



**Robert Bosch Power Tools GmbH**  
70538 Stuttgart  
GERMANY

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

**1 609 92A 37Z** (2016.10) T / 39



1 609 92A 37Z

## GNA 2,0 Professional

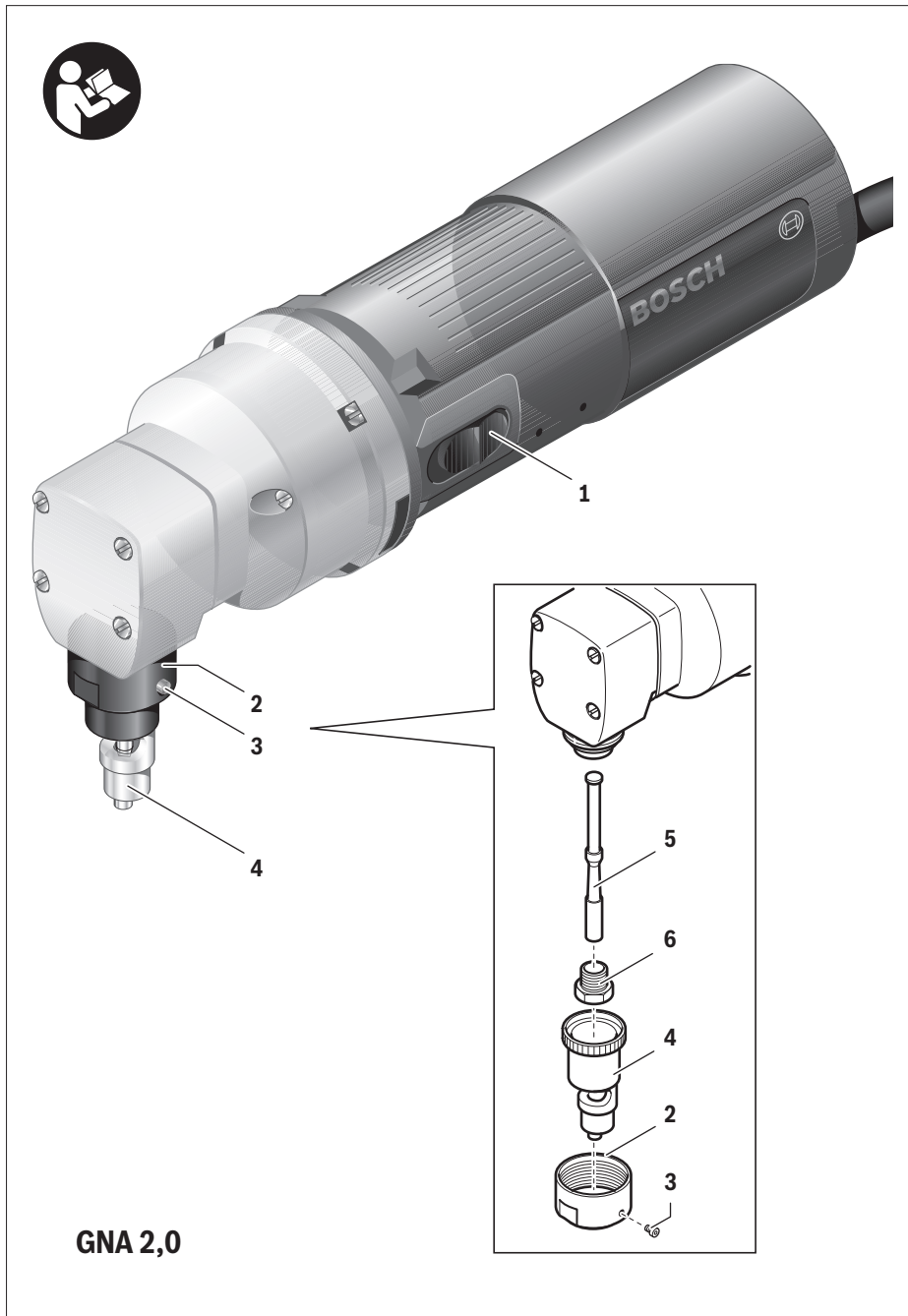
 **BOSCH**

**en** Original instructions  
**cn** 正本使用说明书  
**tw** 原始使用說明書  
**ko** 사용 설명서 원본  
**th** หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ

**id** Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal  
**vi** Bản gốc hướng dẫn sử dụng  
**fr** Notice originale  
**ar** تعليمات التشغيل الأصلية  
**fa** دفترچه راهنمای اصلی



English .....	Page	4
中文 .....	页	8
中文 .....	頁	11
한국어 .....	페이지	14
ภาษาไทย.....	หน้า	17
Bahasa Indonesia .....	Halaman	20
Tiếng Việt.....	Trang	23
Français .....	Page	27
عربي .....	صفحة	34
فارسی .....	صفحه	38



## English

### Safety Notes

#### General Power Tool Safety Warnings

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

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

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

#### Work area safety

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

#### Electrical safety

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

#### Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

#### Power tool use and care

- ▶ **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- ▶ **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- ▶ **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- ▶ **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- ▶ **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- ▶ **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- ▶ **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

#### Service

- ▶ **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

## Safety Warnings for Nibblers

- ▶ **The power tool is not suitable for stationary operation.**  
For example, it may not be clamped in a vice or fastened on a workbench.
- ▶ **Wear protective gloves while working and pay particular attention to the mains cable.** Sharp burrs develop at the cut steel sheet and can cause injuries to the operator or damage the mains cable.
- ▶ **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.
- ▶ **Products sold in GB only:** Your product is fitted with a BS 1363/A approved electric plug with internal fuse (ASTA approved to BS 1362).  
If the plug is not suitable for your socket outlets, it should be cut off and an appropriate plug fitted in its place by an authorised customer service agent. The replacement plug should have the same fuse rating as the original plug.  
The severed plug must be disposed of to avoid a possible shock hazard and should never be inserted into a mains socket elsewhere.
- ▶ **Products sold in AUS and NZ only:** Use a residual current device (RCD) with a rated residual current of 30 mA or less.

## Product Description and Specifications



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

### Intended Use

The machine is intended for cutting sheet metal without deforming the material and is suitable for straight cuts, cut-outs and narrow curves.

### Product Features

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

- 1 On/Off switch
- 2 Screwed cap for die
- 3 Locking screw for die
- 4 Die
- 5 Punch
- 6 Hollow screw for fastening of punch

**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

Nibbler	GNA 2,0	
Article number	0 601 530 1..	
Rated power input	W	500
Output power	W	270
Stroke rate at no load $n_0$	min <sup>-1</sup>	2400
Stroke speed under load	min <sup>-1</sup>	1500
Max. steel sheet cutting capacity*	mm	2.0
Cutting width	mm	6
Smallest curve radius	mm	3
Weight according to EPTA-Procedure 01:2014	kg	2.0
Protection class	□ / II	

\* to 400 N/mm<sup>2</sup> with reference to steel sheet

The values given are valid for a nominal voltage [U] of 230 V. For different voltages and models for specific countries, these values can vary.

## Operation

### Starting Operation

- ▶ **Observe correct mains voltage! The voltage of the power source must agree with the voltage specified on the nameplate of the machine. Power tools marked with 230 V can also be operated with 220 V.**

### Switching On and Off

To **start** the machine, push the On/Off switch **1** forward so that the "I" is indicated on the switch.

To **switch off** the machine, push the On/Off switch **1** toward the rear so that the "O" is indicated on the switch.

### Locking/Loosening the Die

For straight cuts, tighten the locking screw **3** using an hex key (size 2.5 mm) in order to lock the die **4**.

For curved cuts, loosen the locking screw **3**. The die **4** can move freely now and adjusts to the direction of the feed strength.

### Working Advice

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **Wear protective gloves while working and pay particular attention to the mains cable.** Sharp burrs develop at the cut steel sheet and can cause injuries to the operator or damage the mains cable.
- ▶ **Exercise caution when handling the cutting chips.** The chips have sharp tips that can cause injuries.

Apply the machine to the workpiece only when switched on. Always hold the machine vertical to the surface of the steel sheet and do not tilt it.

The cut takes place during the upward motion of the punch. Guide the machine evenly and with moderate feed in the cutting direction. A too high feed rate significantly reduces the service life of the cutting tools and can damage the machine.

## 6 | English

If the punch should become wedged during cutting, switch the machine off, relubricate the punch and release the tension of the steel sheet. Do not exert force, otherwise the punch and die will become damaged.

**Maximum Steel Sheet Cutting Capacity**

The maximum steel sheet cutting capacity  $d_{\max}$  depends on the strength properties of the material to be cut.

The machine allows for straight and deformation-free cutting of metal sheets to the following thicknesses:

Material	Max. strength property [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{\max}$ [mm]
Steel	400	2.0
	600	1.4
	800	1.0
Aluminium	200	2.5

**Lubricating/Cooling the Punch**

To extend the service life of the punch **5**, a lubricating agent with good cooling properties (e.g. cutting oil) should be used.

Apply a trail of lubricant beads onto the top side of the metal sheet alongside the intended cutting line. For long periods of continual use or for work with high frictional wear (e.g. when cutting aluminium), the cutting head should be immersed into a container with lubricant in regular intervals.

**Cutting along a Cutting Mark or with a Guide**

Straight cuts are carried out easier when the machine is guided alongside a rule.

Contours can be cut by guiding the machine along a template. For inside cuts, pre-drilling a hole with a diameter of 16 mm is necessary.

**Maintenance and Service****Maintenance and Cleaning**

- ▶ **Before any work on the machine itself, pull the mains plug.**
- ▶ **For safe and proper working, always keep the machine and ventilation slots clean.**

If the replacement of the supply cord is necessary, this has to be done by Bosch or an authorized Bosch service agent in order to avoid a safety hazard.

Clean and lubricate the punch **5** and die **4** every 3 operating hours.

Change the punch and die in good time when worn. Only sharp tools produce a good cutting quality and make the machine last longer.

The punch **5** and the die **4** may not be reground.

**Changing the Die**

When the die is locked, loosen the locking screw **3** (see "Locking/Loosening the Die", page 5).

Unscrew the screwed cap **2** using an open-end spanner (size 30 mm). Pull the die **4** off.

Insert a new, well lubricated die **4**. Tighten the screw cap **2** again.

**Changing the Punch**

To change the punch **5**, remove the die (see "Changing the Die", page 6).

Unscrew the hollow screw **6** and remove the punch **5**.

Insert a new, well lubricated punch **5** and tighten it with the hollow screw **6**. Fasten the die again (see "Changing the Die", page 6).

**Accessories/Spare Parts**

Die **4** (universal) ..... 2 608 639 900

**Punch 5:**

- For curved cuts ..... 2 608 639 013
- For straight cuts ..... 2 608 639 016
- Universal ..... 2 608 639 022

For corrugated and profiled sheet with a thickness to 1.2 mm:

- Die **4** ..... 2 608 639 021
- Set (punch **5**/die **4**) ..... 2 608 639 902

**After-sales Service and Application Service**

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

**www.bosch-pt.com**

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

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

**People's Republic of China****China Mainland**

Bosch Power Tools (China) Co., Ltd.  
567, Bin Kang Road  
Bin Jiang District 310052  
Hangzhou, P. R. China  
Service Hotline: 4008268484  
Fax: (0571) 87774502  
E-Mail: contact.ptcn@cn.bosch.com  
www.bosch-pt.com.cn

**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 2101 0235  
Fax: +852 2590 9762  
E-Mail: info@hk.bosch.com  
www.bosch-pt.com.hk

**Indonesia**

PT Robert Bosch  
 Palma Tower 10<sup>th</sup> Floor  
 Jl. RA Kartini II-S Kaveling 6 Sek II  
 Pondok Pinang, Kebayoran Lama  
 Jakarta Selatan 12310  
 Indonesia  
 Tel.: (021) 3005 5800  
 Fax: (021) 3005 5801  
 E-Mail: boschpowertools@id.bosch.com  
 www.bosch-pt.co.id

**Philippines**

Robert Bosch, Inc.  
 28th Floor Fort Legend Towers,  
 3rd Avenue corner 31st Street,  
 Fort Bonifacio Global City,  
 1634 Taguig City, Philippines  
 Tel.: (02) 8703871  
 Fax: (02) 8703870  
 matheus.contiero@ph.bosch.com  
 www.bosch-pt.com.ph

Bosch Service Center:  
 9725-27 Kamagong Street  
 San Antonio Village  
 Makati City, Philippines  
 Tel.: (02) 8999091  
 Fax: (02) 8976432  
 E-Mail: rosalie.dagdagan@ph.bosch.com

**Malaysia**

Robert Bosch Sdn. Bhd.  
 No. 8A, Jalan 13/6  
 G.P.O. Box 10818  
 46200 Petaling Jaya  
 Selangor, Malaysia  
 Tel.: (03) 79663194  
 Fax: (03) 79583838  
 E-Mail: cheehoe.on@my.bosch.com  
 Toll-Free: 1800 880188  
 www.bosch-pt.com.my

**Thailand**

Robert Bosch Ltd.  
 Liberty Square Building  
 No. 287, 11 Floor  
 Silom Road, Bangrak  
 Bangkok 10500  
 Tel.: 02 6393111  
 Fax: 02 2384783  
 Robert Bosch Ltd., P. O. Box 2054  
 Bangkok 10501, Thailand  
 www.bosch.co.th

Bosch Service – Training Centre  
 La Salle Tower Ground Floor Unit No.2  
 10/11 La Salle Moo 16  
 Srinakharin Road  
 Bangkaew, Bang Plee  
 Samutprakarn 10540  
 Thailand  
 Tel.: 02 7587555  
 Fax: 02 7587525

**Singapore**

Powerwell Service Centre Ptd Ltd  
 65 Ubi Crescent, #06-03 HOLA Centre  
 Singapore 408559  
 Tel.: 6746 9770/71  
 Fax: 6746 9760  
 E-Mail: powerwellsc@gmail.com  
 Toll-Free: 1800 3338333  
 www.bosch-pt.com.sg

**Vietnam**

Robert Bosch Vietnam Co. Ltd  
 13th Floor, 194 Golden Building  
 473 Dien Bien Phu Street  
 Ward 25, Binh Thanh District  
 84 Ho Chi Minh City  
 Vietnam  
 Tel.: (08) 6258 3690  
 Fax: (08) 6258 3692  
 Hotline: (08) 6250 8555  
 E-Mail: tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com  
 www.bosch-pt.com.vn  
 www.baohanhbosch-pt.com.vn

**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: (01300) 307044  
 Fax: (01300) 307045  
 Inside New Zealand:  
 Phone: (0800) 543353  
 Fax: (0800) 428570  
 Outside AU and NZ:  
 Phone: +61 3 95415555  
 www.bosch-pt.com.au  
 www.bosch-pt.co.nz

**Egypt**

Unimar  
 20 Markaz kadmat  
 El tagmoa EL Aoul – New Cairo  
 Tel: +2 02 224 76091 - 95 / + 2 02 224 78072 - 73  
 Fax: +2 02 224 78075  
 E-Mail: adelzaki@unimaregypt.com

## 8 | 中文

**Ethiopia**

Forever plc  
Kebele 2,754, BP 4806,  
Addis Ababa, Ethiopia  
Tel: +251 111 560 600, +251 111 560 600  
E-Mail: foreverplc@ethionet.et

**Nigeria**

C. Woermann Ltd.  
P.O. Box 318  
6, Badejo Kalesanwo Street  
Matori Industrial Estate  
Lagos, Nigeria  
Tel: +234 17 736 498, +234 17 730 904  
E-Mail: d.kornemann@woermann-nigeria.com

**Republic of South Africa****Customer service**

Hotline: (011) 6519600

**Gauteng – BSC Service Centre**

35 Roper Street, New Centre  
Johannesburg  
Tel.: (011) 4939375  
Fax: (011) 4930126  
E-Mail: bsctools@icon.co.za

**KZN – BSC Service Centre**

Unit E, Almar Centre  
143 Crompton Street  
Pinetown  
Tel.: (031) 7012120  
Fax: (031) 7012446  
E-Mail: bsc.dur@za.bosch.com

**Western Cape – BSC Service Centre**

Democracy Way, Prosperity Park  
Milnerton  
Tel.: (021) 5512577  
Fax: (021) 5513223  
E-Mail: bsc@zsd.co.za

**Bosch Headquarters**

Midrand, Gauteng  
Tel.: (011) 6519600  
Fax: (011) 6519880  
E-Mail: rbsa-hq.pts@za.bosch.com

**Disposal**

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

Do not dispose of power tools into household waste!

**Subject to change without notice.**

**中文****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。

**工作场地的安全**

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

**电气安全**

- ▶ **电动工具插头必须与插座相配。** 绝不能以任何方式改装插头。需接地的电动工具不能使用任何转换插头。未经改装的插头和相配的插座将减少电击危险。
- ▶ **避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。** 如果你身体接地会增加电击危险。
- ▶ **不得将电动工具暴露在雨中或潮湿环境中。** 水进入电动工具将增加电击危险。
- ▶ **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。
- ▶ **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。
- ▶ **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。

**人身安全**

- ▶ **保持警觉，当操作电动工具时关注所从事的操作并保持清醒。** 当你感到疲倦，或在有药物、酒精或治疗反应时，不要操作电动工具。在操作电动工具时瞬间的疏忽会导致严重人身伤害。
- ▶ **使用个人防护装置。始终佩戴护目镜。** 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。
- ▶ **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。



- ▶ **在电动工具接通之前，拿掉所有调节钥匙或扳手。**  
遗留在电动工具旋转零件上的扳手或钥匙会导致人身伤害。
- ▶ **手不要伸展得太长。时刻注意立足点和身体平衡。**  
这样在意外情况下能很好地控制电动工具。
- ▶ **着装适当。不要穿宽松衣服或佩戴饰品。让衣服、手套和头发远离运动部件。** 宽松衣服、佩饰或长发可能会卷入运动部件中。
- ▶ **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。

#### 电动工具使用和注意事项

- ▶ **不要滥用电动工具，根据用途使用适当的电动工具。** 选用适当设计的电动工具会使你工作更有效、更安全。
- ▶ **如果开关不能接通或关闭工具电源，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。
- ▶ **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离。** 这种防护性措施将减少工具意外起动的危险。
- ▶ **将闲置不用的电动工具贮存在儿童所及范围之外，并且不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。
- ▶ **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。
- ▶ **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。
- ▶ **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。

#### 维修

- ▶ **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。

#### 冲剪刀的安全规章

- ▶ **本电动工具不适合固定式操作。** 不可以把电动工具夹在台钳中，也不可以把它固定在工作台上。
- ▶ **工作时必须穿戴防护手套，并且要特别留心电源线。** 经过切剪的金属板上会出现锋利的毛边。此利缘可能割伤您或割损电线。
- ▶ **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。

## 产品和功率描述



**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。

#### 按照规定使用机器

本电动工具适合切剪金属板，切剪后工件不会变形。本机器可以剪切直线，控孔以及进行弧形切剪。

#### 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 起停开关
- 2 模具的外加螺母
- 3 模具的固定螺丝
- 4 模具
- 5 冲头
- 6 固定冲头的空心螺丝

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

电冲剪		GNA 2,0
物品代码		0 601 530 1..
额定输入功率	瓦	500
输出功率	瓦	270
无负载冲击次数 $n_0$	次 / 分	2400
负载冲击次数	次 / 分	1500
金属片的最大厚度*	毫米	2.0
剪刃宽度	毫米	6
最小回转半径	毫米	3
重量符合		
EPTA-Procedure 01:2014	公斤	2.0
绝缘等级		□ / II

\* 针对 400 牛顿 / 平方毫米的钢板  
本说明书提供的参数是以 230 V 为依据，于低电压地区，此数据有可能不同。

## 操作

#### 操作机器

- ▶ **注意电源的电压！电源的电压必须和电动工具铭牌上标示的电压一致。**

#### 开动 / 关闭

**开动** 电动工具，向前推动起停开关 1，至能够看见 "I" 字母为止。

**关闭** 电动工具，向后推移起停开关 1，至能够看见 "0" 字母为止。

## 10 | 中文

**锁定 / 放松模具**

进行直线切剪时，可以使用六角扳手（扳手宽度 2.5 毫米）拧紧 固定螺丝 3 以便锁定模具 4。

进行弧形切剪时则必须拧松固定螺丝 3。此时模具 4 是活动的，它会随着推进的力道改变方向。

**有关操作方式的指点**

- ▶ **维修电动工具或换装零、配件之前，务必从插座上拔出插头。**
- ▶ **工作时必须穿戴防护手套，并且要特别留心电源电线。** 经过切剪的金属板上会出现锋利的毛边。此利缘可能割伤您或割损电线。
- ▶ **小心地处理切屑。** 切屑的尖端非常锋利，容易被割伤。

开动电动工具后再把工具放在工件上加工。电动工具必须和金属板表面垂直。握好工具，勿让工具倾斜。本机器是靠着冲头向前移动来进行切剪的动作。所以操作机器时必须施力均匀，并朝着切剪的方向轻轻推动工具。推动机器时如果用力过猛，不但会明显降低刀具的使用寿命，而且可能损坏电动工具。

切剪时如果冲头被夹住了，先关闭电动工具，在冲头上涂抹油脂并解除金属片上的张力。千万不可以强行拔出冲头，这样会损坏冲头和模具。

**金属板的最大切剪厚度**

金属板的最大切剪厚度  $d_{max}$ ，会随着金属板的强度改变。

本电动工具能够在下列各厚度的金属板上进行直线切剪，剪切后工件不会变形：

物料	最大强度 [ 牛顿 / 平方毫米 ] [ 毫米 ]	$d_{max}$
钢	400	2.0
	600	1.4
	800	1.0
铝板	200	2.5

**润滑 / 冷却冲头**

请使用具备良好冷却效果的润滑剂（例如切削油），以便延长冲头 5 的使用寿命。

在金属板的表面，沿著切线涂抹润滑剂。长期工作或者进行高磨损的切剪工作时（例如切剪铝板），必须定时把刀片浸入装了润滑剂的桶中冷却。

**沿著切剪线或靠著模板切剪**

直线切剪比较容易，只要沿著切剪线推进电动工具便可。

沿著模板推进电动工具可以切剪轮廓。

挖剪时必须预先钻一个直径 16 毫米的孔。

**维修和服务****维修和清洁**

- ▶ **维修电动工具或换装零、配件之前，务必从插座上拔出插头。**
- ▶ **电动工具和通风间隙都必须保持清洁，这样才能够提高工作品质和安全性。**

如果必须更换连接线，务必把这项工作交给博世或者经授权的博世电动工具顾客服务执行，以避免危害机器的安全性能。

每经过 3 个工作小时就得清洁并润滑冲头 5 和模具 4。

及时更换已经磨损的冲头和模具。使用锋利的工具才能提高切剪效果，并且可以保护电动工具。

不可以补磨冲头 5 和模具 4。

**更换模具**

如果模具被锁定了，必须先拧松固定螺丝 3（参考“锁定 / 放松模具”，第 10 页）。

使用开口扳手（开口宽度 30 毫米）拧出外加螺母 2。拉出模具 4。

安装好已经上好油的新模具 4。再度拧紧外加螺母 2。

**更换冲头**

更换冲头 5 之前，先拆下模具（参考“更换模具”，第 10 页）。

拧出空心螺丝 6，拆除冲头 5。

安装好已经上好油的新冲头 5，并使用空心螺丝 6 固定好冲头。再度安装好模具（参考“更换模具”，第 10 页）。

**附件 / 备件**

模具 4（通用） . . . . . 2 608 639 900

冲头 5:

- 针对弧形切剪 . . . . . 2 608 639 013
- 针对直线切剪 . . . . . 2 608 639 016
- 通用 . . . . . 2 608 639 022

针对厚度达 1.2 毫米的浪板和型板：

- 模具 4 . . . . . 2 608 639 021
- 组件（冲头 5 / 模具 4） . . . . . 2 608 639 902

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

博世顾客咨询团队非常乐意为您解答有关本公司产品及附件的问题。

如需查询和订购备件，请务必提供产品型号铭牌上的 10 位数货号。

有关保证，维修或更换零件事宜，请向合格的经销商查询。

### 中国大陸

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：4008268484  
传真：(0571) 87774502  
电邮：contact.ptcn@cn.bosch.com  
www.bosch-pt.com.cn

羅伯特·博世有限公司  
香港北角英皇道 625 號 21 樓  
客戶服務熱線：+852 2101 0235  
傳真：+852 2590 9762  
電郵：info@hk.bosch.com  
網站：www.bosch-pt.com.hk

### 制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH  
罗伯特·博世电动工具有限公司  
70538 Stuttgart / GERMANY  
70538 斯图加特 / 德国

### 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。

不可以把电动工具丢入家庭垃圾中！

保留修改权。

## 中文

### 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。

#### 工作場地的安全

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

#### 電氣安全

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

#### 人身安全

- ▶ 保持警覺，當操作電動工具時關注所從事的操作並保持清醒。當你感到疲倦，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。
- ▶ 使用個人防護裝置。始終佩戴護目鏡。安全裝置，諸如適當條件下使用防塵面具、防滑安全鞋、安全帽、聽力防護等裝置能減少人身傷害。
- ▶ 防止意外起動。確保開關在連接電源和/或電池盒、拿起或搬運工具時處於關斷位置。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。
- ▶ 在電動工具接通之前，拿掉所有調節鑰匙或扳手。遺留在電動工具旋轉零件上的扳手或鑰匙會導致人身傷害。
- ▶ 手不要伸展得太長。時刻注意立足點和身體平衡。這樣在意外情況下能很好地控制電動工具。
- ▶ 著裝適當。不要穿寬鬆衣服或佩戴飾品。讓你的衣服、手套和頭髮遠離運動部件。寬鬆衣服、佩飾或長髮可能會捲入運動部件中。
- ▶ 如果提供了與排屑、集塵設備連接用的裝置，要確保他們連接完好且使用得當。使用這些裝置可減少塵屑引起的危險。

#### 電動工具使用和注意事項

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

## 12 | 中文

- ▶ 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。
- ▶ 將閒置不用的電動工具貯存在兒童所及範圍之外，並且不要讓不熟悉電動工具或對這些說明不瞭解的人操作電動工具。電動工具在未經培訓的用戶手中是危險的。
- ▶ 保養電動工具。檢查運動件是否調整到位或卡住，檢查零件破損情況和影響電動工具運行的其他狀況。如有損壞，電動工具應在使用前修理好。許多事故由維護不良的電動工具引發。
- ▶ 保持切削刀具鋒利和清潔。保養良好的有鋒利切削刃的刀具不易卡住而且容易控制。
- ▶ 按照使用說明書，考慮作業條件和進行的作業來使用電動工具、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。

## 檢修

- ▶ 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。

## 電衝剪的安全注意事項

- ▶ 本電動工具不適合固定式操作。不可以把電動工具夾在台鉗中，也不可以把它固定在工作台上。
- ▶ 工作時必須穿戴防護手套，並且要特別留心電源電線。經過切剪的金屬板上會出現鋒利的毛邊，此利緣可能割傷您或割損電線。
- ▶ 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。

## 產品和功率描述



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。

## 按照規定使用機器

本電動工具適合切剪金屬板，切剪後工件不會變形。本機器可以剪切直線，挖孔以及進行弧形切剪。

## 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 起停開關
- 2 模具的外加螺母
- 3 模具的固定螺絲
- 4 模具
- 5 沖頭
- 6 固定沖頭的空心螺絲

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

電衝剪		GNA 2,0
物品代碼		0 601 530 1..
額定輸入功率	瓦	500
輸出功率	瓦	270
無負載沖擊次數 $n_0$	次/分	2400
負載沖擊次數	次/分	1500
金屬片的最大厚度 *	毫米	2.0
剪軌寬度	毫米	6
最小的回轉半徑	毫米	3
重量符合		
EPTA-Procedure 01:2014	公斤	2.0
絕緣等級		□/II

\* 針對 400 牛頓 / 平方毫米的鋼板  
本說明書提供的參數是以 230 伏特為依據，於低電壓地區，此數據有可能不同。

## 操作

## 操作機器

- ▶ 注意電源的電壓！電源的電壓必須和電動工具銘牌上標示的電壓一致。

## 開動 / 關閉

開動 電動工具，向前推動起停開關 1，至能夠看見 "I" 字母為止。

關閉 電動工具，向後推移起停開關 1，至能夠看見 "0" 字母為止。

## 鎖定 / 放鬆模具

進行直線切剪時，可以使用六角扳手（扳手寬度 2.5 毫米）擰緊 固定螺絲 3 以便鎖定模具 4。

進行弧形切剪時則必須擰松固定螺絲 3。此時模具 4 是活動的，它會隨著推進的力道改變方向。

## 有關操作方式的指點

- ▶ 維修電動工具或換裝零、配件之前，務必從插座上拔出插頭。
- ▶ 工作時必須穿戴防護手套，並且要特別留心電源電線。經過切剪的金屬板上會出現鋒利的毛邊，此利緣可能割傷您或割損電線。
- ▶ 小心地處理切屑。切屑的尖端非常鋒利，容易被割傷。

開動電動工具後再把工具放在工件上加工。電動工具必須和金屬板表面垂直。握好工具，勿讓工具傾斜。

本機器是靠著沖頭向前移動來進行切剪的動作。所以操作機器時必須施力均勻，並朝著切剪的方向輕輕推動工具。推動機器時如果用力過猛，不但會明顯降低刀具的使用壽命，而且可能損壞電動工具。

切剪時如果沖頭被夾住了，先關閉電動工具，在沖頭上塗抹油脂並解除金屬片上的張力。千萬不可以強行拔出沖頭，這樣會損壞沖頭和模具。

### 金屬片的最大厚度

金屬板的最大切剪厚度  $d_{\max}$  會隨著金屬板的強度改變。

本電動工具能夠在下列各厚度的金屬板上進行直線切剪，切剪後工件不會變形：

物料	最大強度 [ 牛頓 / 平分毫米 ]	$d_{\max}$ [ 毫米 ]
鋼	400	2.0
	600	1.4
	800	1.0
鋁板	200	2.5

### 潤滑 / 冷卻沖頭

請使用具備良好冷卻效果的潤滑劑（例如切削油），以便延長沖頭 5 的使用壽命。

在金屬板的表面，沿著切線塗抹潤滑劑。長期工作或者進行高磨損的切剪工作時（例如切剪鋁板），必須定期把刀片浸入裝了潤滑劑的桶中冷卻。

### 沿著切剪線或靠著模板切剪

直線切剪比較容易，只要沿著切剪線推進電動工具便可。

沿著模板推進電動工具可以切剪輪廓。

挖剪時必須預先鑽一個直徑 16 毫米的孔。

## 維修和服務

### 維修和清潔

- ▶ 維修電動工具或換裝零、配件之前，務必從插座上拔出插頭。
- ▶ 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。

如果必須更換連接線，務必把這項工作交給博世或者經授權的博世電動工具顧客服務執行，以避免危害機器的安全性能。

每經過 3 個工作小時就得清潔並潤滑沖頭 5 和模具 4。

及時更換已經磨損的沖頭和模具。使用鋒利的工具才能提高切剪效果，並且可以保護電動工具。

不可以補磨沖頭 5 和模具 4。

### 更換模具

如果模具被鎖定了，必須先擰松固定螺絲 3（參考“鎖定 / 放松模具”，第 12 頁）。

使用開口扳手（開口寬度 30 毫米）擰出外加螺母 2。拉出模具 4。

安裝好已經上好油的新模具 4。再度擰緊外加螺母 2。

### 更換沖頭

更換沖頭 5 之前，先拆下模具（參考“更換模具”，第 13 頁）。

擰出空心螺絲 6，拆除沖頭 5。

安裝好已經上好油的新沖頭 5，並使用空心螺絲 6 固定好沖頭。再度安裝好模具（參考“更換模具”，第 13 頁）。

### 附件 / 備件

模具 4（通用） . . . . . 2 608 639 900

沖頭 5:

- 針對弧形切剪 . . . . . 2 608 639 013
- 針對直線切剪 . . . . . 2 608 639 016
- 通用 . . . . . 2 608 639 022

針對厚度達 1.2 毫米的浪板和型板：

- 模具 4 . . . . . 2 608 639 021
- 組件（沖頭 5 / 模具 4） . . . . . 2 608 639 902

### 顧客服務處和顧客諮詢中心

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

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

博世顧客諮詢團隊非常樂意為您解答有關本公司產品及附件的問題。

當您需要諮詢或訂購備用零組件時，請務必提供本產品型號銘牌上的 10 位項目編號。

### 台灣

台灣羅伯特博世股份有限公司

建國北路一段 90 號 6 樓

台北市 10491

電話：(02) 2515 5388

傳真：(02) 2516 1176

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

### 制造商地址：

Robert Bosch Power Tools GmbH

羅伯特·博世電動工具有限公司

70538 Stuttgart / GERMANY

70538 斯圖加特 / 德國

### 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。

不可以把電動工具丟入家庭垃圾中。

### 保留修改權。

## 한국어

### 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.

#### 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 점화하는 스파크를 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.

#### 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.
- ▶ 파이프 관, 라디에이터, 레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 물이 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 모서리나 기기의 가동 부위에 닿지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 영긴 전원 코드는 감전을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 실외에서 전동공구로 작업할 때는 실외용으로 적당한 한 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.

#### 사용자 안전

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업을 할 때 주의를 하며, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태이거나 약을 복용 및 음주한 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의를 산만해지면 중상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 작업자 안전을 위한 장치를 사용하십시오. 항상 보호안경을 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 틀거나 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 톨이나 나사 키 등을 빼 놓으십시오. 회전하는 부위에 있는 톨이나 나사 키로 인해 상처를 입을 수 있습니다.
- ▶ 자신을 과신하지 마십시오. 불안정한 자세를 피하고 항상 평형을 이룬 상태로 작업하십시오. 안정된 자세와 평형한 상태로 작업해야만이 의외의 상황에서 전동공구를 안전하게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 알맞은 작업복을 입으십시오. 헐렁한 복장을 하거나 장신구를 착용하지 마십시오. 머리나 옷 또는 장갑이 가동하는 기기 부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장신구 혹은 긴 머리는 가동 부위에 말려 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 분진 추출장치나 수거장치의 조립이 가능한 경우, 이 장치가 연결되어 있는지, 제대로 작동이 되는지 확인하십시오. 이러한 분진 추출장치를 사용하면 분진으로 인한 사고 위험을 줄일 수 있습니다.

#### 전동공구의 올바른 사용과 취급

- ▶ 기기를 과부하 상태에서 사용하지 마십시오. 작업할 때 이에 적당한 전동공구를 사용하십시오. 알맞은 전동공구를 사용하면 지정된 성능 한도 내에서 더욱 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- ▶ 전원 스위치가 고장 난 전동공구를 사용하지 마십시오. 전원 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- ▶ 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.
- ▶ 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.

▶ **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.

▶ **절단 공구를 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.** 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단공구는 걸리는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.

▶ **전동공구, 액세서리, 장착하는 공구 등을 사용할 때, 이 지시 사항과 특별히 기종 별로 나와있는 사용 방법을 준수하십시오.** 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

**서비스**

▶ **전동공구 수리는 반드시 전문 인력에게 맡기고, 수리 정비 시 보수 부품만을 사용하십시오.** 그렇게 함으로써 기기의 안전성을 오래 유지할 수 있습니다.

**니블러용 안전수칙**

▶ **본 전동공구는 고정하여 작업하기에 적당하지 않습니다.** 기기를 바이스에 끼워 조이거나 작업대에 고정하여 사용해서는 안됩니다.

▶ **작업할 때 보호 장갑을 착용하고 특히 전원 케이블에 주의하십시오.** 절단하는 금속판에 날카로운 모서리가 생겨 여기에 다치거나 전원 케이블이 손상될 수 있습니다.

▶ **작업물을 잘 고정하십시오.** 고정장치나 기계 바이스에 끼워서 작업하면 손으로 잡는 것보다 더 안전합니다.

**제품 및 성능 소개**



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

**규정에 따른 사용**

본 전동공구는 변형됨이 없이 금속판을 절단하는 데 사용해야 하며, 직선 및 굽곡선 혹은 오래내기 작업을 하는 데 적합합니다.

**제품의 주요 명칭**

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

- 1 전원 스위치
- 2 다이용 스크류캡
- 3 다이용 잠금 나사

- 4 다이
- 5 펀치
- 6 펀치 고정용 나사

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

**제품 사양**

니블러		GNA 2,0
제품 번호		0 601 530 1..
소비 전력	W	500
출력	W	270
무부하 시 스트로크 수 $n_0$	$\text{min}^{-1}$	2400
부하 시 스트로크 수	$\text{min}^{-1}$	1500
최대 절단 두께 (강철판)*	mm	2.0
절단 폭	mm	6
최소 곡선 직경	mm	3
EPTA 공정 01:2014 에 따른 중량	kg	2.0
안전 등급		□/II

\* 400 N/mm<sup>2</sup> 강철판  
 자료는 정격 전압 [U] 230 V를 기준으로 한 것입니다. 전압이 낮거나 각국의 특수한 모델에 따라 달라질 수 있습니다.

**작동**

**기계 시동**

▶ **공공 배전 전압에 주의!** 공급되는 전원의 전압은 전동공구의 명판에 표기된 전압과 동일해야 합니다.

**전원 스위치 작동**

전동공구의 스위치를 켜려면 전원 스위치 1을 앞으로 밀어 스위치에 "I"가 보이도록 하십시오.  
 전동공구의 스위치를 끄려면 전원 스위치 1을 뒤로 밀어 스위치에 "0"가 보이도록 하십시오.

**다이 고정하기 / 풀기**

직선형 절단작업을 할 경우 잠금 나사 3을 육각형 렌치 (크기 2.5 mm)로 조여 다이 4를 고정해야 합니다.  
 곡선형 절단작업을 할 경우 잠금 나사 3을 풀어 주십시오. 이렇게 하면 다이 4가 자유로이 회전할 수 있으며 절단 방향으로 향하게 됩니다.

**사용방법**

▶ **전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.**

▶ **작업할 때 보호 장갑을 착용하고 특히 전원 케이블에 주의하십시오.** 절단하는 금속판에 날카로운 모서리가 생겨 여기에 다치거나 전원 케이블이 손상될 수 있습니다.

▶ **절단 시 생기는 절단 조각을 다룰 때 주의하십시오.** 금속 부스러기 끝이 날카롭기 때문에 다칠 수 있기 때문입니다.

**16 | 한국어**

전동공구는 스위치를 켜 상태에서만 작업물에 가까이 대십시오. 작업할 때 항상 전동공구를 강철판 표면에 수직이 되게 하여 유지하십시오.

절단작업은 펀치가 뒷쪽으로 움직이면서 이루어 집니다. 전동공구를 절단 방향으로 일정한 속도로 가법게 밀어 주십시오. 심하게 밀어 사용하면 비트의 수명이 짧아지고 전동공구를 손상시킬 수 있습니다.

절단작업 시 펀치가 걸리게 되면 전동공구의 스위치를 끄고 펀치를 원활한 후에 금속판을 빼십시오. 무리하게 힘을 가하면 펀치와 다이가 손상될 수 있습니다.

**절단 가능한 최대 금속판 두께**

절단 가능한 최대 금속판의 두께  $d_{max}$  는 작업하려는 작업물 소재의 강도에 따라 달라집니다.

전동공구를 사용하여 가능한 직선형으로 변형되지 않고 절단할 수 있는 두께는 다음과 같습니다:

작업 소재	최대 강도 [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{max}$ [mm]
철재	400	2.0
	600	1.4
	800	1.0
알루미늄	200	2.5

**펀치 원활하기 / 냉각하기**

펀치 5의 수명을 연장하려면 냉각 기능이 좋은 윤활제 ( 예를 들면 절단유 등 ) 를 사용하는 것이 좋습니다.

절단하고자 하는 절단 선을 따라 금속판 윗면에 윤활제를 발라 주십시오. 장시간 작업하거나 마모가 심한 작업 ( 예를 들면 알루미늄 절단작업 ) 을 할 경우 정기적으로 커팅 헤드 부분을 윤활 용기에 담가 두는 것이 좋습니다.

**절단 표시 또는 가이드를 사용한 절단작업**

직선형 절단작업을 할 때 전동공구를 그어진 선을 따라 움직이면 수월합니다.

곡선은 전동공구를 가이드 받침대를 따라 움직여 절단할 수 있습니다.

내부 절단 시에는 직경 16 mm 의 구멍을 미리 뚫어 놓아야 합니다.

**보수 정비 및 서비스**

**보수 정비 및 유지**

▶ 전동공구를 보수 정비하기 전에 반드시 콘센트에서 전원 플러그를 빼십시오.

▶ 안전하고 올바른 작동을 위하여 전동공구와 전동공구의 통풍구를 항상 깨끗이 하십시오.

연결 코드를 교환해야 할 경우 안전을 기하기 위해 보쉬사나 보쉬 지정 전동공구 서비스 센터에 맡겨야 합니다.

매 3 작동 시간마다 펀치 5와 다이 4를 깨끗이 닦고 오일을 발라 주십시오.

날카로운 공구를 사용해야 절단작업이 훌륭하고 전동공구를 보호할 수 있으므로 마모된 펀치와 다이를 적시에 교환해 주어야 합니다.

펀치 5와 다이 4를 재연마해서는 안됩니다.

**다이 교환하기**

다이가 고정되어 있을 경우 잠금 나사 3을 풀어 줍니다 ( “ 다이 고정하기 / 풀기 ” 참조, 15 면 ).

양구 스패너 (SW 30) 로 스크류캡 2를 풀어 빼냅니다. 다이 4를 꺼냅니다.

새로운 오일이 잘 발라진 다이 4를 끼웁니다. 스크류캡 2를 다시 꼭 조입니다.

**펀치 교환하기**

펀치 5를 교환하려면 다이를 먼저 빼야 합니다 ( “ 다이 교환하기 ” 참조, 16 면 ).

나사 6을 풀고 펀치 5를 꺼냅니다.

새로운 오일이 잘 발라진 펀치 5를 끼우고 나서 나사 6로 잘 조입니다. 다시 다이를 꼭 조입니다 ( “ 다이 교환하기 ” 참조, 16 면 ).

**별매 액세서리 / 부품**

- 다이 4 ( 유니버설 ) . . . . . 2 608 639 900
- 펀치 5:
  - 곡선형 절단용 . . . . . 2 608 639 013
  - 직선형 절단용 . . . . . 2 608 639 016
  - 유니버설 . . . . . 2 608 639 022
- 두께 1.2 mm 까지의 파형판과 프로필 금속판용:
  - 다이 4 . . . . . 2 608 639 021
  - 세트 ( 펀치 5/ 다이 4 ) . . . . . 2 608 639 902

**보쉬 AS 및 고객 상담**

보쉬는 귀하의 제품 및 수리에 관한 문의를 받고 있습니다.

AS 센터 정보 및 제품에 대한 고객 상담은 하기 고객 콜센터 및 이메일 상담을 이용해주시기 바랍니다.

**고객 콜센터 : 080-955-0909**

**이메일 상담 :**

**Bosch-pt.hotline@kr.bosch.com**

문의나 대체 부품 주문 시에는 반드시 제품 네임 플레이트에 있는 10 자리의 부품번호를 알려 주십시오.

Bosch Korea, RBKR  
Mechanics and Electronics Ltd.  
PT/SAX-ASA  
298 Bojeong-dong Giheung-gu  
Yongin-si, Gyeonggi-do, 446-913  
Republic of Korea  
080-955-0909

**처리**

기기와 액세서리 및 포장 등은 친환경적인 방법으로 재활용할 수 있도록 분류하십시오.

전동공구를 가정용 쓰레기로 처리하지 마십시오!

**위 사항은 사전 예고 없이 변경될 수도 있습니다.**



## ภาษาไทย

### กฎระเบียบเพื่อความปลอดภัย

#### คำเตือนทั่วไปเพื่อความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

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

#### เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

#### ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีมืดหรือรกรุงรังนำมาซึ่งอุบัติเหตุ
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการติดระเบิดได้ เช่น ในที่มีขงเหลว แก๊ส หรือฝุ่นที่ติดไฟได้ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องได้

#### ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องมีขนาดพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงหรือแก้ไขตัวปลั๊กอย่างเด็ดขาด อย่าต่อปลั๊กต่อใดๆ เข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ หลีกเลี่ยงไม่ให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวของสิ่งของที่ต่อสายดินไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ▶ อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าคาบฝาหรือทิ้งไว้ในที่ชื้นและหากน้ำเข้าในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ อย่าใช้สายไฟฟ้าอย่างผิดๆ อย่าถือเครื่องมือไฟฟ้าที่สาย อย่าใช้สายแขวนเครื่อง หรืออย่าดึงสายไฟฟ้าเพื่อถอดปลั๊กออกจากเต้าเสียบ กั้นสายไฟให้ออกห่างจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือส่วนของเครื่องที่กำลังเคลื่อนไหว สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่ได้รับการรับรองให้ใช้ต่อในที่กลางแจ้งเท่านั้น การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการ

รั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน การใช้สวิทช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

#### ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระวังระวังในสิ่งที่กำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ในชั่วนาทีที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หน้ากากกันฝุ่น รองเท้ากันลื่น หมวกแข็ง หรือประกันหูกันเสียงดัง ที่เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- ▶ ป้องกันการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ต้องดูให้แน่ใจว่าสวิทช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเสียบปลั๊กไฟเข้าในเต้าเสียบ และ/หรือใส่แท่งแบตเตอรี่ ชักขึ้นหรือถี้อเครื่องมือ การถือเครื่องโดยใช้นิ้วหัวที่สวิทช์ หรือเสียบปลั๊กไฟขณะสวิทช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้
- ▶ เอาเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากตายออกจากเครื่องมือไฟฟ้าก่อนเปิดสวิทช์ เครื่องมือหรือประแจปากตายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ หลีกเลี่ยงการตั้งท่าที่ผิดปกติ ตั้งท่านที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะนี้ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ ใส่เสื้อผ้าที่เหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ เอาหมวก เสื้อผ้า และถุงมือออกห่างส่วนของเครื่องที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของเครื่องที่กำลังหมุนได้
- ▶ หากต้องต่อเครื่องมือไฟฟ้าเข้ากับเครื่องดูดฝุ่นหรือเครื่องเก็บผง ดูให้แน่ใจว่าการเชื่อมต่อและการใช้งานเป็นไปอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้

#### การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าอย่างหักโหม ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตรงตามลักษณะงาน เครื่องมือไฟฟ้าที่ต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สวิทช์เปิดปิดเสีย เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิทช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบ และ/หรือถอดแท่งแบตเตอรี่ออกจากเครื่องมือไฟฟ้า มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และไม่อนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องหรือบุคคลที่ไม่ได้อ่านคำแนะนำนี้ใช้เครื่อง

## 18 | ภาษาไทย

เครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน

- ▶ **เอาใจใส่ดูแลรักษาเครื่อง** ตรวจสอบส่วนที่เคลื่อนไหวได้ของเครื่องว่าวางอยู่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจสอบการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องไม่ดีพอ
- ▶ **รักษาเครื่องมือตัดให้คมและสะอาด** หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและความคมได้ง่ายกว่า
- ▶ **ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ให้ตรงตามคำแนะนำนี้ และในลักษณะตามที่เครื่องมือไฟฟ้าประเภทนั้นๆ กำหนดไว้** โดยต้องคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำด้วย การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

### การบริการ

- ▶ **ส่งเครื่องมือไฟฟ้าให้ช่างผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและใช้ อะไหล่เปลี่ยนของแท้เท่านั้น** ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่องมือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

### คำเตือนเพื่อความปลอดภัยสำหรับกรรไกรไฟฟ้า

- ▶ **เครื่องมือไฟฟ้านี้ไม่เหมาะสำหรับใช้ทำงานอยู่กับที่** ตัวอย่าง เช่น ไม่ควรหนีบเครื่องไว้ในปากกาจับ หรือยึดเครื่องไว้บนโต๊ะทำงานของช่าง
- ▶ **สวมถุงมือป้องกันอันตรายขณะทำงานและเอาใจใส่สายไฟหลักเป็นพิเศษ**  
ตรงแผ่นเหล็กที่ถูกตัดจะมีเส้นแหลมคมที่อาจทำให้ผู้ใช้งานเครื่องบาดเจ็บหรือทำให้สายไฟหลักชำรุด
- ▶ **ยึดชิ้นงานให้แน่น** การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องหนีบหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ

## รายละเอียดผลิตภัณฑ์และ

### ข้อมูลจำเพาะ



**ต้องอ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด** การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

### ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับตัดแผ่นโลหะโดยไม่ทำให้วัตถุเสียรูปและยังเหมาะสำหรับการตัดตรง ตัดออก และตัดโค้งแคบ

### ส่วนประกอบผลิตภัณฑ์

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องที่แสดงในหน้าภาพประกอบ

- 1 สวิตช์เปิด-ปิด
- 2 ฝาครอบเกลียวสำหรับแม่พิมพ์ดอกโลหะ
- 3 สกรูล็อคแม่พิมพ์ดอกโลหะ

4 แม่พิมพ์ดอกโลหะ

5 หัวดอกเจาะ

6 สกรูลวงสำหรับยึดหัวดอกเจาะ

อุปกรณ์ประกอบที่แสดงหรือระบุไม่รวมอยู่ในการจัดส่งมาตรฐาน กรุณาดูอุปกรณ์ประกอบทั้งหมดในรายการแสดงอุปกรณ์ประกอบของเรา

### ข้อมูลทางเทคนิค

กรรไกรไฟฟ้าตัด	GNA 2,0	
หมายเลขสินค้า	0 601 530 1..	
กำลังไฟฟ้าเข้ากำหนด	วัตต์	500
กำลังไฟฟ้าออก	วัตต์	270
ความเร็วรอบเดินตัวเปล่า $n_0$	รอบ/นาที	2400
ความเร็วรอบขณะใช้งาน	รอบ/นาที	1500
ความสามารถสูงสุดในการตัดแผ่นเหล็ก*	มม.	2.0
ความกว้างการตัด	มม.	6
รัศมีความโค้งน้อยสุดที่	มม.	3
น้ำหนักตามระเบียบการ-EPTA-Procedure 01:2014	กก.	2.0
ระดับความปลอดภัย	☐ / II	
* อ้างอิงถึงแผ่นเหล็กที่มีกำลังแรงดึงถึง 400 N/mm <sup>2</sup>		
ค่าที่ให้มีใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าระบุ [U] 230 โวลต์ ค่าเหล่านี้อาจคิดแยกไปสำหรับแรงดันไฟฟ้าที่ต่ำกว่า และไม่เคลือบสำหรับเฉพาะประเทศ		

## การปฏิบัติงาน

### เริ่มต้นปฏิบัติงาน

- ▶ **ให้สังเกตแรงดันไฟฟ้า! แรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าต้องมีค่าตรงกับค่าแรงดันไฟฟ้าที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายติดเครื่อง**

### การเปิด-ปิดเครื่อง

เปิดเครื่องทำงานโดยดันสวิตช์เปิด-ปิด 1 ไปด้านหน้าเพื่อให้ "I" ปรากฏเห็นบนสวิตช์

ปิดเครื่องโดยดันสวิตช์เปิด-ปิด 1 ไปด้านท้ายเพื่อให้ "0" ปรากฏเห็นบนสวิตช์

### การล็อคและคลายแม่พิมพ์ดอกโลหะ

สำหรับการตัดตรง ให้ยึดสกรูล็อค 3 ด้วยประแจหกเหลี่ยม (ขนาด 2.5 มม.) เข้าให้แน่นเพื่อล็อคแม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 สำหรับการตัดโค้ง ให้คลายสกรูล็อค 3 ออก แม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 จะเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระและปรับไปตามทิศทางแรงป้อน

### ข้อแนะนำในการทำงาน

- ▶ **ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง**
- ▶ **สวมถุงมือป้องกันอันตรายขณะทำงานและเอาใจใส่สายไฟหลักเป็นพิเศษ**  
ตรงแผ่นเหล็กที่ถูกตัดจะมีเส้นแหลมคมที่อาจทำให้ผู้ใช้งานเครื่องบาดเจ็บหรือทำให้สายไฟหลักชำรุด
- ▶ **ใช้ความระมัดระวังเมื่อจับต้องเศษตัด** เศษตัดมีปลายแหลมคมที่อาจทำให้บาดเจ็บได้

จับเครื่องเข้าหาชิ้นงานเมื่อเปิดสวิทช์เครื่องทำงานแล้วเท่านั้น  
จับเครื่องตั้งฉากกับพื้นผิวของแผ่นโลหะเสมอและอย่าเอียง  
เครื่อง

เครื่องทำการตัดขณะหัวดอกเจาะเคลื่อนขึ้นด้านบน เคลื่อน  
เครื่องอย่างราบเรียบและป้อนไปในทิศทางตัดเบาๆ การป้อน  
เครื่องอย่างรวดเร็วจะบั่นทอนอายุการใช้งานของเครื่องมือ  
ตัดเป็นอย่างมาก และอาจทำให้เครื่องชำรุดได้

หากหัวดอกเจาะเกิดติดขัดขณะตัด ให้ปิดสวิทช์เครื่อง หยอด  
น้ำมันหล่อลื่นซ้ำ และผ่อนคลายนกเหล็ก อย่าใช้กำลังแรง  
มิฉะนั้นหัวดอกเจาะและแม่พิมพ์ดอกโลหะจะชำรุด

#### ความสามารถสูงสุดในการตัดแผ่นเหล็ก

ความสามารถสูงสุดในการตัดแผ่นเหล็ก  $d_{max}$  ขึ้นอยู่กับกำลัง  
แรงดึงของวัตถุที่จะตัด

เครื่องนี้สามารถตัดแผ่นโลหะที่มีความหนาต่อไปนี้ได้ตรงแนว  
และไม่เสียรูป:

วัสดุ	กำลังแรงดึง สูงสุด [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{max}$ [มม.]
เหล็ก	400	2.0
	600	1.4
	800	1.0
อะลูมิเนียม	200	2.5

#### การใช้น้ำมันหล่อลื่น/การระบายความร้อนหัวดอกเจาะ

เพื่อยืดอายุการใช้งานของหัวดอกเจาะ 5 ควรใช้สารหล่อลื่น  
ที่มีคุณสมบัติระบายความร้อนได้ดี (ต.ย. เช่น น้ำมันหล่อลื่น  
สำหรับการเจาะ กิ่ง โลหะ)

ใช้น้ำมันหล่อลื่นลงบนด้านหน้าของแผ่นโลหะเทียบกับ  
เส้นทางที่ต้องการตัดเมื่อใช้งานอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน  
หรือเมื่อทำงานที่มีการสั่นหรือจากการเสียดสีสูง (ต.ย. เช่น  
เมื่อตัดอะลูมิเนียม) ควรจุ่มหัวตัดลงในภาชนะบรรจุน้ำมัน  
หล่อลื่นเป็นช่วงๆ อย่างสม่ำเสมอ

#### การติดตามรอยเครื่องหมายหรือโดยใช้แผ่นแม่แบบ

การตัดตรงทำได้ง่ายขึ้นเมื่อจับเครื่องเทียบไปตามไม้บรรทัด  
เส้นโครงร่างสามารถตัดได้โดยจับเครื่องเคลื่อนไปตามแผ่น  
แม่แบบ

สำหรับการตัดด้านในจำเป็นต้องเจาะรูขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง  
16 มม. ไว้ก่อน

## การบำรุงรักษาและการบริการ

### การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง
- ▶ เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษา  
เครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ

เมื่อจำเป็นต้องเปลี่ยนสายไฟฟ้า ให้ส่งเครื่องให้บริษัท  
บ็อสชหรือศูนย์บริการลูกค้าสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า บ็อสช ที่ได้รับ  
มอบหมายทำการเปลี่ยนให้ เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายด้าน  
ความปลอดภัย

ทำความสะอาดและหล่อลื่นหัวดอกเจาะ 5 และแม่พิมพ์ดอก  
โลหะ 4 ทุกๆ 3 ชั่วโมงทำงาน

เปลี่ยนหัวดอกเจาะและแม่พิมพ์ดอกโลหะทันทีที่เมื่อ  
เสื่อมสภาพ เครื่องมือคมเท่านั้นที่จะให้คุณภาพตัดที่ดีและ  
ทำให้เครื่องมืออายุการใช้งานยาวนานขึ้น

ห้ามนำหัวดอกเจาะ 5 และแม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 ไปลับคม

#### การเปลี่ยนแม่พิมพ์ดอกโลหะ

เมื่อแม่พิมพ์ดอกโลหะถูกล็อคไว้ ให้คลายสกรูล็อค 3  
(ดู "การล็อคและคลายแม่พิมพ์ดอกโลหะ" หน้า 18)  
ขันฝาครอบเกลียว 2 ออกด้วยประแจปากตาย (ขนาด 30 มม.)  
ดึงแม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 ออก

ใส่แม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 ตัวใหม่ที่หล่อลื่นไว้ดีแล้วเข้าไป ขัน  
ฝาครอบเกลียว 2 กลับเข้าที่ให้แน่น

#### การเปลี่ยนหัวดอกเจาะ

เมื่อต้องการเปลี่ยนหัวดอกเจาะ 5 ให้ถอดแม่พิมพ์ดอกโลหะ  
ออก (ดู "การเปลี่ยนแม่พิมพ์ดอกโลหะ" หน้า 19)

ขันสกรูกลวง 6 ออกและเอาหัวดอกเจาะ 5 ออกไป

ใส่หัวดอกเจาะ 5 ตัวใหม่ที่หล่อลื่นไว้ดีแล้วเข้าไป และขัน  
ให้แน่นด้วยสกรูกลวง 6 ยึดแม่พิมพ์ดอกโลหะกลับที่เข้าให้แน่น  
(ดู "การเปลี่ยนแม่พิมพ์ดอกโลหะ" หน้า 19)

#### อุปกรณ์ประกอบ/อะไหล่

แม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 (อเนกประสงค์) . . . . . 2 608 639 900  
หัวดอกเจาะ 5:

- สำหรับการตัดโค้ง . . . . . 2 608 639 013
  - สำหรับการตัดตรง . . . . . 2 608 639 016
  - อเนกประสงค์ . . . . . 2 608 639 022
- สำหรับแผ่นลูกฟูกและแผ่นรูปโครงร่างที่มีความหนาถึง  
1.2 มม.:
- แม่พิมพ์ดอกโลหะ 4 . . . . . 2 608 639 021
  - ชุด (หัวดอกเจาะ 5/  
แม่พิมพ์ดอกโลหะ 4) . . . . . 2 608 639 902

#### การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามเกี่ยวกับ  
การบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ของท่าน รวมทั้ง  
ชิ้นส่วนอะไหล่ ภาพแยกชิ้นประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับ  
ชิ้นส่วนอะไหล่ยังสามารถดูได้ใน:

#### www.bosch-pt.com

ทีมงานให้คำแนะนำการใช้งานของ บ็อสช ยินดีตอบคำถาม  
เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบของผลิตภัณฑ์  
เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้ง  
หมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผ่นป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง  
ในกรณีประกัน ซ่อมแซม หรือซื้อชิ้นส่วนมาเปลี่ยน  
กรุณาติดต่อ ผู้ขายที่ได้รับแต่งตั้งเท่านั้น

#### ไทย

บริษัท โรเบิร์ต บ็อสช จำกัด  
ชั้น 11 ดิกลิมเบอร์ตี สแควร์  
287 ถนนสีลม บางรัก  
กรุงเทพฯ 10500  
โทรศัพท์ 02 6393111  
โทรสาร 02 2384783  
บริษัท โรเบิร์ต บ็อสช จำกัด ตู้ ปณ. 2054  
กรุงเทพฯ 10501 ประเทศไทย

## 20 | Bahasa Indonesia

www.bosch.co.th

ศูนย์บริการซ่อมและฝึกอบรม บ็อช  
อาคาร ลาซาลทาวเวอร์ ชั้น G ห้องเลขที่ 2  
บ้านเลขที่ 10/11 หมู่ 16  
ถนนศรีนครินทร์  
ตำบลบางแก้ว อำเภอบางพลี  
จังหวัดสมุทรปราการ 10540  
ประเทศไทย  
โทรศัพท์ 02 7587555  
โทรสาร 02 7587525

### การกำจัดขยะ

เครื่องมือ อุปกรณ์ประกอบ และที่บด ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยไม่ทำลายสภาพแวดล้อมอย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าลงในขยะบ้าน!

ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องแจ้งล่วงหน้า

## Bahasa Indonesia

### 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 tenaga baterai (tanpa kabel listrik).

#### Keselamatan kerja di tempat kerja

- ▶ **Jagalalah supaya tempat kerja selalu bersih dan terang.** Tempat kerja yang tidak rapi atau tidak terang dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

#### Keamanan listrik

- ▶ **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.
- ▶ **Jagalalah supaya badan Anda tidak bersentuhan dengan permukaan yang mempunyai hubungan arde, misalnya pipa-pipa, radiator pemanas ruangan, kompor listrik dan lemari es.** Ada risiko besar terjadi kontak listrik, jika badan Anda mempunyai hubungan arde.
- ▶ **Jagalalah supaya perkakas listrik tidak kena hujan atau menjadi basah.** Air yang masuk ke dalam perkakas listrik menambah risiko terjadinya kontak listrik.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

#### Keselamatan kerja

- ▶ **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.
- ▶ **Pakailah pakaian dan sarana pelindung dan pakailah selalu kaca mata pelindung.** Dengan memakai pakaian dan sarana pelindung, misalnya kedok anti debu (masker), sepatu tertutup yang tidak licin, helm pelindung atau pemalut telinga sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dengan perkakas listrik, bahaya terjadinya luka-luka dapat dikurangi.
- ▶ **Jagalalah supaya perkakas listrik tidak dihidupkan secara tidak disengaja. Perhatikan bahwa perkakas listrik dalam penyetelan mati, jika steker disambungkan pada pengadaan listrik dan/atau baterai, 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 penyetelan hidup disambungkan pada listrik, dapat terjadi kecelakaan.

- ▶ **Lepaskan semua perkakas-perkakas penyetelan atau kunci-kunci pas sebelum perkakas listrik dihidupkan.** Perkakas atau kunci yang berada di dalam bagian yang berputar dapat mengakibatkan terjadinya luka-luka.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

#### Penggunaan dan penanganan perkakas listrik dengan seksama

- ▶ **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.
- ▶ **Janganlah menggunakan perkakas listrik yang tombolnya rusak.** Perkakas listrik yang tidak bisa dihidupkan atau dimatikan, berbahaya dan harus direparasikan.
- ▶ **Tariklah steker dari stopkontak dan/atau keluarkan baterai, sebelum Anda melakukan penyetelan pada perkakas listrik, mengganti alat-alat kerja atau sebelum menyimpan perkakas listrik.** Tindakan keselamatan kerja ini mengurangi bahaya perkakas listrik hidup secara tidak disengaja.
- ▶ **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.
- ▶ **Rawatlah perkakas listrik dengan seksama. Periksalah, 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.
- ▶ **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.

- ▶ **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.

#### Servis

- ▶ **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 berkesinambungan.

#### Petunjuk keselamatan untuk alat potong

- ▶ **Perkakas listrik ini tidak cocok untuk penggunaan tetap.** Perkakas listrik misalnya tidak boleh dipegangkan dalam bais atau dikencangkan pada meja kerja.
- ▶ **Pakailah sarung tangan pelindung selama pekerjaan, dan perhatikanlah selalu kabel jaringan.** Pada pelat logam yang dipotong terjadi tepi-tepi yang sangat tajam, yang bisa melukai Anda atau merusakkan kabel jaringan.
- ▶ **Usahakan supaya benda yang dikerjakan tidak goyang.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau bais lebih mantap daripada benda yang dipegang dengan tangan.

#### Penjelasan tentang produk dan daya



**Bacalah semua petunjuk-petunjuk 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.

#### Penggunaan alat

Perkakas listrik ini cocok untuk memotong pelat logam-pelat logam tanpa perubahan bentuk dan cocok untuk pemotongan lurus, pemotongan dalam dan pemotongan berliku-liku.

#### Bagian-bagian pada gambar

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

- 1 Tombol untuk menghidupkan dan mematikan
- 2 Mur mangkok untuk pon
- 3 Baut jepit untuk pon
- 4 Pon
- 5 Plunger
- 6 Baut berrongga untuk memasang plunger

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

## 22 | Bahasa Indonesia

**Data teknis**

Mesin pengeras		GNA 2,0
Nomor model		0 601 530 1..
Masukan nominal	W	500
Daya	W	270
Banyaknya langkah tanpa beban $n_0$	$\text{min}^{-1}$	2400
Banyaknya langkah sewaktu dibebani	$\text{min}^{-1}$	1500
Ketebalan maks. pelat logam yang bisa dipotong*	mm	2,0
Ketebalan pengeras	mm	6
Jari-jari min. tikungan	mm	3
Berat sesuai dengan EPTA-Procedure 01:2014	kg	2,0
Klasifikasi keamanan		□ / II

\* berdasarkan pelat logam-pelat logam dengan kekerasan sampai 400 N/mm<sup>2</sup>

Data-data berlaku untuk tegangan nominal [U] 230 V. Pada tegangan yang lebih rendah dan pada model khusus mancanegara data-data ini bisa berlainan.

**Penggunaan****Cara penggunaan**

- ▶ **Perhatikan tegangan jaringan listrik! Tegangan jaringan listrik harus sesuai dengan tegangan listrik yang tercantum pada label tipe perkakas listrik.**

**Menghidupkan/mematikan**

Untuk **menghidupkan** perkakas listrik, dorongan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **1** ke depan, sampai pada tombol tampak „I“.

Untuk **mematikan** perkakas listrik, dorongan tombol untuk menghidupkan dan mematikan **1** ke belakang, sampai pada tombol tampak „0“.

**Mengunci/mengendorkan pon**

Untuk pemotongan lurus, kencangkan baut jepit untuk pon **3** dengan kunci mur dalam (ukuran mulut 2,5 mm), untuk mengunci pon **4**.

Untuk pemotongan berliku-liku, kendorkan baut penjepit untuk pon **3**. Kini pon **4** bisa bergerak secara bebas dan mengikuti arah dorongan selama penggunaan.

**Petunjuk-petunjuk untuk pemakaian**

- ▶ **Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.**
- ▶ **Pakailah sarung tangan pelindung selama pekerjaan, dan perhatikanlah selalu kabel jaringan.** Pada pelat logam yang dipotong terjadi tepi-tepi yang sangat tajam, yang bisa melukai Anda atau merusakkan kabel jaringan.
- ▶ **Berhati-hatilah jika terjadi bram.** Bram yang berbentuk sabit mempunyai ujung yang sangat tajam, yang bisa melukai Anda.

Hidupkan selalu perkakas listrik dahulu, baru setelah itu perkakas listrik didekatkan pada benda yang akan dikerjakan. Usahakanlah supaya posisi perkakas listrik selalu tegak lurus terhadap permukaan pelat logam dan janganlah mengoleng-olengkannya.

Pemotongan terjadi sewaktu plunger bergerak ke atas. Gerakkan perkakas listrik secara konstan dan dengan dorongan ringan dalam arah pemotongan. Dorongan yang terlalu keras sangat mengurangi daya tahan alat kerja-alat kerja dan bisa merusak perkakas listrik.

Jika selama pemotongan plunger terjepit, matikanlah perkakas listrik, lumasi plunger dan renggangkan pelat pada alur pemotongan. Janganlah melakukannya dengan paksaan, karena plunger dan pon bisa menjadi rusak karenanya.

**Ketebalan maks. pelat logam yang bisa dipotong**

Ketebalan maksimal pelat logam yang bisa dipotong  $d_{\text{max}}$  tergantung dari kekerasan logam yang akan dikerjakan.

Dengan perkakas listrik ini pelat logam-pelat logam dengan ketebalan maks. sebagai berikut bisa dipotong dengan lurus dan tidak berubah bentuk:

Bahan	kekerasan maks. [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{\text{max}}$ [mm]
Baja	400	2,0
	600	1,4
	800	1,0
Aluminium	200	2,5

**Melumasi/mendinginkan plunger**

Supaya plunger **5** tahan lebih lama, sebaiknya digunakan bahan pelumas yang sekaligus berfungsi sebagai bahan pendingin (misalnya minyak bor).

Olesi bagian atas dari pelat logam sepanjang garis pemotongan yang direncanakan dengan bahan pelumas. Jika perkakas listrik digunakan untuk waktu yang lama atau pada pekerjaan dengan keausan yang tinggi (misalnya memotong aluminium), sebaiknya Anda secara berkala mencelupkan alat kerja ke dalam bak yang berisikan bahan pelumas.

**Memotong sesuai goresan atau pakai sablon**

Pemotongan yang lurus mudah dilakukan, jika perkakas listrik digerakkan sepanjang mistar.

Berbagai bentuk bisa dipotong dengan menggerakkan perkakas listrik sepanjang salan.

Untuk pemotongan dalam, buatlah dahulu lubang bor dengan diameter 16 mm.

**Rawatan dan servis****Rawatan dan kebersihan**

- ▶ **Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.**
- ▶ **Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan supaya perkakas bisa digunakan dengan baik dan aman.**

Jika kabel listrik harus digantikan, pekerjaan ini harus dilakukan oleh Bosch atau Service Center untuk perkakas listrik Bosch yang resmi, supaya keselamatan kerja selalu terjamin.

Bersihkan dan lumasi secara berkala setelah waktu penggunaan 3 jam, plunger **5** dan pon **4**.

Jika plunger dan pon aus, gantikanlah segera, karena hanya alat kerja yang tajam menghasilkan pemotongan yang bagus dan perkakas listrik tidak cepat aus.

Plunger **5** dan pon **4** tidak boleh diasah.

#### Mengganti pon

Pada pon yang terkunci, kendorkan baut penjepit untuk pon **3** (lihat „Mengunci/mengendorkan pon“, halaman 22).

Lepaskan mur mangkok **2** dengan menggunakan kunci pas (ukuran mulut 30 mm). Tarikkan pon **4** sampai lepas.

Pasangkan satu pon **4** yang baru dan yang sudah dilumasi dengan baik. Kencangkan kembali mur mangkok **2** dengan cara memutarukannya.

#### Mengganti plunger

Untuk mengganti plunger **5**, lepaskan pon (lihat „Mengganti pon“, halaman 23).

Putarkan baut yang berrongga **6** sampai lepas dan keluarkan plunger **5**.

Pasangkan satu plunger **5** yang baru dan yang sudah dilumasi dengan baik dan kencangkan dengan baut berrongga **6**.

Pasangkan kembali pon (lihat „Mengganti pon“, halaman 23).

#### Aksesori/suku cadang

Pon **4** (serba guna) ..... 2 608 639 900

Plunger **5**:

- untuk pemotongan berliku-liku ..... 2 608 639 013
- untuk pemotongan lurus ..... 2 608 639 016
- Serba guna ..... 2 608 639 022

Untuk pelat berombak dan pelat berprofil dengan ketebalan maks. 1,2 mm:

- Pon **4** ..... 2 608 639 021
- Set (plunger **5**/pon **4**) ..... 2 608 639 902

#### Layanan pasca beli dan konseling terkait pengoperasian

Layanan pasca beli Bosch menjawab semua pertanyaan Anda terkait reparasi dan maintenance serta suku cadang produk ini. Gambar tiga dimensi dan informasi terkait suku cadang dapat Anda lihat di:

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

Tim konseling pengoperasian dari Bosch dengan senang hati membantu Anda, jika Anda hendak bertanya tentang produk-produk kami dan aksesorisnya.

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

#### Indonesia

PT Robert Bosch  
Palma Tower 10<sup>th</sup> Floor  
Jl. RA Kartini II-S Kaveling 6 Sek II  
Pondok Pinang, Kebayoran Lama  
Jakarta Selatan 12310  
Indonesia  
Tel.: (021) 3005 5800  
Fax: (021) 3005 5801  
E-Mail: [boschpowertools@id.bosch.com](mailto:boschpowertools@id.bosch.com)  
[www.bosch-pt.co.id](http://www.bosch-pt.co.id)

#### Cara membuang

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

Janganlah membuang perkakas listrik dalam sampah rumah tangga!

Perubahan dapat terjadi tanpa pemberitahuan sebelumnya.

## Tiếng Việt

### 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/hay bị thương tật nghiêm trọng.

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

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

#### Khu vực làm việc an toàn

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

#### An toàn về điện

- ▶ **Phích cắm của dụng cụ điện cầm tay phải thích hợp với ổ cắm. Không bao giờ được cải biến lại phích cắm dưới mọi hình thức. Không**

## 24 | Tiếng Việt

được sử dụng thích hợp nối tiếp đất (dây mát). Phích cắm nguyên bản và ổ cắm đúng loại sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giật.

- ▶ **Tránh không để thân thể tiếp xúc với đất hay các vật có bề mặt tiếp đất như đường ống, lò sưởi, hàng rào và tủ lạnh.** Có nhiều nguy cơ bị điện giật hơn nếu cơ thể bạn bị tiếp hay nối đất.
- ▶ **Không được để dụng cụ điện cầm tay ngoài mưa hay ở tình trạng ẩm ướt.** Nước vào máy sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **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.
- ▶ **Khi sử dụng dụng cụ điện cầm tay ngoài trời, dùng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời.** Sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Nếu việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay ở nơi ẩm ướt là không thể tránh được, dùng thiết bị ngắt mạch tự động (RCD) bảo vệ nguồn.** Sử dụng thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện giật.

## An toàn cá nhân

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

- ▶ **Trang phục thích hợp.** Không mặc quần áo rộng thùng thình hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng thùng thình, đồ trang sức hay tóc dài có thể bị cuốn vào các bộ phận chuyển động.
- ▶ **Nếu có các thiết bị đi kèm để nối máy hút bụi và các phụ kiện khác, bảo đảm các thiết bị này được nối và sử dụng tốt.** Việc sử dụng các thiết bị gom hút bụi có thể làm giảm các độc hại liên quan đến bụi gây ra.

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

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

## Bảo dưỡng

- ▶ **Đưa dụng cụ điện cầm tay của bạn đến thợ chuyên môn để bảo dưỡng, chỉ sử dụng phụ tùng đúng chủng loại để thay.** Điều này sẽ đảm bảo sự an toàn của máy được giữ nguyên.



### Các chỉ dẫn an toàn cho con chuột

- ▶ **Dụng cụ điện không thích hợp để vận hành cố định.** Ví dụ, có thể không được dùng bàn kẹp để kẹp cố định dụng cụ điện vào bàn thợ.
- ▶ **Hãy mang găng tay bảo hộ khi vận hành máy và đặt biệt để ý đến dây cắm điện nguồn.** Phoi vụn sắc nhọn phát sinh khi cắt thép tấm và có thể gây thương tích cho người vận hành máy hay gây hư hỏng dây cắm điện nguồn.
- ▶ **Kẹp chặt vật gia công.** Vật gia công được kẹp bằng một thiết bị kẹp hay bằng êtô thì vững chắc hơn giữ bằng tay.

### Mô Tả Sản Phẩm và Đặc Tính Kỹ Thuật



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

#### Dành sử dụng cho

Máy được thiết kế dùng để cắt kim loại tấm mà không làm biến dạng vật liệu, và thích hợp cho cách cắt thẳng đường, cắt thành đoạn và các đường cong hẹp.

#### 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 Công tắc Tắt/Mở
- 2 Chụp vận khuôn rập
- 3 Vít khóa khuôn rập
- 4 Khuôn rập
- 5 Mũi đột dập
- 6 Vít ống lắp bắt mũi đột dập

**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 Cắt Gặm	GNA 2,0	
Mã số máy	0 601 530 1..	
Công suất vào danh định	W	500
Công suất ra	W	270
Tốc độ khoảng chạy không tải $n_0$	spm	2400
Tốc độ khoảng chạy có tải	spm	1500

\* đến 400 N/mm<sup>2</sup> tùy thuộc vào tính chất của tấm thép  
 Các giá trị đã cho có hiệu lực cho điện thế danh định [U] 230 V. Đối với điện thế thấp hơn và các loại máy dành riêng cho một số quốc gia, các giá trị này có thể thay đổi.

Máy Cắt Gặm	GNA 2,0	
Công suất cắt thép tấm tối đa*	mm	2,0
Bề rộng đường cắt	mm	6
Bán kính đường cong nhỏ nhất	mm	3
Trọng lượng theo Qui trình EPTA-Procedure 01:2014 (chuẩn EPTA 01:2014)	kg	2,0
Cấp độ bảo vệ		□ / II

\* đến 400 N/mm<sup>2</sup> tùy thuộc vào tính chất của tấm thép  
 Các giá trị đã cho có hiệu lực cho điện thế danh định [U] 230 V. Đối với điện thế thấp hơn và các loại máy dành riêng cho một số quốc gia, các giá trị này có thể thay đổi.

### Vận Hành

#### Bắt Đầu Vận Hành

- ▶ **Tuân thủ theo đúng điện thế! Điện thế nguồn phải đúng với điện thế đã ghi rõ trên nhãn máy.**

#### Bật Mở và Tắt

Để **mở** máy, đẩy công tắc Tắt/Mở **1** về phía trước sao cho dấu hiệu "I" biểu thị trên công tắc.

Để **tắt** máy, đẩy công tắc Tắt/Mở **1** về phía sau sao cho dấu hiệu "0" biểu thị trên công tắc.

#### Khóa chặt/Nới lỏng Khuôn Rập

Để cắt đường thẳng, siết chặt vít khóa **3** bằng chìa vận sáu cạnh (cỡ 2,5 mm) để khóa khuôn rập **4** lại.

Để cắt đường cong, nới lỏng vít khóa **3**. Khuôn rập **4** ngay lúc này có thể chuyển động tự do và điều chỉnh theo hướng chịu lực tải.

#### Hướng Dẫn Sử Dụng

- ▶ **Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.**
- ▶ **Hãy mang găng tay bảo hộ khi vận hành máy và đặt biệt để ý đến dây cắm điện nguồn.** Phoi vụn sắc nhọn phát sinh khi cắt thép tấm và có thể gây thương tích cho người vận hành máy hay gây hư hỏng dây cắm điện nguồn.
- ▶ **Hành động cẩn trọng khi xử lý phoi cắt.** Các phoi cắt có đầu nhọn có thể gây thương tích.

Chỉ áp đặt máy vào vật gia công khi đã mở máy. Luôn luôn giữ máy thẳng đứng so với bề mặt của tấm thép và không làm tấm thép bị oằn hay nghiêng.

Sự cắt xảy ra trong quá trình chuyển động lên của mũi đột dập. Đẩy máy đều tay và cho nạp tải vừa phải theo chiều cắt. Bắt nạp tải với cường độ quá cao sẽ làm giảm rõ rệt tuổi thọ của dụng cụ cắt và có thể làm hỏng máy.

Nếu giả như mũi đột dập bị chèn chặt trong khi cắt, hãy tắt máy, bôi trơn lại mũi đột dập và làm cho tấm thép đang bị ép căng giãn ra. Không dùng vũ lực, nếu không, sẽ làm cho mũi đột dập và khuôn rập bị hỏng.

## 26 | Tiếng Việt

### Công Suất Cắt Thép Tắm Tối Đa

Công suất cắt thép tắm tối đa  $d_{max}$  tùy thuộc vào tính chất bền của vật liệu được cắt.

Máy cho phép thực hiện cắt kim loại tắm bằng đường cắt thẳng, không làm biến dạng đối với các tấm kim loại có độ dày như sau:

Vật liệu	Tính chất bền tối đa [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{max}$ [mm]
Thép	400	2,0
	600	1,4
	800	1,0
Nhôm	200	2,5

### Bôi Trơn/Làm Ngươi Mũi Đốt Dập

Để kéo dài tuổi thọ mũi đốt dập 5, ta nên dùng loại dung dịch bôi trơn có tính chất làm mát tốt (vd., dầu nhờn dùng để cắt).

Bôi một chuỗi dầu bôi trơn lên trên mặt trên của tấm kim loại, dọc theo đường sắp cắt. Đối với việc vận hành máy liên tục, thời gian dài, vật liệu có độ ma sát mài mòn cao (vd., khi cắt nhôm), dầu cắt phải được nhúng vào dầu bôi trơn theo cách quãng đều đặn.

### Cắt dọc theo Vạch Cắt hay sử dụng Đường

Đường cắt thẳng được thực hiện dễ dàng hơn khi máy được cập vào thước để gia công.

Có thể cắt vòng quanh biên bằng cách cho máy chạy cập theo khuôn đường.

Để cắt từ bên trong ra, khoan trước lỗ mỗi có đường kính 16 mm là điều cần thiết.

## Bảo Dưỡng và Bảo Quản

### Bảo Dưỡng Và Làm Sạch

- ▶ Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.
- ▶ Để được an toàn và máy hoạt động đúng chức năng, luôn luôn giữ máy và các khe thông gió được sạch.

Nếu như cần phải thay dây dẫn điện thì công việc này phải do hãng Bosch, hay một đại lý được Bosch ủy nhiệm thực hiện để tránh gặp sự nguy hiểm do mất an toàn.

Làm sạch và bôi trơn mũi đốt dập 5 và khuôn rập 4 sau mỗi 3 giờ hoạt động.

Hãy thay mũi đốt dập và khuôn rập đã mòn vào đúng thời điểm. Chỉ có những dụng cụ sắc bén mới tạo ra chất lượng cắt tốt và làm tăng tuổi thọ của máy.

Mũi đốt dập 5 và khuôn rập 4 có thể không thể mài lại.

### Thay Khuôn Rập

Khi khuôn rập đã được khóa lại, nới lỏng vít khóa 3 (xem "Khóa chặt/Nới lỏng Khuôn Rập", trang 25).

Tháo chụp vận 2 bằng khóa mở miệng (cỡ 30 mm). Kéo khuôn rập 4 ra hẳn.

Lắp khuôn rập 4 còn mới và đã bôi trơn tốt vào. Bắt chặt chụp vận 2 vào lại như cũ.

### Thay Mũi Đốt Dập

Để thay mũi đốt dập 5, tháo khuôn rập ra (xem "Thay Khuôn Rập", trang 26).

Vặn vít ống 6 ra và tháo mũi đốt dập 5.

Lắp mũi đốt 5 còn mới và đã bôi trơn tốt vào, và bắt chặt bằng vít ống 6 lại. Bắt chặt khuôn rập lại như cũ (xem "Thay Khuôn Rập", trang 26).

### Phụ kiện/phụ tùng thay thế

Khuôn rập 4 (loại phổ thông) . . . . . 2 608 639 900

Mũi đốt dập 5:

- Để cắt đường cong . . . . . 2 608 639 013
- Để cắt đường thẳng . . . . . 2 608 639 016
- Loại phổ thông . . . . . 2 608 639 022

Đối với các tấm có dạng dợn sóng hay đã định hình có độ dày lên đến 1,2 mm:

- Khuôn rập 4 . . . . . 2 608 639 021
- Nguyên bộ (mũi đốt dập 5/  
khuôn rập 4) . . . . . 2 608 639 902

### Dịch Vụ Sau Khi Bán và Dịch Vụ Ứng Dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi sẽ trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo trì và sửa chữa các sản phẩm cũng như các phụ tùng thay thế của bạn. Hình ảnh chi tiết và thông tin phụ tùng thay thế có thể tìm hiểu theo địa chỉ dưới đây:

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

Bộ phận dịch vụ ứng dụng Bosch sẽ hân hạnh trả lời các câu hỏi liên quan đến các sản phẩm của chúng tôi và linh kiện của chúng.

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

### Việt Nam

Công ty Trách Nhiệm Hữu Hạn Robert Bosch

Việt Nam, PT/SVN

Tầng 10,194 Golden Building

473 Điện Biên Phủ

Phường 25, Quận Bình Thạnh

Thành Phố Hồ Chí Minh

Việt Nam

Tel.: (08) 6258 3690 Ext 413

Fax: (08) 6258 3692

hieuv.lagia@vn.bosch.com

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

## Thải bỏ

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

Không được thải bỏ dụng cụ điện vào chung với rác sinh hoạt!

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

## Français

### 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).

#### Sécurité de la zone de travail

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

#### Sécurité électrique

- ▶ **Il faut que les fiches de l'outil électrique soient adaptées au socle. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des socles adaptés réduiront le risque de choc électrique.
- ▶ **Éviter tout contact du corps avec des surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, les radiateurs, les cuisinières et les réfrigérateurs.** Il existe un risque accru de choc électrique si votre corps est relié à la terre.
- ▶ **Ne pas exposer les outils à la pluie ou à des conditions humides.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil augmentera le risque de choc électrique.
- ▶ **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.

- ▶ **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.
- ▶ **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.

#### Sécurité des personnes

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

#### Utilisation et entretien de l'outil

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **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.

## 28 | Français

- ▶ **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.
- ▶ **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.
- ▶ **Garder affûtés et propres les outils permettant de couper.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des pièces coupantes tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **Utiliser l'outil, 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.

**Maintenance et entretien**

- ▶ **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 grignoteuses**

- ▶ **L'outil électroportatif n'est pas conçu pour une utilisation stationnaire.** Ne ne le serrez pas dans un étau par ex., et ne l'attachez pas sur un établi.
- ▶ **Porter des gants de protection pendant le travail et veiller surtout au câble de secteur.** Sur les tôles coupées, il y a des arêtes aiguës qui risquent de vous blesser ou d'endommager le câble de secteur.
- ▶ **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.

**Description et performances du produit**

**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.

**Utilisation conforme**

L'outil électroportatif est conçu pour le découpage de tôles sans déformation du matériau, et il est approprié pour effectuer des coupes droites, des découpes ainsi que des courbes à très faible rayon.

**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 Interrupteur Marche/Arrêt
- 2 Ecrou-raccord pour matrice
- 3 Vis de serrage pour matrice
- 4 Matrice
- 5 Poinçon
- 6 Vis à tête creuse pour fixation du poinçon

**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**

Grignoteuse	GNA 2,0	
N° d'article		0 601 530 1..
Puissance nominale absorbée	W	500
Puissance utile débitée	W	270
Nombre de courses à vide $n_0$	tr/min	2400
Nombre de courses sous charge	tr/min	1500
Épaisseur de tôle max. à couper*	mm	2,0
Largeur de coupe	mm	6
Rayon minimal pour découpes curvilignes	mm	3
Poids suivant EPTA-Procédure 01:2014	kg	2,0
Classe de protection		□ / II

\* par rapport aux tôles d'acier jusqu'à 400 N/mm<sup>2</sup>

Ces indications sont valables pour une tension nominale de [U] 230 V. Ces indications peuvent varier pour des tensions plus basses ainsi que pour des versions spécifiques à certains pays.

**Mise en marche****Mise en service**

- ▶ **Tenez compte de la tension du réseau ! La tension de la source de courant doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif. Les outils électroportatifs marqués 230 V peuvent également fonctionner sur 220 V.**

**Mise en Marche/Arrêt**

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **1** vers l'avant de sorte que « **I** » apparaisse sur l'interrupteur.

Pour **éteindre** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt **1** vers l'arrière de sorte que le chiffre « **0** » apparaisse sur l'interrupteur.

**Bloquer/débloquer la matrice**

Pour des coupes droites, serrer la vis de serrage **3** à l'aide d'une clé mâle à six pans creux (ouverture 2,5 mm), pour bloquer la matrice **4**.

Pour les coupes curvilignes, desserrer la vis de serrage **3**. La matrice **4** peut alors bouger et se règle dans le sens de la force d'avance.

## Instructions d'utilisation

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**
- ▶ **Porter des gants de protection pendant le travail et veiller surtout au câble de secteur.** Sur les tôles coupées, il y a des arêtes aiguës qui risquent de vous blesser ou d'endommager le câble de secteur.
- ▶ **Prudence lors du maniement de copeaux.** Les copeaux ont des pointes tranchantes sur lesquelles on peut se blesser.

Ne guidez l'outil électroportatif contre la pièce à travailler que quand l'appareil est en marche. Tenez toujours l'outil électroportatif verticalement par rapport à la surface de la tôle et ne le coincez pas.

Le processus de coupe s'effectue pendant la montée du poinçon. Guider l'outil électroportatif de façon régulière et en effectuant une avance modérée dans le sens de la coupe. Une avance trop forte réduit considérablement la durée de vie des outils électroportatifs et peut endommager l'outil électroportatif.

Au cas où le poinçon se coincerait pendant la coupe, éteindre l'outil électroportatif, regraisser le poinçon et détendre la tôle. Ne pas forcer pour ne pas endommager le poinçon et la matrice.

### Épaisseur de tôle max. à couper

L'épaisseur de tôle max. à couper  $d_{\max}$  dépend de la solidité du matériau à travailler.

Avec l'outil électroportatif, il est possible de couper des tôles droites sans les déformer jusqu'à l'épaisseur suivante :

Matériau	Solidité max. [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{\max}$ [mm]
Acier	400	2,0
	600	1,4
	800	1,0
Aluminium	200	2,5

### Graisser/refroidir le poinçon

Afin de prolonger la durée de vie du poinçon **5**, il est recommandé d'utiliser un lubrifiant disposant d'une bonne fonction de refroidissement (par ex. huile de coupe).

Appliquez une trace de lubrifiant sur la surface de la tôle le long de la coupe prévue. Lors de travaux plus longs ou de travaux avec un grand enlèvement de matière (par ex. coupe d'aluminium), immergez l'outil de travail régulièrement dans un réservoir contenant du lubrifiant.

### Couper après traçage ou avec gabarit

Les coupes droites peuvent être effectuées plus facilement si vous guidez l'outil électroportatif le long d'une règle.

Les contours peuvent être coupés en guidant l'outil électroportatif le long d'un gabarit.

Les découpes internes nécessitent un préperçage de 16 mm de diamètre.

## Entretien et Service Après-Vente

### Nettoyage et entretien

- ▶ **Avant d'effectuer des travaux sur l'outil électroportatif, retirez la fiche de la prise de courant.**
- ▶ **Veillez à ce que l'outil électroportatif ainsi que les ouïes de ventilation soient toujours propres afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.**

Si le remplacement du câble d'alimentation est nécessaire, ceci ne doit être effectué que par Bosch ou une station de Service Après-Vente agréée pour outillage Bosch afin d'éviter des dangers de sécurité.

Toutes les 3 heures de service, nettoyer et graisser le poinçon **5** et la matrice **4**.

Remplacer à temps le poinçon et la matrice dans le cas d'usure, parce que seuls des outils aigus ont un effet de coupe élevé et ménagent l'outil électroportatif.

Ni le poinçon **5** ni la matrice **4** ne doivent être réaffûtés.

### Changement de la matrice

La matrice bloquée, desserrer la vis de serrage **3** (voir « Bloquer/débloquer la matrice », page 28).

A l'aide d'une clé à fourche (ouverture 30 mm), dévisser l'écrou-raccord **2**. Desserrer la matrice **4**.

Monter une nouvelle matrice, bien huilée **4**. Resserrer l'écrou-raccord **2**.

### Changement du poinçon

Pour remplacer le poinçon **5**, enlever la matrice (voir « Changement de la matrice », page 29).

Desserrer la vis à tête creuse **6** et enlever le poinçon **5**.

Monter un poinçon neuf, bien huilé **5** et le serrer au moyen de la vis à tête creuse **6**. Monter à nouveau la matrice (voir « Changement de la matrice », page 29).

### Accessoires/pièces de rechange

Matrice **4** (universelle) ..... 2 608 639 900

Poinçon **5** :

- Pour coupes curvilignes ..... 2 608 639 013
- Pour coupes droites ..... 2 608 639 016
- Universel ..... 2 608 639 022

Pour tôles ondulées et trapézoïdales jusqu'à une épaisseur de 1,2 mm :

- Matrice **4** ..... 2 608 639 021
- Set (poinçon **5**/matrice **4**) ..... 2 608 639 902

### Service Après-Vente et Assistance

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

Les conseillers techniques et assistants Bosch sont à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

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

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

#### Morocco

Outipro  
53, rue du Lieutenant Mahroud Mohamed  
20300 Casablanca  
Tel. : +212 (0) 522 400 409, +212 (0) 522 400 615  
E-Mail: [service@outipro.ma](mailto:service@outipro.ma)

#### Algeria

Siestal  
Zone Industrielle Ihaddaden 06000 Bejaia  
Tel : +213 (0) 982 400 991/2  
Fax : +213 (0) 3 420 1569  
E-Mail: [sav@siestal-dz.com](mailto:sav@siestal-dz.com)

#### Tunisia

Sotel  
Z.I. St. Gobin Lotissement SMMT-Lot No 25-99  
2014-Megrine Riadh  
Tél. : +216 71 427 496  
Fax : +216 71 354 175  
E-Mail: [sotel2@planet.tn](mailto:sotel2@planet.tn)

### Élimination des déchets

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

Ne jetez pas les outils électroportatifs avec les ordures ménagères !

**Sous réserve de modifications.**



## التخلص من العدة الكهربائية

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

لا ترم العدد الكهربائية في النفايات المنزلية!

نحتفظ بحق إدخال التعديلات.

## خدمة الزبائن ومشورة الاستخدام

يجيب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. يعثر على الرسوم الممددة وعلى المعلومات عن قطع الغيار بموقع:

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

سيكون من دواعي سرور فرقة مشورة الاستخدام بشركة بوش أن تساعدكم بخصوص الأسئلة عن منتجاتنا وتوابعها. يلزم ذكر رقم الصنف ذو الخانات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار. يرجى التوجه إلى التاجر المختص بما يتعلق بأمور الضمان والتصليح وتأمين قطع الغيار.

### المغرب

أوتبرو

ر33، زنقة الملازم محمد محروض

الدار البيضاء - 20300 - المغرب

الهاتف: +212 (0) 522 400 615 / +212 (0) 522 400 409

البريد الإلكتروني: [service@outipro.ma](mailto:service@outipro.ma)

### الجزائر

سيستال

المنطقة الصناعية احدادن

بجاية 06000 - الجزائر

الهاتف: +213 (0) 982 400 992

الفاكس: +213 (0) 34201569

البريد الإلكتروني: [sav@siestal-dz.com](mailto:sav@siestal-dz.com)

### تونس

صوتال

م.ص. المجمع سان كوبان رقم 99 - 25

2014. مكربن رياض تونس

الهاتف: +216 71 428 770

الفاكس: +216 71 354 175

البريد الإلكتروني: [sotel2@planet.tn](mailto:sotel2@planet.tn)

### مصر

يونيمار

رقم 20 مركز الخدمات

التجمع الاول - القاهرة الجديدة - مصر

الهاتف: +2 02 224 76091-95 / +2 02 224 78072-73

لفاكس: +2 022 2478075

البريد الإلكتروني: [boschegypt@unimaregypt.com](mailto:boschegypt@unimaregypt.com)

## الصيانة والخدمة

### الصيانة والتنظيف

- ◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.
- ◀ حافظ دائماً على نظافة العدة الكهربائية وشقوق التهوية للعمل بشكل جيد وآمن.

إن تطلب الأمر استبدال خط الامداد، فينبغي أن يتم ذلك من قبل شركة بوش أو من قبل مركز خدمة زبائن وكالة بوش للعدد الكهربائية، لتجنب التعرض للمخاطر.

نظف وزيت السنك 5 والقالب 4 بعد كل ثلاث ساعات عمل.

استبدل السنك والقالب في الوقت المناسب في حال تلفهما، إذ أن عدد الشغل المادة فقط هي التي تنتج قدرة القطع الجيدة وتصون العدة الكهربائية. لا يجوز إعادة شحذ السنك 5 والقالب 4.

### استبدال القالب

حل لولب الزنق 3 (براجع "تثبيت/فك القالب"، الصفحة 33) إن كان القالب في وضع التثبيت.

فك الصامولة الاسطوانية 2 بواسطة مفتاح ربط مفتوح الفك (عرض المفتاح 30 مم). انزع القالب 4 بسحبه. ركب القالب 4 الجديد والمزيت بشكل جيد. أعد شد الصامولة الاسطوانية 2 بإحكام.

### استبدال السنك

من أجل استبدال السنك 5 يبغي فك القالب (براجع "استبدال القالب"، الصفحة 32).

فك اللولب المجوف 6 وانزع السنك 5.

ركب السنك 5 الجديد والمزيت بشكل جيد وشده بإحكام بواسطة اللولب المجوف 6. أعد تثبيت القالب (براجع "استبدال القالب"، الصفحة 32).

### التوابع/قطع الغيار

- قالب 4 (عام الأغراض)..... 2 608 639 900
- سنك 5:
- للقطع المنحني..... 2 608 639 013
- للقطع المستقيم..... 2 608 639 016
- عام الأغراض..... 2 608 639 022
- للصافئ المعدنية المموجة والجانبية حتى ثخن 1,2 مم:
- قالب 4..... 2 608 639 021
- طقم (سنك 5 طقم/سنك 4)..... 2 608 639 902

## ملاحظات شغل

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.

◀ ارتد قفازات واقية أثناء العمل وانتبه بشكل خاص إلى كابل الشبكة الكهربائية. تتشكل الحواف المادة بالصافئ المعدنية التي تم قصها وقد تؤدي إلى إصابتك بجروح أو إلى إتلاف كابل الشبكة الكهربائية.

◀ انتبه عند إزالة نشارة القطع. إن نشارة القطع حادة وقد تؤدي إلى إصابتك بجروح.

وجه العدة الكهربائية نحو مادة الشغل فقط عندما تكون في حالة التشغيل. امسك بالعدة الكهربائية دائماً بشكل عامودي بالنسبة لسطح الصفيحة المعدنية ولا تميلها.

يتم القطع عند حركة السنك إلى الأعلى. وجه العدة الكهربائية بدفع خفيف وبانتظام باتجاه القطع. يقلل الدفع الأمامي الشديد من فترة صلاحية عدد الشغل كثيراً وقد يضر العدة الكهربائية.

في حال استعصاء السنك عن الحركة أثناء القطع، فاطفئ العدة الكهربائية وشحم السنك وحل الشد عن الصفيحة المعدنية. لا تستعمل العنف وإلا فقد يتم إتلاف السنك والقالب.

### ثخن الصافئ المعدنية الأقصى المرغوب قصها

يتعلق ثخن الصافئ المعدنية الأقصى  $d_{max}$  القابل للقطع بصلادة المادة المرغوب معالجتها.

يمكن قص الصافئ المعدنية ذات الثخن التالي بواسطة العدة الكهربائية بشكل مستقيم ودون تشويه شكلها:

المادة	الصلادة القصوى [نيوتن/مم <sup>2</sup> ]	$d_{max}$ [مم]
فولاذ	400	2,0
	600	1,4
	800	1,0
ألومنيوم	200	2,5

### تزييق/تبريد السنك

من أجل زيادة فترة صلاحية السنك 5 يفضل أن تستعمل مادة تزييق ذات وظيفة تبريد جيدة (مثلاً: زيت القص).

ادهن خط تزييق متوسط على الجانب الأعلى للصفيحة المعدنية على مسار خط القطع المرغوب. يفضل أن يتم غطس عدة الشغل بشكل منتظم في وعاء يحتوي على مادة تزييق عند الشغل لفترة طويلة أو عند إجراء الأشغال الشديدة الحك (مثلاً: قص الألومنيوم).

### القص بعد تخريق بدائي أو بواسطة طبعة معايرة

يسهل إجراء القطوع المستقيمة من خلال تسيير العدة الكهربائية على حافة مسطرة.

يمكن قص المعالم من خلال تسيير العدة الكهربائية على حافة طبعة معايرة.

ينبغي إجراء ثقب بدائي بقطر 16 مم من أجل إجراء القطوع الداخلية.



## البيانات الفنية

مقرضة	GNA 2,0	رقم الصنف
القدرة الاسمية المقنية	واط	500
القدرة المعطاة	واط	270
عدد الأشواط للاحملي n <sub>0</sub>	دقيقة <sup>1</sup>	2400
عدد الأشواط على حمل	دقيقة <sup>1</sup>	1500
ثخن قطع الصفائح المعدنية الأقصى*	مم	2,0
عرض خط القطع	مم	6
أصغر قطر للمنحنى	مم	3
الوزن حسب EPTA-Procedure 01:2014	كغ	2,0
فئة الوقاية	II / □	

\* استنادا للصفائح المعدنية إلى حد 400 نيوتن/مم<sup>2</sup> القيم سارية المفعول لهد اسمي [U] بمقدار 230 فولط. قد تتفاوت هذه القيم عندما يختلف الجهد عن ذلك أو بطرازات خاصة ببلدان معينة.

## التشغيل

### بدء التشغيل

انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية! يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع المعلومات المذكورة على لائحة طراز الجهاز. يمكن أن يتم تشغيل العدد الكهربائية المحددة بـ 230 فولط بـ 220 فولط أيضا.

### التشغيل والإطفاء

من أجل تشغيل العدد الكهربائية يدفع مفتاح التشغيل والإطفاء 1 إلى الأمام بحيث يظهر على المفتاح "1".  
من أجل إطفاء العدد الكهربائية يدفع مفتاح التشغيل والإطفاء 1 إلى الخلف بحيث يظهر على المفتاح "0".

### تثبيت/ فك القالب

من أجل إجراء القطوع المستقيمة، يشد لولب الزنق 3 بواسطة مفتاح ربط سداسي الحواف داخليا (عرض المفتاح ٢,0 مم)، لكي يتم تثبيت القالب 4.  
حل لولب الزنق 3 من أجل إجراء القطوع المنحنية. يصعب القالب 4 تطبيق الحركة عندئذ ويتوجه طلاقيا إلى اتجاه قوة الدفع.

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.

استخدم العدد الكهربائية والتوابع وعدد الشغل وإلخ. حسب هذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك شروط الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأشغال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث المالات الخطيرة.

### الخدمة

اسمع بتصليح عدتك الكهربائية فقط من قبل العمال المتخصصين و فقط باستعمال قطع الغيار الأصلية. يؤمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.

## ملاحظات الأمان للمقرضة

- لا تصلح العدة الكهربائية للتشغيل المركزي. لا يجوز شداها بملزمة أو تثبيتها على منضدة شغل مثلا.
- ارتد قفازات واقية أثناء العمل وانتبه بشكل خاص إلى كابل الشبكة الكهربائية. تتشكل المواف الحادة بالصفائح المعدنية التي تم قصها وقد تؤدي إلى إصابتك بجروح أو إلى إتلاف كابل الشبكة الكهربائية.
- أمن قطعة الشغل. يتم القبض على قطعة الشغل التي تم تثبيتها بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة الملزمة بأمان أكبر مما لو تم المسك بها بواسطة يدك.

## وصف المنتج والأداء

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.



## الاستعمال المخصص

لقد خصصت العدة الكهربائية لقطع الصفائح المعدنية دون تشويه شكل المادة وتصلح إجراء القطوع المستقيمة وقص الأشكال والمنعطفات الضيقة.

## الأجزاء المصورة

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

- 1 مفتاح التشغيل والإطفاء
  - 2 صامولة اسطوانية للقالب
  - 3 لولب زنق للقالب
  - 4 قالب
  - 5 سنبل
  - 6 لولب مجوف لتثبيت السنبل
- لا يتضمن إطار التوريد الاعتيادي التوابع المصورة أو الموصوفة. يعثر على التوابع الكاملة في برنامجنا للتوابع.



## أمان الأشخاص

- ◀ **كن يقظاً وانتبه إلى ما تفعله و قم بالعمل بواسطة العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعب أو عندما تكون تمت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.**
- ◀ **ارتد عتاد الوقاية الخاص وارتد دائماً نظارات واقية. يحد ارتداء عتاد الوقاية الخاص، كقناع الوقاية من الغبار وأذنية الأمان الواقية من الانزلاق والخوذ أو واقية الأذنين، حسب نوع واستعمال العدة الكهربائية، من خطر الإصابة بجروح.**
- ◀ **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.**
- ◀ **انزع عدد الضبط أو مفتاح الربط قبل تشغيل العدة الكهربائية. قد تؤدي العدة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز إلى الإصابة بجروح.**
- ◀ **تجنب أوضاع الجسد الغير طبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائماً. سيسمح لك ذلك من السيطرة على الجهاز بشكل أفضل في المواقف الغير متوقعة.**
- ◀ **ارتد ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الضمضاة أو الملصقة. حافظ على إبقاء الشعر والثياب والقفازات على بعد عن أجزاء الجهاز المتحركة. قد تتشابك الثياب الضمضاة والملصقة والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.**
- ◀ **إن جاز تركيب تجهيزات شطف وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصولة وبأمان يتم استخدامها بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات لشطف الأعبرة من المخاطر الناتجة عن الأعبرة.**
- حسن معاملة واستخدام العدد الكهربائية**
- ◀ **لا تفرط بتحميل الجهاز. استخدم لتنفيذ أشغالك العدة الكهربائية المخصصة لذلك. إنك تعمل بشكل أفضل وأكثر أماناً بواسطة العدة الكهربائية الملائمة في مجال الأداء المذكور.**
- ◀ **لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها تالف. العدة الكهربائية التي لم تعد تسمح بتشغيلها أو بإطافئها خطيرة ويجب أن يتم تصليحها.**
- ◀ **اسحب القابض من المقبض و/أو انزع المركم قبل ضبط الجهاز وقبل استبدال قطع التوايح أو قبل وضع الجهاز جانباً. تمنع إجراءات الاحتياط هذه تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.**
- ◀ **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.**
- ◀ **اعتن بالعدة الكهربائية بشكل جيد. تفحص عما إذا كانت أجزاء الجهاز المتحركة تعمل بشكل سليم وبأنها غير مستعصبة عن الحركة أو إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو تالفة لدرجة تؤثر فيها على حسن أداء العدة الكهربائية. ينبغي تصليح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تم صيانتها بشكل رديء.**

## عربي

### تعليمات الأمان

#### ملاحظات تحذيرية عامة للعدد الكهربائية

- ⚠ **تحذير 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).

#### الأمان بمكان الشغل

- ◀ **حافظ على نظافة وحسن إضاءة مكان شغلك. الفوضى في مكان الشغل ومجالات العمل الغير مضاءة قد تؤدي إلى حدوث الحوادث.**
- ◀ **لا تشتغل بالعدة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار والذي تتوفر فيه السوائل أو الغازات أو الأعبرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تشكل الشر الذي قد يتطاير، فيشعل الأعبرة والأبيرة.**
- ◀ **حافظ على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص على بعد عندما تستعمل العدة الكهربائية. قد تفقد السيطرة على الجهاز عند التلهي.**

#### الأمان الكهربائي

- ◀ **يجب أن يتلائم قابس وصل العدة الكهربائية مع المقبض. لا يجوز تغيير القابض بأي حال من الأحوال. لا تستعمل القوابس المهيأة مع العدد الكهربائية المؤرصة تأريض وقتاني. تخفض القوابس التي لم يتم تغييرها والمقابس الملائمة من خطر الصدمات الكهربائية.**
- ◀ **تجنب ملامسة السطوح المؤرصة كالأنابيب ورادياتورات التدفئة والمدافئ أو البرادات بواسطة جسمك. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرص.**
- ◀ **أبعد العدة الكهربائية عن الأمطار أو الرطوبة. يزداد خطر الصدمات الكهربائية إن تسرب الماء إلى داخل العدة الكهربائية.**
- ◀ **لا تسيء استعمال الكابل لحمل العدة الكهربائية أو لتعليقها أو لسحب القابض من المقبض. حافظ على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو عن أجزاء الجهاز المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابكة من خطر الصدمات الكهربائية.**
- ◀ **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.**
- ◀ **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.**



### از رده خارج کردن دستگاه

ابزار برقی، متعلقات و بسته بندی آن، باید طبق مقررات حفظ محیط زیست از رده خارج و بازیافت شوند. ابزارهای برقی را داخل زباله دان خانگی نیندازید!

حق هرگونه تغییری محفوظ است.

### تعویض قالب (ماتریس)

چنانچه قالب (ماتریس) قفل باشد، بیج مهار 3 برای قالب را باز کنید (رجوع شود به میحث «نحوه قفل/باز کردن قالب (ماتریس)»، صفحه 36).

مهره 2 برای قالب را بوسیله آچار تخت (دهانه آچار 30 میلیمتر) باز کنید. قالب (ماتریس) 4 را بیرون بکشید. یک قالب (ماتریس) 4 جدید را که بخوبی روغنکاری شده باشد جاگذاری کنید. مهره 2 را مجدداً محکم کنید.

### تعویض ابزار پانچ

برای تعویض ابزار پانچ 5، باید قالب (ماتریس) را بردارید. (رجوع شود به میحث «تعویض قالب (ماتریس)»، صفحه 35).

ببج توخالی 6 برای گیره نگهدارنده ابزار پانچ را باز کنید و ابزار پانچ 5 را بردارید.

یک ابزار پانچ 5 جدید را که بخوبی روغنکاری شده باشد جاگذاری کنید و آنرا بوسیله ببج توخالی 6 محکم کنید. قالب (ماتریس) را مجدداً محکم کنید (رجوع شود به میحث «تعویض قالب (ماتریس)»، صفحه 35).

### متعلقات/قطعات یدکی

قالب 4 (یونیورسال)..... 2 608 639 900  
ابزار پانچ 5:

- برای برش منحنی ..... 2 608 639 013
  - برای برش مستقیم..... 2 608 639 016
  - یونیورسال ..... 2 608 639 022
- برای ورقه های فلزی موج دار و پروفیل دار با ضخامت الی 1,2 میلیمتر:
- قالب (ماتریس) 4..... 2 608 639 021
  - بیت (ابزار پانچ 5/ قالب 4)..... 2 608 639 902

### خدمات پس از فروش و مشاوره با

#### مشتریان

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

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

تیم مشاور خدمات پس از فروش شرکت بوش با کمال میل به سئوالات شما در باره خرید، طرز استفاده و تنظیم محصولات و متعلقات پاسخ میدهد. برای هرگونه سئوال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

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

**حد اکثر ضحامت ورقه فلز برای برش**

حداکثر ضحامت ورقه فلز برای برش بستگی به استحکام  $d_{max}$  جنسی دارد که بر روی آن کار میشود.

با این وسیله برقی میتوان فلزاتی را که دارای ضحامت های ذیل باشند صاف و بدون تغییر فرم برش داد:

جنس قطعه کار	حد اکثر استحکام [N/mm <sup>2</sup> ]	$d_{max}$ [mm]
فولاد	400	2,0
	600	1,4
	800	1,0
آلومینیوم	200	2,5

**نحوه روغن کاری / خنک کردن ابزار پانچ**

برای افزایش دوام و طول عمر ابزار پانچ 5 توصیه میشود که برای روغن کاری آن از روغن هایی استفاده نمایند که دارای خاصیت خنک نمودن خوب (بطور مثال روغن برای برش) می باشند.

بر روی سطح بالائی ورق فلز، در مسیر خط برش مورد نظر، بوسیله روغن برش یک خط بکشید. چنانچه کار شما طولانی باشد و یا در صورت ایجاد اصطکاک زیاد به هنگام کار (از جمله برای برش آلومینیوم)، توصیه میشود ابزار برش (ابزار پانچ) را بطور مرتب در مخزن حاوی روغن برش مستغرق کنید.

**نحوه برش از روی الگو و یا برش با شابلون**

چنانچه با ابزار برقی در امتداد یک خط کش برش بدهید، آسانتر میتوانید برش های صاف را انجام بدهید.

اطراف و خطوط کناری را میتوان از طریق هدایت وسیله برقی در امتداد یک شابلون برش داد.

برای ایجاد برش های داخلی، باید پیشاپیش یک سوراخ به قطر 16 میلیمتر در قطعه کار ایجاد کنید.

**مراقبت و سرویس****مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه**

پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پرز برق بیرون بکشید.

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

در صورت نیاز به یک کابل یکدی برای اتصال به شبکه برق، بایستی به شرکت بوش و یا به نمایندگی مجاز بوش (خدمات پس از فروش) برای ابزار آلات برقی بوش مراجعه کنید تا از بروز خطرات ایمنی جلوگیری بعمل آید.

پس از هر 3 ساعت کار با دستگاه، ابزار پانچ 5 و قالب (ماتریس) 4 را تمیز کنید.

در صورت استهلاک ابزار پانچ و قالب (ماتریس)، آنها را به موقع تعویض کنید. زیرا فقط ابزار برش تیز قادر به ایجاد برش های مطلوب و دقیق هستند و از آسیب دیدگی ابزار برقی جلوگیری بعمل می آورند و باعث افزایش طول عمر دستگاه میشوند.

ابزار پانچ 5 و قالب (ماتریس) 4 را نباید مجدداً تیز کرد.

**طرز کار با دستگاه****راه اندازی و نحوه کاربرد دستگاه**

به ولتاژ برق شبکه توجه کنید! ولتاژ منبع جریان برق باید با مقادیر موجود بر روی برچسب ابزار الکتریکی مطابقت داشته باشد. ابزارهای برقی را که با ولتاژ 230V ولت مشخص شده اند، می توان تحت ولتاژ 220V ولت نیز بکار برد.

**نحوه روشن و خاموش کردن**

برای روشن کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل 1 را بطرف جلو بکشید، بطوری که «1» بر روی کلید ظاهر بشود.

برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل 1 را بطرف عقب بکشید، بطوری که «0» بر روی کلید ظاهر بشود.

**نحوه قفل / باز کردن قالب (ماتریس)**

برای انجام برش های مستقیم، پیچ مهار 3 برای قالب (ماتریس) را بوسیله یک آچار آلن شش ضلعی (دهانه آچار ۲,۵ میلیمتر) محکم کنید تا قالب (ماتریس) 4 قفل شود.

برای انجام برش های منحنی پیچ مهار 3 برای قالب (ماتریس) را باز کنید. قالب (ماتریس) 4 در این حالت آزادانه قابل حرکت است و بطور خودکار مطابق با جهت اعمال نیرو (بطرف جلو) تنظیم میشود.

**راهنمایی های عملی**

پیش از انجام هرگونه کاری بر روی ابزار الکتریکی، دوشاخه اتصال آنرا از داخل پرز برق بیرون بکشید.

در موقع کار از دستکش ایمنی استفاده نمایید و به کابل برق دستگاه توجه زیادی بنمایید. در ورقه های فلزی بریده شده لبه ها و تیغ های تیزی بوجود می آیند که ممکن است باعث زخمی شدن شما و یا خسارت دیدن کابل برق دستگاه بشوند.

موقع کار با براده های فلزات بوجود آمده در برش احتیاط بنمایید. ذرات و قطعات فلزات بسیار بزرده هستند و میتوانند باعث ایجاد جراحات شوند.

ابزار برقی را فقط در حالت روشن بودن آن بطرف قطعه کار حرکت بدهید و آنرا همواره بطور عمودی نسبت به سطح ورقه فلز (ورقه فولاد) نگهدارید. ابزار برقی را بطور جانبی و متمایل (یکپز) بر روی قطعه کار قرار ندهید.

عمل برش در حین حرکت رو به بالای ابزار پانچ صورت میگیرد. ابزار برقی را بطور یکنواخت و با فشار آهسته و متعادل بطرف جلو در مسیر برش حرکت بدهید. اعمال فشار شدید بطرف جلو موجب کاهش قابل توجه طول عمر و دوام ابزار برقی میشود و ممکن است به ابزار برقی آسیب برساند.

چنانچه ابزار پانچ به هنگام برش گیر کند، در آنصورت ابزار برقی را خاموش کنید. ابزار پانچ را روغنکاری کنید و همچنین میزان فشار محکم بودن ورق فلز را کم کنید و آنرا کمی آزاد کنید. از اعمال نیرو خودداری کنید، زیرا در غیر اینصورت امکان آسیب دیدن ابزار پانچ و قالب (ماتریس) وجود دارد.

## تشریح دستگاه و عملکرد آن

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.



### موارد استفاده از دستگاه

این ابزار برقی برای برش ورقه های فلزی بدون تغییر شکل مواد و قطعه کار در نظر گرفته شده است و برای برش های مستقیم و برش های منحنی با انحناء باریک (شعاع کم) مناسب میباشد.

### اجزاء دستگاه

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

- 1 کلید قطع و وصل
  - 2 مهره قالب (ماتریس)
  - 3 پیچ مهار قالب (ماتریس)
  - 4 قالب (ماتریس)
  - 5 ابزار پانچ
  - 6 پیچ توخالی برای گیره نگهدارنده ابرار پانچ
- 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 نمایید.

### مشخصات فنی

پانچ فلز بر (نیبیلر)		GNA 2,0	
شماره فنی	0 601 530 1..		
قدرت ورودی نامی	500 W		
قدرت خروجی	270 W		
تعداد ضربه (سرعت) در حالت آزاد $n_0$	2400 $\text{min}^{-1}$		
تعداد ضربه (دور) تحت فشار (هنگام برش)	1500 $\text{min}^{-1}$		
حد اکثر ضخامت ورقه فلزی برای برش*	2,0 mm		
پهنای نوار برش	6 mm		
کوچکترین شعاع منحنی	3 mm		
وزن مطابق استاندارد EPTA-Procedure 01:2014	2,0 kg		
کلاس ایمنی	□/II		

\* برحسب ورقه های فولادی الی  $400 \text{ N/mm}^2$   
این اطلاعات برای ولتاژ نامی [U] 230 V ولت می باشند و در صورت تغییر ولتاژ و یا در کشورهای دیگر می تواند تغییر کنند.

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.

ابزار الکتریکی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگهدارید. اجازه ندهید که افراد ناوارد 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.

از ابزار الکتریکی خوب مراقبت کنید. مواظب باشید که قسمت های متحرک دستگاه خوب کار کرده و گیر نکند. همچنین دقت کنید که قطعات ابزار الکتریکی شکسته و یا آسیب دیده نباشند. قطعات آسیب دیده را قبل از شروع به کار تعمیر کنید. علت بسیاری از سوانح کاری، عدم مراقبت کامل از ابزارهای الکتریکی می باشد.

ابزار برش را تیز و تمیز نگهدارید. ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردارند، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت می باشند.

ابزارهای الکتریکی، متعلقات، ابزارهای 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.

### سرویس

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

### دستورات ایمنی برای میکروب

این ابزار برقی برای استفاده بطور ساکن و ثابت در محلی در نظر گرفته نشده است. این ابزار برقی را نباید به عنوان مثال به یک گیره مهار ببندید و از اتصال و محکم کردن آن به یک میز کار نیز خودداری کنید.

در موقع کار از دستکش ایمنی استفاده نمایید و به کابل برق دستگاه توجه زیادی بنمایید. در ورقه های فلزی بریده شده لبه ها و تیغ های تیزی بوجود می آیند که ممکن است باعث زخمی شدن شما و یا خسارت دیدن کابل برق دستگاه بشوند.

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



## فارسی

### راهنمائی های ایمنی

#### راهنمائی های ایمنی عمومی برای ابزارهای الکتریکی

**⚠ هشدار** همه دستورات ایمنی و راهنمائی 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 راهنمائی ها را برای آینده خوب نگهداری کنید.

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

#### ایمنی محل کار

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

با ابزار الکتریکی در محیط هایی که در آن خطر انفجار وجود داشته و حاوی مایعات، گازها و بخارهای ممتزقه باشد، کار نکنید. ابزار های الکتریکی جرقه هایی ایجاد می کنند که می توانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.

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.

#### ایمنی الکتریکی

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.

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

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

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، لیه های تیز و بخش های متحرک دستگاه دور نگهدارید. کابل های آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.

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.

در صورت لزوم کار با ابزار برقی در محیط و اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشتی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده کنید. استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشتی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش می دهد.

#### رعایت ایمنی اشخاص

حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و 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.

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.

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.

قبل از روشن کردن ابزار الکتریکی، باید همه ابزارهای تنظیم کننده و آچار ها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آپارهایی که روی بخش های چرخنده دستگاه قرار دارند، میتوانند باعث ایجاد جراحات شوند.

وضعیت بدن شما باید در حالت عادی قرار داشته باشد. برای کار جای مطمئنی برای خود انتخاب کرده و تعادل خود را همواره حفظ کنید. به این ترتیب می توانید ابزار الکتریکی را در وضعیت های غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباس های گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها، لباس و دستکش ها را از بخش های در حال چرخش دستگاه دور نگهدارید. لباس های گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمت های در حال چرخش دستگاه گیر کنند.

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 درست نصب و استفاده می شوند. استفاده از وسایل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیاد تر میکند.

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

از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری 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.

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.