

**Robert Bosch GmbH**  
Power Tools Division  
70745 Leinfelden-Echterdingen

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

1 609 929 M69 (2007.12) O / 84

## GDR | GDS Professional

9,6 V | 12 V | 14,4 V | 18 V



**us** Original operating instructions

**cn** 正本使用说明书

**tw** 正本使用說明書

**kr** 사용 설명서 원본

**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ

**id** Petunjuk-Petunjuk untuk

Penggunaan Orisinal

**vn** Bảng hướng dẫn nguyên bản

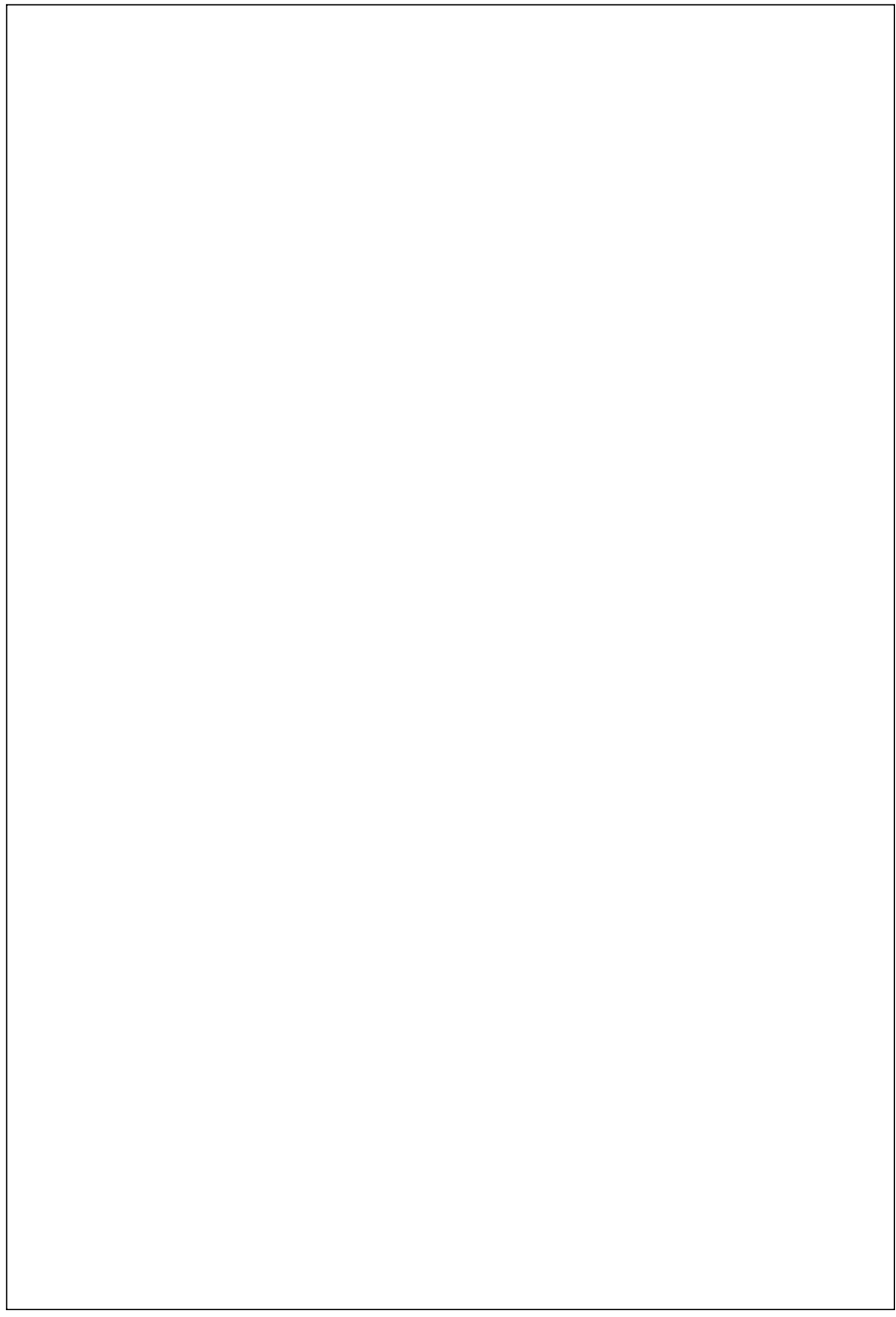
**fr** Notice originale

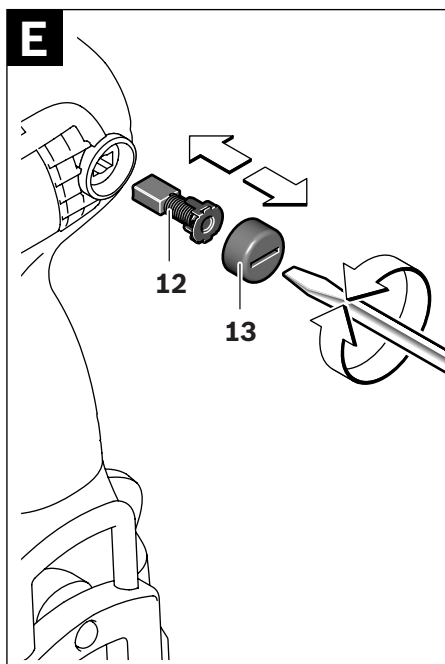
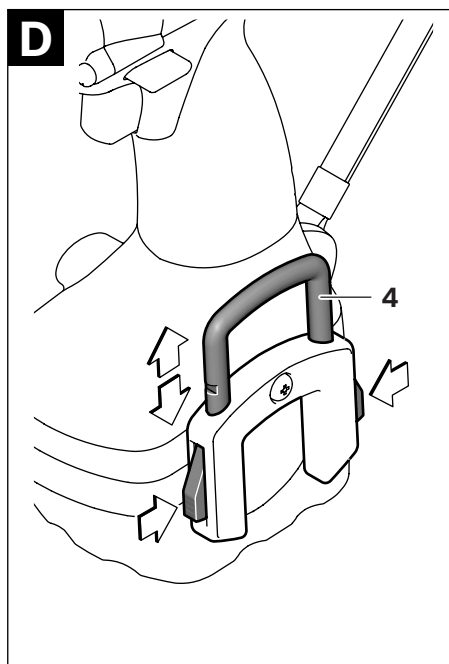
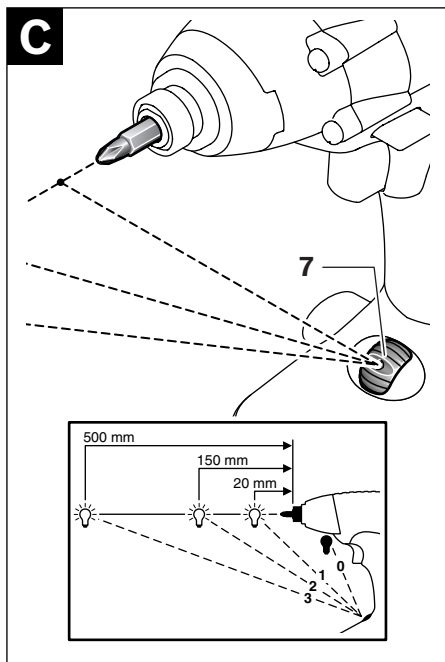
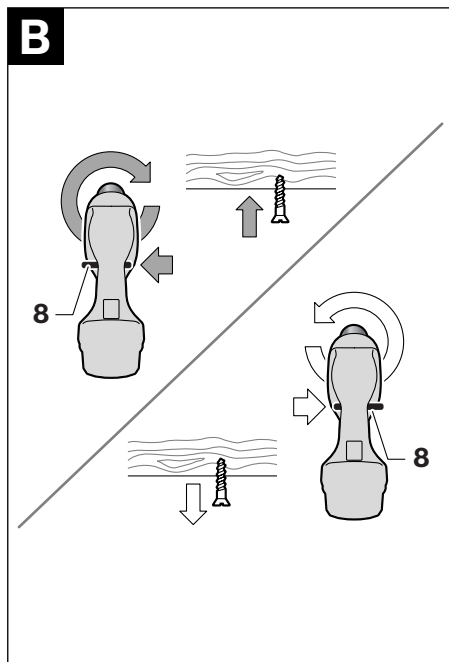
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية

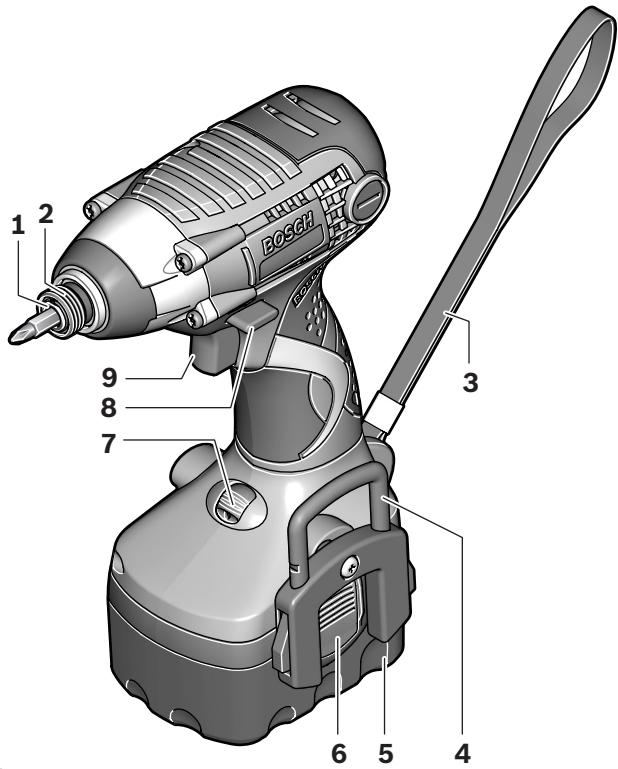
**fa** راهنمای طرز کار اصلی



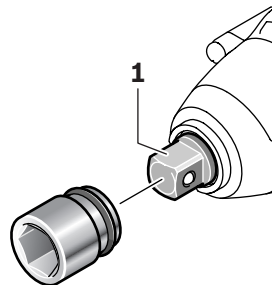
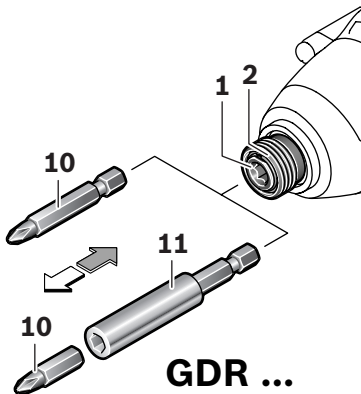
English .....	Page	6
中文.....	页	15
中文.....	頁	21
한국어.....	면	27
ภาษาไทย.....	หน้า	34
Bahasa Indonesia .....	Halaman	42
Tiếng Việt.....	Trang	51
Français .....	Page	59
عربي .....	صفحة	67
فارسی .....	صفحه	74







## GDR 14,4 V Professional

**A**


# General Power Tool Safety

## Warnings

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

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

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

### 1) Work area safety

- a) **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- b) **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- c) **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

### 2) Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce the risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.

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

f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a ground fault circuit interrupter (GFCI) or an earth leakage circuit breaker (ELCB).** Use of a GFCI or an ELCB reduces the risk of electric shock.

### 3) Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dusk mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energizing power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key that is left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair, clothing, and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.

- g) If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- 4) Power tool use and care**
- a) Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
- b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on or off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) Maintain power tools. 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.
- f) Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) Use the power tool, accessories, 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.
- 5) Battery tool use and care**
- a) 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.
- b) Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- c) 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.
- d) Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. In liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- 6) Service**
- a) Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## Power Tool-specific Safety Warnings

- ▶ **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 tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- ▶ **Avoid unintentional switching on. Ensure the On/Off switch is in the off position before inserting battery pack.** Carrying the power tool with your finger on the On/Off switch or inserting the battery pack into power tools that have the switch on invites accidents.

- **Do not open the battery.** Danger of short-circuiting.



**Protect the battery against heat, e.g., also against continuous sun irradiation and fire.** There is danger of explosion.

## Functional Description



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

While reading the operating instructions, unfold the graphics page for the tool and leave it open.

## 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 illustration of the power tool on the graphics page.

- 1 Tool holder
- 2 Locking sleeve
- 3 Carrying strap
- 4 Belt clip\*
- 5 Battery\*
- 6 Battery release button
- 7 Dial control with LED indicator\*
- 8 Rotational direction switch
- 9 On/Off switch
- 10 Screwdriver bit\*
- 11 Universal bit holder\*
- 12 Carbon brushes
- 13 Cover lid

**\*The accessories illustrated or described are not included as standard delivery.**

## Technical Data

Cordless Impact Screwdriver		GDR 9,6 V	GDR 12 V	GDR 14,4 V	GDR 18 V
		Professional	Professional	Professional	Professional
Article number		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
Rated voltage	V=	9.6	12	14.4	18
No-load speed	rpm	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Impact rate	rpm	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Maximum torque, hard screw-driving application according to ISO 5393	Nm	105	125	135	155
Bolt size	mm	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Tool holder		¼" hexagon socket	¼" hexagon socket	¼" hexagon socket	¼" hexagon socket
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	1.6	1.8	1.9	2.1

Please observe the article number on the type plate of your power tool. The trade names of individual tools may vary.

Cordless Impact Screwdriver		GDS 12 V	GDS 14,4 V	GDS 18 V
		Professional	Professional	Professional
Article number		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
Rated voltage	V=	12	14.4	18
No-load speed	rpm	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Impact rate	rpm	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Maximum torque, hard screwdriving application according to ISO 5393	Nm	175	200	220
Bolt size	mm	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Tool holder		■ ½"	■ ½"	■ ½"
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	kg	1.8	1.9	2.2

Please observe the article number on the type plate of your power tool. The trade names of individual tools may vary.

## Assembly

### Battery Charging

A new battery or a battery that has not been used for a longer time produces full power only after approximately five charge/discharge cycles.

To remove the battery **5**, press the unlocking buttons **6** and pull out the battery downwards. **Do not exert any force.**

The battery is equipped with an NTC temperature control which allows charging only within a temperature range of between 0 °C and 45 °C. A long battery service life is achieved in this manner.

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

Observe the notes for disposal.

### Changing the Tool (see figure A)

- **Before any work on the power tool (e. g., maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, set the rotational direction switch to the center position.** Unintentional actuation of the On/Off switch can lead to injuries.

### GDR 9,6 V/GDR 12 V/GDR 14,4 V/GDR 18 V: Inserting

Pull the locking sleeve **2** forward, push the insert tool to the stop into the tool holder **1** and release the locking sleeve **2** to lock the insert tool.

For quick changing of bits, it is recommended to use a universal bit holder **11**.

### Removing

Pull the locking sleeve **2** forward and remove the insert tool.

### GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 V:

- **When you install the tool bit, take care that the tool bit is seated securely on the tool bit holder.** If the tool bit is not joined securely to the tool bit holder, it may become loose and it may no longer be controllable.

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

## Operation

### Method of Operation

The tool holder **1** with the tool is driven by an electric motor via a gear and impact mechanism. The working procedure is divided into two phases:

**Screwing in** and **tightening** (impact mechanism in action).

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

### Starting Operation

#### Inserting the Battery

- ▶ **Use only original Bosch O-pack batteries with the voltage given on the type plate of your machine.** The use of other batteries can lead to injuries and danger of fire.

Set the rotational direction switch **8** to the center position in order to avoid unintentional starting. Insert the charged battery **5** into the handle so that it can be felt to engage and faces flush against the handle.

#### Reversing the Rotational Direction (see figure B)

The rotational direction switch **8** is used to reverse the rotational direction of the machine. However, this is not possible with the On/Off switch **9** actuated.

**Right rotation:** For driving in screws and tightening nuts, press the rotational direction switch **8** through to the left stop.

**Left Rotation:** For loosening and unscrewing screws and nuts, press the rotational direction switch **8** through to the right stop.

#### Switching On and Off

To **start** the power tool, press the On/Off switch **9** and keep it pressed.

To switch off the power tool, **release** the On/Off switch **9**.

### Adjusting the Speed

The speed of the switched on power tool can be variably adjusted, depending on how far the On/Off switch **9** is pressed.

Light pressure on the On/Off switch **9** results in a low rotational speed. Further pressure on the switch results in an increase in speed.

### Swivel Lighting System (see figure C)

Your tool is equipped with a light source in the dial control **7**. The light is activated as soon as the dial control **7** is in position 1–3 and the On/Off switch **9** is pressed.

Depending on the bit being used, the light beam can be adjusted to three positions by turning the dial control **7**. In position 1, the focus of the light beam is approx. 20 mm, in position 2 approx. 150 mm and in position 3 approx. 500 mm in front of the tool holder **1**.

In the "OFF" position, the light is switched off permanently.

### Working Instructions

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

The torque depends on the impact duration. The maximum achieved torque results from the sum of all individual torques achieved through impact. The maximum torque is achieved after an impact duration of 6–10 seconds. After this duration, the tightening torque is increased only minimally.

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

### Screw Applications with Hard, Spring-loaded or Soft Seat

When in a test, the achieved torques in an impact series are measured 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 seat** is given for metal-to-metal screw applications with the use of washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is reached (steep characteristic curve). Unnecessary long impact duration only causes damage to the machine.

- A **spring-loaded seat** is given for metal-to-metal screw applications, however with the use of spring washers, disc springs, studs or screws/nuts with conical seat as well as when using extensions.
- A **soft seat** is given for screw applications, e. g., metal on wood or when using lead washers or fiber washers as backing.

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

### Reference Values for Maximum Screw/Bolt Tightening Torques

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

Property Classes according to DIN 267	Standard Screws/Bolts								High-strength Bolts		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635

### Tips

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

### Belt Clip (see figure D)

With the belt clip **4**, the machine can be hung onto a belt. The user has both hands free and the machine is always at hand.

The belt clip **4** can be attached and screwed to either side of the machine.

The belt clip **4** will automatically draw out when pressing both release buttons. To dismantle the belt clip **4**, remove the complete unit by unscrewing the fastening screw.

Always tighten the fastening screw after mounting the belt clip **4**.

## Maintenance and Service

### Maintenance and Cleaning

- ▶ **Before any work on the power tool (e. g., maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, set the rotational direction switch to the center position.** Unintentional actuation of the On/Off switch can lead to injuries.
- ▶ **For safe and proper working, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**

### Replacing the Carbon Brushes (see figure E)

Check the length of the carbon brushes approx. every 2–3 months and replace the carbon brushes if required.

Never replace only a single carbon brush!

Criteria for replacement of the carbon brushes: A dotted or broken line is visible on one of the large side surfaces of each carbon brush. When either of both carbon brushes is used up to this line, then both carbon brushes should be replaced immediately in order to protect the armature against possible damage.

**Note:** Use only carbon brushes supplied by Bosch and intended specifically for your product.

- Unscrew the caps **13** using a suitable screwdriver.
- Replace the spring-loaded carbon brushes **12** and screw the caps back on again.

If the power tool should fail despite the care taken in manufacturing and testing procedures, repair should be carried out by an after-sales service center for Bosch power tools.

In all correspondence and spare parts orders, please always include the 10-digit article number given on the type plate of the power tool.

### After-sales service and customer assistance

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

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

Our customer consultants answer your questions concerning best buy, application and adjustment of products and accessories.

In case of a claim, repair or purchase of replacement parts or in case of queries or other problems, please contact your local dealer or Bosch representative.

### People's Republic of China

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

#### China Mainland

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.  
567, Bin Kang Road  
Bin Jiang District 310052  
Hangzhou, P.R.China  
Service Hotline: 800 8 20 84 84  
Tel.: +86 (571) 87 77 43 38  
Fax: +86 (571) 87 77 45 02

#### HK and Macau Special Administrative Regions

Melchers (H.K.) Ltd, Room 1210  
Shun Tak Centre, West-Tower  
168–200 Connaught Road, Central Hong Kong  
Customer Service Hotline: +852 (25) 89 15 61  
Fax: +852 (25) 48 79 14  
E-Mail: [bosch@melchers.com.hk](mailto:bosch@melchers.com.hk)

#### Indonesia

PT. Multi Tehaka  
Kawasan Industri Pulogadung  
Jalan Rawa Gelam III No. 2  
Jakarta 13930  
Indonesia  
Tel.: +62 (21) 4 60 12 28  
Fax: +62 (21) 46 82 68 23  
E-Mail: [sales@multitehaka.co.id](mailto:sales@multitehaka.co.id)  
[www.multitehaka.co.id](http://www.multitehaka.co.id)

**Philippines**

Robert Bosch, Inc.  
 Zuellig Building  
 Sen. Gil Puyat Avenue  
 Makati City 1200, Metro Manila  
 Philippines  
 Tel.: +63 (2) 8 17 32 31  
 www.bosch.com.ph

**Malaysia**

Robert Bosch (SEA.) Pte. Ltd.  
 No. 8a, Jalan 13/6  
 46200 Petaling Jaya,  
 Selangor,  
 Malaysia  
 Tel.: +6 (03) 7966 3000  
 Fax: +6 (03) 7958 3838  
 E-Mail: hengsiang.yu@my.bosch.com  
 Toll Free tel.: 1 800 880 188  
 Fax: +6 (03) 7958 3838  
 www.bosch.com.sg

**Thailand**

Robert Bosch Ltd.  
 Liberty Square Building  
 No. 287, 11 Floor  
 Silom Road, Bangrak  
 Bangkok 10500  
 Tel.: +66 (2) 6 31 18 79 – 18 88 (10 lines)  
 Fax: +66 (2) 2 38 47 83  
 Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054  
 Bangkok 10501, Thailand  
 Bosch Service – Training Centre  
 2869-2869/1 Soi Ban Kluay  
 Rama IV Road (near old Paknam Railway)  
 Prakanong District  
 10110 Bangkok  
 Thailand  
 Tel.: +66 (2) 6 71 78 00 – 4  
 Fax: +66 (2) 2 49 42 96  
 Fax: +66 (2) 2 49 52 99

**Singapore**

Robert Bosch (SEA.) Pte. Ltd.  
 38 C Jalan Pemimpin  
 Singapore 915701  
 Republic of Singapore  
 Tel.: +65 (3) 50 54 94  
 Fax: +65 (3) 50 53 27  
 www.bosch.com.sg

**Vietnam**

Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd – Vietnam  
 Representative Office  
 Saigon Trade Center, Suite 1206  
 37 Ton Duc Thang Street,  
 Ben Nghe Ward, District 1  
 HCMC  
 Vietnam  
 Tel.: +84 (8) 9111 374 – 9111 375  
 Fax: +84 (8) 9111376

**Australia, New Zealand and Pacific Islands**

Robert Bosch Australia Pty. Ltd.  
 Power Tools  
 Locked Bag 66  
 Clayton South VIC 3169  
 Customer Contact Center  
 Inside Australia:  
 Phone: +61 (01300) 307 044  
 Fax: + 61 (01300) 307 045  
 Inside New Zealand:  
 Phone: +64 (0800) 543 353  
 Fax: +64 (0800) 428 570  
 Outside AU and NZ:  
 Phone: +61 (03) 9541 5555  
 www.bosch.com.au

## Disposal

Power tools, accessories and packaging should be sorted for environmental-friendly recycling.

### Only for EC countries:

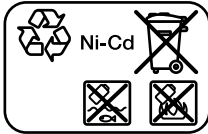


Do not dispose of power tools into household waste!

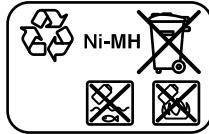
According to the European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment and its implementation into national law,

power tools that are no longer usable must be collected separately and disposed of in an environmentally correct manner.

### Battery packs/batteries:



Ni-Cd



Ni-MH

#### Ni-Cd: Nickel cadmium

Warning: These battery packs contain cadmium, a highly toxic heavy metal.

#### Ni-MH: Nickel metal hydride

Do not dispose of battery packs/batteries into household waste, fire or water. Battery packs/batteries should be collected, recycled or disposed of in an environmental-friendly manner.

**Subject to change without notice.**

## 针对电动工具的一般性警告提示

**警告** 阅读所有的警告提示和指示。如未确实遵循警告提示和指示，可能导致电击、火灾并且/或其他的严重伤害。

妥善保存所有的警告提示和指示，以便日后查阅。

在警告提示和指示中使用的“电动工具”是指必须连接电源的电动工具（配备电线）和使用蓄电池的电动工具（无电线）。

### 1) 工作场所的安全规章

- a) 工作场所必须保持乾淨并且照明要充足。杂乱或昏暗的工作场所容易导致意外。
- b) 不可在有爆炸危险的环境下操作本电动工具。有爆炸危险的环境是指充斥了易燃液体、瓦斯或尘埃的工作场所。操作机器时会产生火花，火花容易引燃尘埃或易燃蒸汽。
- c) 操作机器时不可让儿童或旁观者靠近工作场所。工作时如果因为第三者的干扰而分散注意力可能导致操作失控。

### 2) 使用电器用品的安全指示

- a) 使用的插座必须能够配合电动工具的插头。切勿擅自更改插头。转接插头不可以和接了地线的电动工具一起使用。使用机器出厂时的原装插头和合适的插座可以降低遭受电击的危险。
- b) 避免让身体接触接地的物体，例如水管、散热器、电炉和冰箱等。如果您的身体接地了，非常容易遭受电击。
- c) 机器必须远离雨水或湿气。如果让水渗入电动工具中，会提高操作者遭受电击的危险。
- d) 正确地处理电线。不可以使用电线提携电动工具、悬挂电动工具或者以抽拉电线的方式拔出插头。电线必须远离高温、油垢、锋利的边缘或转动中的机件。电线如果受损或缠绕在一起，会提高操作者遭受电击的危险。
- e) 如果在户外使用电动工具，只能使用合适的户外专用延长线。使用合格的户外专用延长线，可降低操作者遭受电击的危险。
- f) 如果无法避免的，必须在潮湿的环境中使用本电动工具，得使用剩餘电流保护开关。使用剩餘电流保护开关可以预防遭受电击。

### 3) 针对操作者的安全指示

- a) 工作时必须全神贯注，不但要保持头脑清醒更要理性地操作电动工具。疲惫、喝酒或服用毒品、兴奋剂、药物之后，切勿操作电动工具。使用电动工具时只要稍微分心便可能发生后果严重的意外。
- b) 穿好您个人的防护装备并戴上护目镜。根据所使用的电动工具穿戴合适的防护装备，例如防尘面罩、止滑工作鞋、安全帽或耳罩，可降低工作伤害的发生机率。
- c) 避免意外启动机器。插上插头并且/或安装蓄电池之前，提起或搬运机器之前，务必须先检查电动工具是否处在关闭状况。如果您在提携电动工具时，手指碰触了开关，或著在连接电源时，起停开关仍然设定在开动位置，都可能造成极严重的意外。
- d) 开动电动工具之前必须拆除仍然插在机器上的调整工具/或螺丝扳手。如果机器已经开始转动，而机器上仍然插著调整工具，很容易伤害使用者。
- e) 避免错误的持机姿势。操作机器时要确保立足稳固，並要随时保持平衡。正确的操作姿势能够帮助您在突发状况下及时控制住电动工具。
- f) 穿著合适的工作服。工作时不可以穿太宽松的衣物，也不可以戴首饰。不可以让头髮、衣服和手套接触机器上的转动机件。宽松的衣物、长髮或首饰容易被捲入转动的机件中。
- g) 如果能够在机器上安装吸尘装置、集尘装备，务必按照指示安装此类辅助工具，并且正确地操作该装置。使用吸尘装备可以防止工作尘危害人体。

### 4) 小心地使用和处理电动工具

- a) 勿让机器承载过重的负荷。根据工作性质选择适合的电动工具。正确地选用电动工具可以在规定的功率范围中，更有效率更安全的操作机器。
- b) 勿使用开关故障的电动工具。如果无法正常操控起停开关，极易在操作机器时产生意外。尽快将故障的机器送修。
- c) 在调整机器设定、更换零件或不使用机器时，都必须先从插座上拔出插头并且/或取出蓄电池。这个预防措施可以避免不小心开动电动工具。

- d) 不使用电动工具时，必须把机器存放在儿童无法取得之处。勿让不熟悉机器操作方法及未阅读本说明书的人使用本机器。让经验不足的人操作电动工具容易发生意外。
  - e) 细心地保养、维护电动工具。检查机器上的转动零件是否运作正常，并确定是否有零件断裂或损坏。故障的机件会影响电动工具的运作功能。使用机器之前务必先更换或修理故障的机件。若未彻底执行机器的维护工作容易导致工作意外。
  - f) 切割工具必须保持锋利、清洁。经过细心保养而且刀刃锋利的切割工具不易被夹住，而且较容易操作。
  - g) 遵照这些指示使用电动工具、配件及安装在机器上的工具。另外也必须注意有关机器操作方式及机器适用范围的解说。如果使用电动工具执行不符合该机器性能的工作，极易发生意外。
- 5) 小心地使用和处理充电式机器
- a) 只能使用製造商推荐的充电器为蓄电池充电。不可以使用针对某些特定蓄电池的充电器，为其他的蓄电池充电，可能引起火灾。
  - b) 务必使用电动工具的专用蓄电池。使用了不合适的蓄电池可能发生工作意外并引起火灾。
  - c) 不使用的蓄电池必须远离回形针、硬币、钥匙、钉子、螺丝或其他的金属物体。上述物体可能连接蓄电池上的触点引起短路。蓄电池的两个触点如果发生短路，可能引起火灾。
  - d) 如果使用不当可能从蓄电池渗出液体。避免接触此类流动物体。如果不小心触摸了，马上用水冲洗。如果上述液体侵入眼睛必须即刻就医。从蓄电池流出的液体会刺激或灼伤皮肤。
- 6) 检修服务
- a) 只能将电动工具交给合格的专业人员检修。检修时只能换装原厂零、配件。唯有如此才能确保机器的安全性能。

## 针对机器的安全指示

- ▶ **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。

- ▶ **安装蓄电池之前，先确定起停开关是否位在关闭的位置，以预防意外地开动电动工具。**提携电动工具时如果把手指按在起停开关上，或者安装蓄电池时未关闭电动工具，都可能造成工作意外。
- ▶ **切勿打开蓄电池。**可能造成短路。



蓄电池必须远离高温，例如长期的日晒和火焰等。有爆炸的危险。

## 功能解说



阅读所有的警告提示和指示。如未确实遵循警告提示和指示，可能导致电击、火灾并且/或其他的严重伤害。

翻开标示了机器详解图的折叠页。阅读操作指南时必须翻开折叠页参考。

### 按照规定使用机器

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 工具接头
- 2 锁定套筒
- 3 拎环
- 4 腰带夹\*
- 5 蓄电池\*
- 6 蓄电池的解锁按钮
- 7 有指示灯的滚花轮\*
- 8 正逆转开关
- 9 起停开关
- 10 螺丝批嘴\*
- 11 通用批嘴连杆\*
- 12 碳刷
- 13 盖子

\*图表或说明上提到的附件，并非全部包含在供货范围中。

## 技术数据

充电式冲击钻 / 起子机		GDR 9,6 V	GDR 12 V	GDR 14,4 V	GDR 18 V
		Professional	Professional	Professional	Professional
物品代码		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
额定电压	V=	9,6	12	14,4	18
无负载转速	次 / 分	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
冲击次数	次 / 分	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
根据 ISO 5393, 硬垫拧转的最大扭力	牛頓米	105	125	135	155
螺丝直径 Ø	毫米	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
工具夹头		¼" 内六角	¼" 内六角	¼" 内六角	¼" 内六角
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	公斤	1,6	1,8	1,9	2,1

请认清电动工具铭牌上的物品代码。电动工具在销售市场上没有统一的商品名称。

充电式冲击钻 / 起子机		GDS 12 V	GDS 14,4 V	GDS 18 V
		Professional	Professional	Professional
物品代码		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
额定电压	V=	12	14,4	18
无负载转速	次 / 分	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
冲击次数	次 / 分	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
根据 ISO 5393, 硬垫拧转的最大扭力	牛頓米	175	200	220
螺丝直径 Ø	毫米	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
工具夹头		■ ½"	■ ½"	■ ½"
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	公斤	1,8	1,9	2,2

请认清电动工具铭牌上的物品代码。电动工具在销售市场上没有统一的商品名称。

## 安装

### 为蓄电池充电

新的或长期未使用的蓄电池，必须经过 5 次的充 / 放电后，才能够发挥电池的最大功率。

先按下解锁按键 **6**，接著才能够从电动工具中，向下抽出蓄电池 **5**。**切勿强行拉出蓄电池。**

蓄电池上安装了 NTC-温度监控装置。当温度位在摄氏 0 到 45 度间时，才能进行充电。所以能够大大地延长蓄电池的使用寿命。

充电后如果蓄电池的使用时间明显缩短，代表蓄电池已经损坏，必须更换新的蓄电池。

请注意有关作废处理的规定。

### 更换工具（参考插图 A）

- ▶ **维修电动工具、更换电动工具上的工具或者搬运电动工具时，务必把正逆转开关调整到中央的位置。**如果不小心启动起停开关，可能造成伤害。

**GDR 9,6 V/GDR 12 V/GDR 14,4 V/GDR 18 V:****安装工具**

先向前抽拉锁定套筒 **2**，将工具插入工具接头 **1** 中并把工具推到接头的末端，接著再放开锁定套筒 **2** 以锁定工具。

使用通用批嘴连杆 **11** 可以加速更换工具的工作。

**拆卸工具**

先向前抽拉锁定套筒 **2**，并取出工具。

**GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 V:**

- ▶ **在机器上安装好工具之后，必须检查插入工具是否已经牢牢地固定在机器的接头上。** 如果插入工具的柄未牢牢地套在接头中，工具柄容易从接头上脱离，并产生操作者无法控制机器的情况。

把插入工具 套在工具接头 **1** 上。

## 操作

### 运作原理

工具接头 **1** 和安装在接头上的工具，是靠著电子马达带动传动装置和敲击体来驱动的。

整个运作过程可以划分为两个阶段：

**旋转** 和 **拧紧**（冲击体投入运作）。

一旦螺丝咬入工件中而且发动机开始受荷，冲击体便投入运作。冲击体把发动机的传动力转换为均匀的旋转式敲击动作。放松螺丝或螺母时，整个运作过程会反向进行。

### 操作机器

**安装蓄电池**

- ▶ **只能使用与机器铭牌上所规定的电压相符的博世原厂 O 型电池。** 使用其它厂牌的蓄电池，可能造成意外伤害或酿成火灾。

把正逆转开关 **8** 调整到中央位置，以防止无意中开动机器。把充足了电的蓄电池 **5** 装入手柄中，蓄电池必须正确地卡在手柄中，而且得和手柄的末端齐头。

**改变转向（参考插图 B）**

使用正逆转开关 **8** 可以改变机器的转向。如果按住了起停开关 **9**，则无法改变转向。

**正转：**适用于转入螺丝和拧紧螺母时，把正逆转开关 **8** 向左推到底。

**逆转：**适用于放鬆 / 转出螺丝和螺母，把正逆转开关 **8** 向右推到底。

**开动 / 关闭**

**操作电动工具** 时先按下电动工具的起停开关 **9**，並持续按著。

放开起停开关 **9** 便可以 **关闭** 电动工具。

**调整转速**

你可以无级式调整转速，把起停开关 **9** 按得越紧，转速就越快。

轻按起停开关 **9** 机器以低转速运转。逐渐在开关上加压，转速也会跟著提高。

**活动式的照明系统（参考插图 C）**

在滚花轮 **7** 中安装了照明装备。只要按下了起停开关 **9** 而且滚花轮 **7** 是设定在 **1-3** 的位置，便可以启动照明装备。

使用滚花轮 **7** 可以改变光束的投射角度，来配合安装在机器上的工具，滚花轮上总共有 **3** 个设定位置。位置 **1**，光束的焦点大概在工具接头 **1** 前端 **20** 毫米处。位置 **2**，大概在工具接头前端 **150** 毫米处。而位置 **3**，约在工具接头前端 **500** 毫米处。

关闭照明时得把开关调整在 "OFF" 的位置。

### 有关操作方式的指点

- ▶ **先关闭电动工具，然后再把工具放置在螺母/螺丝上。** 安装在接头上的工具如果仍继续转动，容易从螺丝头上滑开。

扭力大小和冲击时间长短有关。最大扭力是所有经由冲击所产生的单一扭力的总和。在冲击约 **6-10** 秒之后扭力可以达到最大。超过这段时间，拉紧扭力只轻微增加。

必须测量每个拉紧扭力的持续冲击时间。随时以扭力测量仪，检查测得的拉紧扭力。

**硬垫拧转，弹簧垫拧转或软垫拧转。**

如果把单一冲击过程中测得的各个扭力记载在线图上，可以得到扭力变化的曲线。曲线的最高点是最大扭力。上升的线段则代表到达最大扭力所需的时间。

扭力曲线的演变会受到以下因素影响：

- 螺丝 / 螺母的强度
- 垫片的种类（螺片，冠状弹簧，密封片）
- 即将被拧入螺丝的物料的强度
- 螺丝是否涂抹了润滑油

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把金属螺丝拧入金属物料中。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。

### 最大螺丝拉紧扭力的参考值

所提供的数据的单位是牛·米，数据是由切削截面积运算所得；屈服点的利用为百分之 90%（在摩擦系数  $\mu_{\text{时}} = 0.12$ ）。随时以扭力测量仪检查拉紧扭力。

强度等级根据 DIN 267	标准螺丝								高强度螺丝			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450	
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635	

### 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打预钻孔，预钻孔的深度大概为螺丝长度的  $2/3$ 。

### 腰带夹（参考插图 D）

使用腰带夹 4 可以把电动工具挂在腰带上。不但能够空出双手而且电动工具也随时可卸。

腰带夹 4 可以安装在电动工具的左侧或右侧。

按下两侧的按键即可取出腰带夹 4。拆卸腰带夹 4 时，得先拧出腰带夹接头上的固定螺丝。

安装好腰带夹 4 之后，务必拧紧固定螺丝。

- **弹簧垫拧转**，是指在使用了弹簧圈、冠状弹簧、螺栓、带圆锥座的螺丝 / 螺母以及延长零件等的情况下把金属螺丝拧入金属物料中。
- **软垫拧转**，以下几个例子都属于软垫拧转：把金属螺丝拧入木材中，或者拧紧螺丝时使用了铅垫片、纤维垫片。

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

## 维修和服务

### 维修和清洁

- ▶ **维修电动工具、更换电动工具上的工具或者搬运电动工具时，务必把正逆转开关调整到中央的位置。** 如果不小心启动起停开关，可能造成伤害。
- ▶ **电动工具和通风间隙都必须保持清洁，这样才能够提高工作品质 and 安全性。**

### 更换碳刷（参考插图 E）

每 2 到 3 个月就得检查碳刷的长度。必要时得更换两个碳刷。

切勿只更换一个碳刷！

更换碳刷时的参考标准：在碳刷的宽面上有一条线（或点状线）。如果两把碳刷中，有一把已经耗损到界线上，则必须马上更换两把碳刷，以防止变向器受损。

**指示：**只能向博世购买针对该电动工具的碳刷。

- 使用合适的螺丝起子拧松盖子 **13**。
- 更换透过弹簧固定的碳刷 **12** 并再度拧紧盖子。

本公司生产的电动工具都经过严密的品质检验，如果机器仍然发生故障，请将机器交给博世电动工具公司授权的顾客服务处修理。

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。

## 顾客服务处和顾客咨询中心

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。以下的网页中有爆炸图和备件的资料：

**www.bosch-pt.com**

博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关购买，使用和设定本公司产品及附件的问题。

有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

### 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

邮政编码：310052

免费服务热线：800 820 8484

传真：+86 (571) 8777 4502

电邮：service.hz@cn.bosch.com

电话：+86 571 8777 4338

传真：+86 571 8777 4502

电邮：service.hz@cn.bosch.com

www.bosch-pt.com.cn

## 处理废弃物

必须以符合环保的方式，回收再利用损坏的机器、附件和废弃的包装材料。

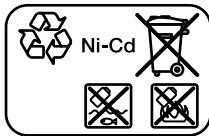
### 只针对欧盟国家：



不可以把电动工具丢弃在一般的家庭垃圾中！

根据 2002/96/EG（欧洲有关处理旧电子和旧电器用品的法规），以及欧洲各国引用该法的规定：废弃的电动工具必须分开收集，并且要以符合环保要求的方式回收再利用。

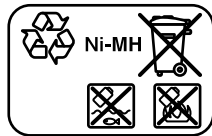
### 充电电池 / 电池：



#### Ni-Cd: 镍 - 镉

注意：此蓄电池含镉。镉是带剧毒的重金属。

#### Ni-MH: 镍 - 氢化铁



不可以把损坏的仪器丢弃在一般的家庭垃圾，火焰或水中。请收集损坏的充电电池 / 电池，并把它们送往资源回收中心处理，或者用符合环保要求的方式清除损坏的充电电池 / 电池。

### 保留修改权。

## 針對電動工具的一般性警告提示

**警告** 閱讀所有的警告提示和指示。如未確實遵循警告提示和指示，可能導致電擊、火災並且/或其他的嚴重傷害。

妥善保存所有的警告提示和指示，以便日后查閱。

在警告提示和指示中使用的“電動工具”是指必須連接電源的電動工具（配備電線）和使用蓄電池的電動工具（無電線）。

### 1) 工作場所的安全規章

- a) 工作場所必須保持乾淨并且照明要充足。雜亂或昏暗的工作場所容易導致意外。
- b) 不可在有爆炸危險的環境下操作本電動工具。有爆炸危險的環境是指充斥了易燃液體、瓦斯或塵埃的工作場所。操作機器時會產生火花，火花容易引燃塵埃或易燃蒸汽。
- c) 操作機器時不可讓兒童或旁觀者靠近工作場所。工作時如果因為第三者的干擾而分散注意力可能導致操作失控。

### 2) 使用電器用品的安全指示

- a) 使用的插座必須能夠配合電動工具的插頭。切勿擅自更改插頭。轉接插頭不可以和接了地線的電動工具一起使用。使用機器出廠時的原裝插頭和合適的插座可以降低遭受電擊的危險。
- b) 避免讓身體接觸接地的物體，例如水管、散熱器、電爐和冰箱等。如果您的身體接地了，非常容易遭受電擊。
- c) 機器必須遠離雨水或濕氣。如果讓水滲入電動工具中，會提高操作者遭受電擊的危險。
- d) 正確地處理電線。不可以使用電線提攜電動工具、懸掛電動工具或者以抽拉電線的方式拔出插頭。電線必須遠離高溫、油污、鋒利的邊緣或轉動中的機件。電線如果受損或纏繞在一起，會提高操作者遭受電擊的危險。
- e) 如果在戶外使用電動工具，只能使用合適的戶外專用延長線。使用合格的戶外專用延長線，可降低操作者遭受電擊的危險。
- f) 如果無法避免的，必須在潮濕的環境中使用本電動工具，得使用剩餘電流保護開關。使用剩餘電流保護開關可以預防遭受電擊。

### 3) 針對操作者的安全指示

- a) 工作時務必全神貫注，不但要保持頭腦清醒更要理性地操作電動工具。疲憊、喝酒或服用毒品、興奮劑、藥物之後，切勿操作電動工具。使用電動工具時只要稍微分心便可能發生後果嚴重的意外。
- b) 穿好您個人的防護裝備並戴上護目鏡。根據所使用的電動工具穿戴合適的防護裝備，例如防塵面罩、止滑工作鞋、安全帽或耳罩，可降低工作傷害的發生機率。
- c) 避免意外啓動機器。插上插頭并且/或安裝蓄電池之前，提起或搬運機器之前，務必先檢查電動工具是否處在關閉狀況。如果您在提攜電動工具時，手指碰觸了開關，或者在連接電源時，起停開關仍然設定在開動位置，都可能造成極嚴重的意外。
- d) 開動電動工具之前必須拆除仍然插在機器上的調整工具/或螺絲扳手。如果機器已經開始轉動，而機器上仍然插著調整工具，很容易傷害使用者。
- e) 避免錯誤的持機姿勢。操作機器時要確保立足穩固，並要隨時保持平衡。正確的操作姿勢能夠幫助您在突發狀況下及時控制住電動工具。
- f) 穿著合適的工作服。工作時不可以穿太寬鬆的衣服，也不可以戴首飾。不可以讓頭髮、衣服和手套接觸機器上的轉動機件。寬鬆的衣物、長髮或首飾容易被捲入轉動的機件中。
- g) 如果能夠在機器上安裝吸塵裝置、集塵裝備，務必按照指示安裝此類輔助工具，並且正確地操作該裝置。使用吸塵裝備可以防止工作塵危害人體。

### 4) 小心地使用和處理電動工具

- a) 勿讓機器承載過重的負荷。根據工作性質選擇適合的電動工具。正確地選用電動工具可以在規定的功率範圍中，更有效率更安全的操作機器。
- b) 勿使用開關故障的電動工具。如果無法正常操控起停開關，極容易在操作機器時產生意外。盡快將故障的機器送修。
- c) 在調整機器設定、更換零件或不使用機器時，都必須先從插座上拔出插頭并且/或取出蓄電池。這個預防措施可以避免不小心開動電動工具。

- d) 不使用電動工具時，必須把機器存放在兒童無法取得之處。勿讓不熟悉機器操作方法及未閱讀本說明書的人使用本機器。讓經驗不足的人操作電動工具容易發生意外。
  - e) 細心地保養、維護電動工具。檢查機器上的轉動零件是否運作正常，並確定是否有零件斷裂或損壞。故障的機件會影響電動工具的運作功能。使用機器之前務必先更換或修理故障的機件。若未徹底執行機器的維護工作容易導致工作意外。
  - f) 切割工具必須保持鋒利、清潔。經過細心保養而且刀刃鋒利的切割工具不易被夾住，而且較容易操作。
  - g) 遵照這些指示使用電動工具、配件及安裝在機器上的工具。另外也必須注意有關機器操作方式及機器適用範圍的解說。如果使用電動工具執行不符合該機器性能的工作，極容易發生意外。
- 5) 小心地使用和處理充電式機器
- a) 只能使用製造商推薦的充電器為蓄電池充電。不可以使用針對某些特定蓄電池的充電器，為其他的蓄電池充電，可能引起火災。
  - b) 務必使用電動工具的專用蓄電池。使用了不合適的蓄電池可能發生工作意外並引起火災。
  - c) 不使用的蓄電池必須遠離回形針、硬幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他的金屬物體。上述物體可能連接蓄電池上的觸點引起短路。蓄電池的兩個觸點如果發生短路，可能引起火災。
  - d) 如果使用不當可能從蓄電池滲出液體。避免接觸此類流動物體。如果不小心觸摸了，馬上用水沖洗。如果上述液體侵入眼睛必須立刻就醫。從蓄電池流出的液體會刺激或灼傷皮膚。
- 6) 檢修服務
- a) 只能將電動工具交給合格的專業人員檢修。檢修時只能換裝原廠零、配件。唯有如此才能確保機器的安全性能。

## 針對機器的安全指示

- ▶ 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。
- ▶ 等待電動工具完全靜止後才能夠放下機器。機器上的工具可能在工作中被夾住，而令您無法控制電動工具。

- ▶ 安裝蓄電池之前，先確定起停開關是否位在關閉的位置，以預防意外地開動電動工具。提攜電動工具時如果把手指按在起停開關上，或者安裝蓄電池時未關閉電動工具，都可能造成工作意外。
- ▶ 切勿打開蓄電池。可能造成短路。



蓄電池必須遠離高溫，例如長期的日曬和火焰等。有爆炸的危險。

## 功能解說



閱讀所有的警告提示和指示。如未確實遵循警告提示和指示，可能導致電擊、火災並且 / 或其他的嚴重傷害。

翻開標示了機器詳解圖的折疊頁。閱讀操作指南時必須翻開折疊頁參考。

## 按照規定使用機器

本電動工具適用於擰入和擰出螺絲，並且可以擰緊和放鬆規定尺寸內的螺母。

## 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 工具接頭
- 2 鎖定套筒
- 3 拾環
- 4 腰帶夾\*
- 5 蓄電池\*
- 6 蓄電池的解鎖按鍵
- 7 有指示燈的滾花輪\*
- 8 正逆轉開關
- 9 起停開關
- 10 螺絲批嘴\*
- 11 通用批嘴連桿\*
- 12 碳刷
- 13 蓋子

\*插圖中或說明書中提到的附件，並不包含在正常的供貨範圍中。

## 技術性數據

充電式沖擊鑽 / 起子機		GDR 9,6 V	GDR 12 V	GDR 14,4 V	GDR 18 V
		Professional	Professional	Professional	Professional
物品代碼		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
額定電壓	V=	9,6	12	14,4	18
無負載轉速	次 / 分	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
沖擊次數	次 / 分	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
根據 ISO 5393，硬墊擰轉的最大扭力	牛頓米	105	125	135	155
螺絲直徑 Ø	毫米	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
工具夾頭		¼" 內六角	¼" 內六角	¼" 內六角	¼" 內六角
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	公斤	1,6	1,8	1,9	2,1

請認清電動工具銘牌上的物品代碼。電動工具在銷售市場上沒有統一的商品名稱。

充電式沖擊鑽 / 起子機		GDS 12 V	GDS 14,4 V	GDS 18 V
		Professional	Professional	Professional
物品代碼		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
額定電壓	V=	12	14,4	18
無負載轉速	次 / 分	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
沖擊次數	次 / 分	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
根據 ISO 5393，硬墊擰轉的最大扭力	牛頓米	175	200	220
螺絲直徑 Ø	毫米	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
工具夾頭		■ ½"	■ ½"	■ ½"
重量符合 EPTA-Procedure 01/2003	公斤	1,8	1,9	2,2

請認清電動工具銘牌上的物品代碼。電動工具在銷售市場上沒有統一的商品名稱。

## 安裝

### 為蓄電池充電

新的或長期未使用的蓄電池，必須經過 5 次的充 / 放電後，才能夠發揮電池的最大功率。

先按下解鎖按鍵 **6**，接著才能夠從電動工具中，向下抽出蓄電池 **5**。**切勿強行拉出蓄電池。**

蓄電池上安裝了 NTC-溫度監控裝置。當溫度位在攝氏 0 到 45 度間時，才能進行充電。所以能夠大大地延長蓄電池的使用壽命。

充電後如果蓄電池的使用時間明顯縮短，代表蓄電池已經損壞，必須更換新的蓄電池。

請注意有關作廢處理的規定。

### 更換工具（參考插圖 A）

- ▶ 維修電動工具、更換電動工具上的工具或者搬運電動工具時，務必把正逆轉開關調整到中央的位置。如果不小心啓動起停開關，可能造成傷害。

**GDR 9,6 V / GDR 12 V / GDR 14,4 V / GDR 18 V:****安裝工具**

先向前抽拉鎖定套筒 **2**，將工具插入工具接頭 **1** 中並把工具推到接頭的盡端，接著再放開鎖定套筒 **2** 以鎖定工具。

使用通用批嘴連桿 **11** 可以加速更換工具的工作。

**拆卸工具**

先向前抽拉鎖定套筒 **2**，並取出工具。

**GDS 12 V / GDS 14,4 V / GDS 18 V:**

- ▶ 在機器上安裝好工具之后，必須檢查插入工具是否已經牢牢地固定在機器的接頭上。如果插入工具的柄未牢牢地套在接頭中，工具柄容易從接頭上脫開，並產生操作者無法控制機器的情況。

把插入工具 套在工具接頭 **1** 上。

## 操作

### 運作原理

工具接頭 **1** 和安裝在接頭上的工具，是靠著電子馬達帶動傳動裝置和敲擊體來驅動的。

整個運作過程可以劃分為兩個階段：

**旋轉** 和 **擰緊**（沖擊體投入運作）。

一當螺絲咬入工件中而且發動機開始受荷，沖擊體便投入運作。沖擊體把發動機的傳動力轉換為均勻的旋轉式敲擊動作。放鬆螺絲或螺母時，整個運作過程會反向進行。

### 操作機器

**安裝蓄電池**

- ▶ 只能使用與機器銘牌上所規定的電壓相符的**博世原廠 O 型電池**。使用其它廠牌的蓄電池，可能造成意外傷害或釀成火災。

把正逆轉開關 **8** 調整到中央位置，以防止無意中開動機器。把充足了電的蓄電池 **5** 裝入手柄中，蓄電池必須正確地卡在手柄中，而且得和手柄的末端齊頭。

**改變轉向（參考插圖 B）**

使用正逆轉開關 **8** 可以改變機器的轉向。如果按住了起停開關 **9**，則無法改變轉向。

**正轉：**適用於轉入螺絲和擰緊螺母時，把正逆轉開關 **8** 向左推到底。

**逆轉：**適用於放鬆 / 轉出螺絲和螺母，把正逆轉開關 **8** 向右推到底。

**開動 / 關閉**

**操作電動工具**時先按下電動工具的起停開關 **9**，並持續按著。

放開起停開關 **9** 便可以 **關閉** 電動工具。

**調整轉速**

你可以無級式調整轉速，把起停開關 **9** 按得越緊，轉速就越快。

輕按起停開關 **9** 機器以低轉速運轉。逐漸在開關上加壓，轉速也會跟著提高。

**活動式的照明系統（參考插圖 C）**

在滾花輪 **7** 中安裝了照明裝備。只要按下了起停開關 **9** 而且滾花輪 **7** 是設定在 **1-3** 的位置，便可以啟動照明裝備。

使用滾花輪 **7** 可以改變光束的投射角度，來配合安裝在機器上的工具，滾花輪上總共有 **3** 個設定位置。位置 **1**，光束的焦點大概位在工具接頭 **1** 前端 **20** 毫米處。位置 **2**，大概位在工具接頭前端 **150** 毫米處。而位置 **3**，約在工具接頭前端 **500** 毫米處。

關閉照明時得把開關調整在 "OFF" 的位置。

### 有關操作方式的指點

- ▶ 先關閉電動工具，然后再把工具放置在螺母 / 螺絲上。安裝在接頭上的工具如果仍繼續轉動，容易從螺絲頭上滑開。

扭力大小和沖擊時間長短有關。最大扭力是所有經由沖擊所產生的單一扭力的總和。在沖擊約 **6-10** 秒之后扭力可以達到最大。超過這段時間，拉緊扭力只輕微增加。

必須測量每個拉緊扭力的持續沖擊時間。隨時以扭力測量儀，檢查測得的拉緊扭力。

### 硬墊擰轉，彈簧墊擰轉或軟墊擰轉。

如果把單一沖擊過程中測得的各個扭力記載在線圖上，可以得到扭力變化的曲線。曲線的最高點是最大扭力。上升的線段則代表到達最大扭力所須的時間。

扭力曲線的演變會受以下因素影響：

- 螺絲 / 螺母的強度
- 墊片的種類（螺片，冠狀彈簧，密封片）
- 即將被擰入螺絲的物料的強度
- 螺絲是否塗抹了潤滑油

### 最大螺絲拉緊扭力的參考值

所提供的數據的單位是牛頓米，數據是由切削截面積運算所得；屈服點的利用為百分之 90 %（在摩擦系數  $\mu_{\text{時}} = 0,12$ ）。隨時以扭力測量儀檢查拉緊扭力。

強度等級根據 DIN 267	標準螺絲				高強度螺絲							
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450	
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635	

### 建議

把大的、長的螺絲擰入堅硬的物料中之前，必須根據螺紋的中心直徑打預鑽孔，預鑽孔的深度大概為螺絲長度的  $2/3$ 。

### 腰帶夾（參考插圖 D）

使用腰帶夾 4 可以把電動工具掛在腰帶上。不但能夠空出雙手而且電動工具也隨手可即。

腰帶夾 4 可以安裝在電動工具的左側或右側。

按下兩側的按鍵即可取出腰帶夾 4。拆卸腰帶夾 4 時，得先擰出腰帶夾接頭上的固定螺絲。

安裝好腰帶夾 4 之后，務必擰緊固定螺絲。

綜合以上因素，大概可以歸類出下列的工作狀況：

- **硬墊擰轉**，是指在使用墊片的前提下把金屬螺絲擰入金屬物料中。經過短暫的沖擊之后便可以達到最大扭力（比較陡的上升曲線）。不必要的延長沖擊時間只會損壞機器。
- **彈簧墊擰轉**，是指在使用了彈簧圈、冠狀彈簧、螺栓、帶圓錐座的螺絲 / 螺母以及延長零件等的情况下把金屬螺絲擰入金屬物料中。
- **軟墊擰轉**，以下幾個例子都屬於軟墊擰轉：把金屬螺絲擰入木材中，或者擰緊螺絲時使用了鉛墊片、纖維墊片。

彈簧墊擰轉和軟墊擰轉的最大扭力小於硬墊擰轉的最大扭力。而且前者需要的沖擊時間卻明顯超越後者。

## 維修和服務

### 維修和清潔

- ▶ 維修電動工具、更換電動工具上的工具或者搬運電動工具時，務必把正逆轉開關調整到中央的位置。如果不小心啟動起停開關，可能造成傷害。
- ▶ 電動工具和通風間隙都必須保持清潔，這樣才能夠提高工作品質和安全性。

### 更換碳刷（參考插圖 E）

每 2 到 3 個月就得檢查碳刷的長度。必要時得更換兩個碳刷。

切勿只更換一個碳刷！

更換碳刷時的參考標準：在碳刷的寬面上有一條線（或點狀線）。如果兩把碳刷中，有一把已經耗損到界線上，則必須馬上更換兩把碳刷，以防止變向器受損。

**指示：**只能向博世購買針對該電動工具的碳刷。

- 使用合適的螺絲起子擰松蓋子 **13**。
- 更換透過彈簧固定的碳刷 **12** 並再度擰緊蓋子。

本公司生產的電動工具都經過嚴密的品質檢驗，如果機器仍然發生故障，請將機器交給博世電動工具公司授權的顧客服務處修理。

詢問和訂購備件時，務必提供機器銘牌上標示的 10 位數物品代碼。

## 顧客服務處和顧客諮詢中心

本公司顧客服務處負責回答有關本公司產品的修理，維護和備件的問題。以下的網頁中有爆炸圖和備件的資料：

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

博世顧客諮詢團隊非常樂意為您解答有關購買，使用和設定本公司產品及附件的問題。

### 台灣

德商美最時貿易股份有限公司

台灣分公司

台北市 10454 林森北路 380 號 9 樓

電話：+886 2 2551 3264

傳真：+886 2 2536 3783

客服專線：0800 051 051

原廠維修中心

桃園縣蘆竹鄉長興路 3 段 219 巷 5 號

電話：+886 3 324 9325

傳真：+886 3 324 0269

E-Mail: [services@melchers.com.tw](mailto:services@melchers.com.tw)

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

## 處理廢棄物

必須以符合環保的方式，回收再利用損壞的機器、附件和廢棄的包裝材料。

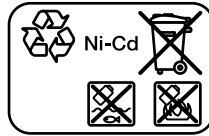
### 只針對歐盟國家：



不可以把電動工具丟棄在一般的家庭垃圾中！

根據 2002/96/EG（歐洲有關處理舊電子和舊電器用品的法規），以及歐洲各國引用該法的規定：廢棄的電動工具必須分開收集，並且要以符合環保要求的方式回收再利用。

### 蓄電池 / 一般電池：



#### Ni-Cd: 鎳 - 鎘

注意：此蓄電池含鎘。鎘是帶巨毒的重金屬。

#### Ni-MH: 鎳 - 氫化鎂

不可以把蓄電池 / 一般電池丟棄在家庭垃圾、火或水中。收集好蓄電池 / 一般電池，把它們交給資源回收中心，或以符合環保要求的方式處理。

**保留修改權。**

## 전동공구용 일반 안전수칙

**⚠ 경고** 모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지어야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

**앞으로의 참고를 위해 이 안전수칙과 사용 설명서를 잘 보관하십시오.**

다음에서 사용되는 "전동공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 기기 (전선이 있는) 나 배터리를 사용하는 전동 기기 (전선이 없는) 를 의미합니다.

### 1) 작업장 안전

- a) 작업장을 항상 깨끗이 하고 조명을 밝게 하십시오. 작업장 환경이 어수선하거나 어두우면 사고를 초래할 수 있습니다.
- b) 가연성 유체, 가스 또는 불진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구는 분진이나 증기에 점화하는 불꽃을 일으킬 수 있습니다.
- c) 전동공구를 사용할 때 구경꾼이나 어린이 혹은 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하게 하십시오. 다른 사람이 주의를 산만하게 하면 기기에 대한 통제를 잃기 쉽습니다.

### 2) 전기에 관한 안전

- a) 전동공구의 전원 플러그가 전원 콘센트에 잘 맞아야 합니다. 플러그를 조금이라도 변경시켜서는 안됩니다. 접지된 전동공구를 사용할 때 어댑터 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 잘 맞는 콘센트를 사용하면 감전의 위험을 감소할 수 있습니다.
- b) 파이프 관, 라디에이터, 레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 몸이 닿지 않도록 하십시오. 몸에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- c) 전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 두지 마십시오. 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- d) 전원 코드를 잡고 전동공구를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 콘센트에서 전원 플러그를 뽑을 때 전원 코드를 잡아 당겨서는 절대로 안됩니다. 전원 코드가 열과 오일에 접촉하는 것을 피하고, 날카로운 모서리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 영킨 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.

- e) 실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당한 연장 전선 코드만을 사용하십시오. 실외용 연장 전선 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- f) 전동공구를 습기 찬 곳에서 사용해야 할 경우에는 누전 차단기를 사용하십시오. 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

### 3) 사용자 안전

- a) 신중하게 작업하십시오. 작업을 할 때 주의를 하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약물 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의가 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- b) 작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오. 항상 보안경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 면지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전한 신발, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.
- c) 실수로 기기가 작동되지 않도록 주의하십시오. 전동공구를 전원에 연결하거나 배터리를 끼우기 전에, 혹은 기기를 돌거나 운반하기 전에, 전원 스위치가 꺼져 있는지 다시 확인하십시오. 전동공구를 운반할 때 전원 스위치에 손가락을 대거나 전원 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- d) 전동공구를 사용하기 전에 조절하는 볼이나 나사 키 등을 빼 놓으십시오. 회전하는 부위에 있는 톨이나 나사 키로 인해 상해를 입을 수 있습니다.
- e) 자신을 과신하지 마십시오. 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만 의외의 상황에서도 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- f) 알맞은 작업복을 입으십시오. 험렁한 복장을 하거나 장식품을 착용하지 마십시오. 머리나 옷 또는 장갑이 가동하는 기기 부위에 가까워 닿지 않도록 주의하십시오. 험렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.
- g) 분진 추출장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는지, 제대로 작동이 되는지 확인하십시오. 이러한 분진 추출장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

4) 전동공구의 올바른 사용과 취급

- a) 기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 작업을 하는 때 이에 적당한 전동공구를 사용하십시오. 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업을 할 수 있습니다.
- b) 전원 스위치가 고장 난 전동공구를 사용하지 마십시오. 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- c) 기기에 세팅을 하거나 액세서리 부품을 교환하거나 혹은 기기를 보관할 때, 항상 전원 콘센트에서 플러그를 미리 빼어 놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하게 되는 것을 예방합니다.
- d) 사용하지 않는 전동공구는 어린이 손이 닿지 않는 곳에 보관하고, 전동공구 사용에 익숙지 않거나 이 사용 설명서를 읽지 않은 사람은 기기를 사용해서는 안됩니다. 경험이 없는 사람이 전동공구를 사용하면 위험합니다.
- e) 전동공구를 조심스럽게 관리하십시오. 작동 부위가 하자 없이 정상적인 기능을 하는지, 걸리는 부위가 있는지, 혹은 전동공구의 기능에 중요한 부품이 손상되지 않았는지 확인하십시오. 손상된 기기의 부품은 전동공구를 다시 사용하기 전에 반드시 수리를 맡기십시오. 제대로 관리하지 않은 전동공구의 경우 많은 사고를 유발합니다.
- f) 절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오. 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- g) 전동공구, 액세서리, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오. 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

5) 충전 전동공구의 올바른 사용과 취급

- a) 배터리를 충전할 때 제조 회사가 추천하는 충전기만을 사용하여 재충전해야 합니다. 특정 제품의 배터리를 위하여 제조된 충전기에 적합하지 않은 다른 배터리를 충전할 경우 화재 위험이 있습니다.
- b) 각 전동공구용으로 나와있는 배터리만을 사용하십시오. 다른 종류의 배터리를 사용하면 상해를 입거나 화재를 초래할 수 있습니다.

c) 배터리를 사용하지 않을 때는, 각극 사이에 브리징 상태가 생길 수 있으므로 페이퍼 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 등 유사한 금속성 물체와 멀리하여 보관하십시오. 배터리 극 사이에 쇼트가 일어나 화상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.

d) 배터리를 잘못 사용하면 누수가 생길 수 있습니다. 누수가 생긴 배터리에 닿지 않도록 하십시오. 피부에 접하게 되었을 경우 즉시 물로 씻으십시오. 유체가 눈에 닿았을 경우 바로 의사와 상담하십시오. 배터리에서 나오는 유체는 피부에 자극을 주거나 화상을 입힐 수 있습니다.

6) 서비스

a) 전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 접미시 보쉬 승점 부품만을 사용하십시오. 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

기기 특유의 안전수칙

- ▶ 작업물을 잘 고정하십시오. 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
- ▶ 전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지를 확인하십시오. 삽입 비트가 걸리거나 전동공구에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.
- ▶ 실수로 기기의 스위치가 켜지지 않도록 하십시오. 배터리를 끼우기 전에 전원 스위치가 꺼져 있는지 확인하십시오. 전원 스위치를 잡고 전동공구를 운반하거나 스위치가 켜진 상태에서 전동공구에 배터리를 끼우면 사고가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 열지 마십시오. 단락이 발생할 위험이 있습니다.



배터리를 태양 광선 등 고열에 장기간 노출시키거나 물에 가까이 두지 마십시오. 폭발할 위험이 있습니다.

기능 설명



모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 합니다. 다음의 안전수칙과 지시 사항을 준수하지 않으면 화재 위험이 있으며 감전 혹은 중상을 입을 수 있습니다.

사용 설명서를 읽는 동안 기기의 그림이 나와 있는 접힌 면을 펴 놓고 참고하십시오.

### 규정에 따른 사용

본 전동공구는 각각 정해진 치수 범위 내에서 나사못을 끼우거나 푸는 작업 그리고 너트를 조이거나 푸는 작업을 하는 데 사용해야 합니다.

### 제품의 주요 명칭

제품의 주요 명칭에 표기되어 있는 번호는 기기 그림이 나와있는 면을 참고하십시오.

- 1 비트 홀더
- 2 잠금 슬리브
- 3 운반용 끈
- 4 벨트 고정클립\*

- 5 배터리\*
- 6 배터리 해제 버튼
- 7 LED 표시기가 있는 볼록 심월\*
- 8 회전방향 선택 스위치
- 9 전원 스위치
- 10 스크류 드라이버 비트\*
- 11 유니버설 비트 홀더\*
- 12 카본 브러시
- 13 커버 뚜껑

\*도면이나 설명서에 나와 있는 역계서리는 표준 공금부품에 속하지 않습니다.

### 제품 사양

충전 임팩트 드라이버	GDR 9,6 V		GDR 12 V		GDR 14,4 V		GDR 18 V	
		Professional		Professional		Professional		Professional
제품 번호		0 601 909 6..		0 601 909 5..		0 601 909 4..		0 601 909 3..
정격 전압	V=	9.6		12		14.4		18
무부하 속도	rpm	0 – 2800		0 – 2800		0 – 2800		0 – 2800
타격률	rpm	0 – 3200		0 – 3200		0 – 3200		0 – 3200
ISO 5393 에 따른 경질 스크류작업 시 최대 토크	Nm	105		125		135		155
볼트 크기 -Ø	mm	M6 – M12		M6 – M14		M6 – M16		M6 – M20
비트 홀더		1/4" 육각 소켓		1/4" 육각 소켓		1/4" 육각 소켓		1/4" 육각 소켓
EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량	kg	1.6		1.8		1.9		2.1

전동공구의 명판에 표시된 제품 번호를 확인하십시오. 각 전동공구의 명칭이 시중에서 상이하게 사용될 수 있습니다.

충전 임팩트 드라이버	GDS 12 V		GDS 14,4 V		GDS 18 V	
		Professional		Professional		Professional
제품 번호		0 601 909 K..		0 601 909 H..		0 601 909 F..
정격 전압	V=	12		14.4		18
무부하 속도	rpm	0 – 2800		0 – 2800		0 – 2800
타격률	rpm	0 – 3200		0 – 3200		0 – 3200
ISO 5393 에 따른 경질 스크류작업 시 최대 토크	Nm	175		200		220
볼트 크기 -Ø	mm	M6 – M14		M6 – M16		M6 – M20
비트 홀더		■ 1/2"		■ 1/2"		■ 1/2"
EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량	kg	1.8		1.9		2.2

전동공구의 명판에 표시된 제품 번호를 확인하십시오. 각 전동공구의 명칭이 시중에서 상이하게 사용될 수 있습니다.

## 조립

### 배터리 충전하기

새로 구매하거나 오랫동안 사용하지 않았던 배터리는 충전 및 방전 과정을 약 5 회 정도 한 후에야 완전한 성능을 보장합니다.

배터리 5 를 빼려면 해제 버튼 6 을 누른 상태로 배터리를 전동 공구 아래쪽으로 잡아 당깁니다. **이때 무리하게 힘을 가하지 마십시오.**

배터리에는 NTC 온도 모니터가 장치되어 있어 섭씨 0 °C 에서 45 °C 사이의 온도 범위에서만 충전이 가능합니다. 이로 인해 배터리의 수명이 연장됩니다.

충전 후 작동 시간이 현저하게 짧아지면 배터리의 수명이 다한 것이므로 배터리를 교환해야 합니다.

처리에 관련된 지시 사항을 준수하십시오.

### 비트의 교환 (그림 A 참조)

▶ 전동공구에 정비물하거나 비트 등을 교환하기 전에, 혹은 기기를 운반하거나 보관할 때 회전방향선택 스위치를 반드시 중간 위치에 두십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하여 상해를 입을 수 있습니다.

#### GDR 9.6 V/GDR 12 V/GDR 14.4 V/GDR 18 V:

##### 비트 장착하기

잠금 슬리브 2 를 앞으로 당기고 비트를 비트 홀더 1 안으로 끝까지 밀어 넣습니다. 비트를 고정하려면 잠금 슬리브 2 를 다시 놓으면 됩니다.

비트를 신속하게 교환하려면 유니버설 비트 홀더 11 을 사용하는 것이 좋습니다.

##### 비트 탈착하기

잠금 슬리브 2 를 앞으로 당긴 다음에 드릴 비트를 빼냅니다.

#### GDS 12 V/GDS 14.4 V/GDS 18 V:

▶ 비트 홀더에 비트를 장착할 때 비트가 제대로 꽂혀 있는지 확인하십시오. 비트가 비트 홀더에 꽂혀 있지 않으면 다시 빠져 나와 제어가 불가능해 질 수 있습니다.

사각형의 비트 홀더 1 에 작업용 비트 을 밀어 넣습니다.

## 작동

### 작동 방법

비트가 있는 비트 홀더 1 은 기어와 충격 메커니즘을 통한 전동기에 의해 작동됩니다.

작업 과정은 두 단계로 나뉘어집니다:

**스크류작업**과 **고정 작업** (임팩트 장치 작동).

충격 장치는 나사못과 연결이 되어 모터에 부하가 걸리게 되면 작동하기 시작합니다. 이때 충격 메커니즘은 모터의 힘을 균일한 회전 임팩트로 변환시킵니다. 나사못이나 너트를 풀 경우 이 과정이 반대로 진행됩니다.

### 기계 시동

#### 배터리 장착하기

▶ **귀하의 전동공구 라임 표시판에 나와 있는 전압의 보류 설정 0 팩 - 배터리를 만을 사용하십시오.** 다른 배터리를 사용하면 상해를 입거나 화재가 발생할 위험이 있습니다.

기기가 실수로 작동하는 것을 방지하기 위해 회전방향선택 스위치 8 을 중간 위치에 두십시오. 충전된 배터리 5 를 걸리는 소리가 분명히 날 때까지 손잡이 쪽으로 끼워 손잡이와 일직선이 되도록 하십시오.

#### 회전방향 설정하기 (그림 B 참조)

회전방향 선택 스위치 8 로 기기의 회전 방향을 선택할 수 있습니다. 그러나 전원 스위치 9 가 눌러진 상태에서는 작동이 불가능합니다.

**우회전:** 나사못을 끼우거나 너트를 조이는 작업을 하려면 회전방향 선택 스위치 8 을 왼쪽으로 끝까지 밀니다.

**좌회전:** 나사못이나 너트를 느슨하게하거나 푸는 작업을 하려면, 회전방향 선택 스위치 8 을 오른쪽 끝까지 밀니다.

#### 전원 스위치 작동

전동공구를 작동하려면 전원 스위치 9 를 누르고 누른 상태를 유지하십시오.

전동공구의 스위치를 끄려면 전원 스위치 9 를 놓으면 됩니다.

#### 속도 조절

작동하고 있는 전동공구의 속도를 연속적으로 조절할 수 있는데, 전원 스위치 9 를 어느 정도 세게 누르는가에 달려 있습니다.

전원 스위치 9 를 살짝 누르면 저속으로 작동합니다. 세게 누르면 속도가 빨라집니다.

**회전 램프 시스템 (그림 C 참조)**

볼록 십철 7에는 조명 장치가 들어 있습니다. 볼록 십철 7이 포지션 1-3에 놓여 있거나 전원 스위치 9를 누르게 되면 불이 켜집니다.

사용하는 비트에 따라 볼록 십철 7을 3 단계로 돌려 조절할 수 있습니다. 포지션 1의 경우 조명 빔의 축점이 비트 홀더 1 앞의 약 20 mm, 포지션 2의 경우 약 150 mm 그리고 포지션 3의 경우 약 500 mm에 맞춰집니다.

“OFF” 위치에 있으면 전혀 램프가 켜지지 않습니다.

**사용방법**

▶ **전동공구의 스위치가 꺼진 상태에서만 나사못에 대십시오.** 회전하는 드릴 비트가 미끄러질 수 있습니다.

토크는 임팩트 시간에 따라 좌우됩니다. 도달한 최대 토크는 임팩트에 의해 나타난 각 토크에서 나온 결과입니다. 일반적으로 6-10 초 간의 임팩트 시간 후에 최대 토크에 달하게 됩니다. 이 시간이 지나면 고정 토크는 최소로 증가합니다.

임팩트 시간은 매 필요한 고정 토크에 따라 계산해야 합니다. 실제 정해진 고정 토크는 항상 토크 렌치로 확인해야 합니다.

**최대 볼트 고정 토크 권장치**

자료의 단위는 Nm 으로 응력 단면도에서 산출한 것임 ; 탄성 한계의 사용치 90% ( 마찰 계수  $\mu_{전체} = 0.12$ ). 점검하기 위해 항상 고정 토크를 토크 렌치를 사용하여 확인해야 합니다.

DIN 267 에 따른 강도 등급	일반 볼트				고강도 볼트							
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450	
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635	

**경질, 스프링 혹은 연결 시트의 스크류작업**

일련의 임팩트에 의해 나타난 토크를 측정하여 그래프로 표시하면 토크 커브 곡선이 생깁니다. 곡선의 높이는 달성할 수 있는 최대 토크이며, 경사 부위는 최대 토크에 달하는 시간을 나타냅니다.

토크의 기울기는 다음의 요소에 따라 달라집니다 :

- 나사못 / 너트의 강도
- 받침대의 종류 (와셔, 판 스프링, 실)
- 고정하려는 작업물의 강도
- 스크류 / 볼트 연결 부위의 윤활 상태

이에 따라 기기를 다음과 같이 사용할 수 있습니다 :

- **경질 시트**는 와셔를 사용하여 금속과 금속에 나사못 연결을 할 경우입니다. 이때 비교적 짧은 임팩트 시간 내에 최대 토크에 도달할 수 있습니다 ( 급경사 특성 곡선). 불필요하게 장시간 작업하는 것은 기기에 손상을 줄 뿐입니다.
- **스프링 시트**는 금속과 금속에 나사못 연결을 하는 경우로, 단지 스프링 와셔, 판 스프링, 원뿔형 스테드와 볼트/너트 혹은 연결 부품을 사용할 때입니다.
- **연결 시트**는 예를 들면 금속을 목재에 나사못 연결을 하는 경우나 혹은 납이나 섬유로 된 와셔를 기본 받침대로 사용하는 경우입니다.

스프링 시트나 연결 시트의 경우 최대 고정 토크는 경질 시트 경우 보다 낮습니다. 또한 임팩트 시간도 훨씬 오래 걸립니다.

## 참고

정질 작업 소재에 크고 긴 나사못을 끼우기 전에, 나사산의 중심 직경으로 나사못 길이의 약  $\frac{2}{3}$ 에 해당하는 초기 드릴작업을 하는 게 좋습니다.

### 벨트 고정클립 (그림 D 참조)

벨트 고정클립 4로 이 전동공구를 벨트에 메달아 놓을 수 있습니다. 그러면 두 손을 자유로이 사용할 수 있으며 어느 때나 이 전동공구를 사용할 수 있습니다.

벨트 고정클립 4는 전동공구의 양쪽에 나사로 고정할 수 있습니다.

벨트 고정클립 4는 양쪽 버튼을 누르면 자동으로 풀어줍니다. 벨트 고정클립 4를 분해하려면 고정 나사를 풀어 전체 부착장치를 빼십시오.

벨트 고정클립 4를 조립하고나서 항상 고정 나사를 다시 조이십시오.

## 보수 정비 및 서비스

### 보수 정비 및 유지

- ▶ 전동공구에 정비물 하거나 비트 등을 교환하기 전에, 혹은 기기를 운반하거나 보관할 때 회전방향 선택 스위치를 반드시 중간 위치에 두십시오. 실수로 전원 스위치가 작동하여 상해를 입을 수 있습니다.
- ▶ 안전하고 올바른 작동을 위하여 전동공구와 전동공구의 환기구를 항상 깨끗이 하십시오.

### 카본 브러시 교환하기 (그림 E 참조)

약 2-3 개월마다 카본 브러시의 길이를 확인해 보고, 필요한 경우 양쪽 카본 브러시를 교환해 주십시오.

반드시 양쪽 카본 브러시를 동시에 교환해 주어야 합니다!

카본 브러시를 교환해야 하는 경우: 카본 브러시의 넓은 쪽 표면에 선이나 점으로 된 선이 보입니다. 양쪽 카본 브러시 중 하나가 이 선까지 마모된 경우, 전기자가 손상되는 것을 방지하기 위해 양쪽 카본 브러시를 당장 교환해 주어야 합니다.

**주의:** 보쉬사를 통해 구매한 귀하의 제품에 맞게 나온 카본 브러시만을 사용하십시오.

- 적당한 스크류 드라이버를 사용하여 커버 뚜껑 13을 풀어줍니다.
- 스프링 압력이 있는 카본 브러시 12를 교환하고 다시 커버 뚜껑을 조입니다.

세심한 제작과 검사에도 불구하고 전동공구가 불량한 경우가 있다면 보쉬 고객 지원부나 가까운 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

문의 사항이 있거나 스페어 부품을 주문할 때 반드시 전동공구의 타입 표시판에 적힌 10 자리의 제품 번호를 알려 주십시오.

### AS 서비스 센터 및 고객 상담

AS 서비스 센터에서는 귀하 제품의 수리 및 보수정비, 그리고 부품에 관한 문의를 받고 있습니다. 제품의 분해도 및 부품에 관한 정보는 다음의 주소에서도 보실 수 있습니다:

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

보쉬 AS 서비스 센터 팀은 제품과 액세서리의 구매, 사용법 및 설정에 관해 상담해 드립니다.

### 한국로버트보쉬기전주식회사

Robert Bosch Korea Mechanic and Electronics Ltd.

### 전동공구 사업부

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지

전화: +82 31 270 - 4143/4148/4620

팩스: +82 31 270 - 7613/4144

### 고객지원본부

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지

전화: +82 31 270 4682

팩스: +82 31 270 4785

E-Mail: [Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com](mailto:Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com)

Internet: [www.bosch.co.kr](http://www.bosch.co.kr)

## 처리

기기와 액세서리 및 포장 등은 환경 친화적인 방법으로 재생활 수 있도록 분류하십시오.

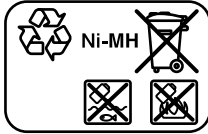
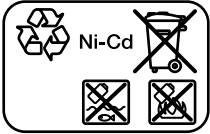
### EU 국가만 해당:



전동공구를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

전동 및 전자 제품에 관한 유럽 규정 2002/96/EG 와 국가별 법규에 따라, 사용 불가능한 전동공구는 별도로 수거하여 환경 친화적인 방법으로 재생활하도록 처리해야 합니다.

### 배터리 팩 / 배터리:



#### Ni-Cd: 니켈 - 카드뮴

주의: 이 배터리 팩에는 고독성 중금속인 카드뮴이 함유되어 있습니다.

#### Ni-MH: 니켈 - 메탈하이브리드

배터리 팩 / 배터리를 가정용 쓰레기로 처리하거나 물이나 불에 던지지 마십시오. 배터리 팩 / 배터리는 수거하여 재활용하거나 환경 친화적인 방법으로 처리해야 합니다.

위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.

## คำเตือนทั่วไปเพื่อความปลอดภัย ในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

**⚠ คำเตือน** ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

### 1) ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ก) รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีมืดหรือทรงสูงนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ข) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดระเบิดได้ เช่น ในที่มีมีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ค) ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

### 2) ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ก) ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องมีขนาดพอดีกับเต้าเสียบ อย่าตัดแปลงหรือแก้ไขตัวปลั๊กอย่างเด็ดขาด อย่าต่อปลั๊กต่อใดๆ เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ตัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ข) หลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวของสิ่งของที่ต้องสายดินไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ค) อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าตกผ่านหรือทิ้งไว้ในที่ชื้นแฉะ หากนำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด

ง) อย่าใช้สายไฟฟ้าอย่างผิดๆ อย่าถือเครื่องมือไฟฟ้าที่สาย อย่าใช้สายแฉกหรือสายที่ชำรุดหรือสายไฟฟ้าเพื่อถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ กันสายไฟฟ้าออกห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือส่วนของเครื่องมือที่กำลังเคลื่อนไหว สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่ง เพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด

จ) เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่ได้รับการรับรองให้ใช้ต่อในที่กลางแจ้งเท่านั้น การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด

ฉ) หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน การใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

### 3) ความปลอดภัยของคุณ

- ก) ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระวังสิ่งที่จะกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ในชิวานาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ข) ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้านิรภัย หมวกแข็ง หรือประภทกันเสียงดัง ที่เลือกให้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- ค) ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องดูให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเสียบปลั๊กไฟเข้าไปในเต้าเสียบ และ/หรือใส่แท่งแบตเตอรี่ ชักขึ้นหรือถือเครื่องมือ การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิตช์ หรือเสียบพลังไฟฟ้าขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ง) เอาเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนเปิดสวิตช์ เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องมือที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้

- จ) หลีกเลี่ยงการตั้งท่าที่ผิดปกติ ตั้งทำยี่ห้อที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ฉ) ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เข็มหมุด เสื้อผ้า และถุงมือออกห่างส่วนหนึ่งของเครื่องที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้
- ช) หากต้องต่อเครื่องมือไฟฟ้าเข้ากับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ดูในใจว่าการเชื่อมต่อและการใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- 4) การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า
- ก) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างหักโหม ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงาน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ข) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สวิทช์เปิดปิดเสีย เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิทช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ค) ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบและ/หรือถอดแท่งแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้ามาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ
- ง) เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนี้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- จ) เอาใจใส่ดูแลรักษาเครื่อง ตรวจสอบหาส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของเครื่องวางอยู่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ได้ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ
- ฉ) รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ช) ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ให้ตรงตามคำแนะนำ และในลักษณะตามที่เครื่องมือไฟฟ้าประเภทนั้นๆ กำหนดไว้ โดยต้องคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำด้วย การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้
- 5) การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่
- ก) ชาร์จแบตเตอรี่ด้วยเครื่องชาร์จของบริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับเครื่องใช้ประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่ประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- ข) ใช้แบตเตอรี่เฉพาะประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้ากำหนดให้ใช้ได้ การใช้แบตเตอรี่ประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- ค) เมื่อไม่ใช้แบตเตอรี่ ให้เก็บแบตเตอรี่ไว้ห่างไกลหวัตุอื่น ๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือโลหะวัตถุขนาดเล็กอื่น ๆ ที่สามารถต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้ การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
- ง) เมื่อใช้แบตเตอรี่ผิดวิธี อาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลว หากสัมผัสโดยบังเอิญ ให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
- 6) การบริการ
- ก) ส่งเครื่องมือไฟฟ้าให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและไขอะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

## คำแนะนำเพื่อความปลอดภัย

### เฉพาะเครื่อง

- ▶ ยึดชิ้นงานให้แน่น การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับ จะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- ▶ ก่อนวางเครื่องลงบนพื้นทุกครั้ง ต้องรอให้เครื่องหยุดนิ่งอยู่กับที่เสมอ มิฉะนั้นเครื่องมือที่ใส่อยู่อาจติดขัดและนำไปสู่การสูญเสียการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้า
- ▶ หลีกเลี่ยงการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ดูให้แน่ใจว่า สวิตช์เปิด-ปิดได้ตั้งอยู่ในตำแหน่งปิดก่อนใส่แท็คแบตเตอรี่ การถือเครื่องมือไฟฟ้าโดยใช้นิ้วที่สวิตช์เปิด-ปิด หรือการใส่แท็คแบตเตอรี่เข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดสวิตช์อยู่ จะทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
- ▶ อย่าเปิดแบตเตอรี่ด้วยตนเอง อันตรายจากการลัดวงจร



ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน ต. ย. เช่น กันไม่ให้ถูกแดดส่องต่อเนื่องนานๆ และไม่ให้อุณหภูมิสูงเกินไป อันตรายจากการเกิดระเบิด

### ลักษณะหน้าที่



ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

ขณะอ่านคู่มือการใช้งานเครื่อง ให้เปิดหน้าที่แสดงภาพประกอบของเครื่องและเปิดค้างไว้

### ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับขันสกรูและโบลท์เข้าและคลายออก รวมทั้งขันนอตให้ตึงและคลายให้หลวม ตามขนาดของสกรู โบลท์ และนอต ที่ให้ไว้

### ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์ข้างถึงส่วนประกอบของเครื่องที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- 1 คัมจับเครื่องมือ
- 2 ปลอกสำหรับปลีค
- 3 สายหิ้ว
- 4 คลิปเข็มขัด\*
- 5 แบตเตอรี่\*
- 6 แป้นปลดล็อกแบตเตอรี่
- 7 ล้อมีลักษณะเป็นสันพร้อมไฟแสดงผล LED\*
- 8 สวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน
- 9 สวิตช์เปิด-ปิด
- 10 ดอกไขควง\*
- 11 คัมจับดอกหัวไป\*
- 12 แปรงถ่าน
- 13 ฝาครอบ

\*อุปกรณ์ประกอบในภาพประกอบหรือในคำอธิบาย ไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน

## ข้อมูลทางเทคนิค

ไขควงกระแทกไร้สาย		GDR 9,6 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 18 V Professional
หมายเลขสินค้า		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
แรงดันไฟฟ้ากำหนด	V=	9,6	12	14,4	18
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า	รอบ/นาที	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
อัตรากระแทก	รอบ/นาที	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
แรงบิดสูงสุด การขันสกรู แบบแข็งตาม ISO 5393	Nm	105	125	135	155
ขนาดของโบลท์	มม.	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
ด้ามจับเครื่องมือ		¼" หกเหลี่ยม สวมด้านใน	¼" หกเหลี่ยม สวมด้านใน	¼" หกเหลี่ยม สวมด้านใน	¼" หกเหลี่ยม สวมด้านใน
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01/2003	กก.	1,6	1,8	1,9	2,1

เครื่องแต่ละเครื่องอาจมีชื่อทางการค้าแตกต่างกัน ดังนั้นกรุณาสังเกตหมายเลขสินค้าบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องของท่าน

ไขควงกระแทกไร้สาย		GDS 12 V Professional	GDS 14,4 V Professional	GDS 18 V Professional
หมายเลขสินค้า		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
แรงดันไฟฟ้ากำหนด	V=	12	14,4	18
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า	รอบ/นาที	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
อัตรากระแทก	รอบ/นาที	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
แรงบิดสูงสุด การขันสกรูแบบแข็งตาม ISO 5393	Nm	175	200	220
ขนาดของโบลท์	มม.	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
ด้ามจับเครื่องมือ		■ ½"	■ ½"	■ ½"
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01/2003	กก.	1,8	1,9	2,2

เครื่องแต่ละเครื่องอาจมีชื่อทางการค้าแตกต่างกัน ดังนั้นกรุณาสังเกตหมายเลขสินค้าบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องของท่าน

## การประกอบ

## การชาร์จแบตเตอรี่

แบตเตอรี่ใหม่หรือแบตเตอรี่ที่ไม่ได้ใช้งานเป็นระยะเวลานาน จะทำงานเต็มประสิทธิภาพหลังการอัดประจุ/คายประจุออก แล้วประมาณ 5 รอบ

ถอดแบตเตอรี่ 5 ออกโดยกดปุ่มปลดล็อก 6 และเอาแบตเตอรี่ ออกโดยดันลงด้านล่าง **อย่าใช้กำลังดัน**

แบตเตอรี่มีระบบควบคุมอุณหภูมิ NTC ประกอบอยู่ด้วย ระบบควบคุมนี้จะอนุญาตให้ชาร์จได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 45 องศาเซลเซียสเท่านั้น ในลักษณะนี้แบตเตอรี่จะมีอายุการใช้งานยืนยาว

หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว หากแบตเตอรี่มีช่วงเวลาที่ทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่เสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่

อ่านและปฏิบัติตามข้อสังเกตสำหรับการกำจัดขยะ

## การเปลี่ยนเครื่องมือ (ดูภาพประกอบ A)

- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง (ต. ย. เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่ ให้ตั้งสวิตช์ปรับทิศทางหมุนไว้ที่ตำแหน่งกลางเสมอ หากสวิตช์เปิด-ปิดถูกกดโดยไม่เจตนา อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บได้

GDR 9,6 V/GDR 12 V/GDR 14,4 V/GDR 18 V:

### การใส่

ดึงปลอกสำหรับล็อก 2 ไปข้างหน้า ดันเครื่องมือเข้าในด้ามจับเครื่องมือ 1 และปลดปล่อยมือจากปลอกสำหรับล็อก 2 เพื่อล็อกเครื่องมือที่ได้เข้าไป

สำหรับการเปลี่ยนดอกไขควงอย่างรวดเร็ว ขอแนะนำให้ใช้ด้ามจับดอกที่ไป 11

### การถอด

ดึงปลอกสำหรับล็อก 2 ไปข้างหน้า และถอดเครื่องมือที่ใส่อยู่ออกมา

GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 V:

- ▶ เมื่อท่านประกอบเครื่องมือเข้า รมั้ดระวังให้เครื่องมือสวมอย่างมั่นคงบนด้ามจับเครื่องมือ หากเครื่องมือไม่ได้สวมเข้ากับด้ามจับเครื่องมืออย่างมั่นคง เครื่องมือจะหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมต่อไปได้

เลื่อนเครื่องมือ สวมบนตัวขั้วทรงสี่เหลี่ยมของด้ามจับเครื่องมือ 1

## การปฏิบัติงาน

### วิธีปฏิบัติงาน

ด้ามจับเครื่องมือ 1 พร้อมเครื่องมือหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยผ่านเกียร์และกลไกกระแทก

กระบวนการทำงานแบ่งออกเป็นสองขั้นตอน:

**การขึ้นสกรูเข้า และ การขันให้แน่น** (กลไกกระแทกทำงาน)

กลไกกระแทกจะถูกกระตุ้นในทันทีที่ขึ้นสกรูติดสนิทในชิ้นงานแล้ว และด้วยเหตุนี้มอเตอร์จึงถูกโหลด ในขั้นตอนนี้กลไกกระแทกจะเปลี่ยนพลังงานมอเตอร์เป็นการกระแทกหมุนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อคลายสกรูหรือถอดออก ให้ทำตามลำดับย้อนหลัง

## เริ่มต้นปฏิบัติงาน

### การใส่แบตเตอรี่

- ▶ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่ O-pack ของแท้ของ บอช ที่มีค่าแรงดันไฟฟ้าตามที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเท่านั้น การใช้แบตเตอรี่ชนิดอื่นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บและเกิดลูกใหม่ได้

ตั้งสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน 8 ที่ตำแหน่งกลางเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้ว 5 เซ้าในด้ามจับให้ราบเสมอกัน และดันจนรู้สึกเข้าล็อก

### การกลับทิศทางการหมุน (ดูภาพประกอบ B)

สวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน 8 ใช้สำหรับกลับทิศทางการหมุนของเครื่อง อย่างไรก็ดี หากกดสวิตช์เปิด-ปิด 9 อยู่ จะกลับทิศทางการหมุนไม่ได้

**การหมุนทางขวา:** สำหรับการขันสกรูเข้าและขันน็อตให้แน่น ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน 8 ไปทางซ้ายจนสุด

**การหมุนทางซ้าย:** สำหรับการคลายและขันสกรูและน็อตออก ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน 8 ไปทางขวาจนสุด

### การเปิด-ปิดเครื่อง

**เปิดเครื่องทำงานโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 9 และกดค้างไว้**

ปิดเครื่องโดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด 9

### การปรับความเร็วรอบ

ความเร็วรอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดทำงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแรงกดมากน้อยบนสวิตช์เปิด-ปิด 9

การกดสวิตช์เปิด-ปิด 9 เบาจะได้ความเร็วรอบต่ำ การกดสวิตช์แรงยิ่งขึ้นจะได้ความเร็วรอบสูงขึ้น

### ระบบแสงสว่างแบบหมุน (ดูภาพประกอบ C)

เครื่องมือไฟฟ้าของท่านมีแหล่งกำเนิดแสงประกอบอยู่ในล้อมีลักษณะเป็นสัน 7 ไฟจะส่องสว่างทันทีที่ล้อมีลักษณะเป็นสัน 7 อยู่ในตำแหน่ง 1 – 3 และสวิตช์เปิด-ปิด 9 ถูกกด

ลำแสงไฟสามารถปรับตามเครื่องมือที่ใช้อยู่ได้สามขั้นโดยการหมุนล้อมีลักษณะเป็นสัน 7 จุดรวมแสงของลำแสงไฟหน้าด้ามจับเครื่องมือ 1 ในตำแหน่ง 1 อยู่ที่ประมาณ 20 มม. ในตำแหน่ง 2 ประมาณ 150 มม. และในตำแหน่ง 3 ประมาณ 500 มม.

ในตำแหน่ง "OFF" แสงสว่างถูกปิดลงอย่างถาวร

## ข้อแนะนำในการทำงาน

### ▶ จับเครื่องมือไฟฟ้าเข้าบนหัวสกรู/นอตเมื่อเครื่องปิดอยู่เท่านั้น เครื่องมือที่หมุนอยู่อาจลื่นไถล

แรงบิดขึ้นอยู่กับระยะเวลากระแทก แรงบิดสูงสุดที่ได้เป็นผลจากยอดรวมของแต่ละแรงบิดที่ได้จากการกระแทก จะได้แรงบิดสูงสุดหลังจากกระแทกไปได้ 6–10 วินาที หลังช่วงเวลานี้ แรงบิดจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ต้องกำหนดระยะเวลากระแทกสำหรับทุกๆ แรงบิดที่ต้องการ ตรวจสอบแรงบิดที่ได้จริงด้วยประแจระบอกที่มีเครื่องวัดแรงบิดเสมอ

### การขันสกรูแบบแข็ง แบบยึดหยุ่น หรือแบบนุ่ม

ในการทดสอบ แรงบิดที่ได้จากการกระแทกเป็นลำดับติดต่อกัน จะถูกวัดและโอนเข้าแผนภาพ ซึ่งจะแสดงผลเป็นเส้นโค้งของลักษณะเฉพาะของแรงบิด ระดับความสูงของเส้นโค้งคือแรงบิดสูงสุดที่ไปถึงได้ และระดับความชันแสดงระยะเวลาที่ไปถึงแรงบิดสูงสุด

### คำอ้างอิงสำหรับแรงบิดสูงสุดในการขันสกรู/โบลท์

คำนวณจากรูปตัดแฉกด้าน; การใช้เป็นประโยชน์ของจุดล้ากำลังของโลหะ 90% (สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน  $\mu_{\text{total}} = 0.12$ ) สำหรับการควบคุม โหลดตรวจสอบแรงบิดขันแน่นด้วยประแจระบอกที่มีเครื่องวัดแรงบิดเสมอ

ระดับคุณสมบัติตาม DIN 267	สกรู/โบลท์มาตรฐาน										
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635

ความลาดของแรงบิดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้:

- คุณสมบัติน้ำหนักของสกรู/นอต
- ชนิดของตัวเสริม (ประเก็นวงแหวน สปริงแผ่น แผ่นซีล)
- คุณสมบัติน้ำหนักของวัสดุที่จะขันสกรู/โบลท์เข้าไป
- สภาพการหล่อลื่นน้ำมันตรกรอยต่อระหว่างสกรู/โบลท์และวัสดุที่ขันเข้าไป

เนื่องด้วยปัจจัยดังกล่าวข้างต้น จึงมีการขันแบบต่างๆ กันต่อไปนี้:

- **การขันแบบแข็ง** เกิดขึ้นในกรณีที่โลหะอยู่บนโลหะและใช้ประเก็นวงแหวน หลังใช้เวลากะแทกช่วงสั้นๆ ก็จะได้แรงบิดสูงสุด (เส้นโค้งมีลักษณะลาดชัน) การกระแทกเป็นเวลานานโดยไม่จำเป็นจะทำให้เครื่องชำรุดเสียหายเท่านั้น
- **การขันแบบยึดหยุ่น** เกิดขึ้นในกรณีที่โลหะอยู่บนโลหะ หากแต่ใช้วงแหวนสปริง สปริงแผ่น ตะปูหัวใหญ่หรือสกรู/นอตที่มีก้นรูปกรวย และเมื่อใช้ส่วนประกอบเพิ่มเติม
- **การขันแบบนุ่ม** เกิดขึ้นในกรณีที่ขันสกรู ต.ย. เช่น โลหะอยู่บนไม้ หรือเมื่อใช้ประเก็นวงแหวนตะกั่ว หรือประเก็นวงแหวนไฟเบอร์เป็นตัวเสริม

แรงบิดสูงสุดของการขันแบบยึดหยุ่นและแบบนุ่มจะต่ำกว่าแรงบิดขันแน่นสูงสุดของการขันแบบแข็ง และยังคงต้องการระยะเวลากระแทกที่ยาวนานกว่าอย่างเห็นได้ชัดอีกด้วย

## คำแนะนำ

ขอแนะนำให้เจาะรูนำก่อนขึ้นสกรูขนาดใหญ่หรือยาวเข้าในชิ้นงานที่เป็นวัสดุแข็งโดยเจาะลึกประมาณ  $\frac{2}{3}$  ของความยาวสกรู

## คลิปเข็มขัด (รูปภาพประกอบ D)

คลิปเข็มขัด 4 ใช้สำหรับแขวนเครื่องเข้ากับเข็มขัด ผู้ใช้จะมีมือใช้งานอิสระได้ทั้งสองข้าง และสามารถหยิบจับเครื่องได้ตลอดเวลา

คลิปเข็มขัด 4 สามารถประกอบและขันเข้าที่ด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งของเครื่องมือไฟฟ้า

คลิปเข็มขัด 4 จะเปิดออกโดยอัตโนมัติเมื่อกดแป้นปลดล็อกทั้งสองตัว เมื่อต้องการถอดคลิปเข็มขัด 4 ให้ปลดทั้งชุดโดยขึ้นสกรูยึดออกหลังจากประกอบคลิปเข็มขัด 4 เข้า ให้ขึ้นสกรูยึดเข้าให้แน่นเสมอ

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง (ต. ย. เช่น การบำรุงรักษา การเปลี่ยนเครื่องมือ ฯลฯ) รวมทั้งเมื่อเคลื่อนย้ายและเก็บเข้าที่ ให้ตั้งสวิทช์ปรับทิศทางหมุนไว้ที่ตำแหน่งกลางเสมอ หากสวิทช์เปิด-ปิดถูกกดโดยไม่เจตนา อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษาเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ

### การเปลี่ยนแปรงถ่าน (รูปภาพประกอบ E)

ตรวจสอบความยาวของแปรงถ่านประมาณทุกๆ 2 – 3 เดือน และเปลี่ยนแปรงถ่านใหม่ หากจำเป็น

อย่าเปลี่ยนแปรงถ่านเพียงแท่งเดียวอย่างเด็ดขาด!

บรรทัดฐานสำหรับการเปลี่ยนแปรงถ่าน: บนพื้นผิวด้านใหญ่หนึ่งด้านของแปรงถ่านแต่ละแท่งมีเส้นประหรือจุดไข่ปลาปรากฏเห็นชัด หากแปรงถ่านหนึ่งในสองแท่งถูกใช้สึกไปถึงเส้นนี้ ควรเปลี่ยนแปรงถ่านทั้งสองแท่งทันทีเพื่อปกป้องคอมมิวเตเตอร์จากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

**หมายเหตุ:** ใช้เฉพาะแปรงถ่านที่ บอช จัดส่งและเจาะจงเตรียมไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ของท่าน

- ขึ้นสกรูฝาครอบ 13 ออกโดยใช้ไขควงที่เหมาะสมกัน
- เปลี่ยนแปรงถ่านแบบสปริงกด 12 และขึ้นสกรูฝาครอบกลับเข้าที่เดิม

เครื่องมือไฟฟ้าผ่านกรรมวิธีการผลิตและตรวจสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนมาแล้ว ถึงกระนั้น หากเครื่องเกิดขัดข้อง ต้องส่งเครื่องให้ศูนย์บริการหลังการขายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า บอช ซ่อมแซม

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้าลับหลังบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องทุกครั้ง

### การบริการหลังการขายและการให้คำแนะนำลูกค้า

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพขยายและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน:

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

แผนกให้คำปรึกษาลูกค้าของเราพร้อมให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่ท่านในเรื่องการซื้อผลิตภัณฑ์ การใช้งานและการปรับแต่งผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน กรุณาติดต่อผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

### ประเทศไทย

#### สำนักงาน

บริษัท ไบเบิร์ต บอช จำกัด  
ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี้ สแควร์

287 ถนนสีลม

กรุงเทพฯ 10500

โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 31 18 79 – 18 88 (10 หมายเลข)

โทรสาร +66 (0)2 / 2 38 47 83

#### ดูไปรษณีย์

บริษัท ไบเบิร์ต บอช จำกัด

แผนกเครื่องมือไฟฟ้า

ตู้ ปณ. 20 54

กรุงเทพฯ 10501

ประเทศไทย

## ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรมบอช

2869 – 2869/1 ซอยบ้านกล้วย

ถนนพระรามที่ 4 (ใกล้ทางรถไฟสายปากน้ำเก่า)

พระโขนง

กรุงเทพฯ 10110

ประเทศไทย

โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 71 78 00 – 4

โทรสาร +66 (0)2 / 2 49 42 96

โทรสาร +66 (0)2 / 249 5299

## การกำจัดขยะ

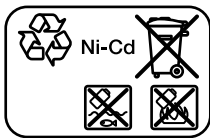
เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

สำหรับประเทศสมาชิกประชาคมยุโรปเท่านั้น:

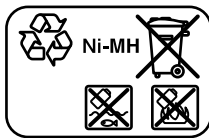


อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าลงในขยะบ้าน!  
ตามกฎระเบียบยุโรป 2002/96/EC เกี่ยวกับ  
อุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เก่า และตาม  
กฎหมายของประเทศที่นำกฎระเบียบยุโรป  
มาใช้ ต้องแยกเก็บเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถ  
ใช้งานต่อไปได้ และนำชิ้นส่วนกลับมาใช้ใหม่ด้วยวิธีการที่เป็นมิตร  
ต่อสภาพแวดล้อม

แพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่:



Ni-Cd



Ni-MH

Ni Cd: นิกเกิล-แคดเมียม

คำเตือน: แพ็คแบตเตอรี่นี้บรรจุแคดเมียม ซึ่งเป็นโลหะหนักที่มีพิษสูง

Ni MH: นิกเกิล-เมทัล ไฮไดรด์

อย่าทิ้งแพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่ลงในขยะบ้าน โยนลงน้ำ หรือโยน  
เข้ากองไฟ ต้องเก็บรวบรวมแพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่ และนำเข้าสู่  
กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ หรือนำไปกำจัดในลักษณะที่ไม่  
ทำลายสภาพแวดล้อม

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

## Petunjuk-Petunjuk Umum untuk Perkakas Listrik

### **⚠ PERHATIKANLAH**

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

**Simpanlah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk lainnya untuk penggunaan di masa depan.**

Kata „perkakas listrik“ yang disebutkan di dalam petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja adalah sebutan untuk perkakas listrik pakai listrik jaringan (dengan kabel) dan untuk perkakas listrik pakai aki (tanpa kabel listrik).

### 1) Keselamatan kerja di tempat kerja

- a) **Jagalalah supaya tempat kerja selalu bersih dan terang.** Tempat kerja yang tidak rapi atau tidak terang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan.
- b) **Janganlah menggunakan perkakas listrik di tempat di mana dapat terjadi ledakan, di mana ada cairan, gas atau debu yang mudah terbakar.** Perkakas listrik dapat memancarkan bunga api yang lalu mengakibatkan debu atau uap terbakar.
- c) **Selama menggunakan perkakas listrik, jauhkan anak-anak dan orang-orang lain dari tempat kerja.** Jika konsentrasi terganggu, bisa jadi Anda tidak bisa mengendalikan perkakas listrik tersebut.

### 2) Keamanan listrik

- a) **Steker dari perkakas listrik harus cocok pada stopkontak.** Janganlah sekali-kali merubah steker. Janganlah menggunakan steker perantara bersama dengan perkakas listrik yang mempunyai hubungan arde. Steker yang tidak dirubah dan stopkontak yang cocok mengurangi bahaya terjadinya kontak listrik.

- b) **Jagalalah supaya badan Anda tidak bersentuhan dengan permukaan yang mempunyai hubungan arde, misalnya pipa-pipa, radiator pemanas ruangan, kompor listrik dan lemari es.** Ada risiko besar terjadi kontak listrik, jika badan Anda mempunyai hubungan arde.
- c) **Jagalalah supaya perkakas listrik tidak kena hujan atau menjadi basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya kontak listrik.
- d) **Janganlah menyalah gunakan kabel listrik untuk mengangkat dan menggantungkan perkakas listrik atau untuk menarik steker dari stopkontak.** Jagalah supaya kabel listrik tidak kena panas, minyak, pinggiran yang tajam atau bagian-bagian perkakas yang bergerak. Kabel listrik yang rusak atau tersangkut menambah risiko terjadinya kontak listrik.
- e) **Jika Anda menggunakan perkakas listrik di luar gedung, gunakanlah hanya kabel sambungan yang juga cocok untuk pemakaian di luar gedung.** Penggunaan kabel sambungan yang cocok untuk pemakaian di luar gedung mengurangi risiko terjadinya kontak listrik.
- f) **Jika penggunaan perkakas listrik di tempat yang basah tidak bisa dihindarkan, gunakanlah sakelar pengaman terhadap arus penyimpangan.** Penggunaan sakelar pengaman terhadap arus penyimpangan mengurangi risiko terjadinya kontak listrik.

### 3) Keselamatan kerja

- a) **Berhati-hatilah selalu, perhatikanlah apa yang Anda kerjakan dan bekerjalah dengan seksama jika menggunakan perkakas listrik.** Janganlah menggunakan perkakas listrik, jika Anda capai atau berada di bawah pengaruh narkoba, minuman keras atau obat. Jika Anda sekejap mata saja tidak berhati-hati sewaktu menggunakan perkakas listrik, dapat terjadi luka-luka berat.

**b) Pakailah pakaian dan sarana pelindung dan pakailah selalu kaca mata pelindung.**

Dengan memakai pakaian dan sarana pelindung, misalnya kedok anti debu, sepatu tertutup yang tidak licin, helm pelindung atau pemalat telinga sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dengan perkakas listrik, bahaya terjadinya luka-luka dapat dikurangi.

**c) Jagalah supaya perkakas listrik tidak dihidupkan secara tidak disengaja.**

**Perhatikan bahwa perkakas listrik dalam penyetalan mati, jika steker disambungkan pada pengandaan listrik dan/atau aki, jika perkakas listrik diangkat atau dibawa.** Jika selama mengangkat perkakas listrik jari Anda berada pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan atau perkakas listrik yang dalam penyetalan hidup disambungkan pada listrik, dapat terjadi kecelakaan.

**d) Lepaskan semua perkakas-perkakas penyetalan atau kunci-kunci pas sebelum perkakas listrik dihidupkan.**

Perkakas atau kunci yang berada di dalam bagian yang berputar dapat mengakibatkan terjadinya luka-luka.

**e) Aturkan badan sedemikian sehingga Anda bisa bekerja dengan aman.**

**Berdirilah secara mantap dan jagalah selalu keseimbangan.** Dengan demikian Anda bisa mengendalikan perkakas listrik dengan lebih baik, jika terjadi sesuatu dengan tiba-tiba.

**f) Pakailah pakaian yang cocok. Janganlah memakai pakaian yang longgar atau perhiasan.**

**Jagalah supaya rambut, pakaian dan sarung tangan tidak masuk dalam bagian-bagian perkakas yang bergerak.** Pakaian yang longgar, rambut panjang atau perhiasan dapat tersangkut dalam bagian perkakas yang bergerak.

**g) Jika ada kemungkinan untuk memasang sarana penghisapan dan penampungan debu, perhatikan bahwa sarana-sarana ini telah dipasang dan digunakan dengan betul.**

Penggunaan sarana penghisapan bisa mengurangi bahaya yang disebabkan debu.

**4) Penggunaan dan penanganan perkakas listrik dengan seksama**

**a) Janganlah membebankan perkakas listrik terlalu berat. Gunakan selalu perkakas listrik yang cocok untuk pekerjaan yang dilakukan.**

Dengan perkakas listrik yang cocok Anda bekerja lebih baik dan lebih aman dalam batas-batas kemampuan yang ditentukan.

**b) Janganlah menggunakan perkakas listrik yang tombolnya rusak.**

Perkakas listrik yang tidak bisa dihidupkan atau dimatikan, berbahaya dan harus direparasikan.

**c) Tariklah steker dari stopkontak dan/atau keluarkan aki, sebelum Anda melakukan penyetalan pada perkakas listrik, mengganti alat-alat kerja atau sebelum menyimpan perkakas listrik.**

Tindakan keselamatan kerja ini mengurangi bahaya perkakas listrik hidup secara tidak disengaja.

**d) Simpanlah perkakas listrik yang tidak digunakan di luar jangkauan anak-anak.**

**Janganlah mengizinkan orang-orang yang tidak mengenal perkakas listrik ini atau yang belum membaca petunjuk-petunjuk ini, menggunakan perkakas listrik ini.** Perkakas listrik bisa menjadi berbahaya, jika digunakan oleh orang-orang yang tidak mengenalnya.

**e) Rawatlah perkakas listrik dengan seksama. Periksa, apakah bagian-bagian perkakas listrik yang bergerak berfungsi dengan baik dan tidak tersangkut, apakah ada bagian-bagian yang patah atau rusak sedemikian, sehingga dapat mengengaruhi jalannya perkakas listrik.**

**Biarkan bagian-bagian perkakas yang rusak direparasikan, sebelum Anda mulai menggunakan perkakas listrik.** Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan seksama.

**f) Perhatikan supaya alat-alat pemotong selalu tajam dan bersih.**

Alat-alat pemotong dengan mata-mata pemotong yang tajam dan dirawat dengan seksama tidak mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.

- g) **Gunakanlah semua perkakas listrik, aksesoris, alat-alat kerja dsb. sesuai dengan petunjuk-petunjuk. Perhatikan syarat-syarat kerja dan macam pekerjaan yang dilakukan.** Penggunaan perkakas listrik untuk macam pekerjaan yang tidak cocok dengan kegunaannya bisa mengakibatkan keadaan yang berbahaya.
- 5) **Penanganan dan penggunaan perkakas-perkakas pakai aki dengan seksama**
- a) **Isikan aki hanya dalam alat-alat pencas baterai yang dianjurkan oleh pabrik.** Jika suatu alat pencas baterai yang cocok untuk mengisi satu macam aki tertentu, digunakan untuk mengisi aki-aki lainnya, ada bahaya terjadinya kebakaran.
- b) **Gunakanlah hanya aki-aki yang cocok dan khusus untuk masing-masing perkakas listrik.** Penggunaan aki-aki lain dapat mengakibatkan terjadinya luka-luka dan kebakaran.
- c) **Jika aki tidak digunakan, jauhkan aki dari klip untuk kertas, uang logam, kunci, paku, sekrup atau benda-benda kecil dari logam lainnya, yang dapat menjembatani kontak-kontak.** Korsleting antara kontak-kontak aki dapat mengakibatkan kebakaran atau api.
- d) **Jika aki tidak digunakan dengan betul, dapat keluar cairan dari aki. Jagalah supaya Anda tidak terkena pada cairan ini. Jika secara tidak disengaja Anda terkena pada cairan ini, cucikan dengan air. Jika cairan tersebut terkena pada mata, selain itu mintakan bantuan dari seorang dokter.** Cairan yang keluar dari aki dapat mengakibatkan gangguan pada kulit atau kebakaran.
- 6) **Servis**
- a) **Biarkan perkakas listrik Anda direparasikan hanya oleh orang-orang ahli yang berpengalaman dan hanya dengan menggunakan suku cadang yang asli.** Dengan demikian terjamin keselamatan kerja dengan perkakas listrik ini secara sinambung.

## Petunjuk-petunjuk khusus untuk perkakas-perkakas tertentu

- ▶ **Usahakan supaya benda yang dikerjakan tidak goyang.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau bais lebih mantap daripada benda yang dipegang dengan tangan.
- ▶ **Sebelum meletakkan perkakas listrik, tunggulah sampai perkakas berhenti memutar.** Alat kerja bisa tersangkut dan membuat perkakas listrik tidak bisa dikendalikan.
- ▶ **Jagalah supaya perkakas listrik tidak dihidupkan secara tidak disengaja. Perhatikanlah bahwa perkakas listrik dalam penyetalan mati, jika Anda memasang aki.** Jika selama mengangkat perkakas listrik jari Anda berada pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan atau jika Anda memasang aki pada perkakas listrik yang dalam penyetalan hidup, bisa terjadi kecelakaan.
- ▶ **Janganlah membuka aki.** Ada bahaya terjadinya korsleting.



**Lindungilah aki terhadap suhu yang terlalu tinggi, misalnya juga terhadap sinar matahari untuk waktu yang lama dan api.** Ada bahaya terjadinya ledakan.

## Penjelasan tentang cara berfungsi



**Bacalah semua petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.** Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja dan

petunjuk-petunjuk untuk penggunaan dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka-luka yang berat.

Bukalah halaman lipatan dengan gambar dari perkakas dan biarkan halaman ini terbuka selama Anda membaca petunjuk-petunjuk untuk penggunaan.

## Penggunaan perkakas listrik

Perkakas listrik ini cocok untuk memutar masuk dan memutar ke luar sekrup dan baut serta untuk mengencangkan dan mengendorkan mur masing-masing dalam batas-batas ukuran yang ditentukan.

## Bagian-bagian pada gambar

Nomor-nomor dari bagian-bagian perkakas pada gambar sesuai dengan gambar perkakas listrik pada halaman bergambar.

- 1 Pemegang alat kerja
- 2 Selubung pengunci

- 3 Mata pengangkat
- 4 Jepitan tempat menggantungkan\*
- 5 Aki\*
- 6 Tombol pelepas aki
- 7 Roda bergerigi dengan petanda LED\*
- 8 Omsakelar arah putaran
- 9 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
- 10 Mata obeng bit\*
- 11 Pemegang mata obeng bit\*
- 12 Kol dinamo
- 13 Kap penutup

\*Aksesori yang ada dalam gambar atau yang dijelaskan tidak termasuk dalam mesin standar yang dipasok.

## Data teknis

Obeng elektro dengan getaran pakai aki		GDR 9,6 V	GDR 12 V	GDR 14,4 V	GDR 18 V
		Professional	Professional	Professional	Professional
Nomor model		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
Tegangan nominal	V=	9,6	12	14,4	18
Kecepatan putaran tanpa beban	min <sup>-1</sup>	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Banyaknya getaran	min <sup>-1</sup>	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Momen putar maks. penyekrupan ketat menurut ISO 5393	Nm	105	125	135	155
Ø-sekrup berkepala segi enam	mm	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Pemegang alat kerja		¼" Kunci mur dalam	¼" Kunci mur dalam	¼" Kunci mur dalam	¼" Kunci mur dalam
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,6	1,8	1,9	2,1

Perhatikanlah nomor model perkakas listrik Anda yang tercantum pada label tipe mesin. Nama dagang dari beberapa perkakas listrik bisa berbeda.

Obeng elektro dengan getaran pakai aki		GDS 12 V	GDS 14,4 V	GDS 18 V
		Professional	Professional	Professional
Nomor model		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
Tegangan nominal	V=	12	14,4	18
Kecepatan putaran tanpa beban	min <sup>-1</sup>	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Banyaknya getaran	min <sup>-1</sup>	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Momen putar maks. penyekrupan ketat menurut ISO 5393	Nm	175	200	220
Ø-sekrup berkepala segi enam	mm	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Pemegang alat kerja		■ ½"	■ ½"	■ ½"
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01/2003	kg	1,8	1,9	2,2

Perhatikanlah nomor model perkakas listrik Anda yang tercantum pada label tipe mesin. Nama dagang dari beberapa perkakas listrik bisa berbeda.

## Cara memasang

### Cara mengisi aki

Aki yang baru atau aki yang sudah lama tidak dipakai baru setelah kira-kira 5 kali diisi-dipakai mencapai dayanya yang maksimal.

Untuk mengeluarkan aki **5** tekan tombol pelepas aki **6** dan tariklah aki ke bawah supaya ke luar dari perkakas listrik. **Janganlah melakukannya dengan paksaan.**

Aki dilengkapi dengan penjaga suhu NTC yang memungkinkan pengisian aki hanya pada tingkatan suhu antara 0 °C dan 45 °C. Ini membuat aki tahan lama.

Jika setelah diisi waktu pemakaian aki semakin pendek, ini petanda bahwa aki sudah aus dan harus diganti.

Perhatikanlah petunjuk-petunjuk untuk membuang.

### Mengganti alat kerja (lihat gambar A)

- **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja dsb.) serta selama mentranspor dan menyimpan perkakas listrik, putarkan pengubah arah putaran ke kedudukan tengah.** Jika tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin digerakkan tanpa sengaja, bisa terjadi luka-luka.

### GDR 9,6 V/GDR 12 V/GDR 14,4 V/GDR 18 V: Memasang alat kerja

Tariklah selubung pengunci **2** ke depan, dorongkan alat kerja sampai batas ke dalam pemegang alat kerja **1** dan lepaskan kembali selubung pengunci **2** untuk mengancing alat kerja.

Untuk penggantian alat kerja yang cepat kami anjurkan supaya digunakan pemegang mata obeng bit **11**.

### Mengeluarkan alat kerja

Tariklah selubung pengunci **2** ke depan dan keluarkan alat kerja.

**GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 V:**

- ▶ **Pada waktu memasang alat kerja, perhatikanlah bahwa alat kerja duduk secara mantap pada pemegang alat kerja.** Jika alat kerja tidak dipasangkan secara mantap pada pemegang alat kerja, alat kerja bisa terlepas dan tidak bisa dikendalikan lagi.

Dorongan alat kerja pada segi empat dari pemegang alat kerja **1**.

## Penggunaan

### Cara berfungsi

Pemegang alat kerja **1** dan alat kerjanya dikerahkan oleh motor elektro yang dilengkapi dengan transmisi dan alat penggetar.

Kejadian pelaksanaan terdiri dari dua tahap: **memutar** dan **mengunci** (alat penggetar beraksi).

Alat penggetar mulai beraksi setelah sekrup mulai terkunci dan motor dibebani. Dengan demikian alat penggetar mengubah daya motor menjadi getaran putar yang berkekuatan sama. Pada waktu memutar keluar sekrup, fungsinya seperti ini tetapi dalam urutan terbalik.

### Cara penggunaan

#### Memasang aki

- ▶ **Gunakanlah hanya aki O-pack asli merek Bosch dengan tegangan yang tercantum pada label tipe perkakas listrik Anda.** Penggunaan aki lainnya bisa mengakibatkan terjadinya luka-luka dan kebakaran.

Setelkan omsakelar arah putaran **8** pada kedudukan tengah supaya perkakas listrik tidak dihidupkan tanpa disengaja. Pasangkan aki **5** yang sudah diisi pada gagang sampai jelas terasa mengancing dan duduk rata pada gagang.

#### Menyetel arah putaran (lihat gambar B)

Dengan omsakelar arah putaran **8** Anda bisa merubah arah putaran dari perkakas listrik. Akan tetapi ini tidak mungkin jika tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **9** sedang ditekan.

**Arah putaran ke kanan:** untuk memutar masuk sekrup dan mengencangkan mur, tekan omsakelar arah putaran **8** ke kiri sampai batas.

**Arah putaran ke kiri:** untuk melepaskan atau memutar ke luar sekrup dan mur, tekan omsakelar arah putaran **8** ke kanan sampai batas.

#### Menghidupkan/mematikan perkakas listrik

Untuk **menghidupkan**, tekan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **9** dan tahan tekanan.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, lepaskan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **9**.

#### Menyetel kecepatan putaran

Anda bisa menyetel kecepatan putaran tanpa tingkatan pada perkakas listrik yang hidup, tergantung dari tekanan pada tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin **9**.

Tekanan ringan pada tombol **9** mengakibatkan kecepatan putaran yang rendah. Tekanan yang lebih besar mengakibatkan kecepatan putaran yang lebih tinggi.

#### Sistem penerangan yang bisa diputar (lihat gambar C)

Di dalam roda bergerigi **7** berada satu sumber penerangan terpadu. Lampunya menjadi aktif, jika roda bergerigi **7** berada pada posisi 1–3 dan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **9** sedang ditekan.

Anda bisa mengarahkan sinar lampu dengan cara memutar roda bergerigi **7** dalam 3 tingkatan, sesuai dengan alat kerja yang digunakan. Pada posisi 1 titik api dari sinar lampu berada kira-kira 20 mm, pada posisi 2 kira-kira 150 mm dan pada posisi 3 kira-kira 500 mm di depan pemegang alat kerja **1**.

Pada posisi „OFF“ lampu mati menetap.

### Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian

- ▶ **Pasangkan perkakas listrik pada mur/sekrup hanya jika perkakas listrik dalam keadaan mati.** Alat kerja-alat kerja yang berputar bisa meleset.

Momen putar yang tercapai tergantung dari lamanya penggunaan getaran. Momen putar maksimal adalah jumlah hasil momen putar-momen putar setiap pukulan (getaran). Momen putar maksimal tercapai setelah penggunaan getaran selama 6–10 detik. Setelah ini momen putar hampir tidak dapat diperbesar lagi.

Lamanya penggunaan getaran harus diperiksa untuk setiap momen kunci yang diperlukan. Momen kunci yang telah dicapai harus selalu diperiksa dengan kunci momen.

### Penyekrupan pada kedudukan ketat, pegas atau lunak

Jika dalam uji coba diukur momen putar-momen putar yang tercapai dengan suatu deretan getaran dan dimuatkan dalam diagram, maka hasilnya adalah grafik momen putar yang spesifik. Ketinggian grafik tersebut menggambarkan momen putar maksimum yang tercapai, tanjakan grafik tersebut menggambarkan lamanya waktu hingga tercapai momen tersebut.

Grafik momen putar yang spesifik tergantung dari faktor-faktor sebagai berikut:

- kekerasan baut/mur
- jenis lapisan pada baut (ring pelat, ring pegas piring, paking)
- kekerasan benda yang akan dihubungkan dengan baut atau sekrup
- keadaan pelumasan pada baut atau sekrup

### Pedoman momen kunci maksimum pada baut

Nilai dalam Nm, dihitung dari penampang lintang; menggunakan 90% dari batas renggang (pada faktor gesekan  $\mu_{\text{jumlah}} = 0,12$ ). Untuk mengontrol, periksalah selalu momen kunci dengan kunci momen.

Kelas daya tahan menurut norma DIN 267	Baut-baut dengan daya tahan standar								Baut-baut dengan daya tahan yang amat tinggi			
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450	
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635	

### Tips

Sebelum memutar masuk sekrup yang besar dan panjang ke dalam bahan yang keras, buatlah dahulu lubang bor dengan diameter inti dari ulir dengan panjang kira-kira  $\frac{2}{3}$  dari panjang sekrup.

Berdasarkan hal tersebut penggunaannya adalah sebagai berikut:

- **Kedudukan ketat** ada pada penyekrupan logam pada logam dengan memakai ring pelat. Setelah waktu penggunaan getaran yang relatif pendek tercapai momen putar maksimal (tanjakan grafik yang tajam). Penggunaan getaran terlalu lama yang tidak diperlukan malah merusakkan mesin.
- **Kedudukan pegas** ada pada penyekrupan logam pada logam yang memakai ring fer, ring pegas piring, baut stud atau baut-baut/mur-mur dengan kedudukan yang tirus serta jika digunakan baut-baut penyambung.
- **Kedudukan lunak** ada pada penyekrupan misalnya logam pada kayu atau jika dipakai ring-ring pelat dari timbel atau bahan paking seperti fiber.

Pada kedudukan pegas atau lunak momen kunci maksimal adalah lebih rendah daripada pada kedudukan ketat. Selain itu diperlukan waktu getaran yang lebih lama.

### Jepitan tempat menggantungkan (lihat gambar D)

Dengan jepitan tempat menggantungkan **4**, Anda bisa menggantungkan perkakas listrik, misalnya pada satu tali pengikat. Dengan demikian Anda tidak perlu memegang perkakas listrik dan perkakas listrik tetap berada di dekat Anda.

Jepitan tempat menggantungkan **4** bisa disekrupkan pada kedua sisi dari perkakas listrik.

Jepitan tempat menggantungkan **4** terlepas dengan sendirinya, jika Anda menekan kedua tombol. Untuk mencopotkan jepitan tempat menggantungkan **4**, lepaskan seluruh pemegangnya dengan cara memutar baut pemegang sampai keluar.

Setelah memasangkan jepitan tempat menggantungkan **4**, jangan lupa untuk mengencangkan baut pemegang.

## Rawatan dan servis

### Rawatan dan kebersihan

- ▶ **Sebelum melakukan semua pekerjaan pada perkakas listrik (misalnya merawat, mengganti alat kerja dsb.) serta selama mentranspor dan menyimpan perkakas listrik, putarkan pengubah arah putaran ke kedudukan tengah.** Jika tombol untuk menghidupkan dan mematikan mesin digerakkan tanpa sengaja, bisa terjadi luka-luka.
- ▶ **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan supaya perkakas bisa digunakan dengan baik dan aman.**

### Mengganti kol dinamo (lihat gambar E)

Periksalah panjang dari kol dinamo kira-kira 2 – 3 bulan sekali, dan jika perlu, gantikan kedua kol dinamo.

Janganlah sekali-kali menggantungkan satu kol dinamo saja!

Patokan untuk menggantungkan kol dinamo: pada salah satu sisi yang lebih luas dari kol dinamo terlihat satu garis terputus-putus atau garis titik-titik. Jika salah satu kol dinamo aus sampai garis ini, kedua kol dinamo harus segera digantikan untuk melindungi kolektor terhadap kerusakan yang bisa terjadi.

**Petunjuk:** Gunakanlah hanya kol dinamo yang dipasok oleh Bosch, yang cocok untuk produk Anda.

- Lepaskan kap penutup **13** dengan obeng yang cocok.
- Gantikan kedua kol dinamo **12** yang ditekan oleh fer dan kencangkan kembali kedua kap penutup dengan cara memutar keduanya.

Jika pada suatu waktu perkakas listrik ini tidak bisa berjalan meskipun telah diproduksi dan diperiksa dengan seksama, maka reparasinya harus dilakukan oleh Service Center perkakas listrik Bosch yang resmi.

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

## Layanan pasca beli dan konsultasi bagi pelanggan

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda tentang reparasi dan perawatan serta tentang suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi tentang suku cadang bisa Anda lihat di:

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

Tim konsultan Bosch dengan senang hati membantu Anda pada pembelian, penggunaan dan penyyetelan produk ini dan aksesorinya.

### Indonesia

PT. Multi Tehaka  
Kawasan Industri Pulogadung  
Jalan Rawa Gelam III No. 2  
Jakarta 13930  
Indonesia

Tel.: +62 (21) 4 60 12 28

Fax: +62 (21) 46 82 68 23

E-Mail: [sales@multitehaka.co.id](mailto:sales@multitehaka.co.id)

[www.multitehaka.co.id](http://www.multitehaka.co.id)

## Cara membuang

Perkakas listrik, aksesoris dan kemasan sebaiknya didaur ulang sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

### Hanya untuk negara-negara UE:

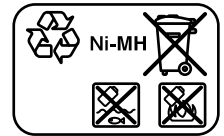
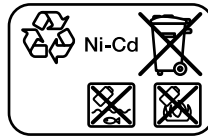


Janganlah membuang perkakas listrik dalam sampah rumah tangga!

Sesuai dengan Peraturan Eropa 2002/96/EG tentang perkakas listrik dan perkakas elektronika

yang tua dan penerapannya dalam hukum nasional mancanegara, perkakas listrik yang tidak bisa digunakan lagi harus dikumpulkan menurut bahannya dan didaur ulang sebagai upaya untuk melindungi lingkungan.

### Aki/Baterai:



### Ni-Cd: Nikel-Kadmium

Perhatian: Aki-aki ini mengandung kadmium, logam berat yang sangat beracun.

### Ni-MH: Nikel-Logamhidrit

Janganlah membuang aki/baterai ke dalam sampah rumah tangga, ke dalam api atau ke dalam air. Aki/baterai sebaiknya dikumpulkan, didaur ulang atau dibuang sesuai dengan upaya untuk melindungi lingkungan hidup.

**Perubahan adalah hak Bosch.**

## Cảnh báo tổng quát cách sử dụng an toàn dụng cụ điện cầm tay

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

Hãy giữ tất cả tài liệu về cảnh báo và hướng dẫn để tham khảo về sau.

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

### 1) 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.

### 2) 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 giật.
- 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.

d) 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 nóng, vật nhọn bén hay bộ phận chuyển động. Làm hỏng hay cuộn rối dây dẫn làm tăng nguy cơ bị điện giật.

e) 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.

f) 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 thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

### 3) An toàn cá nhân

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

- e) **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.
- f) **Trang phục thích hợp. Không mặc quần áo rộng lủng thùng hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng lủng thùng, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị cuốn vào các bộ phận chuyển động.
- g) **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.
- 4) **Sử dụng và bảo dưỡng dụng cụ điện cầm tay**
- a) **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.
- b) **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.
- c) **Rút phích cắm ra khỏi nguồn điện và/hay pin ra khỏi dụng cụ điện cầm tay 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.
- d) **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.
- e) **Bảo quản dụng cụ điện cầm tay. 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.
- f) **Giữ các dụng cụ cất bên và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cất có cạnh cất bên làm giảm khả năng bị kẹt và dễ điều khiển hơn.
- g) **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.** Sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.
- 5) **Sử dụng và bảo quản dụng cụ dùng pin**
- a) **Chỉ được sạc pin lại với bộ nạp điện do nhà sản xuất chỉ định.** Bộ nạp điện thích hợp cho một loại pin có thể gây nguy cơ cháy khi sử dụng cho một loại pin khác.
- b) **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.
- c) **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.
- d) **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.
- 6) **Bảo dưỡng**
- a) **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.

## Chỉ dẫn chi tiết để sử dụng máy an toàn

- ▶ **Kẹp chặt vật gia công.** Vật gia công được kẹp bằng một thiết bị kẹp hay bằng ê-tô thì vững chắc hơn giữ bằng tay.
- ▶ **Luôn luôn đợi cho máy hoàn toàn ngừng hẳn trước khi đặt xuống.** Dụng cụ lắp vào máy có thể bị kẹp chặt dẫn đến việc dụng cụ điện cầm tay bị mất điều khiển.
- ▶ **Tránh sự vô ý làm mở công tắc. Đảm bảo công tắc Tắt/Mở ở vị trí tắt trước khi lắp pin lốc vào.** Mang xách máy với ngón tay ngáng vào công tắc Tắt/Mở hay lắp pin lốc vào dụng cụ điện mà công tắc máy được mở để dẫn đến tai nạn.
- ▶ **Không được tháo pin ra.** Nguy cơ bị chập mạch.



**Bảo vệ pin tránh bị nóng, vd. cũng như tránh bị tia bức xạ mặt trời chiếu liên tục và lửa.** Có nguy cơ do sự cố nổ xảy ra.

## Mô tả chức năng



**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/hoặc bị thương tật nghiêm trọng.

Trong khi đọc các hướng dẫn sử dụng, mở trang gấp hình ảnh máy và để mở nguyên như vậy.

## Dành sử dụng cho

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.

## Biểu trưng của sản phẩm

Sự đánh số các biểu trưng của sản phẩm là để tham khảo hình minh họa của máy trên trang hình ảnh.

- 1 Phần lắp dụng cụ
- 2 Vòng Khóa
- 3 Đai xách
- 4 Móc cài dây thất lưng\*
- 5 Pin\*
- 6 Núm tháo pin
- 7 Núm xoay khóa vân có đèn LED\*
- 8 Gạc vận chuyển đổi chiều quay
- 9 Công tắc Tắt/Mở
- 10 Đầu vít\*
- 11 Đầu nối phổ thông\*
- 12 Chổi than
- 13 Nắp đậy

\*Các phụ tùng được minh họa hay mô tả không nằm trong tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm.

## Thông số kỹ thuật

Máy BẮT Vít Pin ĐẬP		GDR 9,6 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 18 V Professional
Mã số máy		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
Điện thế danh định	V=	9,6	12	14,4	18
Tốc độ không tải	v/p	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Tần suất đập	v/p	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Lực xoắn tối đa, ứng dụng cho việc bắt vít vào vật rắn chắc dựa theo tiêu chuẩn ISO 5393	Nm	105	125	135	155
Kích cỡ bu-loong	mm	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Phần lắp dụng cụ		¼"Chìa khóa đầu ống sáu cạnh	¼"Chìa khóa đầu ống sáu cạnh	¼"Chìa khóa đầu ống sáu cạnh	¼"Chìa khóa đầu ống sáu cạnh
Trọng lượng theo Quy trình EPTA-Procedure 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003)	kg	1,6	1,8	1,9	2,1

Xin vui lòng xem kỹ mã số máy trên nhãn máy của bạn. Tên thương mại của từng máy có thể khác nhau.

Máy BẮT Vít Pin ĐẬP		GDS 12 V Professional	GDS 14,4 V Professional	GDS 18 V Professional
Mã số máy		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
Điện thế danh định	V=	12	14,4	18
Tốc độ không tải	v/p	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Tần suất đập	v/p	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Lực xoắn tối đa, ứng dụng cho việc bắt vít vào vật rắn chắc dựa theo tiêu chuẩn ISO 5393	Nm	175	200	220
Kích cỡ bu-loong	mm	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Phần lắp dụng cụ		■ ½"	■ ½"	■ ½"
Trọng lượng theo Quy trình EPTA-Procedure 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003)	kg	1,8	1,9	2,2

Xin vui lòng xem kỹ mã số máy trên nhãn máy của bạn. Tên thương mại của từng máy có thể khác nhau.

## Sự lắp vào

### Nạp điện pin

Một pin còn mới hay không được sử dụng trong một thời gian dài không phát huy hết năng suất cho đến sau khi pin được nạp/xả điện khoảng 5 chu kỳ.

Để lấy pin ra 5 nhấn nút nhà 6 và kéo hết pin xuống.

#### Không dùng sức.

Pin được trang bị bộ phận kiểm soát nhiệt độ NTC, thiết bị này chỉ cho phép nạp điện trong phạm vi nhiệt độ cho phép ở giữa 0 °C và 45 °C. Tuổi thọ của pin nhờ đó mà được nâng cao.

Sự giảm thời gian hoạt động một cách rõ rệt sau khi nạp điện chỉ cho thấy rằng pin đã được sử dụng và phải được thay.

Tuân thủ các chú thích dành cho việc thải bỏ.

### Thay Dụng Cụ (xem hình A)

► **Trước khi làm bất cứ công việc gì với máy (vd. bảo dưỡng, thay dụng cụ v. v..) cũng như trong quá trình vận chuyển và cất giữ, chính đặt gạc chọn chiều quay về vị trí chính giữa.** Sự vô ý kích hoạt công tắc Tắt/Mở có thể dẫn đến thương tích.

### GDR 9,6 V/GDR 12 V/GDR 14,4 V/GDR 18 V:

#### Tra Lắp

Kéo nhanh vòng khóa 2 về phía trước, rồi đẩy hết dụng cụ vào trong phần cặp dụng cụ 1 và thả vòng khóa ra 2 để khóa dụng cụ lắp vào.

Để thay nhanh dụng cụ, xin đề nghị nên sử dụng đầu lắp dụng cụ phổ thông 11.

#### Thay ra

Kéo vòng khóa 2 về phía trước và tháo dụng cụ ra.

### GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 V:

► **Khi bạn lắp dụng cụ vào, đảm bảo rằng dụng cụ đã được bắt chắc vào phần cặp dụng cụ.** Nếu dụng cụ không được bắt chắc vào phần cặp dụng cụ, nó có thể bị tuột ra và không thể điều khiển được nữa.

Lắp dụng cụ được sử dụng lên trên phần dẫn động vuông của phần lắp dụng cụ 1.

## Vận Hành

### Cách Thức Hoạt Động

Phần cặp dụng cụ 1 có dụng cụ được dẫn động thông qua một mô-tơ điện và sự đập cơ học.

Qui trình hoạt động được chia ra làm hai giai đoạn: **Bắt vào** và **siết chặt** (chế độ đập đang vận hành).

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. Ngay tại thời điểm này, tác động đập cơ học chuyển công suất của mô-tơ thành những cú đập xoay tròn đều đặn. Khi tháo vít hay đai ốc ra, qui trình chuyển đổi ngược lại.

### Bắt Đầu Vận Hành

#### Lắp Pin Vào

► **Chỉ sử dụng pin lốc chữ O chính hãng Bosch với điện thế ghi trên nhãn loại máy trên máy của bạn.** Sử dụng các loại pin khác có thể dẫn đến nguy cơ thương tật hay cháy nổ.

Chính đặt gạc chỉ chiều quay 8 về vị trí chính giữa để tránh sự vô ý làm máy khởi động. Lắp pin đã nạp điện vào 5 bên trong tay nắm sao cho cắm nhận được sự gài vào khớp và nằm gọn phẳng trong tay nắm.

#### Đảo Chiều Quay (xem hình B)

Gạc chuyển đổi chiều quay 8 được sử dụng để đảo lại chiều quay của máy. Tuy nhiên, việc này không thể thực hiện được cùng lúc với công tắc Tắt/Mở 9 đang hoạt động.

**Chiều quay phải:** Để bắt vít và siết chặt đai ốc, đẩy gạc chuyển đổi chiều quay 8 hết về trái.

**Chiều Quay Trái:** Để nới hay là tháo vít hay là đai ốc, nhấn gạc chuyển đổi chiều quay 8 qua hết bên phải.

#### Bật Mở và Tắt

Để khởi **động máy**, nhấn công tắc Tắt/Mở 9 và nhấn giữ xuống.

Đề tắt máy, **nhả** công tắc Tắt/Mở ra 9.

#### Điều chỉnh tốc độ

Tốc độ của dụng cụ điện cầm tay đang hoạt động có thể điều chỉnh thay đổi, tùy theo độ nông sâu của công tắc Tắt/Mở 9 được bóp vào.

Lực nhấn nhẹ lên công tắc Tắt/Mở **9** tạo ra tốc độ quay thấp. Tăng lực nhấn lên công tắc làm tăng tốc độ quay.

### Hệ Thống Chiếu Sáng Xoay (xem hình C)

Dụng cụ điện của bạn được trang bị nguồn ánh sáng đặt trong núm xoay khóa vân **7**. Ánh sáng hoạt động ngay khi núm xoay khóa vân **7** nằm ở vị trí 1 – 3 và công tắc Tắt/Mở **9** được nhấn vào.

Tùy theo loại mũi đang sử dụng, luồng ánh sáng có thể điều chỉnh về ba vị trí bằng cách xoay núm xoay khóa vân **7**. Ở vị trí 1, luồng sáng tụ lại phía trước phần lắp dụng cụ 1 vào khoảng 20 mm, ở vị trí 2 là 150 mm và vị trí 3 là 500 mm.

Ở vị trí "OFF", đèn được tắt hẳn.

## Hướng Dẫn Sử Dụng

- **Tra dụng cụ điện cầm tay vào vít/đai ốc chỉ khi đã tắt công tắc.** Dụng cụ gắn trong máy đang xoay có thể trượt ra ngoài.

Lực vận tùy thuộc vào khoảng thời gian đập. Lực vận tối đa đạt được là kết quả của tổng số các lực vận riêng lẻ hoàn thành thông qua động tác đập. Lực vận tối đa đạt được sau khoảng thời gian đập là 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 kiểm tra bằng một cờ-lê sử dụng lực xoắn.

## Ứng dụng việc bắt vít có Vòng Đệm Cứng, Mềm hay Lò Xo Chịu Tải

Khi trong thí nghiệm, lực vận hoàn tất trong một chuỗi đập được đo và chuyển thành biểu đồ, biểu diễn thành đường cong mang đặt tính 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 dành để ứng dụng cho việc bắt ghép giữa kim loại với kim loại có sử dụng vòng đệm. Sau thời gian đập tương đối ngắn, lực xoắn tối đa hoàn thành (đặt tính của đường cong đi xuống). Không cần phải có khoảng thời gian đập dài vì làm thế chỉ làm cho máy bị hỏng.
- **Điểm tựa có đệm lò xo chịu tải** được dành để ứng dụng cho việc bắt ghép giữa kim loại với kim loại, tuy nhiên có sử dụng lò xo chịu tải, lò xo mâm, đinh tán hay vít có đế côn cũng như khi sử dụng phần nối dài.
- **Điểm tựa mềm** được dành để ứng dụng cho việc bắt vít, v.d. kim loại lên gỗ hay khi dùng vòng đệm chì hay đệm lót bằng nhựa để làm thêm chắc.

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.

## Số Liệu Tham Chiếu Của Lực Siết Tối Đa Dành Cho Vít/Đai Ốc

Được tính từ tiết diện căng ngang; sự tận dụng điểm ứng suất biến dạng 90% (với hệ số ma sát  $\mu_{\text{hệng căng}} = 0,12$ ), luôn luôn sử dụng cờ-lê vận hành bằng lực xoắn như một cách để kiểm tra lực siết.

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	
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2	
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39	
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78	
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135	
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215	
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330	
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450	
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635	

### Mách nước

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

### Móc Cài Dây Thất Lưng (xem hình D)

Với móc cài dây thất lưng 4, máy có thể cài vào dây thất lưng. Hai tay người sử dụng không bị vướng bận và máy thì luôn ở bên cạnh.

Móc cài dây thất lưng 4 có thể gắn và bắt vào được cả hai bên máy.

Móc cài dây thất lưng 4 sẽ tự động bung ra khi ta bóp cả hai nút nhả cùng lúc. Để tháo móc cài dây thất lưng 4, vặn vít lắp bắt để tháo toàn bộ cụm móc cài ra.

Luôn luôn siết chặt vít lắp sau khi lắp móc cài dây thất lưng 4 vào.

## Bảo Dưỡng và Bảo Quản

### Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- ▶ Trước khi làm bất cứ công việc gì với máy (vd. bảo dưỡng, thay dụng cụ v. ...) cũng như trong quá trình vận chuyển và cất giữ, **chỉ đặt gạc chôn chiều quay về vị trí chính giữa**. Sự vô ý kích hoạt công tắc Tắt/Mở có thể dẫn đến thương tích.
- ▶ Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, **luôn luôn giữ máy và các khe thông gió được sạch**.

### Thay chổi than (xem hình E)

Kiểm tra chiều dài của chổi than khoảng 2 – 3 tháng một lần và nếu thấy cần hãy thay cặp chổi than mới. Không bao giờ chỉ thay mỗi một chổi than mà thôi!

Chuẩn cứ để thay chổi than: Khi có thể nhìn thấy đường vạch có dấu chấm hay gạch ngang cách quãng trên bề mặt rộng của chổi than. Khi một trong hai chổi than đã mòn tận vạch ngang này, nếu thế, ta nên thay cả hai chổi than ngay lập tức để bảo vệ phần ứng, tránh khả năng gây hư hỏng.

**Ghi Chú:** Chỉ sử dụng chổi than do hãng Bosch cung cấp và được chỉ định cho sản phẩm của bạn.

- Sử dụng loại tua-vít thích hợp để tháo các nắp đậy 13.
- Thay chổi than gắn lõi xo chịu tải 12 và lắp các nắp đậy vào như trước.

Nếu giả như máy bị trục trặc dù đã được theo dõi cẩn thận trong quá trình sản xuất và đã qua chạy kiểm tra, sự sửa chữa phải do trung tâm bảo hành-bảo trì dụng cụ điện cầm tay Bosch thực hiện.

Trong mọi thư từ giao dịch và đơn đặt hàng phụ tùng, xin vui lòng luôn viết đủ 10 con số đã được ghi trên nhãn máy.

### Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và bảo hành-bảo trì

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

Các nhân viên tư vấn khách hàng của chúng tôi trả lời các câu hỏi của bạn liên quan đến việc mua sản phẩm nào là tốt nhất, cách ứng dụng và điều chỉnh sản phẩm và các phụ kiện.

### Việt Nam

Trung Tâm Thương Mại Sài Gòn

37 Tôn Đức Thắng

P. Bến Nghé

Q.1

Tp. HCM

Việt Nam

Tel.: +84 (8) 9 11 13 74 – 9 11 13 75

Fax: +84 (8) 9 11 13 76

### Thải bỏ

Máy, linh kiện và bao bì phải được phân loại để tái chế theo hướng thân thiện với môi trường.

#### Chỉ dành cho các nước EC:

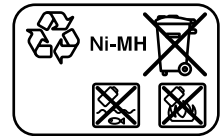
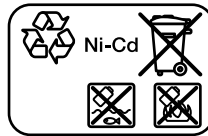


Không được vứt bỏ dụng cụ điện cầm tay vào chung với rác sinh hoạt!

Căn cứ theo quy định của European Guideline 2002/96/EC đối với rác thải điện và rác thiết bị điện tử và sự thực

thi quyền lợi quốc gia, các dụng cụ điện cầm tay không còn được sử dụng nữa phải được thu gom riêng biệt và thải bỏ phù hợp với môi trường sinh thái.

#### Pin lỏng/pin:



#### Ni-Cd: Nickel cadmium

Cảnh báo: Các pin lỏng chứa chất cadmium, một chất có độc tính cao của kim loại nặng.

#### Ni-MH: Nickel metal hydride

Không được vứt bỏ pin lỏng/pin vào chung với rác sinh hoạt, lửa hay nước. Các pin lỏng/pin phải được thu gom lại, tái chế hay thải bỏ theo hướng thân thiện với môi trường.

**Được quyền thay đổi nội dung mà không phải thông báo trước.**

## Avertissements de sécurité généraux pour l'outil

**⚠ AVERTISSEMENT** Lire tous les avertissements de sécurité et toutes les instructions. Ne pas suivre les avertissements et instructions peut donner lieu à 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 » dans les avertissements fait référence à votre outil électrique alimenté par le secteur (avec cordon d'alimentation) ou votre outil fonctionnant sur batterie (sans cordon d'alimentation).

### 1) Sécurité de la zone de travail

- a) **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones en désordre ou sombres sont propices aux accidents.
- b) **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.
- c) **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil.** Les distractions peuvent vous faire perdre le contrôle de l'outil.

### 2) Sécurité électrique

- a) **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 à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.
- b) **Eviter 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.

- c) **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
- d) **Ne pas maltraiter le cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Maintenir le cordon à l'écart de la chaleur, du lubrifiant, des arêtes ou des parties en mouvement.** Les cordons endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- e) **Lorsqu'on utilise un outil 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.
- f) **Si l'usage d'un outil 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.

### 3) Sécurité des personnes

- a) **Rester vigilant, regarder ce que vous êtes en train de faire et faire preuve de bon sens dans votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
- b) **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.

- c) **Eviter 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 en ayant le doigt sur l'interrupteur ou brancher des outils dont l'interrupteur est en position marche est source d'accidents.
  - d) **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil en marche.** Une clé laissée fixée sur une partie tournante de l'outil peut donner lieu à des blessures de personnes.
  - e) **Ne pas se précipiter. Garder une position et un équilibre adaptés à tout moment.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil dans des situations inattendues.
  - f) **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ou de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou les cheveux longs peuvent être pris dans des parties en mouvement.
  - g) **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.
- 4) Utilisation et entretien de l'outil**
- a) **Ne pas forcer l'outil. Utiliser l'outil adapté à votre application.** L'outil adapté réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été construit.
  - b) **Ne pas utiliser l'outil si l'interrupteur ne permet pas de passer de l'état de marche à arrêt et vice versa.** Tout outil qui ne peut pas être commandé par l'interrupteur est dangereux et il faut le réparer.
  - c) **Débrancher la fiche de la source d'alimentation en courant et/ou le bloc de batteries de l'outil avant tout réglage, changement d'accessoires ou avant de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventives réduisent le risque de démarrage accidentel de l'outil.
  - d) **Conserver les outils à l'arrêt hors de la portée des enfants et ne pas permettre à des personnes ne connaissant pas l'outil ou les présentes instructions de le faire fonctionner.** Les outils sont dangereux entre les mains d'utilisateurs novices.
  - e) **Observer la maintenance de l'outil. 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. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser.** De nombreux accidents sont dus à des outils mal entretenus.
  - f) **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.
  - g) **Utiliser l'outil, 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 pour des opérations différentes de celles prévues pourrait donner lieu à des situations dangereuses.
- 5) Utilisation des outils fonctionnant sur batteries et précautions d'emploi**
- a) **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.
  - b) **N'utiliser les outils 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.
  - c) **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.

d) 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.

## 6) Maintenance et entretien

a) Faire entretenir l'outil par un réparateur qualifié utilisant uniquement des pièces de rechange identiques. Cela assurera que la sécurité de l'outil est maintenue.

## Instructions de sécurité spécifiques à l'appareil

- ▶ **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que tenue dans les mains.
- ▶ **Avant de déposer l'outil électroportatif, attendre que celui-ci soit complètement à l'arrêt.** L'outil risque de se coincer, ce qui entraîne une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **Éviter une mise en marche par mégarde. S'assurer que l'interrupteur Marche/Arrêt est effectivement en position d'arrêt avant de monter un accu.** Le fait de porter l'outil électroportatif en laissant le doigt sur l'interrupteur Marche/Arrêt ou de mettre en place l'accu dans l'outil électroportatif lorsque celui-ci est en marche peut entraîner des accidents.
- ▶ **Ne pas ouvrir l'accu.** Risque de court-circuit.



**Protéger l'accu de toute source de chaleur, comme p. ex. l'exposition directe au soleil et au feu.** Il y a risque d'explosion.

## Description du fonctionnement



**Lire tous les avertissements et indications.** Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et/ou de graves blessures sur les personnes.

Déplier le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laisser le volet déplié pendant la lecture de la présente notice d'utilisation.

### Utilisation conforme

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

### Éléments de l'appareil

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

- 1 Porte-outil
- 2 Douille de verrouillage
- 3 Bretelle
- 4 Clip pour fixation sur sangle\*
- 5 Accu\*
- 6 Touche de déverrouillage de l'accumulateur
- 7 Molette avec voyant LED\*
- 8 Commutateur du sens de rotation
- 9 Interrupteur Marche/Arrêt
- 10 Embout\*
- 11 Porte-embout universel\*
- 12 Balais
- 13 Chape

\* Les accessoires décrits ou montrés ne sont pas compris dans l'emballage standard.

## Caractéristiques techniques

Visseuse à percussion sans fil		GDR 9,6 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 18 V Professional
N° d'article		0 601 909 6..	0 601 909 5..	0 601 909 4..	0 601 909 3..
Tension nominale	V=	9,6	12	14,4	18
Vitesse de rotation en marche à vide	tr/min	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Nombre de chocs	tr/min	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Couple max. vissage dur suivant ISO 5393	Nm	105	125	135	155
Vis d'assemblage-Ø	mm	M6 – M12	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Porte-outil		¼" Six pans creux	¼" Six pans creux	¼" Six pans creux	¼" Six pans creux
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	1,6	1,8	1,9	2,1

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

Visseuse à percussion sans fil		GDS 12 V Professional	GDS 14,4 V Professional	GDS 18 V Professional
N° d'article		0 601 909 K..	0 601 909 H..	0 601 909 F..
Tension nominale	V=	12	14,4	18
Vitesse de rotation en marche à vide	tr/min	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Nombre de chocs	tr/min	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
Couple max. vissage dur suivant ISO 5393	Nm	175	200	220
Vis d'assemblage-Ø	mm	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Porte-outil		■ ½"	■ ½"	■ ½"
Poids suivant EPTA-Procédure 01/2003	kg	1,8	1,9	2,2

Respectez impérativement le numéro d'article se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les désignations commerciales des différents outils électroportatifs peuvent varier.

## Montage

### Charger l'accu

Un accu neuf ou un accu qui n'a pas été utilisé pour une période assez longue n'atteint sa pleine puissance qu'après environ cinq cycles de charge et de décharge.

Pour sortir l'accu **5** appuyer sur les touches de déverrouillage **6** et enlever l'accu de l'outil électroportatif en tirant vers le bas. **Ne pas appliquer de la force.**

L'accu est équipé d'une surveillance NTC de température qui ne permet de charger l'accu que dans la plage de température entre 0 °C et 45 °C. La durée de vie de l'accu s'en trouve augmentée.

Si le temps de service de l'accu se raccourcit considérablement après les recharges effectuées, cela signifie que l'accu est usagé et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

### Changement de l'outil (voir figure A)

► **Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou stocker, toujours mettre le commutateur de sens de rotation en position médiane.** Il y a risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.

### GDR 9,6 V/GDR 12 V/GDR 14,4 V/GDR 18 V: Montage des outils de travail

Tirer la douille de verrouillage **2** vers l'avant, enfoncer l'outil de travail jusqu'au fond dans le porte-outil **1** et relâcher la douille de verrouillage **2** afin de bloquer l'outil de travail.

Pour le changement rapide de l'outil de travail, il est recommandé d'utiliser d'un porte-embout universel **11**.

### Sortir l'outil de travail

Tirer la douille de verrouillage **2** vers l'avant et sortir l'outil de travail.

### GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 V:

► **Lors du montage de l'outil de travail, veiller à ce que l'outil de travail soit bien monté sur le porte-outil.** Si l'outil de travail n'est pas monté assez fermement sur le porte-outil, l'outil peut être détaché et ne plus être contrôlable.

Pousser l'outil de travail **1** sur le quatre-pans du porte-outil .

## Mise en marche

### Fonctionnement

Le porte-outil **1** avec l'outil de travail est entraîné par un moteur électrique par l'intermédiaire d'un engrenage et d'un mécanisme de frappe.

L'opération se divise en deux phases :

**Vissage et Serrage** (mécanisme de frappe étant en action).

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

### Mise en service

#### Monter l'accu

► **N'utilisez que des accus O packs d'origine Bosch qui ont la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif.** L'utilisation de tout autre accumulateur peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.

Mettez le commutateur de sens de rotation **8** en position médiane pour éviter une mise en marche non-intentionnée de l'appareil. Montez l'accu chargé **5** dans la poignée jusqu'à ce qu'il s'encliquette de façon perceptible et correcte.

#### Régler le sens de rotation (voir figure B)

Avec le commutateur de sens de rotation **8** le sens de rotation de l'outil électroportatif peut être inversé. Ceci n'est cependant pas possible, quand l'interrupteur Marche/Arrêt **9** est appuyé.

**Rotation à droite :** Pour serrer des vis et des écrous, tourner le commutateur du sens de rotation **8** à fond vers la gauche.

**Rotation à gauche :** Pour desserrer ou dévisser des vis et des écrous, tourner le commutateur du sens de rotation **8** à fond vers la droite.

### Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre** l'outil électroportatif en marche, appuyer sur l'interrupteur Marche/Arrêt **9** et le maintenir vous appuyez.

Pour arrêter l'outil **électroportatif** vous relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt **9**.

### Réglage de la vitesse de rotation

Il est possible de régler sans à-coups la vitesse de rotation de l'outil électroportatif en opération suivant la façon dont on appuie sur l'interrupteur Marche/Arrêt **9**.

Une pression légère sur l'interrupteur Marche/Arrêt **9** entraîne une faible vitesse de rotation. Plus la pression augmente, plus la vitesse de rotation est élevée.

### Système d'éclairage orientable (voir figure C)

Une source de lumière est intégrée dans la molette **7**. La lampe est activée dès que la molette **7** se trouve sur la position 1 – 3 et l'interrupteur Marche/Arrêt **9** est appuyé.

Il est possible d'adapter en 3 étapes l'orientation du rayon de lumière à l'outil monté en tournant la molette **7**. Sur la position 1, le point de focalisation du rayon de lumière se trouve 20 mm avant le porte-outil **1**, sur la position 2 environ 150 mm et sur la position 3 environ 500 mm.

Sur la position « OFF », la lampe est constamment éteinte.

## Instructions d'utilisation

► **Posez l'outil électroportatif sur la vis/sur l'écrou seulement lorsque l'appareil est éteint.** Les outils de travail en rotation peuvent glisser.

Le couple dépend de la durée de frappe. Le couple maximal atteint résulte de la somme de tous les différents couples qui sont atteints par frappe. Le couple maximal est atteint au bout d'une durée de frappe de 6–10 secondes. Ensuite, le couple de serrage n'augmente plus que faiblement.

Il est nécessaire de déterminer la durée de frappe pour chaque couple de serrage. Toujours contrôler le couple réellement atteint à l'aide d'une clé dynamométrique.

### Vissage avec pose dure, élastique ou douce

Si, lors d'un essai, les couples atteints dans une série de frappe sont mesurés et transmis sur un diagramme, on obtient la courbe caractéristique du couple. Le sommet de la courbe indique le couple que l'on peut atteindre au maximum, la pente indique le temps pendant lequel ce couple est atteint.

La courbe dépend des facteurs suivants :

- résistance des vis/écrous
- nature du support (rondelle, rondelle élastique, joint)
- résistance du matériau à visser
- conditions de graissage à l'endroit de vissage

En conséquence, il en résulte les applications suivantes :

- **Une pose dure** se fait dans des vissages de métal sur du métal avec utilisation de rondelles. Le couple maximal est atteint au bout d'un temps de frappe relativement court (pente raide de la courbe caractéristique). Une prolongation inutile du temps de frappe ne fait que nuire à l'appareil.
- **Une pose élastique** se fait dans des vissages de métal sur du métal, cependant avec utilisation d'anneaux élastiques, de rondelles élastiques, de goujons ou de vis/écrous coniques ainsi qu'avec utilisation de rallonges.
- **Une pose douce** se fait dans des vissages de métal sur du bois p. ex. ou avec utilisation de rondelles en plomb ou en fibre comme support.

Dans une pose élastique ou douce, le couple de serrage maximal est plus faible que dans une pose dure. De même, un temps de frappe beaucoup plus long est nécessaire.

### Valeurs de référence pour les couples de serrage max. des vis

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

Classes de résistance selon DIN 267	Vis standard								Vis à rigidité élevée		
	3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M 6	2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
M 8	6.57	8.7	11	11.6	13.1	14.6	17.5	19.7	23	33	39
M 10	13	17.5	22	23	26	29	35	39	47	65	78
M 12	22.6	30	37.6	40	45	50	60	67	80	113	135
M 14	36	48	60	65	72	79	95	107	130	180	215
M 16	55	73	92	98	110	122	147	165	196	275	330
M 18	75	101	126	135	151	168	202	227	270	380	450
M 20	107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635

### Conseils

Avant de visser des vis d'un certain diamètre et d'une certaine longueur dans des matériaux durs, il est recommandé d'effectuer un préperçage à l'aide du diamètre de l'âme du filet d'environ  $\frac{2}{3}$  de la longueur de vis.

### Clip pour fixation sur sangle (voir figure D)

Avec le clip pour fixation sur sangle **4**, l'appareil électroportatif peut être accroché à une sangle par ex. Vous avez donc les deux mains libres et l'appareil électroportatif est à tout temps à portée de main.

Le clip de ceinture **4** peut être vissé des deux côtés sur l'outil électroportatif.

Le clip de ceinture **4** se détache automatiquement, quand vous appuyez sur les deux touches. Pour démonter le clip de ceinture **4**, enlevez la fixation complète en dévissant la vis de fixation. Après avoir monté le clip de ceinture **4**, serrez toujours la vis de fixation.

## Entretien et service après-vente

### Nettoyage et entretien

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'appareil (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou stocker, toujours mettre le commutateur de sens de rotation en position médiane.** Il y a un risque de blessure lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- ▶ **Tenez toujours propres l'outil électroportatif ainsi que les œufs de ventilation afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

### Remplacer les balais (voir figure E)

Contrôler la longueur des balais tous les 2–3 mois environ, et, le cas échéant, remplacer les deux balais.

Remplacer toujours les deux balais à la fois !

Critère pour remplacer les balais : Une ligne en pointillé est visible sur l'un des grands côtés latéraux du balais. Lorsque un des deux balais est usé jusqu'à cette ligne, remplacer immédiatement les deux balais pour protéger le collecteur d'éventuels dommages.

**Note** : N'utiliser que des balais fabriqués par Bosch qui sont prévus pour votre produit.

- A l'aide d'un tournevis approprié, desserrer les capots **13**.
- Remplacer les balais **12** sous tension de ressort et revisser les capots.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci devait avoir un défaut, la réparation ne doit être confiée qu'à une station de service après-vente agréée pour outillage Bosch.

Pour toute demande de renseignement ou commande de pièces de rechange, précisez-nous impérativement le numéro d'article à dix chiffres de l'outil électroportatif indiqué sur la plaque signalétique.

## Service après-vente et assistance des clients

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 ainsi que des informations concernant les pièces de rechange également sous : **www.bosch-pt.com**

Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et leurs accessoires.

Pour avoir des renseignements concernant la garantie, les travaux d'entretien ou de réparation ou les pièces de rechange, veuillez contacter votre détaillant spécialisé.

## Elimination des déchets

Les outils électroportatifs, ainsi que leurs accessoires et emballages, doivent pouvoir suivre chacun une voie de recyclage appropriée.

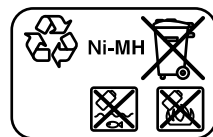
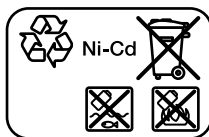
### Seulement pour les pays de l'Union Européenne :



Ne jetez pas votre appareil électroportatif avec les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2002/96/CE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et sa réalisation dans les lois nationales, les outils électroportatifs dont on ne peut plus se servir doivent être séparés et suivre une voie de recyclage appropriée.

### Accus/piles :



#### Ni-Cd : Nickel-Cadmium

Attention : Ces accus contiennent du cadmium, un métal lourd hautement toxique.

#### Ni-MH : Nickel Métal Hydride

Ne pas jeter les accus/piles dans les ordures ménagères, ni dans les flammes ou l'eau. Les accus/piles doivent être collectés, recyclés ou éliminés en conformité avec les réglementations se rapportant à l'environnement.

#### Sous réserve de modifications.

## خدمة ومشورة الزبائن

يحيب مركز خدمة الزبائن على الأسئلة المطروحة بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضاً بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع:

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

سيساعدك فريق استشاري زبائن بوش بالإجابة على الأسئلة المطروحة بصدد شراء، استخدام، وضبط المنتجات وتوابعها. يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلق بأمور الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

## التخلص من العدة الكهربائية

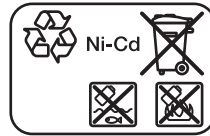
ينبغي التخلص من العدة الكهربائية والتوابع والغلاف بطريقة منصفة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

لدول الجماعة الأوروبية فقط:

لا ترم العدة الكهربائية في القمامة المنزلية! فحسب التوجيه الأوروبي 2002/96/EG بصدد الأجهزة الكهربائية والالكترونية القديمة وتطبيقه ضمن القانون المحلي، ينبغي جمع وفصل العدة الكهربائية التي لم تعد صالحة للاستعمال والتخلص منها لمركز يقوم بإعادة استعمالها بطريقة منصفة بالبيئة.



المراكم/البطاريات:



**Ni-Cd**: النيكل كادميوم

انتبه: تحتوي هذه المراكم على النيكل كادميوم، وهو معدن ثقيل شديد السمية.

**Ni-MH**:

نيكل هدرید معدني

لا ترم المراكم/البطاريات في القمامة المنزلية، في النار أو في الماء. ينبغي جمع المراكم/البطاريات لإعادة تصنيعها أو التخلص منها بطريقة منصفة بالبيئة.

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

قيم الاستدلال لعزم دوران الزنق القسوى عند ربط اللوالب

القيم بالنيوترن متر، تمّ حسابها من خلال معدل عينات الاجهاد. استغلال نهاية حد المرونة 90% (عندما يكون معامل الاحتكاك  $\mu_{ges} = 0,12$ ).  
على أن يتمّ مراقبة عزم دوران الزنق دائماً بواسطة مفتاح قياس عزم الدوران.

اللوالب الشديدة المتانة											قنات المتانة حسب معيار القياس الدولية DIN 267
12.9	10.9	8.8	6.9	6.8	5.8	6.6	4.8	5.6	4.6	3.6	
16.2	13.6	9.7	8.13	7.22	6.02	5.42	4.8	4.52	3.61	2.71	M6
39	33	23	19.7	17.5	14.6	13.1	11.6	11	8.7	6.57	M8
78	65	47	39	35	29	26	23	22	17.5	13	M10
135	113	80	67	60	50	45	40	37.6	30	22.6	M12
215	180	130	107	95	79	72	65	60	48	36	M14
330	275	196	165	147	122	110	98	92	73	55	M16
450	380	270	227	202	168	151	135	126	101	75	M18
635	540	385	320	286	238	214	190	178	143	107	M20

#### استبدال الفرش الفحمية (تراجع الصورة E)

تفحص طول الفرش الفحمية بعد كل شهرين ثلاثة أشهر تقريبا واستبدل كلا الفرشيتين الفحميتين عند الضرورة.

لا تستبدل أبدا فرشاة فحمية واحدة فقط!

شروط استبدال الفرش الفحمية: يظهر خط منقطع أو مخطط على السطح الجانبي الكبير للفرشاة الفحمية. في حال استهلاك إحدى الفرشيتين الفحميتين إلى حد هذا الخط، توجب استبدال الفرشيتين فوراً من أجل وقاية عاكس التيار في عضو الانتاج من أي تلف محتمل.

ملاحظة: استخدم فقط الفرش الفحمية المشتراة من قبل شركة بوش والمخصصة لهذا المنتج.

– حل الأغطية **13** بواسطة مفك براغي ملائم.

– استبدل الفرش الفحمية **12** الحاضنة لضغط نابضي وأعد ربط الأغطية بإحكام.

عند حدوث أي خلل بالعدة الكهربائية بالرغم من أنها قد صنعت بعناية فائقة واجتازت اختبارات عديدة توجب إصلاحها في مركز خدمة وكالة عدد بوش الكهربائية.

يرجى ذكر رقم صنف الجهاز بالمراتب العشر بشكل ضروري عند الاستشارة وعند إرسال طلبيات قطع الغيار.

#### نصائح

قبل ربط اللوالب الكبيرة الطويلة في مواد الشغل القاسية، ينصح بإجراء ثقب تمهيدي بقطر لب اللولب وبمقدار 2/3 طول اللولب.

#### مشبك الحزام (تراجع الصورة D)

يمكنك أن تشبك العدة الكهربائية بواسطة مشبك الحزام **4** على الحزام مثلاً. وبذلك ستكون يدك فارغتان والعدة الكهربائية تحت تصرفك دائماً.

يمكن ربط مشبك الحزام **4** على جانبي العدة الكهربائية.

يفك مشبك الحزام **4** من تلقاء نفسه عند الضغط على الزرين. من أجل فك مشبك الحزام **4** ينبغي فك الحاضن بشكل كامل من خلال برم لولب التثبيت للخارج. اربط لولب التثبيت دائماً بإحكام بعد تركيب مشبك الحزام **4**.

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

◀ ركز مفتاح تحويل اتجاه الدوران على الوضع المتوسط قبل إجراء أي تعديل بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد والخ...). وأيضاً عند نقلها أو تخزينها. يتشكل خطر الإصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

◀ حافظ دائماً على نظافة العدة الكهربائية وشقوق التهوية للعمل بشكل جيد وآمن.

يمكنك أن تلائم اتجاه الشعاع الضوئي من خلال تدوير العجلة المحززة **7** ضمن ثلاث خطوات مع عدة الشغل التي تم تركيبها. تقع بؤرة الشعاع الضوئي في المركز **1** على بعد 20 مم، وفي المركز **2** على بعد 150 مم، وفي المركز **3** على بعد 500 مم تقريباً أمام حاضن العدة **1**. يتم إطفاء الضوء بشكل دائم في المركز "OFF".

تبدأ آلية الطرق بالعمل فور إحكام انغراز اللولب مما يؤدي إلى تحميل المحرك. وبذلك تحول آلية الطرق قدرة المحرك إلى طرقات دورانية منتظمة. يتم هذا الإجراء بشكل معاكس عند حلّ اللوالب أو الصواميل.

## بدء التشغيل

### تركيب المرمك

استخدم فقط طقوم مراكم بوش الأصلية **0** بالجهد المذكور على لائحة طراز عدتك الكهربائية. إن استخدام غيرها من المراكم قد يؤدي إلى الإصابات وإلى خطر نشوب الحرائق.

اضبط مفتاح تحويل اتجاه الدوران **8** على الوضع المتوسط لمنع التشغيل الغير مقصود. ادفع المرمك **5** المشحون إلى داخل المقبض إلى أن تشعر بتعاشقه بوضوح وإلى حد ارتكازه على المقبض بتساطح.

### ضبط اتجاه الدوران (تراجع الصورة B)

يمكنك بواسطة مفتاح تحويل اتجاه الدوران **8** أن تقوم بتغيير اتجاه دوران العدة الكهربائية. ولكن لا يمكن تنفيذ ذلك عندما يكون مفتاح التشغيل والإطفاء **9** قيد التشغيل.

دوران يميني: لربط اللولب وشدّ الصواميل يضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران **8** إلى اليسار إلى حد التصادم.

دوران يساري: حلّ أو نزع اللوالب والصواميل يضغط مفتاح تحويل اتجاه الدوران **8** إلى اليمين إلى حد التصادم.

### التشغيل والإطفاء

اضغط من أجل تشغيل العدة الكهربائية على مفتاح التشغيل والإطفاء **9** وحافظ على إبقائه مضغوطاً.

لإطفاء العدة الكهربائية، يترك مفتاح التشغيل والإطفاء **9**.

### ضبط عدد الدوران

يمكنك أن تتحكم بعدد دوران العدة الكهربائية قيد التشغيل دون تدرّج، حسب مدى الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **9**.

يؤدي الضغط الخفيف على مفتاح التشغيل والإطفاء **9** إلى عدد دوران منخفض. يزداد عدد الدوران بزيادة الضغط.

### نظام إضاءة متحرك (تراجع الصورة C)

تم تجهيز العجلة المحززة **7** بمصدر للضوء. يتم تشغيل الضوء فور تركيب العجلة المحززة **7** على المركز **1 - 3** والضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء **9**.

## ملاحظات شغل

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

يتعلق عزم الدوران بمدى الطرق. ينتج عزم الدوران الأقصى المحقق عن مجموع جميع عزوم الدوران المفردة التي تمّ تحقيقها من خلال الطرقات. يتمّ التوصل إلى عزم الدوران الأقصى بعد مدة طرق قدرها **10 - 6** ثوان. لا يرتفع عزم دوران الزنق بعد هذه المدة إلى بمقدار ضئيل فقط.

ينبغي التحري عن مدة الطرق لكل عزم دوران الزنق المطلوب. ينبغي دوماً تفحص عزم دوران الزنق الفعلي المحقق بواسطة مفتاح عزم الدوران.

### ربط اللوالب ذات المركز القاسي، المرن أو اللين

يتمّ الحصول على الرسم البياني لبيزات عزم الدوران عند تقييد عزم الدوران التي تمّ قياسها بطرقات تجريبية متعاقبة في منحني بياني. يطابق ارتفاع المنحني البياني عزم الدوران الأقصى الممكن التوصل إليه، ويشير الميل إلى الفترة المطلوبة للتوصل إلى عزم الدوران الأقصى.

يتعلق الرسم البياني لعزم الدوران بالعوامل التالية:

- مئاة اللوالب/ الصواميل

- نوع القاعدة (قرص، صفيحة نابضية، فلكة)

- مئاة المادة المرغوب ربطها باللولب

- حالة لزوجة مكان ربط اللولب

واعتماداً على ذلك تنتج حالات الاستعمال التالية:

- المركز القاسي يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن مع استخدام الفلك. يتمّ التوصل إلى عزم الدوران الأقصى (ميل المنحني البياني حاد) بعد مدة طرق قصيرة نسبياً. إن مدة الطرق الطويلة والغير ضرورية تضر الآلة.

- المركز المرن يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن ولكن مع استخدام الحلقات النابضية، الصفائح النابضية، المسامير المابعدة أو اللوالب والصواميل ذات المركز المخروطي وأيضاً عند استخدام وصلات التمديد.

- المركز اللين يتحقق عند ربط المعادن بالخشب مثلاً أو عند استخدام الفلك الرصاصية أو الليفية كقاعدة أساسية.

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

GDS 18 V Professional	GDS 14,4 V Professional	GDS 12 V Professional	مفك لوالب مرفق بالطرق مع مركم	
0 601 909 F..	0 601 909 H..	0 601 909 K..		رقم الصنف
18	14,4	12	V=	الجهد الاسمي
2800 – 0	2800 – 0	2800 – 0	دقيقة <sup>-1</sup>	عدد الدوران اللاهلي
3200 – 0	3200 – 0	3200 – 0	دقيقة <sup>-1</sup>	عدد الطرق
220	200	175	نيوتن متر	عزم الدوران الأقصى بحالة ربط لوالب قاسية حسب ISO 5393
M20 – M6	M16– M6	M14 – M6	مم	لوالب آلات-∅
■½"	■½"	■½"		حاضن العدة
2,2	1,9	1,8	كغ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003

يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز عدتك الكهربائية. قد تختلف التسميات التجارية لبعض العدد الكهربائية المفردة.

## GDR 18 V/GDR 14,4 V/GDR 12 V/GDR 9,6 V

### تركيب عدة الشغل

اسحب لبيسة الإقفال **2** إلى الأمام ثم ادفع عدة الشغل إلى داخل حاضن العدة **1** حتى المصادمة واطلق لبيسة الإقفال **2** بعد ذلك من أجل تثبيت عدة الشغل.

ينصح باستخدام حامل اللقم العام **11** من أجل استبدال عدة الشغل بشكل سريع.

### فك عدة الشغل

اسحب لبيسة الإقفال **2** إلى الأمام وانزع عدة الشغل.

## GDS 18 V/GDS 14,4 V/GDS 12 V

انتبه عند تركيب عدة الشغل إلى ارتكاز عدة الشغل على حاضن العدة بإحكام، إن لم يتم ربط عدة الشغل بحاضن العدة بإحكام، فقد تعود وتحل عنه ولن يعد بالإمكان التحكم بها.

ادفع عدة الشغل على المحور الرباعي الحواف بحاضن العدة **1**.

## التشغيل

### طريقة العمل

يتم تحريك حاضن العدة **1** مع العدة من خلال محرك كهربائي عبر تروس نقل الحركة وآلية الطرق.

يقسم مجرى العمل إلى مرحلتين: ربط اللوالب وإحكام الشد (آلية الطرق قيد العمل).

## التركيب

### شحن المركم

لا ينجز مركم جديد أو مركم لم يستعمل لفترة طويلة أداءه الكامل إلا بعد 5 دورات شحن وتفريغ تقريباً.

لنزع المركم **5** يضغط على زري فك الإقفال **6** ويسحب المركم عن العدة الكهربائية إلى الأسفل. لا تستعمل العنف أثناء ذلك.

لقد تمّ تجهيز المركم بمراقب حراري NTC والذي يسمح بالشحن فقط ضمن مجال حراري يقع بين صفر درجة مئوية و 45 درجة مئوية. ويؤدي ذلك إلى فترة صلاحية طويلة للمركم.

وتدل فترة صلاحية تشغيل أقصر بوضوح بعد الشحن، إلى أن المركم قد استهلك وأنه توجب استبداله.

تراعى الملاحظات بصدد التخلص من العدد.

### استبدال العدد (تراجع الصورة A)

ركز مفتاح تحويل اتجاه الدوران على الوضع المتوسط قبل إجراء أي تعديل بالعدة الكهربائية (مثلاً: الصيانة، استبدال العدد وإلخ..). وأيضاً عند نقلها أو تخزينها. يتشكل خطر الإصابة بجروح عند الضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء بشكل غير مقصود.

- 7 عجلة محززة مع مؤشر مضيء\*
- 8 مفتاح تحويل اتجاه الدوران
- 9 مفتاح التشغيل والإطفاء
- 10 لقمة مفك براغي\*
- 11 حامل اللقم العام\*
- 12 فرش فحمية
- 13 غطاء تغطية

## الأجزاء المصورة

يستند ترقيم الأجزاء المصورة إلى رسوم العدة الكهربائية الموجودة في صفحة الرسوم التخطيطية.

- 1 حاضن العدة
- 2 لبيسة إفتال
- 3 عروة حمل
- 4 مشبك حزام\*
- 5 المركم\*

- 6 زرفك إفتال المركم

\* إن النوايع الموصوفة أو الموجودة في الرسم ليست محتواة في إطار التوريد الاعتيادي.

## البيانات الفنية

GDR 18 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 9,6 V Professional	مفك لوالب مرفق بالطرق مع مركم	
0 601 909 3..	0 601 909 4..	0 601 909 5..	0 601 909 6..		رقم الصنف
18	14,4	12	9,6	V=	الجهد الاسمي
2800 – 0	2800 – 0	2800 – 0	2800 – 0	دقيقة <sup>١</sup>	عدد الدوران اللاهلي
3200 – 0	3200 – 0	3200 – 0	3200 – 0	دقيقة <sup>١</sup>	عدد الطرق
155	135	125	105	نيوتن متر	عزم الدوران الأقصى بحالة ربط لوالب قاسية حسب ISO 5393
M20 – M6	M16 – M6	M14 – M6	M12 – M6	مم	لوالب آلات-Ø
" ¼ سداسي الخواف داخلياً	" ¼ سداسي الخواف داخلياً	" ¼ سداسي الخواف داخلياً	" ¼ سداسي الخواف داخلياً		حاضن العدة
2,1	1,9	1,8	1,6	كغ	الوزن حسب EPTA-Procedure 01/2003

يرجى مراعاة رقم الصنف على لافتة طراز عدتك الكهربائية. قد تختلف التسميات التجارية لبعض العدد الكهربائية المفردة.

**6) الخدمة**

**a) اسمح بتوصيل عدتك الكهربائية فقط من قبل العمال المتخصصين فقط باستعمال قطع الغيار الأصلية. يؤمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.**

**تعليمات أمان خاصة بالجهاز**

- ◀ أمن قطعة الشغل. يتم القبض على قطعة الشغل التي تم تثبيتها بواسطة تجهيز شدة أو بواسطة المزمرة بأمان أكبر مما لو تم المسك بها بواسطة يدك.
- ◀ انتظر إلى أن تتوقف العدة الكهربائية عن الحركة قبل أن تضعها جانباً. قد تتكلم عدة الشغل فتؤدي إلى فقدان السيطرة على العدة الكهربائية.
- ◀ تجنب التشغيل الغير مقصود. تأكد من تركيز مفتاح التشغيل والإطفاء على وضع الإطفاء قبل تركيب المرمك. إن حمل العدة الكهربائية وإصبعك على مفتاح التشغيل والإطفاء أو تركيب المرمك في العدة الكهربائية قيد التشغيل قد يسبب الحوادث.
- ◀ لا تفتح المرمك. بتشكيل خطر تقصير الدارة الكهربائية.
- احم المرمك من الحرارة، مثلاً: من تعريضه لأشعة الشمس باستمرار ومن النار. بتشكيل خطر الانفجار.

**وصف العمل**

اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات التحذيرية والتعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.



يرجى فتح الصفحة القابلة للثني والتي تتضمن صور الجهاز واطرها مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

**الاستعمال المخصص**

لقد خصصت العدة الكهربائية لربط وفك اللوالب وأيضاً لشدّ وحلّ الصواميل في مجال المقاييس المذكور لكل منها.

**c) اسحب القابس من المقبس و/ أو انزع المرمك قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال قطع التوايح أو قبل وضع الجهاز جانباً. تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.**

**d) احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيداً عن منال الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.**

**e) اعتن بالعدة الكهربائية بشكل جيد. تفحص عما إذا كانت أجزاء الجهاز المتحركة تعمل بشكل سليم وبأنها غير مستعصبة عن الحركة أو إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو تالفة لدرجة تؤثر فيها على حسن أداء العدة الكهربائية. ينبغي تصليح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تم صيانتها بشكل رديء.**

**f) حافظ على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تم صيانتها بعناية تكليش بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أيسر.**

**g) استخدم العدد الكهربائية والتوايح وعدد الشغل والرخ. حسب هذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأغمال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.**

**5) حسن معاملة واستخدام العدد المزودة بمرمك**

**a) اشحن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي يُنصح باستخدامها من طرف المنتج. يعمّ خطر نشوب الحرائق بأجهزة الشحن المخصصة لنوع معين من المراكم إن تم استخدامها مع نوع آخر من المراكم.**

**b) استخدم بالعدد الكهربائية فقط المراكم المخصصة لذلك. قد يؤدي استخدام المراكم الأخرى إلى الإصابات وإلى خطر نشوب الحرائق.**

**c) حافظ على إبعاد المرمك الذي لا يتم استعماله عن مثابك الورق وقطع التفود المعدنية والمفاتيح والسامير واللوالب أو غيرها من الأغراض المعدنية الصغيرة التي قد تقوم بتوصيل الملامسين ببعضها البعض. قد يؤدي تقصير الدارة الكهربائية بين ملامسي المرمك إلى الاحتراق أو إلى اندلاع النار.**

**d) قد يتسرب السائل من المرمك عند سوء الاستعمال. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حال ملامسته صدفة. إن وصل السائل إلى العينين، فراجع الطبيب إضافة إلى ذلك. قد يؤدي سائل المرمك المتسرب إلى تهيج البشرة أو إلى الاحتراق.**

## ملاحظات تحذيرية عامة للعدد الكهربائية



اقرأ جميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات. إن ارتكاب الأخطاء عند تطبيق الملاحظات التحذيرية والتعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية، إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

احفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل. يقصد بمصطلح "العدة الكهربائية" المستخدم في الملاحظات التحذيرية، العدد الكهربائي الموصولة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضاً العدد الكهربائي المزودة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

### 1) الأمان بمكان الشغل

**a) حافظ على نظافة وحسن إضاءة مكان شغلك. الفوضى في**

مكان الشغل ومجالات العمل الغير مضاءة قد تؤدي إلى حدوث الحوادث.

**b) لا تستغل بالعدة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار الذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائي تشكل الشرر الذي قد يتطاير، فيشعل الأبخرة والأبخرة.**

**c) حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص على بعد عندما تستعمل العدة الكهربائية. قد تفقد السيطرة على الجهاز عند التلهي.**

### 2) الأمان الكهربائي

**a) يجب أن يتلامس قابس وصل العدة الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوايس المهائية مع العدد الكهربائية المؤرضة تأريض وقائي. تحفّض القوايس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.**

**b) تجنب ملامسة السطوح المؤرضة كالأنايب ورادياتورات التدفئة والمدافئ أو البرادات بواسطة جسمك. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض.**

**c) أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.**

**d) لا تسيء استعمال الكابل لحمل العدة الكهربائية أو لتعليقها أو لسحب القابس من المقبس. حافظ على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو عن أجزاء الجهاز المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.**

**e) استخدم فقط كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي أيضاً عندما تستغل بالعدة الكهربائية في الخلاء. يخفّض استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال الخارجي من خطر الصدمات الكهربائية.**

**f) إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدة الكهربائية في الأجواء**

الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف. إن استخدمت مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

### 3) أمان الأشخاص

**a) كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله وقم بالعمل بواسطة العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعب أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.**

**b) ارتد عتاد الوقاية الخاص وارتد دائماً نظارات واقية. يجد ارتداء عتاد الوقاية الخاص، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والحذو أو واقية الأذنين، حسب نوع واستعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.**

**c) تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مغطاة قبل وصلها بإمداد التيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية عندما يكون قيد التشغيل، فقد يؤدي ذلك إلى حدوث الحوادث.**

**d) انزع عدد الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية. قد تؤدي العدة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.**

**e) تجنب أوضاع الجسد الغير طبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك من السيطرة على الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.**

**f) ارتد ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلى. حافظ على إبقاء الشعر والثياب والقفازات على بعد عن أجزاء الجهاز المتحركة. قد تشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.**

**g) إن جاز تركيب تجهيزات شطف وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشطف الأبخرة من المخاطر الناتجة عن الأبخرة.**

### 4) حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية

**a) 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.**

**b) لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف. العدة الكهربائية التي لم تعد تسمح بتشغيلها أو بإطفاؤها خطيرة ويجب أن يتم تصليحها.**

### از دور خارج کردن دستگاه

ابزار برقی. متعلقات و بسته بندی آن. باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از دور خارج و بازیافت شوند.

فقط برای کشورهای اتحادیه اروپائی:

ابزار الکتریکی را داخل زیاله دان نیاندازید! طبق آئین نامه و دستورالعمل اروپائی 2002/96/EG در باره دستگاههای کهنه الکتریکی و الکترونیکی و تبدیل آن به قانون ملی. دیگر نباید ابزار الکتریکی قابل استفاده را جداگانه جمع آوری کرد و نسبت به بازیافت مناسب با محیط زیست اقدام بعمل آورد.



باتری ها:



**Ni-Cd**: نیکل - کادمیوم

توجه: این باتری ها حاوی کادمیوم که یک فلز سنگین و بسیار سمی است. می باشد.

**Ni-MH**:

نیکل - هیدرید فلز

باتری ها را در داخل زیاله دان خانگی. در آتش و یا داخل آب نیاندازید. باتری ها باید جمع آوری. بازیافت و یا به طریقه مناسب با حفظ محیط زیست از دور خارج شوند.

حق هرگونه تغییری محفوظ است.

**تذکر:** فقط از ذغال هایی استفاده کنید که در رابطه با محصول شما از طرف بوش مشخص شده اند.

– سرپوش **13** را بوسیله یک پیچگوشتی مناسب کمی باز (شکل) کنید.

– ذغال های **12** را که تحت فشار فنر قرار دارند. تعویض کنید و سرپوش ها را مجدداً محکم کنید.

در صورت از کار افتادن ابزار الکتریکی. با وجود دقت بسیاری که در مراحل تولید و آزمایش آن صورت گرفته است. باید برای تعمیر آن به یکی از تعمیرگاه های مجاز و خدمات پس از فروش ابزارآلات برقی بوش مراجعه کنید.

برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات. حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برجسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

### خدمات پس از فروش و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات. سرویس و همچنین قطعات یدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده ذیل جستجو نمایید:

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

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد.

برای استفاده از گارانتی. تعمیر دستگاه و تهیه ابزار یدکی فقط به فروشنده متخصص مراجعه کنید.

## مقادیر مرجع برای حداکثر گشتاور مهار پیچ

واحد مقادیر در نظر گرفته شده به مقیاس Nm (نیوتون متر) است و بر حسب مقطع ولتاژ استفاده از حد کشش 90% (با ضریب اصطکاک  $\mu_{ges} = 0,12$ ) محاسبه شده است. جهت کنترل باید همواره گشتاور مهار بوسیله یک گشتاورسنج سنجیده شود.

پایه استحکام طبق استاندارد											پیچ های استاندارد	پیچ های کاملاً محکم									
DIN 267											3.6	4.6	5.6	4.8	6.6	5.8	6.8	6.9	8.8	10.9	12.9
M6											2.71	3.61	4.52	4.8	5.42	6.02	7.22	8.13	9.7	13.6	16.2
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
M20											107	143	178	190	214	238	286	320	385	540	635

## پیشنهادهای مفید

پیش از پیچ کردن پیچ های بزرگ و بلند در داخل متریل های سخت، باید نخست يك سوراخ به قطر مغزی رزوه پیچ و به اندازه  $\frac{2}{3}$  طول پیچ داخل قطعه کار ایجاد کنید.

## گیره رکابی نگهدارنده/گیره اتصال به کمربند (رجوع شود به تصویر D)

با استفاده از گیره رکابی نگهدارنده 4 می توانید ابزار برقی را بعنوان مثال به يك تسمه یا به کمربند متصل کنید. در این صورت هر دو دست شما آزاد است و در صورت لزوم، دستگاه در دسترس شما است.

گیره رکابی نگهدارنده 4 را میتوان از هر دو طرف بوسیله پیچ مهار به ابزار برقی متصل کرد.

گیره رکابی نگهدارنده 4 خود بخود با فشار دادن هر دو دکمه آزاد کننده موجود باز میشود. برای برداشتن گیره رکابی نگهدارنده 4، تمام مربع را از طریق باز کردن پیچ های مهار بردارید. پس از نصب گیره رکابی نگهدارنده 4، همواره پیچ های مهار را سفت کنید.

## مراقبت و سرویس

## مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

پیش از انجام هر گونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس،

تعویض ابزار و متعلقات و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نگهداری آن، کلید تغییر جهت چرخش را در حالت میانه قرار دهید. در صورت بکار انداختن ناخواسته کلید قطع و وصل خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

ابزار الکتریکی و شیارهای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید، تا ایمنی شما در کار تضمین گردد.

## تعویض زغال (رجوع شود به تصویر E)

اندازه و طول ذغال ها را هر 2 الی 3 ماه کنترل کنید و در صورت لزوم هر دو را تعویض کنید.

هرگز فقط یک ذغال را تعویض نکنید!

موارد مهم برای تعویض ذغال: در یک سمت جانبی بزرگ ذغال یک خط بصورت نقطه چین و یا خط چین دیده میشود. چنانچه یکی از دو ذغال تا این خط مصرف شده است، باید بلافاصله هر دو ذغال را تعویض کنید تا باتری را در برابر آسیبهای احتمالی حفظ کنید.

### عملیات پیچ کاری با اتصال سخت، فیزی و یا اتصال نرم

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 مکن می باشد. شیب منحنی نشان دهنده اینست 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 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 پیچ کاری قطعه فلزی بر روی فلز، تخت استفاده از واشر میباشد. بعد از مدت کوتاهی ضربه حداکثر میزان گشتاور بدست می آید (شیب تند منحنی). وارد کردن ضربه های غیرضروری طولانی مدت تنها باعث آسیب دیدن دستگاه میشود.

- **اتصال فیزی** برای انجام پیچ کاری قطعه فلزی بر روی فلز، ولیکن تخت استفاده از واشرهای فیزی، 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 پیچ کاری بطور مثال فلز روی چوب و یا استفاده از واشرهای سری و فیبری میباشد.

برای اتصال فیزی 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.

راست گرد: برای چرخش های اولیه برای بستن پیچ و محکم کردن مهره ها، کلید تغییر جهت چرخش **8** را تا نقطه ایست به سمت چپ فشار دهید.

**چپ گرد:** برای باز کردن و بیرون آوردن پیچ ها و مهره ها، کلید تغییر جهت چرخش **8** را تا نقطه ایست به سمت راست فشار دهید.

### نحوه روشن و خاموش کردن ابزار برقی

برای روشن کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل **9** را فشار داده و آنرا درحالت فشرده نگاهدارید.

برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل **9** را رها کنید.

### تنظیم سرعت (دور موتور)

شما می توانید دور و سرعت ابزار الکتریکی روشن را بدون درجه بندی و بطور دلخواه تنظیم کنید. این امر بر حسب اینکه شما تا چه حد کلید قطع و وصل **9** را فشار دهید، قابل تنظیم است.

فشار کم بر روی کلید قطع و وصل **9** میزان سرعت را کاهش میدهد. افزایش فشار بر روی کلید قطع و وصل باعث افزایش سرعت میشود.

### سیستم روشنایی قابل نوسان و حرکت (رجوع شود به تصویر C)

در چرخانه دندانه دار **7** یک منبع نور تعبیه شده است. چراغ فعال میشود به محض اینکه چرخانه دندانه دار **7** در وضعیت **3 - 1** قرار بگیرد و کلید قطع و وصل **9** فشار داده شود.

شما میتوانید جهت تابش نور را بوسیله چرخش چرخانه دندانه دار **7**، در سه درجه **3** با ابزار بکار گرفته شده مطابقت دهید. در وضعیت **1** کانون تابش نور تقریباً **20** میلیمتر، در وضعیت **2** تقریباً **150** میلیمتر و در وضعیت **3** کانون تابش نور تقریباً **500** میلیمتر جلو ابزار گیر **1** قرار میگیرد. در وضعیت «OFF» (خاموش) چراغ بطور مداوم خاموش است.

### راهنمایی های عملی

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

میزان گشتاور به مدت ضربه بستگی دارد. حد اکثر گشتاور حاصله، نتیجه مجموع همه گشتاورهای منفردی است که در اثر ضربه بدست آمده است. حداکثر گشتاور بعد از ایجاد ضربه به مدت **6 - 10** ثانیه بدست می آید. بعد از این مدت، گشتاور مهار فقط به اندازه کمی افزایش پیدا میکند.

مدت ایجاد ضربه را برای هر گشتاور مهار باید بدست آورد. میزان واقعی گشتاور مهار را میتوان بوسیله یک گشتاورسنج بدست آورد و کنترل نمود.

**GDS 18 V/GDS 14,4 V/GDS 12 V****نصب****نحوه شارژ کردن باتری**

◀ **هنگام قرار دادن و یا نصب ابزار و سربیش در دستگاه، دقت کنید که آن ابزار کاملاً محکم در ابزارگیر قرار گیرد.** در صورت عدم اتصال محکم مابین سربیش و ابزارگیر، امکان شل شدن و جداشدن مجدد ابزار که دیگر قابل کنترل نمی باشد وجود دارد. ابزار مورد بکارگیری را داخل درایو چهارگوش ابزارگیر **1** قرار بدهید.

یک باتری نو و یا باتری که مدت زیادی از آن استفاده نشده است، پس از حدوداً **5** بار شارژ و تخلیه شدن به توان کامل و نهایی خود میرسد. برای بیرون آوردن باتری **5** دکمه آزاد کننده **6** را فشار دهید و با بطرف پائین کشیدن باتری، آنرا از ابزار الکتریکی خارج کنید. برای این منظور از اعمال نیرو خودداری کنید.

**طرز کار با دستگاه****طرز کار**

ابزار گیر **1** و سربیش (ابزار کار)، توسط یک موتور الکتریکی بوسیله دنده و مکانیزم ضربه کار میکند.

پروسه کار دستگاه در دو فاز انجام میشود: **پیچاندن (پیش کاری)** و **محکم کردن (سفت کردن)** (مکانیزم ضربه فعال است).

مکانیزم ضربه هنگامی فعال میشود که اتصال پیک 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 پیک ها و مهره ها این جریان بطور معکوس صورت میگیرد.

به نکات مربوط به نحوه از دور خارج کردن آن توجه کنید.

**تعویض ابزار (رجوع شود به تصویر A)**

◀ **پیش از انجام هرگونه کاری با ابزار برقی (از جمله سرویس، تعویض ابزار و متعلقات و غیره) و همچنین به هنگام حمل و نگهداری آن، کلید تغییر جهت چرخش را در حالت میانه قرار دهید.** در صورت بکار انداختن ناخواسته کلید قطع و وصل خطر آسیب دیدگی وجود دارد.

**راه اندازی و بکارگیری دستگاه****نحوه قرار دادن باطری**

◀ **فقط از باطری های O-Pack (اوپک) اصل بوش مطابق با ولتاژی که بر روی برجسب دستگاه خود مندرج است، استفاده کنید.** استفاده از باطری های متفرقه منجر به آسیب دیدگی شده و خطر آتش سوزی نیز وجود دارد.

**GDR 18 V/GDR 14,4 V/GDR 12 V/GDR 9,6 V****قرار دادن ابزار روی دستگاه**

بوش قفل کننده **2** را بطرف جلو بکشید. ابزار روی دستگاه را تا نقطه ایست در ابزار گیر **1** داخل کنید. بوش قفل کننده **2** را دوباره رها کنید. تا ابزار روی دستگاه قفل شوند.

برای تعویض سریع ابزار روی دستگاه استفاده از نگهدارنده یونیورسال (رابط) سربیشگوشتی **11** پیشنهاد میشود.

**برداشتن ابزار از روی دستگاه**

کلید تغییر جهت چرخش **8** را در حالت میانه قرار دهید تا از روشن شدن ناخواسته دستگاه جلوگیری بعمل آورید. باطری شارژ شده **5** را در دسته باطری (جای باطری) به نحوی قرار دهید که بطور محسوس در آن جا بیفتد و همسطح با آن قرار گرفته باشد.

سربپوش (آداپتور) قفل کننده **2** را بطرف جلو کشیده و ابزار روی دستگاه را بیرون آورید.

**تنظیم جهت چرخش (رجوع شود به تصویر B)**

با کمک کلید تغییر جهت چرخش **8** میتوانید جهت چرخش ابزار برقی را تغییر دهید. این عمل در حالتی که دکمه قطع و وصل **9** فشرده باشد، امکان پذیر نیست.

مشخصات فنی

GDR 18 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 9,6 V Professional	پیچگوشتی بکس (ضربه ای) شارژی	
0 601 909 3..	0 601 909 4..	0 601 909 5..	0 601 909 6..		شماره فنی
18	14,4	12	9,6	V=	ولتاژ نامی
2800 – 0	2800 – 0	2800 – 0	2800 – 0	min <sup>-1</sup>	سرعت در حالت آزاد
3200 – 0	3200 – 0	3200 – 0	3200 – 0	min <sup>-1</sup>	تعداد ضربه
155	135	125	105	Nm	حد اکثر گشتاور برای پیچ کاری سخت طبق استاندارد ISO 5393
M20 – M6	M16 – M6	M14 – M6	M12 – M6	mm	حداکثر قطر پیچ
1/4" سوکت (درایو) نشن گوش	1/4" سوکت (درایو) نشن گوش	1/4" سوکت (درایو) نشن گوش	1/4" سوکت (درایو) نشن گوش		ابزارگیر
2,1	1,9	1,8	1,6	kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003

لطفاً به شماره فنی روی برجسب ابزار الکتریکی خود توجه کنید. نامهای جاری ابزارهای الکتریکی مکن است متفاوت باشند.

GDS 18 V Professional	GDS 14,4 V Professional	GDS 12 V Professional	پیچگوشتی بکس (ضربه ای) شارژی		
0 601 909 F..	0 601 909 H..	0 601 909 K..			شماره فنی
18	14,4	12	V=		ولتاژ نامی
2800 – 0	2800 – 0	2800 – 0	min <sup>-1</sup>		سرعت در حالت آزاد
3200 – 0	3200 – 0	3200 – 0	min <sup>-1</sup>		تعداد ضربه
220	200	175	Nm		حد اکثر گشتاور برای پیچ کاری سخت طبق استاندارد ISO 5393
M20 – M6	M16 – M6	M14 – M6	mm		حداکثر قطر پیچ
■ 1/2"	■ 1/2"	■ 1/2"			ابزارگیر
2,2	1,9	1,8	kg		وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003

لطفاً به شماره فنی روی برجسب ابزار الکتریکی خود توجه کنید. نامهای جاری ابزارهای الکتریکی مکن است متفاوت باشند.

## اجزاء مصور دستگاه

شماره های اجزاء دستگاه که در تصویر مشاهده میشود. مربوط به شرح و تصویر ابزار الکتریکی می باشد که تصویر آن در این دفترچه آمده است.

- 1 ابزارگیر
- 2 سرپوش (آداپتور) قفل
- 3 بند رکابی برای حمل و نقل دستگاه
- 4 گیره رکابی نگهدارنده/ گیره اتصال به کمربند\*
- 5 باتری\*
- 6 دکمه فشاری آزاد کننده باطری
- 7 چراخانه دندانه دار مجهز به چراغ نشانگر (LED)\*
- 8 کلید تغییر جهت چرخش
- 9 کلید قطع و وصل
- 10 سرپیچگوشتی\*
- 11 نگهدارنده یونیورسال (رابط) سرپیچگوشتی\*
- 12 نغال ها
- 13 سرپوش

\* کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است. در محدوده عرضه بطور استاندارد نمی باشند.

## راهنمایی های ایمنی برای این دستگاه

- ◀ **قطعه کار را محکم کنید.** در صورتیکه قطعه کار به وسیله تجهیزات نگهدارنده و یا بوسیله گیره محکم شده باشد. در اینصورت 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 قرار گرفته روی دستگاه ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج نشود.
- ◀ **از روشن شدن ناخواسته دستگاه جلوگیری کنید.** قبل از قرار دادن باطری. کنترل کنید **کلید قطع و وصل دستگاه روی حالت خاموش قرار داشته باشد.** چنانچه هنگام حمل ابزار برقی انگشت شما روی کلید قطع و وصل قرار داشته باشد. و همچنین اگر باطری در حالی که ابزار برقی روشن است در داخل آن قرار دهید. امکان بروز سوانح کاری وجود دارد.
- ◀ **باتری را باز نکنید.** خطر اتصال کوتاه وجود دارد.
- باتری را در برابر حرارت. از جمله در برابر تابش مداوم خورشید و همچنین در برابر آتش حفظ کنید. خطر انفجار وجود دارد.



## تشریح عملکرد دستگاه

**کلیه دستورات ایمنی و راهنمایی ها را مطالعه کنید.** اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی. سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.



لطفاً صفحه تا شده این دفترچه راهنما را که حاوی تصویر دستگاه است. باز کنید و هنگام خواندن این دفترچه راهنما. آنرا باز نگهدارید.

## موارد استفاده از دستگاه

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

**f) ابزار برش را تیز و تمیز نگهدارید.** ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردارند. کمتر درقطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت می باشند.

**g) ابزارهای الکتریکی، متعلقات، ابزاری که روی دستگاه نصب می شوند و غیره را مطابق دستورات این جزوه راهنما طوری به کار بگیرید که با مدل این دستگاه تناسب داشته باشند.** همچنین به شرایط کاری و نوع کار توجه کنید. کاربرد ابزار برقی برای موارد کاری که برای آن درنظر گرفته نشده است. میتواند شرایط خطرناکی را منجر شود.

#### 5) مراقبت و طرز استفاده از ابزارهای شارژی

**a) باتری ها را منحصراً در دستگاهایی شارژ کنید که توسط سازنده توصیه شده باشند.** در صورتیکه برای شارژ باتری، آنرا در شارژری قرار دهید که برای آن باتری ساخته نشده است. خطر آتشسوزی وجود دارد.

**b) در ابزار آلات الکتریکی، فقط از باتری هایی استفاده کنید که برای آن در نظر گرفته شده اند.** استفاده از باتری های متفرقه میتواند منجر به جراحات و حریق گردد.

**c) 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.

**d) استفاده بی رویه از باتری میتواند باعث خروج مایعات از آن شود.** از دست زدن به آن خود داری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود 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.

#### 6) سرویس

**a) برای تعمیر ابزار الکتریکی فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسائل بدکی اصل استفاده کنید.** این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.

**e) 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 می توانید ابزار الکتریکی را در وضعیت های غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

**f) لباس مناسب بپوشید.** از پوشیدن لباس های فراخ و حمل زینت آلات خود داری کنید. موها، لباس و دستکش ها را از بخش های درحال چرخش دستگاه دور نگهدارید. لباس های فراخ، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمت های درحال چرخش دستگاه گیرکنند.

**g) در صورتیکه میتوانید وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جذب زائده را به دستگاه نصب کنید، باید مطمئن شوید که این وسائل نصب و درست استفاده می شوند.** استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیاد تر میکند.

#### 4) استفاده صحیح از ابزار الکتریکی و مراقبت از آن

**a) از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خود داری کنید.** برای هر کاری، از ابزار الکتریکی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار الکتریکی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.

**b) در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید.** ابزار الکتریکی که نمی توان آنها را قطع و وصل کرد. خطرناک بوده و باید تعمیر شوند.

**c) قبل از تنظیم ابزار الکتریکی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق کشیده و یا باتری آنرا خارج کنید.** رعایت این اقدامات پیشگیری ایمنی از راه افتادن ناخواسته ابزار الکتریکی جلوگیری می کند.

**d) ابزار الکتریکی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگهدارید.** اجازه ندهید که افراد نا وارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخوانده اند، با این دستگاه کار کنند. قرار گرفتن ابزار الکتریکی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.

**e) از ابزار الکتریکی خوب مراقبت کنید.** مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار الکتریکی 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 الکتریکی می باشد.

## راهنمایی های ایمنی عمومی برای ابزارهای

### الکتریکی



همه دستورات ایمنی و راهنمایی ها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.

همه هشدارهای ایمنی و راهنمایی ها را برای آینده خوب نگهداری کنید.

هرجا در این راهنما از «ابزار الکتریکی» صحبت میشود، منظور ابزارهای الکتریکی (باسیم برق) و یا ابزارهای الکتریکی باتری دار (بدون سیم برق) می باشد.

### 1) ایمنی محل کار

**a) محل کار خود را تمیز، مرتب و مجهز به نور کافی نگهدارید.** محیط کار نامرتب و کم نور میتواند باعث سوانح کاری شود.

**b) با ابزار الکتریکی در محیط هایی که در آن خطر انفجار وجود داشته و حاوی مایعات، گازها و غبارهای محترقه باشد، کار نکنید.** ابزارهای الکتریکی جرقه هایی ایجاد میکنند که می توانند باعث آتش گرفتن گرد و بخارهای موجود در هوا شوند.

**c) هنگام کار با ابزار الکتریکی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگهدارید.** در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

### 2) ایمنی الکتریکی

**a) دوشاخه ابزار الکتریکی باید با پریز برق تناسب داشته باشد.** هیچگونه تغییری در دوشاخه ندهید. مبدل دوشاخه نباید همراه با ابزار الکتریکی دارای اتصال به زمین (ارت شده) استفاده شود. دوشاخه های اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر شوک الکتریکی و برق گرفتگی را کم می کنند.

**b) از تماس بدنی با قطعات دارای سیم اتصال به زمین (ارت شده) مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خود داری کنید.** در صورتیکه بدن شما با سیم دارای اتصال به زمین (ارت شده) تماس پیدا کند، خطر برق گرفتگی بیشتر خواهد شد.

**c) دستگاه را از باران و رطوبت دور نگهدارید.** نفوذ آب به ابزار الکتریکی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

**d) از سیم دستگاه برای کارهایی چون حمل ابزار الکتریکی، آویزان کردن آن و یا خارج کردن دوشاخه از برق استفاده نکنید.** کابل دستگاه را در مقابل حرارت، روغن، لبه های تیز و بخش های متحرک دستگاه دور نگهدارید. کابل های آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.

**e) در صورتیکه با ابزار الکتریکی در محیط باز کار میکنید، 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.

**f) در صورت لزوم کار با ابزار الکتریکی در محیط و اماکن مرطوب، در اینصورت باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید.** استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کمتر می کند.

### 3) رعایت ایمنی اشخاص

**a) حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوش کامل با ابزار الکتریکی کار کنید.** در صورت خستگی و یا در صورتیکه مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کرده اید، با ابزار الکتریکی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار الکتریکی، میتواند جراحات های شدیدی به همراه داشته باشد.

**b) از تجهیزات ایمنی شخصی و از عینک ایمنی همواره**

استفاده کنید. استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ایمنی، کفش های ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی ایمنی متناسب با نوع کار با ابزار الکتریکی، خطر مجروح شدن را تقلیل میدهد.

**c) مواظب باشید که ابزار الکتریکی بطور ناخواسته بکار نیفتد.** قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتری، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار الکتریکی خاموش باشد. در صورتیکه 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.

**d) قبل از روشن کردن ابزار الکتریکی، باید همه ابزارهای**

تنظیم کننده و آچارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آچارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات شوند.

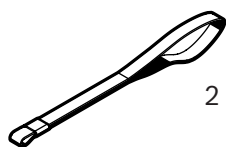




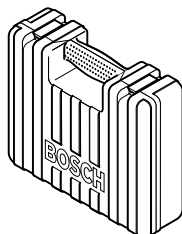
2 600 209 024



2 601 398 022

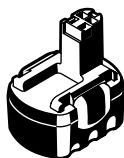


2 601 398 013



**GDR 9,6 V**  
**GDR 12 V**  
**GDR 14,4 V**  
**GDS 12 V**  
**GDS 14,4 V:**  
 2 605 438 162

**GDR 12 V**  
**GDS 18 V**  
 2 605 100 462

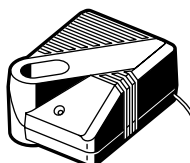


**9,6 V (NiMH)**  
 2 607 335 682 (2,6 Ah)

**12 V (NiMH)**  
 2 607 335 684 (2,6 Ah)  
 2 607 335 692 (3,0 Ah)

**14,4 V (NiMH)**  
 2 607 335 686 (2,6 Ah)  
 2 607 335 694 (3,0 Ah)

**18 V (NiMH)**  
 2 607 335 688 (2,6 Ah)  
 2 607 335 696 (3,0 Ah)



**AL 1450 DV**  
**(7,2 - 14,4 V)**  
 2 607 224 702 (EU)  
 2 607 224 704 (UK)  
 2 607 224 706 (AUS)



**AL 2450 DV**  
**(7,2 - 24 V)**  
 2 607 225 028 (EU)  
 2 607 225 030 (UK)  
 2 607 225 032 (AUS)