متعلقات پاسخ می دهند.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش قطعات یدکی، حتماً شماره فنی 10 رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

ایران

روبرت بوش ایران – شرکت بوش تجارت پارس
میدان ونک، خیابان شهید خدامی، خیابان آفتاب
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.
تهران 1994834571
تلفن: 42039000 9821+

آدرس سایر دفاتر خدماتی را در ادامه بیابید:
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

حمل دستگاه

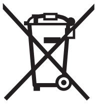
باتری های لیتیوم یونی توصیه شده، مشمول الزامات قانون کالاهای خطرناک هستند. کاربر می تواند باتری ها را بدون استفاده از روکش در خیابان حمل کند.

در صورت ارسال توسط شخص ثالث (مانند: حمل و نقل هوایی یا زمینی) باید تمهیدات مربوط به بسته بندی و علامت گذاری مورد توجه قرار گیرد. در اینصورت باید حتما جهت آماده سازی قطعه ارسالی به کارشناس حمل کالاهای پر خطر مراجعه کرد.

باتریها را فقط در صورتی ارسال کنید که بدنه آنها آسیب ندیده باشد. اتصالات (کنتاکتهای) باز را بپوشانید و باتری را طوری بسته بندی کنید که در بسته بندی تکان نخورد. در این باره لطفا به مقررات و آیین نامه های ملی توجه کنید.

از رده خارج کردن دستگاه

ابزارهای برقی، باتری ها، متعلقات و بسته بندی ها، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند.



ابزار برقی و باتری ها/ باتری های قابل شارژ را داخل زباله دان خانگی نیندازید!

باتریهای شارژی/قلمی:
لیتیوم-یونی:
لطفاً به تذکرات بخش (رجوع کنید به „حمل دستگاه“, صفحه 117) توجه کنید.

Licenses

LEGAL INFORMATION AND LICENSES

BSD-3-Clause

Infineon TLE Library, version 1.2.4

Copyright (c) 2015, Infineon Technologies AG

All rights reserved.

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

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

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT 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.

Warranty Disclaimer

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