

Robert Bosch GmbH
Power Tools Division
70745 Leinfelden-Echterdingen
Germany

www.bosch-pt.com

1 609 929 T16 (2009.11) O / 83 ASIA



1 609 929 T16

GDR | GDS Professional

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



en Original instructions

cn 正本使用说明书

tw 正本使用說明書

ko 사용 설명서 원본

th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ

id Petunjuk-Petunjuk untuk
Penggunaan Orisinal

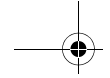
vi Bảng hướng dẫn nguyên bản

fr Notice originale

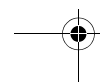
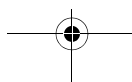
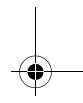
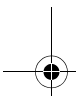
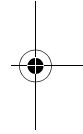
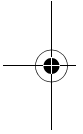
ar تعليمات التشغيل الأصلية

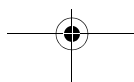
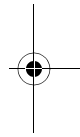
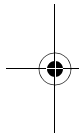
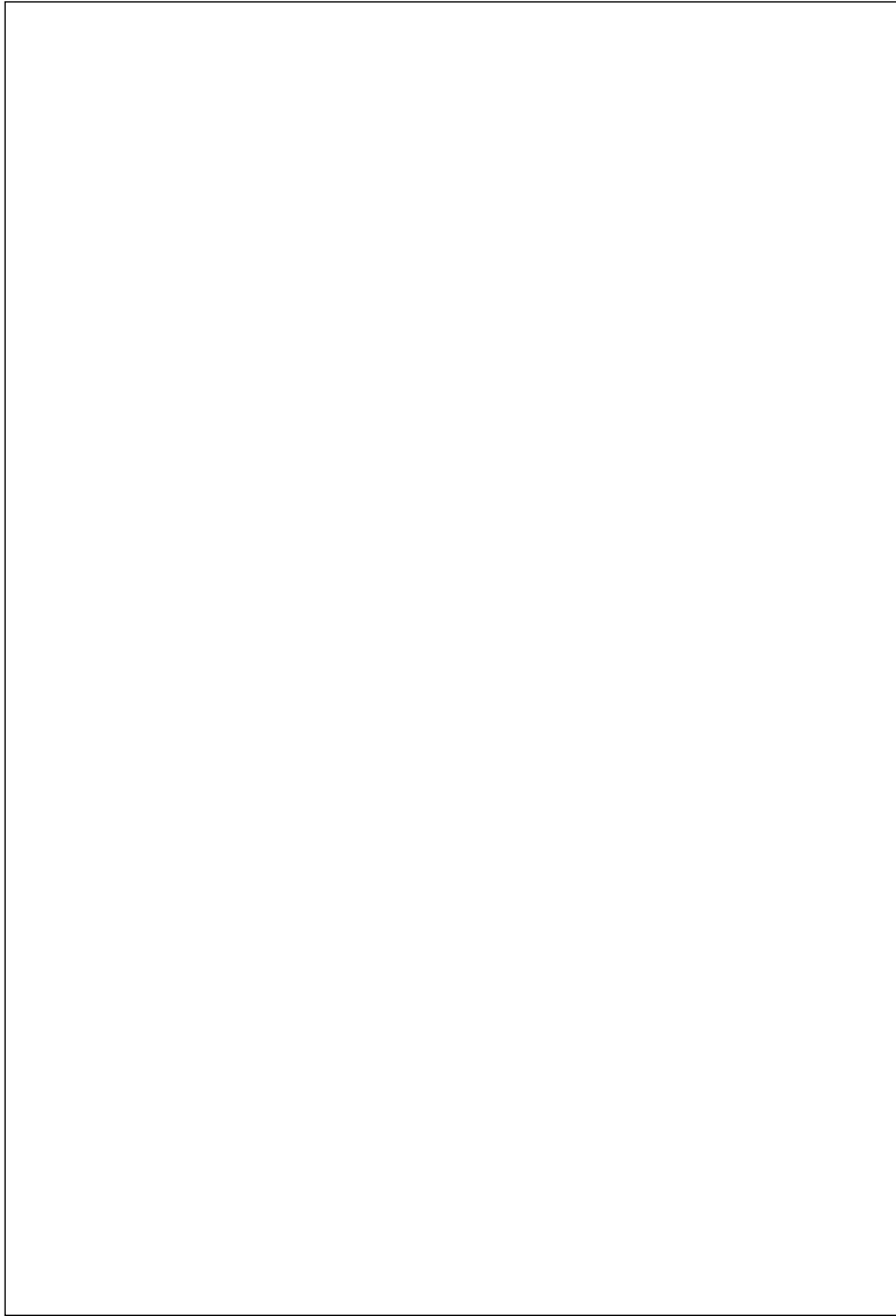
fa راهنمای طرز کار اصلی

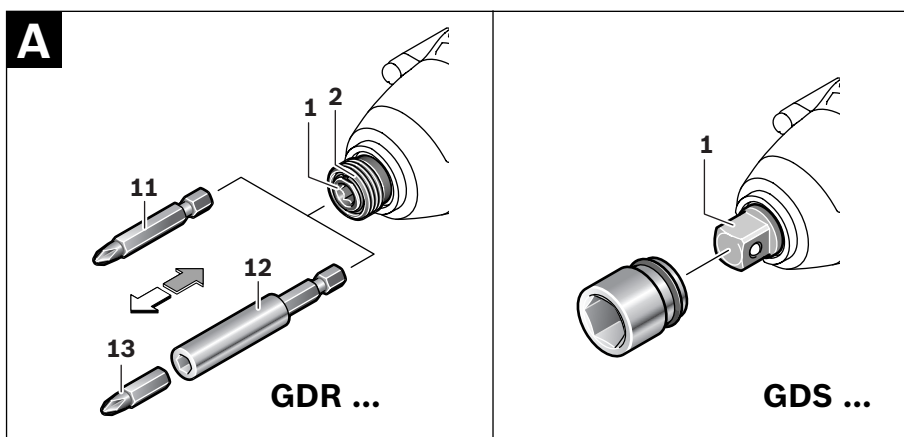
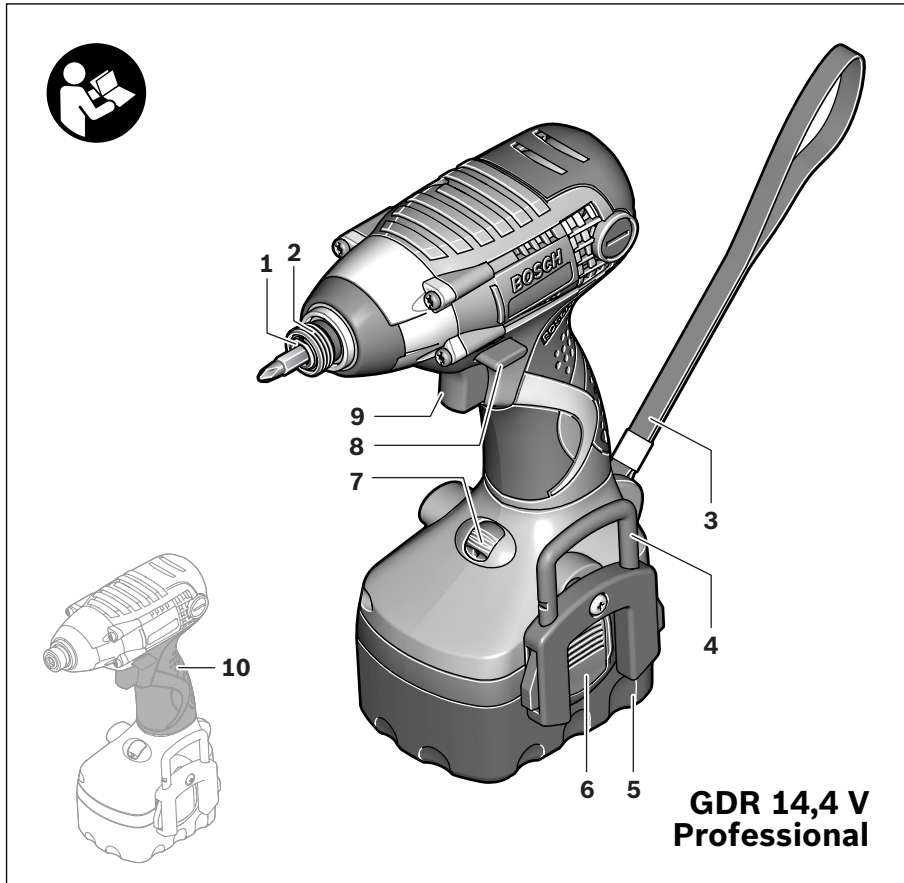


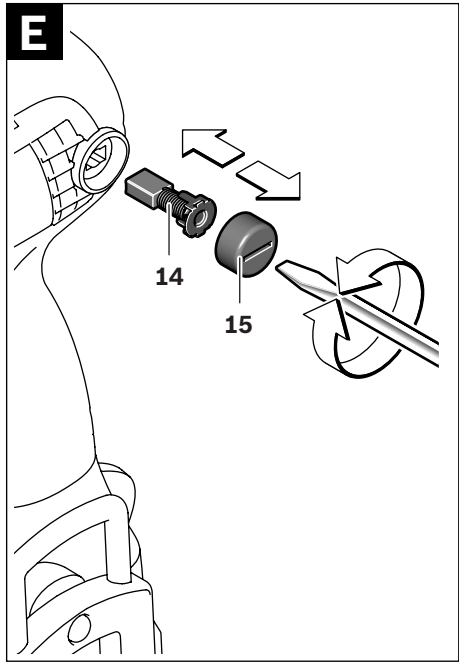
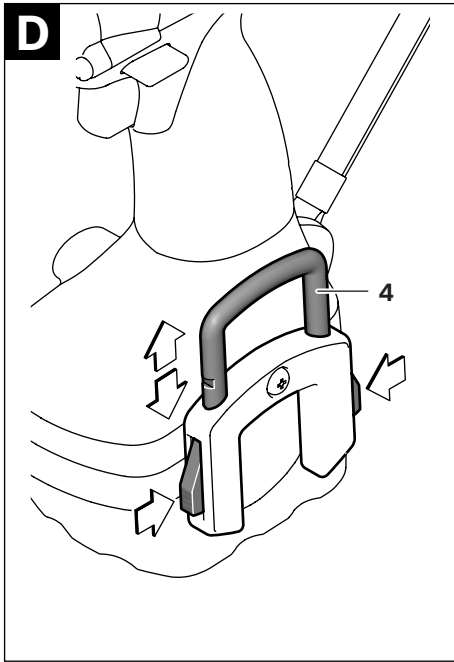
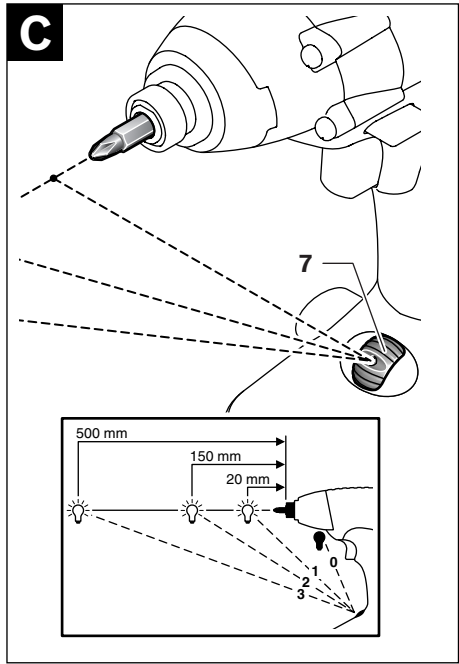
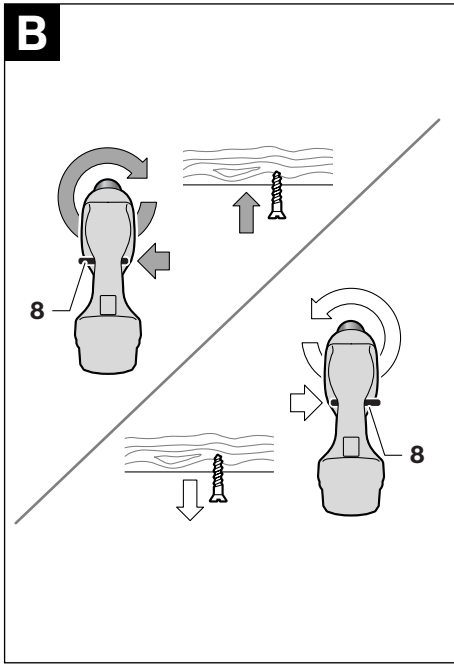


English	Page 6
中文.....	页 14
中文.....	頁 20
한국어.....	면 26
ภาษาไทย.....	หน้า 33
Bahasa Indonesia	Halaman 41
Tiếng Việt	Trang 50
Français	Page 58
عربي	صفحة 72
فارسی	صفحه 80









Safety Notes

General Power Tool Safety Warnings

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

Save all warnings and instructions for future reference.

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

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 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 and 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 residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD 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 dust 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 energising 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 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 jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery 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 was designed.
- b) Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- 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 and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- 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. If 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.

Safety Warnings for Screwdriver

- ▶ **Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the fastener may contact hidden wiring.** Fasteners contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Always wait until the machine has come to a complete stop before placing it down.** The tool insert can jam and lead to loss of control over the power tool.
- ▶ **Do not open the battery.** Danger of short-circuiting.

8 | English



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

- **Use only original Bosch batteries with the voltage listed on the nameplate of your power tool.** When using other batteries, e. g. imitations, reconditioned batteries or other brands, there is danger of injury as well as property damage through exploding batteries.

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 machine 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 machine on the graphics page.

- 1 Tool holder
- 2 Locking sleeve
- 3 Carrying strap
- 4 Belt clip*
- 5 Battery*
- 6 Battery unlocking button
- 7 Knurled thumbwheel with LED indicator*
- 8 Rotational direction switch
- 9 On/Off switch
- 10 Handle (insulated gripping surface)
- 11 Screwdriver bit with ball catch*
- 12 Universal bit holder*
- 13 Screwdriver bit*
- 14 Carbon brushes
- 15 Cover lid

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

Technical Data

Cordless Impact Screwdriver		GDR 9,6 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 18 V 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	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Impact rate	min ⁻¹	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

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	min ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Impact rate	min ⁻¹	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 machine. The trade names of the individual machines may vary.

Assembly

Battery Charging

A battery that is new or has not been used for a longer period does not develop its full capacity until after approx. 5 charging/discharging 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 a 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 machine (e. g., maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, set the rotational direction switch to the centre 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.

Use only screwdriver bits with ball catch **11** (DIN 3126-E6.3). Other screwdriver bits **13** can be used with a universal bit holder with ball catch **12**.

Removing

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

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

- **When working with an application tool, pay attention that the application tool is firmly seated on the tool holder.** When the application tool is not firmly connected with the tool holder, it can come loose again and not be controlled.

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 centre 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 machine, press the On/Off switch **9** and keep it pressed.

To switch off the machine, **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 knurled thumbwheel **7**. The light is activated as soon as the knurled thumbwheel **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 knurled thumbwheel **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 Advice

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

The torque depends on the impact duration. The maximum achieved torque results from the sum of all individual torques achieved through impact. The maximum torque is achieved after an impact duration of 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, resulting in the curve of a torque characteristic. The height of the curve corresponds with the maximum reachable torque, and the steepness indicates the duration in which this is achieved.

A torque gradient depends on the following factors:

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

The following application cases result accordingly:

- A **hard seat** is given for metal-to-metal screw applications with the use of washers. After a relatively short impact duration, the maximum torque is reached (steep characteristic curve). Unnecessary long impact duration only causes damage to the machine.

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

- A **soft seat** is given for screw applications, e. g., metal on wood or when using lead washers or fibre washers as backing.

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

Reference Values for Maximum Screw/Bolt Tightening Torques

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

Property Classes according to DIN 267	Standard Screws/Bolts								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 dismount 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 machine (e. g., maintenance, tool change, etc.) as well as during transport and storage, set the rotational direction switch to the centre position.** Unintentional actuation of the On/Off switch can lead to injuries.
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and 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 **15** using a suitable screwdriver.
- Replace the spring-loaded carbon brushes **14** and screw the caps back on again.

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

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

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

Our customer service representatives can answer your questions concerning possible applications and adjustment of products and accessories.

People's Republic of China

Website: 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

Robert Bosch Hong Kong Co. Ltd.
21st Floor, 625 King's Road
North Point, Hong Kong
Customer Service Hotline: +852 (21) 02 02 35
Fax: +852 (25) 90 97 62
E-Mail: info@hk.bosch.com
www.bosch-pt.com.cn

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
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

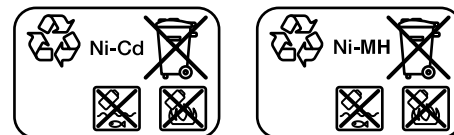
Robert Bosch (SEA) Pte. Ltd – Vietnam
 Representative Office
 Saigon Trade Center, Suite 1206
 37 Ton Duc Thang Street,
 Ben Nghe Ward, District 1
 HCMC
 Vietnam
 Tel.: +84 (8) 9111 374 – 9111 375
 Fax: +84 (8) 9111376

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

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

Battery packs/batteries:**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.

安全规章

电动工具通用安全警告

警告 阅读所有警告和所有说明！不遵照以下警告和说明会导致电击、着火和/或严重伤害。

保存所有警告和说明书以备查阅。

在所有下列的警告中术语“电动工具”指市电驱动（有线）电动工具或电池驱动（无线）电动工具。

1) 工作场地的安全

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

2) 电气安全

- a) 电动工具插头必须与插座相配。绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
- b) 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果你身体接地会增加电击危险。
- c) 不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。水进入电动工具将增加电击危险。
- d) 不得滥用电线。绝不能用电线搬运、拉动电动工具或拔出其插头。使电线远离热源、油、锐边或运动部件。受损或缠绕的软线会增加电击危险。
- e) 当在户外使用电动工具时，使用适合户外使用的外接软线。适合户外使用的软线将减少电击危险。
- f) 如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器（RCD）。使用RCD可减小电击危险。

3) 人身安全

- a) 保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。

- b) 使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- c) 防止意外起动。确保开关在连接电源和/或电池盒、拿起或搬运工具时处于关断位置。手指放在已接通电源的开关上或开关处于接通时插入插头可能会导致危险。

- d) 在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。

- e) 手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
- f) 着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让你的衣服、手套和头发远离运动部件。宽松衣服、配饰或长发可能会卷入运动部件中。
- g) 如果提供了与排屑、集尘设备连接用的装置，要确保他们连接完好且使用得当。使用这些装置可减少尘屑引起的危险。

4) 电动工具使用和注意事项

- a) 不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。选用适当设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
- b) 如果开关不能接通或关断工具电源，则不能使用该电动工具。不能用开关来控制的电动工具是危险的且必须进行修理。
- c) 在进行任何调节、更换附件或贮存电动工具之前，必须从电源上拔掉插头和/或使电池盒与工具脱开。这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
- d) 将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不要让不熟悉电动工具或对这些说明不了解的人操作电动工具。电动工具在未经培训的用户手中是危险的。
- e) 保养电动工具。检查运动件是否调整到位或卡住，检查零件破损情况和影响电动工具运行的其他状况。如有损坏，电动工具应在使用前修理好。许多事故由维护不良的电动工具引发。
- f) 保持切削刀具锋利和清洁。保养良好的有锋利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。

g) 按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于那些与其用途不符的操作可能会导致危险。

5) 电池式工具使用和注意事项

- a) 只用制造商规定的充电器充电。将适用于某种电池盒的充电器用到其他电池盒时会发生着火危险。
- b) 只有在配有专用电池盒的情况下才使用电动工具。使用其他电池盒会发生损坏和着火危险。
- c) 当电池盒不用时，将它远离其他金属物体，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺钉或其他小金属物体，以防一端与另一端连接。电池端部短路会引起燃烧或火灾。
- d) 在滥用条件下，液体会从电池中溅出；避免接触。如果意外碰到了，用水冲洗。如果液体碰到了眼睛，还要寻求医疗帮助。从电池中溅出的液体会发生腐蚀或燃烧。

6) 维修

- a) 将你的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。这样将确保所维修的电动工具的安全性。

针对起子机的安全规章

- ▶ 工作时如果电动起子机可能割断隐藏的电线，一定要握住绝缘手柄操作机器。电动起子机如果接触了带电的线路，电动工具上的金属部件会导电，可能造成操作者触电。
- ▶ 固定好工件。使用固定装置或老虎钳固定工件，会比用手持握工件更牢固。
- ▶ 等待电动工具完全静止后才能够放下机器。机器上的工具可能在工作中被夹住，而令您无法控制电动工具。
- ▶ 切勿打开蓄电池。可能造成短路。



保护蓄电池免受高温（例如长期日照）、火焰、水和湿气的侵害。有爆炸的危险。

- ▶ 只能使用博世原厂的蓄电池。电池的电压必须和电动工具铭牌上规定的电压相符。使用其他的蓄电池，例如仿制品、经过改造或其它品牌的蓄电池，有受伤的危险以及因为蓄电池爆炸而造成的财物损失。

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 蓄电池的解锁按键
- 7 有指示灯的滚花轮*
- 8 正逆转开关
- 9 起停开关
- 10 手柄（绝缘握柄）
- 11 配备滚珠制动功能的螺丝批咀*
- 12 通用批嘴连杆*
- 13 螺丝批嘴*
- 14 碳刷
- 15 盖子

*图表或说明上提到的附件，并不包含在基本的供货范围中。本公司的附件清单中有完整的附件供应项目。

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

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尽端，接著再放开锁定套筒 **2** 以锁定工具。

只能使用有滚珠制动功能的螺丝批咀 **11** (DIN 3126-E6.3)。可以借用有滚珠制动功能的通用批咀架 **12** 来安装其他的螺丝批咀 **13**。

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开，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：适用于放松 / 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**，并持续按著。

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**，光束的焦点大概位在工具接头 **1** 前端 **20** 毫米处。位置 **2**，大概位在工具接头前端 **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。最大扭矩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矩。上升的线段则代表到达最大扭矩所需的时间。

扭力曲线的演变会受以下因素影响：

- 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

18 | 中文

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。
- **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。

最大螺丝拉紧扭力的参考值

所提供的数据的单位是牛顿米，数据是由切削截面面积运算所得；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 $\frac{2}{3}$ 。

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手可即。

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。

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，这样才能提高工作品质和安全性。**

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 **15**。
- 更换透过弹簧固定的碳刷 **14** 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

罗伯特·博世有限公司

香港北角英皇道 625 号 21 楼

客户服务热线：+852 (21) 02 02 35

传真：+852 (25) 90 97 62

电邮：info@hk.bosch.com

网站：www.bosch-pt.com.cn

制造商地址：

罗伯特博世有限公司

营业范围电动工具

邮箱号码 100156

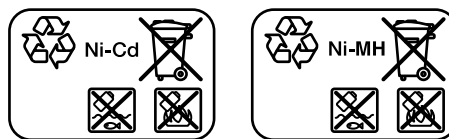
70745 Leinfelden-Echterdingen (莱菲登 - 艾希德登)

Deutschland (德国)

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。

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。

安全規章

電動工具通用安全警告

警告 閱讀所有警告和所有說明。不遵照以下警告和說明會導致電擊、著火和/或嚴重傷害。

保存所有警告和說明書以備查閱。

在所有下列的警告中術語 " 電動工具 " 指市電驅動 (有線) 電動工具或電池驅動 (無線) 電動工具。

1) 工作場地的安全

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

2) 電氣安全

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

3) 人身安全

- a) 保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。當你感到疲倦，或在有藥物、酒精或治療反應時，不要操作電動工具。在操作電動工具時瞬間的疏忽會導致嚴重人身傷害。

- b) 使用個人防護裝置。始終佩戴護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。

- c) 防止意外起動。確保開關在連接電源和 / 或電池盒、拿起或搬運工具時處於關斷位置。手指放在已接通電源的開關上或開關處於接通時插入插頭可能會導致危險。

- d) 在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。

- e) 手不要伸展得太長。時刻注意立足點和身體平衡。這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。

- f) 著裝適當。不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。讓你的衣服、手套和頭髮遠離運動部件。寬鬆衣服、飾物或長髮可能會捲入運動部件中。

- g) 如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。

4) 電動工具使用和注意事項

- a) 不要濫用電動工具，根據用途使用適當的電動工具。選用適當設計的電動工具會使你工作更有效、更安全。

- b) 如果開關不能接通或關斷工具電源，則不能使用該電動工具。不能用開關來控制的電動工具是危險的且必須進行修理。

- c) 在進行任何調節、更換附件或貯存電動工具之前，必須從電源上拔掉插頭和 / 或使電池盒與工具脫開。這種防護性措施將減少工具意外起動的危險。

- d) 將閒置不用的電動工具貯存在兒童所及範圍之外，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不瞭解的人操作電動工具。電動工具在未經過培訓的用戶手中是危險的。

- e) 保養電動工具。檢查運動件是否調整到位或卡住，檢查零件破損情況和影響電動工具運行的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理好。許多事故由維護不良的電動工具引發。

- f) 保持切削刀具鋒利和清潔。保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。

g) 按照使用說明書，考慮作業條件和進行的作業來使用電動工具、附件和工具的刀頭等。將電動工具用於那些與其用途不符的操作可能會導致危險。

5) 電池式工具使用和注意事項

- a) 只用製造商規定的充電器充電。將適用於某種電池盒的充電器用到其他電池盒時會發生著火危險。
- b) 只有在配有專用電池盒的情況下才使用電動工具。使用其他電池盒會發生損壞和著火危險。
- c) 當電池盒不用時，將它遠離其他金屬物體，例如回形針、硬幣、鑰匙、釘子、螺釘或其他小金屬物體，以防一端與另一端連接。電池端部短路會引起燃燒或火災。
- d) 在濫用條件下，液體會從電池中濺出；避免接觸。如果意外碰到了，用水沖洗。如果液體碰到了眼睛，還要尋求醫療幫助。從電池中濺出的液體會發生腐蝕或燃燒。

6) 檢修

- a) 將你的電動工具送交專業維修人員，必須使用同樣的備件進行更換。這樣將確保所維修的電動工具的安全性。

針對起子機的安全規章

- ▶ 工作時如果電動起子機可能割斷隱藏的電線，一定要握住絕緣手柄操作機器。電動起子機如果接觸了帶電的線路，電動工具上的金屬部件會導電，可能造成操作者觸電。
- ▶ 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。
- ▶ 切勿打開蓄電池。可能造成短路。



保護蓄電池免受高溫（例如長期日照）、火焰、水和濕氣的侵害。有爆炸的危險。

- ▶ 只能使用博世原廠的蓄電池。電池的電壓必須和電動工具銘牌上規定的電壓相符。使用其他的蓄電池，例如仿制品、經過改造或其它品牌的蓄電池，有受傷的危險以及因為蓄電池爆炸而造成的財物損失。

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 手柄（絕緣握柄）
- 11 配備滾珠制動功能的螺絲批咀*
- 12 通用批嘴連桿*
- 13 螺絲批嘴*
- 14 碳刷
- 15 蓋子

*圖表或說明上提到的附件，並不包含在基本的供貨範圍中。本公司的附件清單中有完整的附件供應項目。

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

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。如果不小心啟動起停開關，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。

只能使用有滾珠制動功能的螺絲批咀 **11** (DIN 3126-E6.3)。可以借用有滾珠制動功能的通用批咀架 **12** 來安裝其他的螺絲批咀 **13**。

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况。

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

24 | 中文

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。經過短暫的沖擊之後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**，以下幾個例子都属于軟墊擰轉：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。

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 %（在摩擦係數 $\mu_{\text{時}} = 0,12$ ）。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 $\frac{2}{3}$ 。

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 之後，務必擰緊固定螺絲。

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 **15**。
- 更換透過彈簧固定的碳刷 **14** 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

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
桃園縣大園鄉中山南路 472 號
傳真：+886 3 386 0534
www.bosch-pt.com.tw

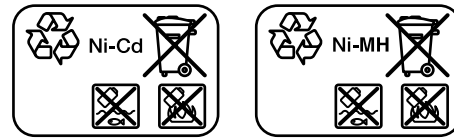
制造商地址：

羅伯特博世有限公司
營業範圍電動工具
郵箱號碼 100156
70745 Leinfelden-Echterdingen (萊菲登 - 艾希德登)
Deutschland (德國)

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。

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 - 氫化鐵

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。

안전 수칙

전동공구용 일반 안전수칙

경고 모든 안전수칙과 지시 사항을 상세히 읽고 지켜야 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

- 작업장을 항상 깨끗이 하고 조명을 밝게 하십시오. 작업장 환경이 어수선하거나 어두우면 사고를 초래할 수 있습니다.
- 가연성 유체, 가스 또는 분진이 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구는 분진이나 증기에 접화하는 불꽃을 일으킬 수 있습니다.
- 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

- 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.
- 파이프관, 라디에이터, 배인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 몸이 닿지 않도록 하십시오. 몸에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- 전동공구를 비에 맞지 않게 하고 습기 있는 곳에 두지 마십시오. 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.


- 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 도끼리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 영긴 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.
- 실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당한 연장 전원 코드만을 사용하십시오. 실외용 연장 전원 코드를 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- 전동공구를 습기 찬 곳에서 사용해야 할 경우에는 누전 차단기를 사용하십시오. 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

3) 사용자 안전

- 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.
- 작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오. 항상 보안경을 착용하십시오. 전동공구의 종류와 사용에 따라 먼지 보호 마스크, 미끄러지지 않는 안전한 신발, 안전모 또는 귀마개 등의 안전한 복장을 하면 상해의 위험을 줄일 수 있습니다.
- 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.
- 전동공구를 사용하기 전에 조절하는 볼이나 나사 키 등을 빼 놓으십시오. 회전하는 부위에 있는 볼이나 나사 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.
- 자신을 과신하지 마십시오. 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서도 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- 알맞은 작업복을 입으십시오. 헐렁한 복장을 하거나 장식품을 착용하지 마십시오. 머리나 옷 또는 장갑이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리는 가동 부위에 걸려 사고를 초래할 수 있습니다.

- g) **불진 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 데에 적당한 전동공구를 사용하십시오. 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 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 안 됩니다.** 경험이 없는 사람이 전동공구를 사용하면 위험합니다.
- e) **전동공구를 조심스럽게 관리하십시오.** 가동 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 기종별로 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, 각 극 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 플로엣으십시오. 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 정비 시 보류 승정 부품만을 사용하십시오.** 그렇게 함으로서 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

스크류 드라이버용 안전 수칙

- ▶ **작업할 때 볼트로 보이지 않는 전선에 닿을 위험이 있으면 전동공구의 절연된 손잡이 면을 잡으십시오.** 볼트가 전류가 흐르는 전선에 접하게 되면 기기의 금속 부위에 전기가 통해 감전될 위험이 있습니다.
 - ▶ **작업물을 잘 고정하십시오.** 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.
 - ▶ **전동공구를 내려놓기 전에 기기가 완전히 멈추었는지를 확인하십시오.** 비트가 걸리거나 전동공구에 대한 통제가 어려워질 수 있습니다.
 - ▶ **배터리를 분해하지 마십시오.** 단락이 발생할 위험이 있습니다.
-  **배터리를 태양 광선 등 고열에 장시간 노출되지 않도록 하고 불과 물, 수분이 있는 곳에 두지 마십시오.** 폭발할 위험이 있습니다.
- ▶ **전동공구의 라임 표시판에 나와있는 전압에 해당하는 보류 승정 배터리만을 사용하십시오.** 모조품이나 수리한 배터리 혹은 타사의 배터리를 사용하면 폭발성이 있는 배터리로 인해 상해를 입을 수 있으며 물적 손해를 볼 수 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 하는데 사용해야 합니다.

제품의 주요 명칭

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

1 톨 홀더

2 잠금 슬리브

3 운반용 끈

4 벨트 고정클립*

5 배터리*

6 배터리 해제 버튼

7 LED 표시기가 있는 볼록 섬철*

8 회전방향 선택 스위치

9 전원 스위치

10 손잡이 (절연된 손잡이 부위)

11 볼 캐치가 있는 스크류 드라이버 비트*

12 유니버설 비트 홀더*

13 스크류 드라이버 비트*

14 카본 브러시

15 커버 뚜껑

*도면이나 설명서에 나와있는 액세서리는 표준 공급부품에 속하지 않습니다. 판매 액세서리는 저희 액세서리 프로그램을 참고하십시오.

제품 사양

충전 인パクト 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
톨 홀더		6.35 mm 육각 소켓	6.35 mm 육각 소켓	6.35 mm 육각 소켓	6.35 mm 육각 소켓
EPTA 공정 01/2003 에 따른 중량	kg	1.6	1.8	1.9	2.1

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
툴 홀더		■ 12.7 mm	■ 12.7 mm	■ 12.7 mm
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 전동공구 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 준비를 하거나 비트 등을 교환하기 전에, 혹은 기기를 운반하거나 보관할 때 회전방향선택 스위치를 반드시 잠금 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 툴 홀더 1 안으로 끝까지 밀어 넣습니다. 비트를 고정하려면 잠금 슬리브 2 를 다시 놓으면 됩니다.

반드시 볼 캐치가 있는 스크류 드라이버 비트 11 (DIN 3126-E6.3) 만을 사용하십시오. 다른 스크류 드라이버 비트 13 은 볼 캐치가 있는 유니버설 비트 홀더 12 와 함께 사용할 수 있습니다.

비트 탈착하기

잠금 슬리브 2 를 앞으로 당긴 다음에 드릴 비트를 빼냅니다.

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

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

사각형의 툴 홀더 1 에 비트를 밀어 넣습니다.

작동

작동 방법

비트가 끼워진 툴 홀더 1 은 기어와 충격 메커니즘을 통한 전동기에 의해 작동됩니다.

작업 과정은 두 단계로 나뉘어집니다:

스크류작업과 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 라입 표시판에 나와 있는 전압의 보쉬 수평 0팩 - 배터리를 사용하십시오.** 다른 배터리를 사용하면 상해를 입거나 화재가 발생할 위험이 있습니다.

기기가 실수로 작동하는 것을 방지하기 위해 회전방향 선택 스위치 **8** 을 중간 위치에 두십시오. 충전된 배터리 **5** 를 걸리는 소리가 분명히 날 때까지 손잡이 쪽으로 끼워 손잡이와 일치선이 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 느슨하게 하거나 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 심월 **7** 에는 조명 장치가 들어 있습니다. 볼록 심월 **7** 이 포지션 1-3 에 놓여 있거나 전원 스위치 **9** 를 누르게 되면 불이 켜집니다.

사용하는 비트에 따라 볼록 심월 **7** 을 3 단계로 돌려 조절할 수 있습니다. 포지션 1 의 경우 조명 범의 촛점이 툴 홀더 **1** 앞의 약 20 mm, 포지션 2 의 경우 약 150 mm 그리고 포지션 3 의 경우 약 500 mm 에 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.

경질, 스프링 혹은 연결 시트의 스크류작업

일련의 임팩트에 의해 나타난 토크를 측정하여 그래프로 표시하면 토크나 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 달할 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 연장 부품을 사용할 때입니다.
- **연질 시트**는 예를 들면 금속을 목재에 나사못 연결을 하는 경우나 혹은 납이나 섬유로 된 와셔를 기본 받침대로 사용하는 경우입니다.

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

최대 볼트 고정 토크 권장치

자료의 단위는 Nm 으로 응력 단면도에서 산출한 것임 ; 탄성 한계의 사용치 90% (마찰 계수 $\mu_{\text{전체}} = 0.12$). 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

참고

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

벨트 고정클립 4 는 전동공구의 양쪽에 나사로 고정할 수 있습니다.

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

벨트 고정클립 4 를 조립하고 나서 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 회전방향선택 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 15 를 풀어 줍니다.
- 스프링 압력이 있는 카본 브러시 14 를 교환하고 다시 커버 뚜껑을 조입니다.

세심한 제작과 검사에도 불구하고 전동공구가 불량한 경우가 있다면 보쉬 고객 지원본부나 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 센터 및 고객 상담

AS 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

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

한국로버트보쉬기전주식회사

Robert Bosch Korea Mechanics and Electronics Ltd.

전동공구 사업부

경기도 용인시 기흥구 보정동 298 번지
 전화: +82 31 270-4143/4148/4620
 팩스: +82 31 270-4144

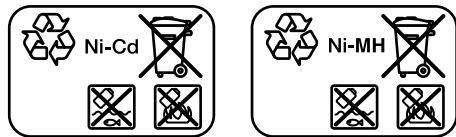
고객지원본부

전화: +82 31 270-4680/4681/4682
 팩스: +82 31 270-4686
 E-Mail: Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com
 Internet: www.bosch.co.kr

처리

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

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.

กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนทั่วไปเพื่อความปลอดภัย ในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

คำเตือน ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

1) ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ก) รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีดหรือกรงร้งน้าม่าซึ่งอุบัติเหตุ
- ข) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดระเบิดได้ เช่น ในที่มีของเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ค) ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกันเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

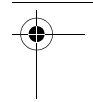
2) ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ก) ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องมีขนาดพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงหรือแก้ไขตัวปลั๊กอย่างเด็ดขาด อย่าดัดปลั๊กตัวใด ๆ เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ข) หลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวของสิ่งของที่ต้องสายดินไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ค) อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าตากฝนหรือทิ้งไว้ในที่ชื้นและหากน้ำเข้าในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด

- ง) อย่าใช้สายไฟฟ้าอย่างผิดๆ อย่าถือเครื่องมือไฟฟ้าที่สาย อย่าใช้สายแวนเครื่อง หรือยึดสายไฟฟ้าเพื่อถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ กันสายไฟฟ้าออกห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือส่วนของเครื่องที่กำลังเคลื่อนไหว สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่ง เพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- จ) เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่ได้รับการรับรองให้ใช้ต่อในที่กลางแจ้งเท่านั้น การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ฉ) หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน การใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

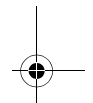
3) ความปลอดภัยของบุคคล

- ก) ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระวังระดับวังในสิ่งที่กำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ในชั่วนาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ข) ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประคบหูกันเสียงดัง ที่เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- ค) ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องดูให้แน่ใจว่าสวิทช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเสียบปลั๊กไฟเข้าไปในเต้าเสียบ และ/หรือใส่แท่งแบตเตอรี่ ยกขึ้นหรือถือเครื่องมือ การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิทช์ หรือเสียบปลั๊กไฟขณะสวิทช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ง) เอาเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนเปิดสวิทช์ เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้



34 | ภาษาไทย

- จ) หลีกเลี่ยงการตั้งค่าที่ผิดปกติ ตั้งทำขึ้นที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ฉ) ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาหมวก เสื้อผ้า และถุงมือออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้
- ช) หากต้องต่อเครื่องมือไฟฟ้าเข้ากับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ดูให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อและการใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้
- 4) การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า
- ก) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างหักโหม ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกตรวจสอบตามลักษณะงาน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกตรวจสอบจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ข) อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สวิตช์เปิดปิดเสีย เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ค) ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบและ/หรือถอดแท่งแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ได้ตั้งใจ
- ง) เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไวโนที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนี้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- จ) เอาใจใส่ดูแลรักษาเครื่อง ตรวจสอบหาส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของเครื่องว่าวางอยู่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือไม่ดีพอ
- ฉ) รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้สั้นไม่ติดขัดและควบคุมได้ง่ายกว่า
- ช) ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่น ๆ ให้ตรงตามคำแนะนำนี้ และในลักษณะตามที่เครื่องมือไฟฟ้าประเภทนั้น ๆ กำหนดไว้ โดยต้องคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำด้วย การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้
- 5) การใช้และการดูแลรักษาเครื่องที่ใช้แบตเตอรี่
- ก) ชาร์จแบตเตอรี่ด้วยเครื่องชาร์จที่บริษัทผู้ผลิตระบุไว้เท่านั้น เครื่องชาร์จที่เหมาะสมสำหรับแบตเตอรี่ประเภทหนึ่ง หากนำไปชาร์จแบตเตอรี่ประเภทอื่น อาจเกิดไฟไหม้ได้
- ข) ใช้แบตเตอรี่เฉพาะประเภทที่เครื่องมือไฟฟ้ากำหนดให้ใช้ได้ การใช้แบตเตอรี่ประเภทอื่นเสี่ยงต่อการเกิดไฟไหม้หรือบาดเจ็บ
- ค) เมื่อไม่ใช้แบตเตอรี่ ให้เก็บแบตเตอรี่ไว้ห่างไกลวัตถุอื่น ๆ เช่น คลิปหนีบกระดาษ เหรียญ กุญแจ ตะปู สกรู หรือโลหะวัตถุขนาดเล็กอื่น ๆ ที่สามารถต่อขั้วหนึ่งไปยังอีกขั้วหนึ่งได้ การลัดวงจรของขั้วแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดการไหม้หรือไฟลุกได้
- ง) เมื่อใช้แบตเตอรี่ผิดวิธี อาจมีของเหลวไหลออกมาจากแบตเตอรี่ได้ ให้หลีกเลี่ยงการสัมผัสของเหลว หากสัมผัสโดยบังเอิญ ให้ใช้น้ำล้าง หากของเหลวเข้าตา ให้ขอความช่วยเหลือจากแพทย์ด้วย ของเหลวที่ไหลออกมาจากแบตเตอรี่อาจทำให้เกิดอาการคันหรือแสบผิวหนังได้
- 6) การบริการ
- ก) ส่งเครื่องมือไฟฟ้าให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย



คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับไขควง

- ▶ เมื่อทำงานในบริเวณที่สกรูอาจสัมผัสกับสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่ ต้องจับเครื่องมือไฟฟ้าตรงด้ามจับที่หุ้มฉนวน หากสกรูสัมผัสกับสายที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะทำให้ส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องมือไฟฟ้าเกิดมีกระแสไฟฟ้าด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้เครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ ยึดชิ้นงานให้แน่น การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ
- ▶ ก่อนวางเครื่องลงบนพื้นทุกครั้ง ต้องรอให้เครื่องหยุดนิ่งอยู่กับที่เสมอ มิฉะนั้นเครื่องมือที่ใส่อยู่อาจติดขัดและนำไปสู่การสูญเสียการควบคุมเครื่องมือไฟฟ้า
- ▶ อย่าเปิดแบตเตอรี่ด้วยตนเอง อันตรายจากการลัดวงจร



ปกป้องแบตเตอรี่จากความร้อน ต. ย. เช่น จากแสงแดดจ้าที่ส่องอย่างต่อเนื่อง ไฟ น้ำ และความชื้น อันตรายจากการระเบิด

- ▶ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่ของแท้ของ บอช ที่มีแรงดันไฟฟ้าที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเท่านั้น หากใช้แบตเตอรี่ประเภทอื่น ต. ย. เช่น แบตเตอรี่ที่ลอกเลียนแบบ ซ่อมปรับปรุง หรือแบตเตอรี่ยี่ห้ออื่น จะเกิดอันตรายทำให้ร่างกายบาดเจ็บและทรัพย์สินเสียหายจากการระเบิดของแบตเตอรี่ได้

ลักษณะหน้าที่



ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

ขณะอ่านคู่มือการใช้งานเครื่อง ให้เปิดหน้าที่แสดงภาพประกอบของเครื่องและเปิดค้างไว้

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับขันสกรูและโบล์ทเข้าและคลายออก รวมทั้งขันน็อตให้ตึงและคลายให้หลวม ตามขนาดของสกรู โบล์ท และน็อต ที่ให้ไว้

ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- 1 ด้ามจับเครื่องมือ
- 2 ปลอกสำหรับลีด
- 3 สายหิ้ว
- 4 คลิปเข็มขัด*
- 5 แบตเตอรี่*
- 6 แป้นปลดลอคแบตเตอรี่
- 7 ล้อมีลักษณะเป็นเส้นพร้อมไฟแสดงผล LED*
- 8 สวิตช์เปลี่ยนทิศทางการหมุน
- 9 สวิตช์เปิด-ปิด
- 10 ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
- 11 ดอกไขควงที่มีปลายจับเป็นกอนกลม*
- 12 ด้ามจับดอกทัวไป*
- 13 ดอกไขควง*
- 14 แปรงถ่าน
- 15 ฝาครอบ

*อุปกรณ์ประกอบที่แสดงหรือระบุไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา

36 | ภาษาไทย

ข้อมูลทางเทคนิค

ไขควงกระแสไฟฟ้าไร้สาย		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..
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด	V=	9,6	12	14,4	18
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า	รอบ/นาที	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
อัตรากระแสแตก	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" ทกเหลี่ยม สวมด้านใน	¼" ทกเหลี่ยม สวมด้านใน	¼" ทกเหลี่ยม สวมด้านใน	¼" ทกเหลี่ยม สวมด้านใน
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA- Procedure 01/2003	กก.	1,6	1,8	1,9	2,1

ไขควงกระแสไฟฟ้าไร้สาย		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..
แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด	V=	12	14,4	18
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า	รอบ/นาที	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
อัตรากระแสแตก	รอบ/นาที	0 – 3200	0 – 3200	0 – 3200
แรงบิดสูงสุด การขันสกรู แบบแข็งตาม 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 จะทำงานเต็มประสิทธิภาพหลังการอัดประจุเข้า/คายประจุออก แล้วประมาณ 5 รอบ

ถอดแบตเตอรี่ 5 ออกโดยกดแป้นปลดลิค 6 และเอาแบตเตอรี่ ออกโดยดันลงด้านล่าง **อย่าใช้กำลังดัน**

แบตเตอรี่มีระบบควบคุมอุณหภูมิ NTC ประกอบอยู่ด้วย ระบบ ควบคุมนี้จะอนุญาตให้ชาร์จได้ที่อุณหภูมิระหว่าง 0 ถึง 45 องศา เซลเซียสเท่านั้น ในลักษณะนี้แบตเตอรี่จะมีอายุการใช้งานยืนยาว

หลังจากชาร์จแบตเตอรี่แล้ว หากแบตเตอรี่มีช่วงการทำงานสั้นมาก แสดงว่าแบตเตอรี่เสื่อมและต้องเปลี่ยนใหม่

อ่านและปฏิบัติตามข้อสั่งสำหรับการกำจัดขยะ

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 และปล่อยมือจากปลอกสำหรับล็อก 2 เพื่อล็อกเครื่องมือที่ใส่เข้าไป

ใช้เฉพาะดอกไขควงที่มีปลายจับเป็นกอนกลม 11 (DIN 3126-E6.3) เท่านั้น สำหรับดอกไขควงประเภทอื่น 13 ท่านสามารถถอดเข้ากับด้ามจับดอกไขควงที่มีปลายจับเป็นกอนกลม 12

การถอด

ดึงปลอกสำหรับล็อก 2 ไปข้างหน้า และถอดเครื่องมือที่ใส่อยู่ออกมา

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

- ▶ เมื่อท่านประกอบเครื่องมือเข้า ระเบิดระงับให้เครื่องมือสวมอย่างมั่นคงบนด้ามจับเครื่องมือ หากเครื่องมือไม่ได้สวมเข้ากับด้ามจับเครื่องมืออย่างมั่นคง เครื่องมือจะหลุดหลวมและไม่สามารถควบคุมต่อไปได้

เลื่อนเครื่องมือ สวมบนตัวจับทรงสี่เหลี่ยมของด้ามจับเครื่องมือ 1

การปฏิบัติงาน

วิธีปฏิบัติงาน

ด้ามจับเครื่องมือ 1 พร้อมเครื่องมือหมุนได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าโดยผ่านเกียร์และกลไกกระแทก

กระบวนการทำงานแบ่งออกเป็นสองขั้นตอน:

การขันสกรูเข้า และ การขันให้แน่น (กลไกกระแทกทำงาน)

กลไกกระแทกจะถูกกระตุ้นในทันทีที่ขันสกรูติดสนิทในชิ้นงานแล้ว และด้วยเหตุนี้มอเตอร์จึงถูกโหลด ในขั้นตอนนี้กลไกกระแทกจะเปลี่ยนพลังงานมอเตอร์เป็นการกระแทกหมุนอย่างสม่ำเสมอ เมื่อคลายสกรูหรือถอดออก ให้ทำตามลำดับย้อนหลัง

เริ่มต้นปฏิบัติงาน

การใส่แบตเตอรี่

- ▶ ใช้เฉพาะแบตเตอรี่ O-pack ของแท้ของ บอช ที่มีค่าแรงดันไฟฟ้าตามที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเท่านั้น การใช้แบตเตอรี่ชนิดอื่นอาจทำให้ได้รับบาดเจ็บและเกิดลูกใหม่ได้

ตั้งสวิตช์เปลี่ยนทิศทางหมุน 8 ที่ตำแหน่งกลางเพื่อหลีกเลี่ยงการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ใส่แบตเตอรี่ที่ชาร์จแล้ว 5 เข้าในด้ามจับให้ราบเสมอกัน และดันจนรู้สึกเข้าล็อก

การกลับทิศทางหมุน (ดูภาพประกอบ B)

สวิตช์เปลี่ยนทิศทางหมุน 8 ใช้สำหรับกลับทิศทางหมุนของเครื่อง อย่างไรก็ตาม หากกดสวิตช์เปิด-ปิด 9 อยู่ จะกลับทิศทางหมุนไม่ได้

การหมุนทางขวา: สำหรับการขันสกรูเข้าและขันแน่นให้แน่น ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางหมุน 8 ไปทางซ้ายจนสุด

การหมุนทางซ้าย: สำหรับการคลายและขันสกรูและถอดออก ให้กดสวิตช์เปลี่ยนทิศทางหมุน 8 ไปทางขวาจนสุด

การเปิด-ปิดเครื่อง

เปิดเครื่องทำงานโดยกดสวิตช์เปิด-ปิด 9 และกดค้างไว้

ปิดเครื่องโดยปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด 9

การปรับความเร็วรอบ

ความเร็วรอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่เปิดทำงานสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแรงกดมากน้อยบนสวิตช์เปิด-ปิด 9

การกดสวิตช์เปิด-ปิด 9 เบาจะได้ความเร็วรอบต่ำ การกดสวิตช์แรงยิ่งขึ้นจะได้ความเร็วรอบสูงขึ้น

ระบบแสงสว่างแบบหมุน (ดูภาพประกอบ C)

เครื่องมือไฟฟ้าของท่านมีแหล่งกำเนิดแสงประกอบอยู่ในลักษณะเป็นสัน 7 ไฟจะส่องสว่างทันทีที่ถือมีลักษณะเป็นสัน 7 อยู่ในตำแหน่ง 1 – 3 และสวิตช์เปิด-ปิด 9 ถูกกด

ลำแสงไฟสามารถปรับตามเครื่องมือที่ใช้อยู่ได้สามชั้นโดยการหมุนล้อมีลักษณะเป็นสัน 7 จุดรวมแสงของลำแสงไฟหน้าตามจับเครื่องมือ 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 หลังจากนั้น แรงบิดจะเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

ต้องกำหนดระยะเวลากระแทกสำหรับทุกๆ แรงบิดที่ต้องการ ตรวจสอบแรงบิดที่ได้จริงด้วยประแจกระบอกที่มีเครื่องวัดแรงบิดเสมอ

การขันสกรูแบบแข็ง แบบยึดหยุ่น หรือแบบนุ่ม

ในการทดสอบ แรงบิดที่ได้จากการกระแทกเป็นลำดับติดต่อกัน จะถูกวัดและโอนเข้าแผนภาพ ซึ่งจะแสดงผลเป็นเส้นโค้งของลักษณะเฉพาะของแรงบิด ระดับความสูงของเส้นโค้งคือแรงบิดสูงสุดที่ได้ และระดับความชันแสดงระยะเวลาที่ไม่ถึงแรงบิดสูงสุด

ความลาดของแรงบิดขึ้นอยู่กับปัจจัยต่อไปนี้:

- คุณสมบัติความแข็งของสกรู/นอต
- ชนิดของตัวเสริม (ประเก็นวงแหวน สปริงแผ่น แผ่นซีล)
- คุณสมบัติความแข็งของวัสดุที่จะขันสกรู/นอตเข้าไป
- สภาพการหล่อลื่นน้ำมันตรงรอยต่อระหว่างสกรู/นอตและวัสดุที่ขันเข้าไป

เนื่องด้วยปัจจัยดังกล่าวข้างต้น จึงมีการขันแบบต่างๆ กันต่อไปนี้:

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

แรงบิดสูงสุดของการขันแบบยึดหยุ่นและแบบนุ่มจะต่ำกว่าแรงบิดขันแน่นสูงสุดของการขันแบบแข็ง และยังต้องการระยะเวลากระแทกที่ยาวนานกว่าอย่างเห็นได้ชัดอีกด้วย

คำอ้างอิงสำหรับแรงบิดสูงสุดในการขันสกรู/นอต

คำนวณจากรูปตัดแรงเค้น; การใช้ให้เป็นประโยชน์ของจุดล้ากำลังของโลหะ 90% (สัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน $\mu_{\text{total}} = 0,12$) สำหรับการควบคุม ให้ตรวจสอบแรงบิดขันแน่นด้วยประแจกระบอกที่มีเครื่องวัดแรงบิดเสมอ

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

คำแนะนำ

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

คลิปเข็มขัด (รูปภาพประกอบ D)

คลิปเข็มขัด 4 ใช้สำหรับแขวนเครื่องเข้ากับเข็มขัด ผู้ใช้จะมีมือใช้งานอิสระได้ทั้งสองข้าง และสามารถหยิบจับเครื่องได้ตลอดเวลา

คลิปเข็มขัด 4 สามารถประกอบและขันเข้าที่ด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งของเครื่องมือไฟฟ้า

คลิปเข็มขัด 4 จะเปิดออกโดยอัตโนมัติเมื่อกดแป้นปลดล็อกทั้งสองตัว เมื่อต้องการถอดคลิปเข็มขัด 4 ให้ปลดทั้งชุดโดยขันสกรูยึดออกหลังจากประกอบคลิปเข็มขัด 4 เข้า ให้ขันสกรูยึดเข้าให้แน่นเสมอ

การบำรุงรักษาและการบริการ**การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด**

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

การเปลี่ยนแปรงถ่าน (รูปภาพประกอบ E)

ตรวจสอบความยาวของแปรงถ่านประมาณทุกๆ 2 – 3 เดือน และเปลี่ยนแปรงถ่านใหม่ หากจำเป็น

อย่าเปลี่ยนแปรงถ่านเพียงข้างเดียวอย่างเด็ดขาด!

บรรทัดฐานสำหรับการเปลี่ยนแปรงถ่าน: บนพื้นผิวด้านใหญ่หนึ่งด้านของแปรงถ่านแต่ละแท่งมีเส้นประหรือจุดไขปลาปรากฏเห็นชัด หากแปรงถ่านหนึ่งในสองแท่งถูกใช้สึกไปถึงเส้นนี้ ควรเปลี่ยนแปรงถ่านทั้งสองแท่งทันทีเพื่อปกป้องคอมมิวเตเตอร์จากความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้

หมายเหตุ: ใช้เฉพาะแปรงถ่านที่ บอช จัดส่งและเจาะจงเตรียมไว้สำหรับผลิตภัณฑ์ของท่าน

- ขันสกรูฝาครอบ 15 ออกโดยใช้ไขควงที่เหมาะสมกัน
- เปลี่ยนแปรงถ่านแบบสปริงกด 14 และขันสกรูฝาครอบกลับเข้าที่เดิม

เครื่องมือไฟฟ้าผ่านกรรมวิธีการผลิตและตรวจสอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนมาแล้ว ถึงกระนั้น หากเครื่องเกิดขัดข้อง ต้องส่งเครื่องให้ศูนย์บริการหลังการขายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า บอช ซ่อมแซม

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้าลับหลักบนแผ่นป้ายรุ่นของเครื่องทุกครั้ง

การบริการหลังการขายและการให้คำแนะนำลูกค้า

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพขยายและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน:

www.bosch-pt.com

แผนกให้คำปรึกษาลูกค้าของเราพร้อมให้คำแนะนำที่ดีที่สุดแก่ท่านในเรื่องการซื้อผลิตภัณฑ์ การใช้งานและการปรับแต่งผลิตภัณฑ์และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน กรุณาติดต่อผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

ประเทศไทย**สำนักงาน**

บริษัท ไบเบิร์ต บอช จำกัด

ชั้น 11 ตึกลิเบอร์ตี 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

ผู้ประพันธ์

บริษัท ไบเบิร์ต บอช จำกัด

แผนกเครื่องมือไฟฟ้า

ตู้ ปณ. 20 54

กรุงเทพฯ 10501

ประเทศไทย

40 | ภาษาไทย

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรมบอช

2869 – 2869/1 ซอยบ้านกล้วย

ถนนพระรามที่ 4 (ใกล้ทางรถไฟสายปากน้ำเก่า)

พระโขนง

กรุงเทพฯ 10110

ประเทศไทย

โทรศัพท์ +66 (0)2 / 6 71 78 00 – 4

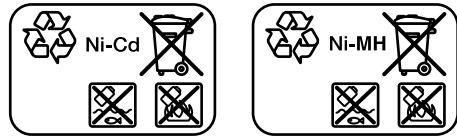
โทรสาร +66 (0)2 / 2 49 42 96

โทรสาร +66 (0)2 / 2 49 52 99

การกำจัดขยะ

เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุ
เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อม

แพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่:



Ni Cd: นิกเกิล-แคดเมียม

คำเตือน: แพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่นิกเกิล-แคดเมียม ซึ่งเป็นโลหะหนักที่มีพิษสูง

Ni MH: นิกเกิล-เมทัล ไฮไดรด์

อย่าทิ้งแพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่ลงใน

ขยะบ้าน โยนลงน้ำ หรือโยนเข้ากองไฟ

ต้องเก็บรวบรวมแพ็คแบตเตอรี่/แบตเตอรี่

และนำเข้าสู่กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่

หรือนำไปกำจัดในลักษณะที่ไม่ทำลาย

สภาพแวดล้อม

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

Petunjuk-Petunjuk untuk Keselamatan Kerja

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) **Jagalah 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) **Jagalah 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) **Jagalah 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 pematul 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 pengadaaan 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 mempengaruhi 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 untuk keselamatan kerja untuk obeng elektro

- ▶ **Peganglah perkakas listrik hanya pada pegangan yang terisolir, jika Anda melakukan pekerjaan di mana sekiranya bisa terkena pada saluran listrik yang tidak terlihat.** Sentuhan sekrup pada kabel yang bertegangan dapat mengakibatkan bagian-bagian logam dari perkakas listrik juga bertegangan dan lalu mengakibatkan kontak listrik.
 - ▶ **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.
 - ▶ **Janganlah membuka aki.** Ada bahaya terjadinya korsleting.
-  **Lindungilah aki terhadap panas, misalnya juga terhadap penyinaran matahari yang lama, api, air dan kelembaban.** Ada bahaya terjadinya ledakan.

- ▶ **Gunakanlah hanya aki asli yang bermerek Bosch dengan tegangan yang tercantum pada label tipe perkakas listrik.** Jika digunakan aki lainnya, misalnya aki tiruan, aki lama yang diperbarui atau aki yang bermerek lain, bisa terjadi luka-luka serta kerusakan pada benda yang disebabkan oleh aki yang meledak.

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 Pegangan (genggaman terisolir)
- 11 Mata obeng bit pakai penahan mimis*
- 12 Pemegang mata obeng bit*
- 13 Mata obeng bit*
- 14 Kol dinamo
- 15 Kap penutup

*Aksesori yang ada pada gambar atau yang dijelaskan, tidak termasuk pasokan standar. Semua aksesori yang ada bisa Anda lihat dalam program aksesori Bosch.

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 ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Banyaknya getaran	min ⁻¹	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

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 ⁻¹	0 – 2800	0 – 2800	0 – 2800
Banyaknya getaran	min ⁻¹	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.

Gunakanlah hanya mata obeng bit pakai penahan mimis **11** (DIN 3126-E6.3). Mata obeng bit lainnya **13** bisa digunakan dengan memasangkannya pada pemegang mata obeng bit pakai penahan mimis **12**.

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.

Dorongkan 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

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.

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.

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.

Janganlah sekali-kali menggantikan satu kol dinamo saja!

Patokan untuk menggantikan 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 **15** dengan obeng yang cocok.
- Gantikan kedua kol dinamo **14** yang ditekan oleh fer dan kencangkan kembali kedua kap penutup dengan cara memutarkannya.

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.

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.

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

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

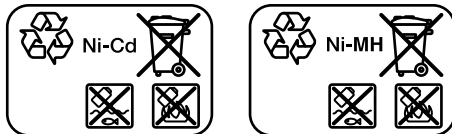
Indonesia

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
www.multitehaka.co.id

Cara membuang

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

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.

Các Nguyên Tắc An Toàn

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

- a) Giữ nơi làm việc sạch và đủ ánh sáng. Nơi làm việc bừa bộn và tối tăm dễ gây ra tai nạn.
- b) 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.
- c) 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

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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 nhớt, 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 ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

3) An toàn cá nhân

- a) Hãy tỉnh táo, biết rõ mình đang làm gì và hãy sử dụng ý thức khi vận hành dụng cụ điện cầm tay. Không sử dụng dụng cụ điện cầm tay khi đang mệt mỏi hay đang bị tác động do chất gây nghiện, rượu hay được phẩm gây ra. Một thoáng mất tập trung khi đang vận hành dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích nghiêm trọng cho bản thân.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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 thẳng 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 lưng thùng hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động.** Quần áo rộng lưng 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 đặc 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.

Cảnh Báo An Toàn cho Máy Bất Vít

- ▶ **Nắm giữ dụng cụ điện nơi phần nắm cách điện khi thực hiện việc gia công nơi chi tiết lắp bất có thể chạm vào dây điện không nhìn thấy được hay chính dây của máy.** Chi tiết lắp bất chạm dây “có điện” có thể làm cho các bộ phận kim loại không được bao bọc của dụng cụ điện “có điện” và có khả năng gây cho người sử dụng máy bị điện giật.
- ▶ **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.
- ▶ **Không được tháo pin ra.** Nguy cơ bị chập mạch.

Bảo vệ pin không để bị làm nóng, ví dụ, chống để lâu dài dưới ánh nắng gay gắt, lửa, nước, và sự ẩm ướt. Sự nguy hiểm của nổ.
- ▶ **Chỉ sử dụng pin chính hãng Bosch có điện thế được ghi trên nhãn máy dụng cụ điện của bạn.** Khi sử dụng các loại pin khác, vd. hàng nhái, pin tân trang hoặc pin của hãng khác, có nguy cơ bị thương tích do pin gây ra cũng như làm hư hỏng tài sản do việc pin bị nổ.

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/hay 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 bất vít và bu-lông 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 thắt lưng*
- 5 Pin*
- 6 Nút tháo pin
- 7 Núm xoay khóa vân có đèn LED*
- 8 Gạc vận chuyển đổi chiều quay
- 9 Công tắc Tắt/Mở
- 10 Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)
- 11 Đầu vít gài bằng bi chặn*
- 12 Đầu nối phổ thông*
- 13 Đầu vít*
- 14 Chổi than
- 15 Nắp đậy

*Phụ tùng được trình bày hay mô tả không phải là một phần của tiêu chuẩn hàng hóa được giao kèm theo sản phẩm. Bạn có thể tham khảo tổng thể các loại phụ tùng, phụ kiện trong chương trình phụ tùng của chúng tôi.

Thông số kỹ thuật

Máy Bút 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 Qui trình EPTA-Procedure 01/2003 (chuẩn EPTA 01/2003)	kg	1,6	1,8	1,9	2,1

Máy Bút 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 Qui 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 nhả 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, **chỉnh đặt gạt 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.

Chỉ sử dụng các loại đầu vít gài bằng bi chặn 11 theo tiêu chuẩn của Đức (DIN 3126-E6.3). Những đầu vít gài khác 13 có thể sử dụng cùng với đầu nối lắp phổ thông dùng bi chặn 12.

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 gạt 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 cảm nhận được sự gài vào khớp và nằm gọn phẳng trong tay nắm.

Đảo Chiều Quay (xem hình B)

Gạt 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 gạt chuyển đổi chiều quay 8 hết về trái.

Chiều Quay Trái: Để rời hay là tháo vít hay là đai ốc, nhấn gạt 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 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 đặc 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 (đạt 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 ngang; sự tận dụng điểm ứng suất biến dạng 90% (với hệ số ma sát $\mu_{\text{tính cệng}} = 0,12$). Luôn luôn sử dụng cờ-lê vận hành bằng lực xoắn như một cách để kiểm tra lực siết.

Thuộc tính Chứng 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	

56 | Tiếng Việt

Mách nước

Trước khi bắt một vít lớn, dài hơn bình thường vào vật liệu cứng, nên khoan trước một lỗ nhỏ có cùng đường kính răng vít vào sâu vào khoảng $\frac{2}{3}$ 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 nhỏ 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. v..) cũng như trong quá trình vận chuyển và cất giữ, chỉnh đặt gạt chọn 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 15.
- Thay chổi than gắn lò xo chịu tải 14 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

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

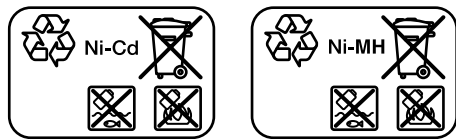
Việt Nam

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.

Pin lốc/pin:**Ni-Cd:** Nickel cadmium

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

Ni-MH: Nickel metal hydride

Không được vứt bỏ pin lốc/pin vào chung với rác sinh hoạt, lửa hay nước. Các pin lốc/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

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) **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.

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 l'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 des personnes.
- c) **Éviter tout démarrage intempestif. S'assurer que l'interrupteur est en position arrêt avant de brancher l'outil au secteur et/ou au bloc de batteries, de le ramasser ou de le porter.** Porter les outils 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 faire 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.

Avertissements de sécurité pour visseuses

- ▶ **Tenir l'outil par les surfaces de préhension isolées, lors de la réalisation d'une opération au cours de laquelle le dispositif de serrage peut entrer en contact avec un câblage non apparent.** Le contact avec un fil « sous tension » peut également mettre « sous tension » les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- ▶ **Bloquer la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que 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 entraînerait une perte de contrôle de l'outil électroportatif.
- ▶ **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, au feu, à l'eau et à l'humidité. Il y a risque d'explosion.

- ▶ **N'utiliser que des accus d'origine Bosch qui ont la tension indiquée sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif.** Lors de l'utilisation d'autres accus, p. ex. d'accus non authentiques, d'accus modifiés ou d'autres fabricants, il y a danger de blessures et de dommages matériels causés par des accus qui explosent.

Description du fonctionnement



Il est impératif de lire toutes les consignes de sécurité et toutes les instructions. Le non-respect des avertissements et instructions indiqués ci-après peut conduire à une

électrocution, un incendie et/ou de graves blessures. Bien garder tous les avertissements et instructions.

Dépliez le volet sur lequel l'appareil est représenté de manière graphique. Laissez 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 Dragonne
- 4 Clip de ceinture*
- 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 Poignée (surface de préhension isolante)
- 11 Embout avec loqueteau à billes*
- 12 Porte-embout universel*
- 13 Embout de réglage*
- 14 Balais de charbon
- 15 Chape

*Les accessoires décrits ou illustrés ne sont pas tous compris dans la fourniture. Vous trouverez les accessoires complets dans notre programme d'accessoires.

Caractéristiques techniques

Visseuse à choc 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 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
Ø vis d'assemblage	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-Procedure 01/2003	kg	1,6	1,8	1,9	2,1

Visseuse à choc 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 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
Ø vis d'assemblage	mm	M6 – M14	M6 – M16	M6 – M20
Porte-outil		■ ½"	■ ½"	■ ½"
Poids suivant EPTA-Procedure 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 prolongée n'atteint sa pleine puissance qu'après environ cinq cycles de charge et de décharge.

Pour sortir l'accu **5** appuyez sur les touches de déverrouillage **6** et retirez l'accu de l'outil électroportatif en tirant vers le bas. **Ne pas forcer.**

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

Si l'autonomie de l'accu diminue considérablement après les recharges effectuées, cela signifie que le pack d'accus est usagé et qu'il doit être remplacé.

Respectez les indications concernant l'élimination.

Changement d'outil (voir figure A)

- **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou de le stocker, bloquez toujours l'interrupteur Marche/Arrêt en position médiane.** Il y a risque d'accidents 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

Tirez la douille de verrouillage **2** vers l'avant, enfoncez l'outil de travail à fond dans le porte-outil **1** et relâchez la douille de verrouillage **2** afin de bloquer l'outil de travail.

N'utilisez que des embouts de vissage avec loqueteau à billes **11** (DIN 3126-E6.3). D'autres embouts de vissage **13** peuvent être montés à l'aide d'un porte-embout universel avec loqueteau à billes **12**.

Sortir l'outil de travail

Tirez la douille de verrouillage **2** vers l'avant et sortez 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.

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

Mise en marche

Fonctionnement

Le porte-outil **1** et l'outil de travail sont entraînés 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 est 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

Montage de l'accu

- **N'utilisez que des accus O packs d'origine Bosch dont la tension correspond à celle 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.

Sélection du 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 en fonction.

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

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

Mise en Marche/Arrêt

Pour **mettre** l'outil électroportatif en marche, appuyez sur l'interrupteur Marche/Arrêt **9** et maintenez-le appuyé.

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

Réglage de la vitesse de rotation

Il est possible de régler en continu la vitesse de rotation de l'outil électroportatif en fonction de la pression exercée 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 que 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 arrêté.** Les outils de travail en rotation peuvent glisser.

Le couple dépend de la durée de frappe. Le couple maximal atteint résulte de la somme des différents couples 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 courbe indique le couple maximum que l'on peut atteindre, 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	

Conseil

Avant de visser des vis d'un gros diamètre ou très longues dans des matériaux durs, il est recommandé d'effectuer un préperçage du diamètre du filet de la vis sur approximativement $\frac{2}{3}$ de la longueur de la vis.

Clip pour fixation sur ceinture (voir figure D)

Avec le clip de ceinture **4**, l'appareil électroportatif peut être accroché à une ceinture 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'outil électroportatif (p. ex. travaux d'entretien, changement d'outils, etc.) et avant de le transporter ou de le stocker, bloquez toujours l'interrupteur Marche/Arrêt en position médiane.** Il y a risque d'accidents lorsqu'on appuie par mégarde sur l'interrupteur Marche/Arrêt.
- ▶ **Veillez à ce que l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation soient toujours propres afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

Remplacez les balais (voir figure E)

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

Remplacez toujours les deux balais à la fois !

Critère pour remplacer les balais : une ligne en pointillés est visible sur l'un des grands côtés latéraux du balai. Lorsqu'un des deux charbons est usé jusqu'à cette ligne, remplacez immédiatement les deux balais pour protéger le collecteur d'éventuels dommages.

Note : N'utilisez que des balais d'origine Bosch qui sont prévus pour votre produit.

- A l'aide d'un tournevis approprié, desserrez les chapes d'accès aux balais **15**.
- Remplacez les balais **14** sous tension de ressort et revissez les chapes d'accès aux balais.

Si, malgré tous les soins apportés à la fabrication et au contrôle de l'appareil, celui-ci présentait 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

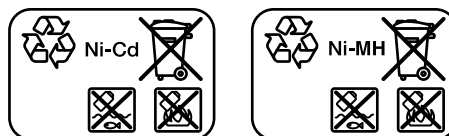
Les conseillers techniques Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant l'achat, l'utilisation et le réglage de vos produits et de leurs accessoires.

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.

Accus/piles :



Ni-Cd : Nickel-Cadmium

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

Ni-MH : Nickel Métal Hydride

Ne jetez pas 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 en vigueur se rapportant à l'environnement.

Sous réserve de modifications.

خدمة ومشورة الزبائن

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

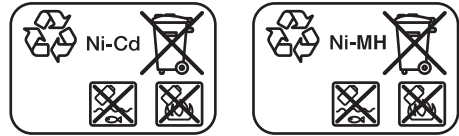
www.bosch-pt.com

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 العدد الكهربائية والتوابع والغلaf بطريقة منصفة للبيئة عن طريق النفايات القابلة لإعادة التصنيع.

المراكم/ البطاريات:



Ni-Cd: النيكل كادميوم

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

Ni-MH: نيكل هيدريد 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 لعزوم دوران الزنق القصوى عند ربط اللوالب

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

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

استبدال الفرش الفحمية (تراجع الصورة E)

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

لا تستبدل أبداً 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 الفحميتين 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 الأغشية **15** بواسطة مفك براغي ملانم.
- استبدل الفرش الفحمية **14** الخاضعة لضغط نابضي وأعد ربط الأغشية 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 الصنف بالمراتب العشر حسب لائحة طراز العدة الكهربائية 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 $\frac{2}{3}$ 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 وإلخ.). 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.

ملاحظات شغل

- ◀ ركز العدة الكهربائية على اللولب/ الصامولة فقط عندما تكون مطفأة. إن عدد الشغل الدوارة قد تنزلق.
- يتعلق عزم الدوران بعمدة 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 6-10 ثا. لا يرتفع عزم دوران الزنق بعد هذه المدة إلا 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 اللولب ذات المرکز القاسي، المرن أو اللين

يتمّ الحصول على الرسم البياني لميزات عزم الدوران عند تثبيت عزم الدوران التي تمّ قياسها بطرقات تجريبية متعاقبة في منحنى بياني. يطابق ارتفاع المنحنى البياني عزم الدوران الأقصى الممكن التوصل إليه، ويشير الميل إلى الفترة المطلوبة للتوصل إلى عزم الدوران الأقصى.

يتعلق الرسم البياني لعزم الدوران بالعوامل التالية:

- مائة اللولب/ الصواميل
 - نوع القاعدة (قرص، صفيحة نابضية، فلكتة)
 - مائة المادة المرغوب ربطها باللولب
 - حالة لزوجمة مكان ربط اللولب
- واعتماداً على ذلك تنتج حالات الاستعمال التالية:

- المرکز القاسي يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن مع استخدام الفلك. يتمّ التوصل إلى عزم الدوران الأقصى (ميل المنحنى البياني حاد) بعد مدة طرق قصيرة نسبياً. إن مدة الطرق الطويلة والغير ضرورية تضر الآلة.
 - المرکز المرن يتحقق عند ربط المعادن بالمعادن ولكن مع استخدام الخلفات النابضية، الصفائح النابضية، المسامير الماعدة أو اللولب والصواميل ذات المرکز المخروطي وأيضاً عند استخدام وصلات التمديد.
 - المرکز اللين يتحقق عند ربط المعادن بالخشب مثلاً أو عند استخدام الفلك الرصاصية أو الليغية كقاعدة أساسية.
- يقل عزم دوران الزنق الأقصى عندما يكون المرکز مرن أو لين، مما يكون عليه في المرکز القاسي. كما يتطلب ذلك مدة طرق أطول بوضوح.

بدء التشغيل

تركيب المرکم

◀ استخدم فقط طقوم مراكم بوش الأصلية O 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 المرکم 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: لخلّ أو نزع اللولب 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)

تمّ تجهيز العجلة المحززة 7 بمصدر للضوء. يتم تشغيل الضوء فور تركيز العجلة المحززة 7 على المرکز 1-3 والضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء 9.

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 المرکز 1 على بعد 20 مم، وفي المرکز 2 على بعد 150 مم، وفي المرکز 3 على بعد 500 مم تقريباً أمام حاضن العدة 1. يتم إطفاء الضوء بشكل دائم في المرکز "OFF".

مفك لولاب مرفق بالطرق مع مركم			
GDS 18 V Professional	GDS 14,4 V Professional	GDS 12 V Professional	
0 601 909 F..	0 601 909 H..	0 601 909 K..	رقم الصنف
18	14,4	12	فولط =
0-2800	0-2800	0-2800	دقيقة ¹
0-3200	0-3200	0-3200	دقيقة ¹
			عزم الدوران الأقصى بحالة ربط لولاب قاسية حسب ISO 5393
220	200	175	نيوتن متر
M6-M20	M6-M16	M6-M14	مم
■ 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.

التركيب

- استخدم فقط لقم ربط اللولاب مع التعشيق الكروي **11**
 (DIN 3126-E6.3). يمكنك أن تلقم غيرها من لقم ربط اللولاب
13 من خلال حامل اللقم العام مع التعشيق الكروي **12**.

فك عدة الشغل

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

GDS 12 V/GDS 14,4 V/GDS 18 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 وتنحل عنه ولن يعد بالإمكان التحكم بها.
 ادفع عدة الشغل على المحور الرباعي الخواص 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 اللولاب وإحكام الشد (آلية الطرق قيد العمل).

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

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 تم 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.

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

وصف العمل



- 3 عروة حمل
 - 4 مشبك حزام *
 - 5 المرمم *
 - 6 زر فك إقفال المرمم
 - 7 عجلة محززة مع مؤشر مضيء *
 - 8 مفتاح تحويل اتجاه الدوران
 - 9 مفتاح التشغيل والإطفاء
 - 10 مقبض يدوي (سطح القبض معزول)
 - 11 لقمة ربط لولب مع تعشيق كروي *
 - 12 حامل اللقم العام *
 - 13 لقمة مفك براغي *
 - 14 فرش فحمية
 - 15 غطاء تغطية
- * لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوايح المصورة أو الموصوفة. يعثر على التوايح الكاملة في برنامجنا للتوايح.

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 التي تتضمن صور العدة الكهربائية وترك هذه الصفحة مفتوحة أثناء قراءة كراسة الاستعمال.

الاستعمال المخصص

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

الأجزاء المصورة

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

1 حاضن العدة

2 لبيسة إقفال

البيانات الفنية

مفك لولب مرفق بالطرق مع مرمم					
GDR 18 V Professional	GDR 14,4 V Professional	GDR 12 V Professional	GDR 9,6 V Professional		
0 601 909 3..	0 601 909 4..	0 601 909 5..	0 601 906 6..		رقم الصنف
18	14,4	12	9,6	فولط =	الجهد الاسمي
0-2800	0-2800	0-2800	0-2800	دقيقة ¹	عدد الدوران اللاهلي
0-3200	0-3200	0-3200	0-3200	دقيقة ¹	عدد الطرق
155	135	125	105	نيوتن متر	عزم الدوران الأقصى بحالة ربط لولب قاسية حسب ISO 5393
M6-M20	M6-M16	M6-M14	M6-M12	مم	Ø-لولب آلات
" 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

- (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.
- (c)** اسحب القابس من المرص أو أنزع المرص قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال قطع التوابع أو قبل وضع الجهاز جانباً. تمتنع 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 وبأمان غير مستعصية 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 تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أسير.
- (g)** استخدم العدد الكهربائية والتوابع وعدد الشغل والإخ. حسب هذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحالات الخطيرة.
- (6) أمان الجهاز**
- (a)** اسمح بتصليح عدتك الكهربائية فقط من قبل العمال المتخصصين فقط باستعمال قطع الغيار الأصلية. يؤمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

تعليمات الأمان لمفكات اللولب

- ◀ امسك بالعدة الكهربائية من قبل سطوح القبض المعزولة عند إجراء الأعمال التي من الجائز أن يصيب بها اللولب الخطوط الكهربائية المخفية. إن تلامس اللولب مع خط يسري به جهد كهربائي قد يكهرب أيضاً أجزاء معدنية بالعدة الكهربائية، فيؤدي إلى صدمة كهربائية.
- ◀ أمن قطعة الشغل. يتم القبض على قطعة الشغل التي تم تثبيتها بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة المزرمة 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.
- ◀ لا تفتح المرص. يتشكل خطر تقصير الدارة الكهربائية.
- احم المرص من الحرارة، بما فيه التعرض لأشعة الشمس باستمرار ومن النار والماء والرطوبة. قد يتشكل خطر الانفجار. 
- ◀ استخدم فقط مراكم بوش الأصلية بالجهد الكهربائي المذكور على لافتة طراز عدتك الكهربائية. قد يتشكل خطر الإصابات وأيضاً الأضرار المادية من خلال المراكم المنفجرة عند استخدام غيرها من المراكم، مثلاً: المراكم المقلدة أو المجددة أو مراكم من منتج آخر.
- (5) حسن معاملة واستخدام العدد المزودة بمرص**
- (a)** اشحن المراكم فقط في أجهزة الشحن التي يُصيح باستخدامها من طرف المنتج. يعتم 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.

تعليمات الأمان

- (e)** استخدم فقط كابلات التمديد الصالحة للاستعمال الخارجي أيضاً عندما تشتغل بالعدة الكهربائية في الخلاء. يخفض 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 استخدام 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. يحد ارتداء عتاد الوقاية الخاص، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والحوادث أو واقية الأذنين، حسب نوع واستعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.
- (c)** تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة 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 تتشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.
- (g)** إن جاز تركيب تجهيزات شفط وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأنه يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشفط الأغبرة من المخاطر الناتجة عن الأغبرة.

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.

احتفظ بجميع الملاحظات التحذيرية والتعليمات للمستقبل.

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

(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 تشغل بالعدة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار والذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تشكل الشرر الذي قد يتطاير، فيشعل الأغبرة 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 يتلائم قابس وصل العدة الكهربائية مع المقبس. لا يجوز تغيير القابس بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهائية مع العدد الكهربائية المؤرضة تأريض وقائي. تخفّض القوابس التي لم يتمّ 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.

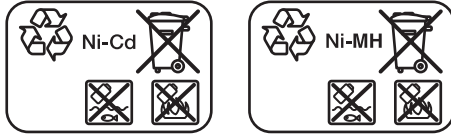
(c) أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.

(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 المشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.

از رده خارج کردن دستگاه

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

باتری ها:



Ni-Cd: نیکل- کادمیوم

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

Ni-MH: نیکل- هیدرید فلز

باتری ها را در داخل زباله دان خانگی. در آتش و یا داخل آب نیندازید. 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 جاروبک های زغالی استفاده کنید که در رابطه با محصول شما از طرف بوش مشخص شده اند.

- سروپوش های 15 را بوسیله یک پیچگوشتی مناسب کمی باز (شکل) کنید.
- جاروبک های زغالی 14 را که تحت فشار فنر قرار دارند. تعویض کنید و سروپوش ها را مجدداً محکم کنید.

درصورت 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 سنوال و یا سفارش ابزار بدکی 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 بدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در باره قطعات بدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده ذیل جستجو نمایید:

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 بدکی فقط به افراد 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 برش و تنش. استفاده از حد کشش % 90 (با ضریب اصطکاک $\mu_{ges} = 0,12$) محاسبه شده است. جهت کنترل باید همواره گشتاور مهار بوسیله یک گشتاورسنج (آچار ترک) سنجیده شود.

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

مراقبت و سرویس

پیشنهاد های مفید

پیش از پیچ کردن پیچ های بزرگ و بلند داخل قطعات سخت، باید نخست یک سوراخ به قطر مغزی رزوه پیچ و به اندازه 1/3 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 یک نسجه یا به کمربند متصل کنید. در این صورت هر دو دست شما آزاد است و در صورت لزوم، ابزار برقی 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 مفرق را از طریق باز کردن پیچ های مهار بردارید. پس از نصب گیره رکابی نگهدارنده 4، همواره پیچ های مهار را سفت کنید.

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 دیدن وجود دارد.
- ابزار الکتریکی و شیارهای تهویه آنرا تمیز نگاه دارید. تا ایمنی شما در کار تضمین گردد.

تعویض جاروبک های زغالی (رجوع شود به تصویر E)

اندازه و طول جاروبک های زغالی را هر 2 الی 3 ماه کنترل کنید و در صورت لزوم هر دو را تعویض کنید. هرگز فقط یک جاروبک زغالی را تعویض نکنید! موارد مهم برای تعویض جاروبک های زغالی: در یک سمت جانبی بزرگ جاروبک زغالی یک خط بصورت نقطه چین و یا خط چین دیده میشود. چنانچه یکی از دو جاروبک های زغالی تا این خط مصرف شده است، باید بلافاصله هر دو جاروبک های زغالی را تعویض کنید تا کموتاتور را در برابر آسیبهای احتمالی حفظ کنید.

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 کلید قطع و وصل 9 فشرده باشد، امکان پذیر نیست.

چرخش 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 بدهید.

چرخش 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 بدهید.

نحوه روشن و خاموش کردن

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 سرعت ابزار برقی را در حالت روشن بودن آن، بدون درجه بندی و بطور دخواه 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 (3-1) با ابزار بکار گرفته شده مطابقت بدهید. 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 10-6 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 (آچار ترک) بدست آورد و کنترل نمود.

عملیات پیچ کاری با اتصال سخت، فنی 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 (قطعه کار) زیر پیچ یا مهره (واشر، فنر تخت، واشر آب بندی)
 - استحکام قطعه پیچ شده (قطعه کار)
 - میزان روغن کاری در محل اتصال پیچ
- بر حسب موارد فوق، امکانات کاربردی ذیل وجود دارند:

- **اتصال سخت** برای انجام پیچ کاری قطعه فلزی بر روی فلز، خت 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 فنی** برای انجام پیچ کاری قطعه فلزی بر روی فلز، ولیکن خت استفاده از واشرهای فنی، 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 فنی 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.

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

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

طرز کار با دستگاه**طرز کار**

- ابزار گیر 1 و سربیش (ابزار کار). توسط یک موتور الکتریکی بوسیله ننده و مکانیزم ضربه کار میکند.
- پروسه کار دستگاه در دو فاز انجام میشود:
- پیشاندن (پیچ کاری) و محکم کردن (سفت کردن) (مکانیزم ضربه فعال است).

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

راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه**نحوه قرار دادن باتری**

- ◀ فقط از باتری های O-Pack (اوپک) اصل بوش مطابق با ولتاژی که بر روی برجسب (پلاک مدل) ابزار برقی خود مندرج است، استفاده کنید. استفاده از باتری های متفرقه منجر به آسیب دیدگی شده و خطر آتش سوزی نیز وجود دارد.
- کلید تغییر جهت چرخش 8 را در حالت میانه قرار دهید تا از روشن شدن ناخواسته دستگاه جلوگیری بعمل آورید. باتری شارژ شده 5 را در دسته باتری (جای باتری) به نحوی قرار دهید که بطور محسوس در آن جا بفتد و همسطح با آن قرار گرفته باشد.

نحوه شارژ کردن باتری

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 پائین کشیدن باتری، آنرا از ابزار برقی خارج کنید. برای این منظور از اعمال فشار خودداری کنید.

باتری مجهز به یک کنترل کننده درجه حرارت NTC می باشد که آن شارژ شدن باتری را فقط در دمای مابین 0 °C درجه و 45 °C درجه سانتیگراد ممکن می سازد. به این ترتیب به طول عمر باتری افزوده می شود.

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

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

تعویض ابزار (رجوع شود به تصویر A)

- ◀ 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 دیدن وجود دارد.

GDR 9,6 V / GDR 12 V / GDR 14,4 V / GDR 18 V:**نحوه قرار دادن و جاگذاری ابزار**

- سربوش (آداپتور) قفل کننده 2 را بطرف جلو بکشید. ابزار مورد نظر را تا نقطه ایست در ابزار گیر 1 داخل کنید. سربوش (آداپتور) قفل کننده 2 را دوباره رها کنید. تا ابزار در دستگاه قفل شوند.
- منحصراً از سرپیچگوشتی های قفل شونده 11 (طبق استاندارد DIN 3126-E6.3) استفاده کنید. سایر سرپیچگوشتی های 13 را می توانید تحت استفاده از یک نگهدارنده پیوتورسال قفل شونده 12 مورد استفاده قرار بدهید.

برداشتن ابزار از روی دستگاه

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

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..	0 601 906 6..		شماره فنی
18	14,4	12	9,6	V=	ولتاژ نامی
0-2800	0-2800	0-2800	0-2800	min ⁻¹	سرعت در حالت آزاد
0-3200	0-3200	0-3200	0-3200	min ⁻¹	تعداد ضربه
155	135	125	105	Nm	حد اکثر گشتاور برای پیچ کاری سخت طبق استاندارد ISO 5393
M6-M20	M6-M16	M6-M14	M6-M12	mm	حداکثر اندازه و قطر پیچ Ø
1/4" سوکت (درایو) شش گوش	1/4" سوکت (درایو) شش گوش	1/4" سوکت (درایو) شش گوش	1/4" سوکت (درایو) شش گوش		ابزارگیر
2,1	1,9	1,8	1,6	kg	وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01/2003

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
0-2800	0-2800	0-2800	min ⁻¹		سرعت در حالت آزاد
0-3200	0-3200	0-3200	min ⁻¹		تعداد ضربه
220	200	175	Nm		حد اکثر گشتاور برای پیچ کاری سخت طبق استاندارد ISO 5393
M6-M20	M6-M16	M6-M14	mm		حداکثر اندازه و قطر پیچ Ø
■ 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 برقی خود توجه کنید. نامهای جاری ابزارهای برقی ممکن است متفاوت باشند.

هشدارهای ایمنی برای پیچگوشتی‌ها

◀ چنانچه بسته به نوع کار خود، امکان تماس پیچ یا قطعات اتصال دهنده با کابل های برق (داخل ساختمان) که قابل رؤیت نیستند وجود داشته باشد، بایستی ابزار برقی را از محل دسته و سطوح عایق دار آن در دست بگیرید. تماس پیچ یا قطعات اتصال دهنده با سیم و کابلی که هادی جریان برق است، می تواند جریان برق را به بخش های فلزی ابزار برقی نیز انتقال دهد و باعث برق گرفتگی شود.

◀ 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 و ملحقات دستگاه ممکن است به قطعه کار گیر کرده و کنترل ابزار برقی از دست شما خارج شود.

◀ 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، آب و رطوبت محفوظ بدارید. خطر انفجار وجود دارد.



◀ منحصراً از باتری های اصل ساخت بوش با ولتاژ متناسب و مطابق با ولتاژ مندرج بر روی برجسب (پلاک مدل) ابزار برقی خود استفاده کنید. در صورت استفاده از هرگونه باتری های متفرقه، از جمله باتری های تقلیدی و بدل، تعمیر و بازسازی شده و یا تولیدات بیگانه، خطر جراحات و همچنین خساراتی به واسطه انفجار باتری ها 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.

اجزاء 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 آداپتور (سریوش) قفل
- 3 بند رکابی برای حمل و نقل دستگاه
- 4 گیره رکابی نگهدارنده/گیره اتصال به کمربند*
- 5 باتری*
- 6 دکمه فشاری آزاد کننده باتری
- 7 چرخانه دندان دار مجهز به چراغ نشانگر (LED)*
- 8 کلید تغییر جهت چرخش
- 9 کلید قطع و وصل
- 10 دسته (پوشش عایق)
- 11 سریپیچگوشتی قفل شونده*
- 12 نگهدارنده یونیورسال/رابط سریپیچگوشتی برای انواع سریپیچگوشتی ها*
- 13 سریپیچگوشتی*
- 14 جاروبک های زغالی
- 15 سریوش

* کلیه متعلقاتی که در تصویر و یا در متن آمده است، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود. لطفاً لیست کامل متعلقات را از فهرست برنامه متعلقات اقتباس نمایند.

(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 گیرید 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 در نظر گرفته نشده است، میتواند شرایط خطرناکی را منجر شود.

5) مراقبت و طرز استفاده از ابزارهای شارژی

(a) باتری ها را منحصرأ در دستگاههایی 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 نوع ابزار برقی 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 وسایل کوچک فلزی دور نگه دارید، زیرا این وسایل 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 هرگونه تماس با این مایعات خود داری کنید. در صورت تماس اتفاقی با آن، دست خود و یا محل تماس را با آب بشوئید. در صورت آلوده شدن چشم با این مایع، باید به پزشک مراجعه کنید. مایع خارج شده از باتری میتواند باعث التهاب پوست و سوختگی شود.

6) سرویس

(a) برای تعمیر ابزار الکتریکی فقط به متخصصین حرفه ای رجوع کرده و از وسایل یدکی 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 گشاد و حمل زینت آلات خود داری کنید. موها، لباس و دستکش ها را از بخش های درحال چرخش دستگاه دور نگهدارید. لباس های گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمت های درحال چرخش دستگاه گیر کنند.

(g) در صورتیکه میتوانید وسایل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار را به دستگاه نصب کنید، باید مطمئن شوید که این وسایل نصب و درست استفاده می شوند. استفاده از وسایل 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 نکنند. 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

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 هشدار های 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 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 متصل به سیم اتصال به زمین مانند لوله، شوفاژ، اجاق برقی و یخچال خود داری کنید. در صورت تماس بدنی با سطوح و قطعات دارای اتصال به زمین و همچنین تماس شما با زمین، خطر برق گرفتگی افزایش می یابد.

(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 برقی در محیط و اماکن مرطوب، 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 تقلیل می دهد.

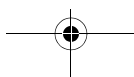
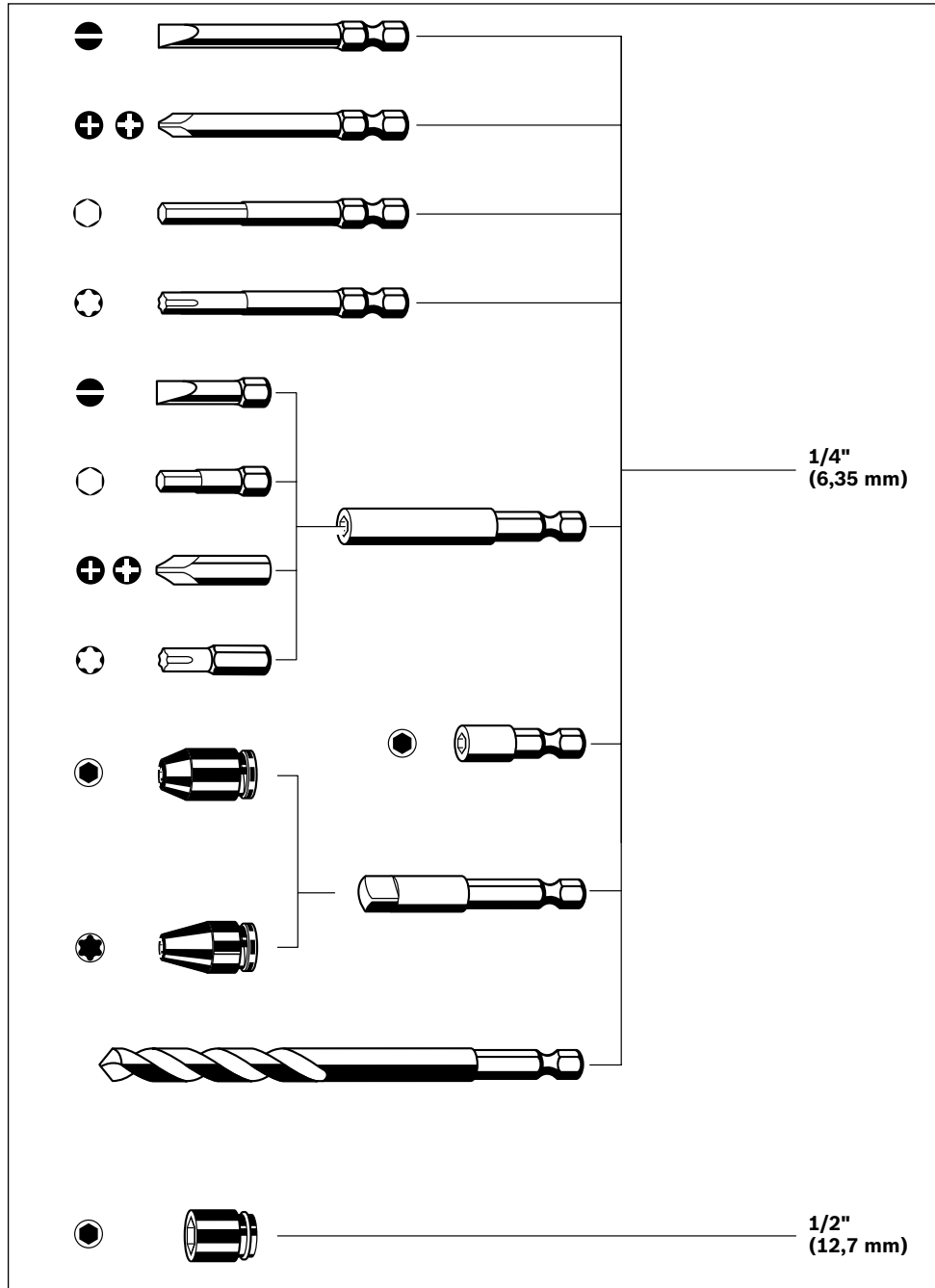
3) رعایت ایمنی اشخاص

(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 کاهش میدهد.

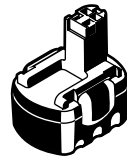
(c) مواظب باشید که ابزار الکتریکی بطور ناخواسته بکار نیفتد. قبل از وارد کردن دوشاخه دستگاه در پریز برق، اتصال آن به باتری، برداشتن آن و یا حمل دستگاه، باید دقت کنید که ابزار الکتریکی خاموش باشد. در صورتیکه هنگام حمل دستگاه انگشت شما روی دکمه قطع و وصل باشد و یا دستگاه را در حالت روشن به برق بزنید، ممکن است سوانح کاری پیش آید.

(d) قبل از روشن کردن ابزار الکتریکی، باید همه ابزارهای تنظیم کننده و آچار ها 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



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

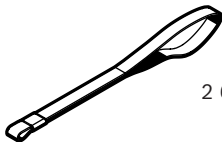
12 V (NiMH)
2 607 335 684 (2,6 Ah)
2 607 335 692 (3,0 Ah)



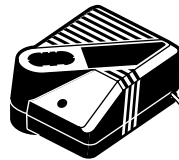
2 601 398 022

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)



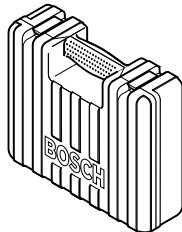
2 601 398 013



AL 1450 DV
(7,2 - 14,4 V)
2 607 224 702 (Far East, IN)
2 607 224 714 (KR)



AL 2450 DV
(7,2 - 24 V)
2 607 225 028 (Far East, IN)
2 607 225 030 (HK, MY, SG)
2 607 225 040 (KR)



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