



GWS 2000 Professional

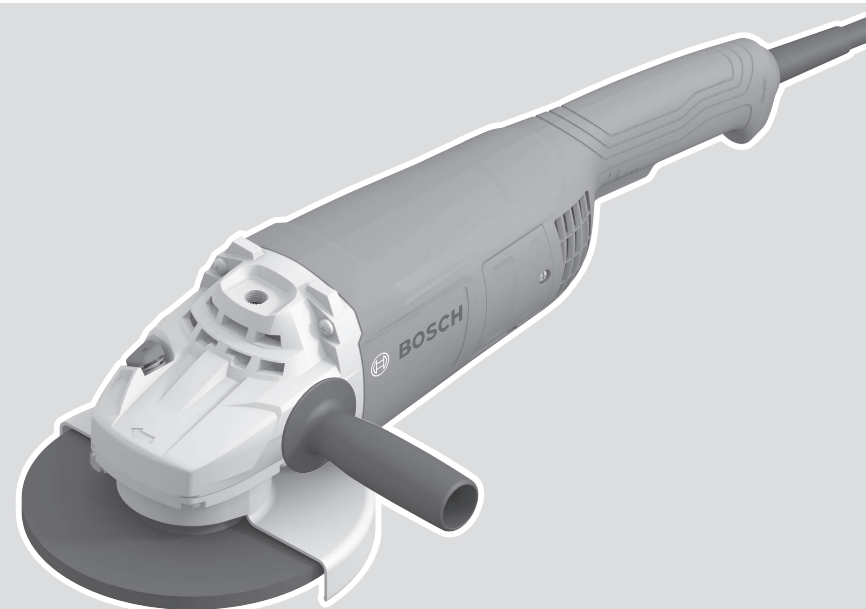
Robert Bosch Power Tools GmbH
70538 Stuttgart
GERMANY

www.bosch-pt.com

1 609 92A 9ZK (2024.07) 0 / 72



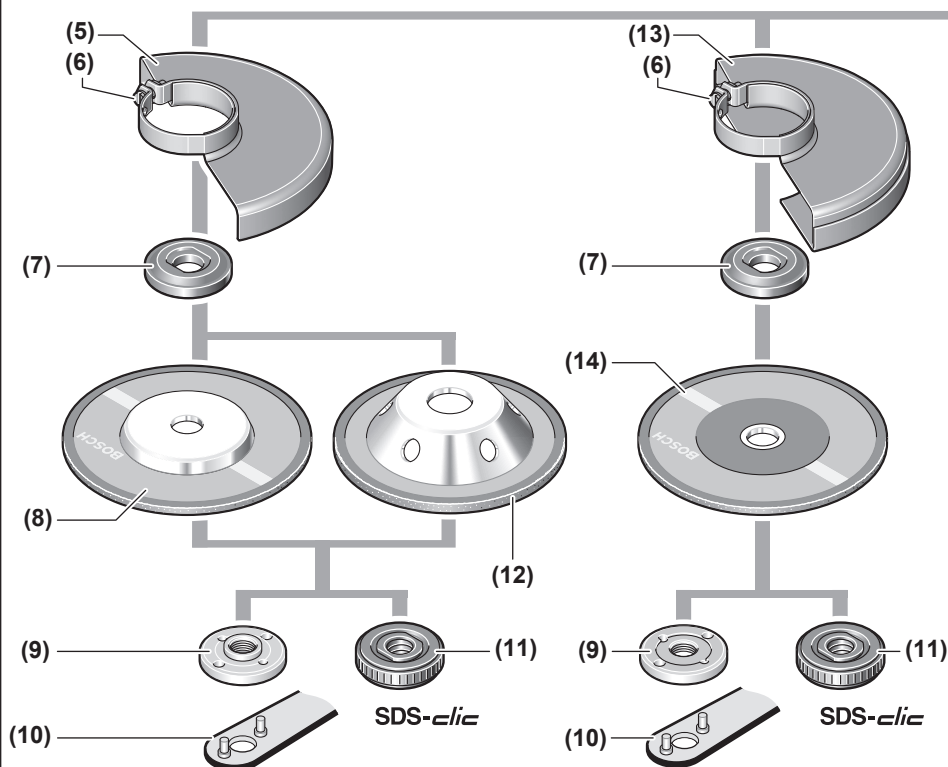
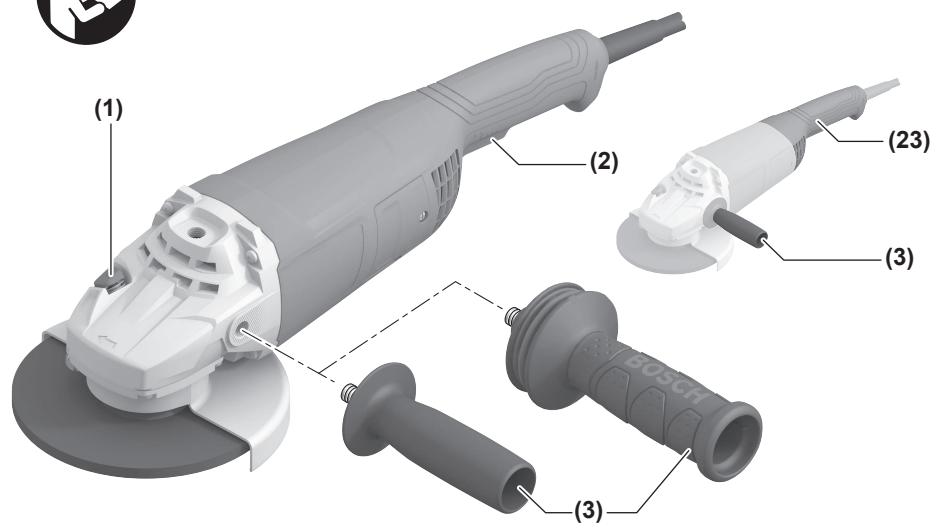
1 609 92A 9ZK

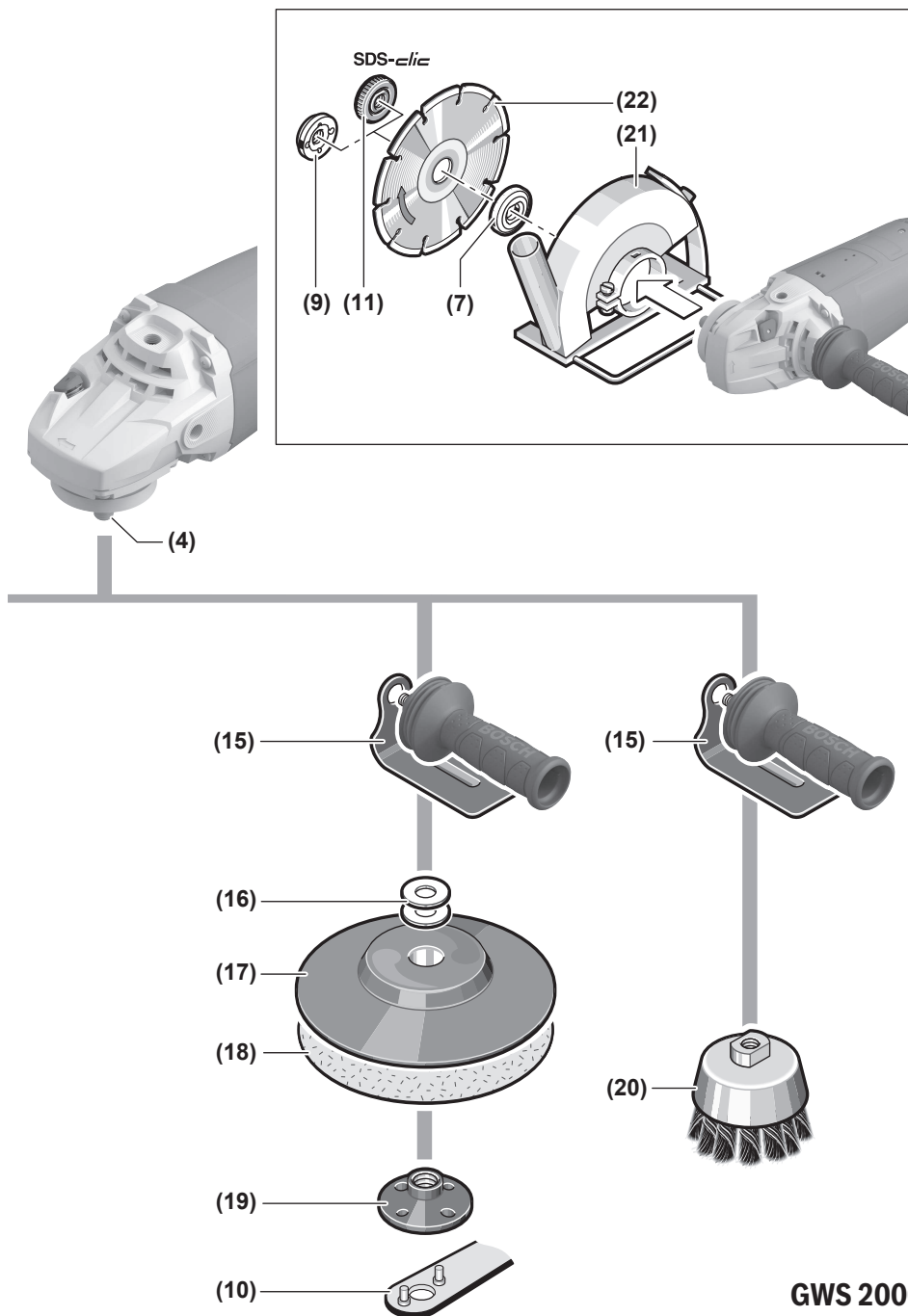


- en Original instructions
- fr Notice originale
- pt Manual original
- th หนังสือคู่มือการใช้งานฉบับต้นแบบ
- id Petunjuk-Petunjuk untuk Penggunaan Orisinal
- vi Bản gốc hướng dẫn sử dụng
- ar دليل التشغيل الأصلي
- fa دفترچه راهنمای اصلی



English	Page	6
Français	Page	13
Português	Página	21
ไทย	หน้า	29
Bahasa Indonesia	Halaman	37
Tiếng Việt	Trang	45
عربي	الصفحة	54
فارسی	صفحه	62





English

Safety Instructions

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 or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- ▶ **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- ▶ **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

Personal safety

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

- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as 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.**

formed. 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 Angle Grinder

Safety Warnings common for Grinding, Sanding, Wire Brushing or Abrasive Cutting Off operations

- ▶ **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush or cut-off tool. Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury.
- ▶ **Operations such as polishing are not recommended to be performed with this power tool.** Operations for which the power tool was not designed may create a hazard and cause personal injury.
- ▶ **Do not use accessories which are not specifically designed and recommended by the tool manufacturer.** Just because the accessory can be attached to your power tool, it does not assure safe operation.
- ▶ **The rated speed of the accessory must be at least equal to the maximum speed marked on the power tool.** Accessories running faster than their rated speed can break and fly apart.
- ▶ **The outside diameter and the thickness of your accessory must be within the capacity rating of your power tool.** Incorrectly sized accessories cannot be adequately guarded or controlled.
- ▶ **Threaded mounting of accessories must match the grinder spindle thread. For accessories mounted by flanges, the arbour hole of the accessory must fit the locating diameter of the flange.** Accessories that do not match the mounting hardware of the power tool will run out of balance, vibrate excessively and may cause loss of control.
- ▶ **Do not use a damaged accessory. Before each use inspect the accessory such as abrasive wheels for chips and cracks, backing pad for cracks, tear or excess wear, wire brush for loose or cracked wires. If power tool or accessory is dropped, inspect for damage or install an undamaged accessory. After inspecting and installing an accessory, position yourself and bystanders away from the plane of the rotating accessory and run the power tool at maximum no load speed for one minute.** Damaged accessories will normally break apart during this test time.
- ▶ **Wear personal protective equipment. Depending on application, use face shield, safety goggles or safety glasses. As appropriate, wear dust mask, hearing protectors, gloves and workshop apron capable of stopping small abrasive or workpiece fragments.** The eye protection must be capable of stopping flying debris gen-

erated by various operations. The dust mask or respirator must be capable of filtering particles generated by your operation. Prolonged exposure to high intensity noise may cause hearing loss.

- ▶ **Keep bystanders a safe distance away from work area. Anyone entering the work area must wear personal protective equipment.** Fragments of workpiece or of a broken accessory may fly away and cause injury beyond immediate area of operation.
- ▶ **Hold the power tool by insulated gripping surfaces only, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.
- ▶ **Position the cord clear of the spinning accessory.** If you lose control, the cord may be cut or snagged and your hand or arm may be pulled into the spinning accessory.
- ▶ **Never lay the power tool down until the accessory has come to a complete stop.** The spinning accessory may grab the surface and pull the power tool out of your control.
- ▶ **Do not run the power tool while carrying it at your side.** Accidental contact with the spinning accessory could snag your clothing, pulling the accessory into your body.
- ▶ **Regularly clean the power tool's air vents.** The motor's fan will draw the dust inside the housing and excessive accumulation of powdered metal may cause electrical hazards.
- ▶ **Do not operate the power tool near flammable materials.** Sparks could ignite these materials.
- ▶ **Do not use accessories that require liquid coolants.** Using water or other liquid coolants may result in electrocution or shock.

Kickback and Related Warnings

Kickback is a sudden reaction to a pinched or snagged rotating wheel, backing pad, brush or any other accessory. Pinching or snagging causes rapid stalling of the rotating accessory which in turn causes the uncontrolled power tool to be forced in the direction opposite of the accessory's rotation at the point of the binding.

For example, if an abrasive wheel is snagged or pinched by the workpiece, the edge of the wheel that is entering into the pinch point can dig into the surface of the material causing the wheel to climb out or kick out. The wheel may either jump toward or away from the operator, depending on direction of the wheel's movement at the point of pinching. Abrasive wheels may also break under these conditions.

Kickback is the result of power tool misuse and/or incorrect operating procedures or conditions and can be avoided by taking proper precautions as given below.

- ▶ **Maintain a firm grip on the power tool and position your body and arm to allow you to resist kickback forces. Always use auxiliary handle, if provided, for maximum control over kickback or torque reaction**

during start-up. The operator can control torque reactions or kickback forces, if proper precautions are taken.

- ▶ **Never place your hand near the rotating accessory.** Accessory may kickback over your hand.
- ▶ **Do not position your body in the area where power tool will move if kickback occurs.** Kickback will propel the tool in direction opposite to the wheel's movement at the point of snagging.
- ▶ **Use special care when working corners, sharp edges etc. Avoid bouncing and snagging the accessory.** Corners, sharp edges or bouncing have a tendency to snag the rotating accessory and cause loss of control or kickback.
- ▶ **Do not attach a saw chain woodcarving blade or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety Warnings specific for Grinding and Abrasive Cutting-Off operations

- ▶ **Use only wheel types that are recommended for your power tool and the specific guard designed for the selected wheel.** Wheels for which the power tool was not designed cannot be adequately guarded and are unsafe.
- ▶ **The grinding surface of centre depressed wheels must be mounted below the plane of the guard lip.** An improperly mounted wheel that projects through the plane of the guard lip cannot be adequately protected.
- ▶ **The guard must be securely attached to the power tool and positioned for maximum safety, so the least amount of wheel is exposed towards the operator.** The guard helps to protect operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.
- ▶ **Wheels must be used only for recommended applications. For example: do not grind with the side of cut-off wheel.** Abrasive cut-off wheels are intended for peripheral grinding, side forces applied to these wheels may cause them to shatter.
- ▶ **Always use undamaged wheel flanges that are of correct size and shape for your selected wheel.** Proper wheel flanges support the wheel thus reducing the possibility of wheel breakage. Flanges for cut-off wheels may be different from grinding wheel flanges.
- ▶ **Do not use worn down wheels from larger power tools.** Wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.

Additional Safety Warnings specific for Abrasive Cutting Off operations

- ▶ **Do not "jam" the cut-off wheel or apply excessive pressure. Do not attempt to make an excessive depth of cut.** Overstressing the wheel increases the loading and susceptibility to twisting or binding of the wheel in the cut and the possibility of kickback or wheel breakage.
- ▶ **Do not position your body in line with and behind the rotating wheel.** When the wheel, at the point of operation, is moving away from your body, the possible kick-

back may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.

- ▶ **When wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold the power tool motionless until the wheel comes to a complete stop. Never attempt to remove the cut-off wheel from the cut while the wheel is in motion otherwise kickback may occur.** Investigate and take corrective action to eliminate the cause of wheel binding.
- ▶ **Do not restart the cutting operation in the workpiece. Let the wheel reach full speed and carefully re-enter the cut.** The wheel may bind, walk up or kickback if the power tool is restarted in the workpiece.
- ▶ **Support panels or any oversized workpiece to minimize the risk of wheel pinching and kickback.** Large workpieces tend to sag under their own weight. Supports must be placed under the workpiece near the line of cut and near the edge of the workpiece on both sides of the wheel.
- ▶ **Use extra caution when making a "pocket cut" into existing walls or other blind areas.** The protruding wheel may cut gas or water pipes, electrical wiring or objects that can cause kickback.

Safety Warnings specific for Sanding operations

- ▶ **Do not use excessively oversized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc, or kickback.

Safety Warnings specific for Wire Brushing operations

- ▶ **Be aware that wire bristles are thrown by the brush even during ordinary operation. Do not overstress the wires by applying excessive load to the brush.** The wire bristles can easily penetrate light clothing and/or skin.
- ▶ **If the use of a guard is recommended for wire brushing, do not allow any interference of the wire wheel or brush with the guard.** Wire wheel or brush may expand in diameter due to work load and centrifugal forces.

Additional safety information

Wear safety goggles.



- ▶ **Use suitable detectors to determine if utility lines are hidden in the work area or call the local utility company for assistance.** Contact with electric lines can lead to fire and electric shock. Damaging a gas line can lead to explosion. Penetrating a water line causes property damage or may cause an electric shock.
- ▶ **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.
- ▶ **Release the On/Off switch and set it to the off position when the power supply is interrupted, e. g., in case of**

a power failure or when the mains plug is pulled. This prevents uncontrolled restarting.

- **Secure the workpiece.** A workpiece clamped with clamping devices or in a vice is held more secure than by hand.

Product Description and Specifications



Read all the safety and general instructions.

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

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

Intended use

The power tool is intended for cutting, roughing and brushing metal and stone materials without the use of water.

A separate protective guard for cutting must be used when cutting with bonded abrasives.

Sufficient dust extraction must be provided when cutting stone.

With approved abrasive tools, the power tool can be used for sanding with sanding discs.

Product features

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

- (1) Spindle lock button
- (2) On/off switch
- (3) Auxiliary handle (insulated gripping surface)
- (4) Grinding spindle
- (5) Protective guard for grinding
- (6) Locking screw for protective guard
- (7) Mounting flange with O-ring
- (8) Grinding disc ^{a)}
- (9) Clamping nut
- (10) Two-pin spanner for clamping nut
- (11) Quick-clamping nut **SDS-clic** ^{a)}
- (12) Carbide grinding head ^{a)}
- (13) Protective guard for cutting ^{a)}
- (14) Cutting disc ^{a)}
- (15) Hand guard ^{a)}
- (16) Spacer discs ^{a)}
- (17) Rubber sanding pad ^{a)}
- (18) Sanding sheet ^{a)}
- (19) Round nut ^{a)}
- (20) Cup brush ^{a)}
- (21) Extraction guard for cutting with a guide block ^{a)}
- (22) Diamond cutting disc ^{a)}
- (23) Handle (insulated gripping surface)

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

Technical data

Angle grinder		GWS 2000
Article number		3 601 HC1 ...
Rated power input	W	2000
Rated speed	min ⁻¹	6500
Max. grinding disc diameter	mm	230
Grinding spindle thread		M 14
Max. thread length of grinding spindle	mm	25
Weight ^{A)}		
– With standard auxiliary handle	kg	5.4
Protection class		□ / II

A) Weight without mains connection cable and without mains plug

The specifications apply to a rated voltage [U] of 230 V. These specifications may vary at different voltages and in country-specific models.

Only for power tools without starting current limitation: Switching these on causes the voltage to drop briefly. Interference with other tools may occur in the event of unfavourable conditions in the electricity supply. Malfunctions are not expected if the impedances in the electricity supply are below 0.11 ohms.

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

Fitting

Fitting protective equipment

- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**

Note: If the grinding disc breaks during operation or the holding fixtures on the protective guard/power tool become damaged, the power tool must be sent to the after-sales service immediately; see the "After-Sales Service and Application Service" section for addresses.

Protective guard for grinding

Place the protective guard (5) on the spindle collar. Adjust the position of the protective guard (5) to the requirements of the operation and lock the protective guard (5) with the locking screw (6).

- **Adjust the protective guard (5) such that sparking in the direction of the operator is prevented.**

Protective guard for cutting

- **Always use the protective guard for cutting (13) when cutting with bonded abrasives.**
- **Provide sufficient dust extraction when cutting stone.**

The protective guard for cutting (13) is fitted in the same way as the protective guard for grinding (5).

Extraction guard for cutting with a guide block

The extraction guard for cutting with a guide block (21) is fitted in the same way as the protective guard for grinding (5).

Side handle

- **Do not operate your power tool without the side handle (3).**

Screw the side handle (3) on the left or right of the machine head depending on how you are working.

Hand guard

- **Always fit the hand guard (15) when working with the rubber sanding plate (17) or with the cup brush/disc brush/flap disc.**

Attach the hand guard (15) to the side handle (3).

Fitting the Abrasive Tools

- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**
- **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.

Clean the grinding spindle (4) and all the parts to be fitted.

Lock the grinding spindle with the spindle lock button (1) before clamping and releasing the abrasive tools.

- **Do not press the spindle lock button while the grinding spindle is moving.** The power tool may become damaged if you do this.

Grinding/cutting disc

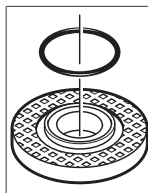
Pay attention to the dimensions of the abrasive tools. The diameter of the hole must match that of the mounting flange. Do not use an adapter or reducer.

When using diamond cutting discs, ensure that the arrow indicating the direction of rotation on the diamond cutting disc matches the direction of rotation of the power tool (see the direction of rotation arrow on the machine head).

See the graphics page for assembly instructions.

To fasten the grinding/cutting disc, screw on the clamping nut (9) and tighten with the two-hole spanner. (see "Quick-clamping nut **SDS-clic**", page 10).

- **After fitting the abrasive tool, check that the abrasive tool is fitted correctly and can turn freely before switching on the power tool. Make sure that the abrasive tool does not brush against the protective guard or other parts.**



A plastic part (O-ring) is fitted around the centring collar in the mounting flange (7). **If the O-ring is missing or damaged, the mounting flange (7) must be replaced before operation can resume.**

Flap disc

- **Always fit the hand guard (15) when working with the flap disc.**

Rubber sanding pad

- **Always fit the hand guard (15) when working with the rubber sanding pad (17).**

See the graphics page for fitting instructions.

Before fitting the rubber sanding pad (17), place the two spacer discs (16) on the grinding spindle (4).

Screw on the round nut (19) and tighten with the two-pin spanner.

Cup brush/disc brush

- **Always fit the hand guard (15) when working with the cup brush or disc brush.**

See the graphics page for fitting instructions.

The cup brush/disc brush must be screwed onto the grinding spindle until it rests firmly against the grinding spindle flange at the end of the grinding spindle thread. Tighten the cup brush/disc brush with an open-ended spanner.

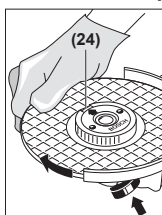
Quick-clamping nut **SDS-clic**

To change the abrasive tool easily without having to use any additional tools, you can use the quick-clamping nut (11) instead of the clamping nut (9).

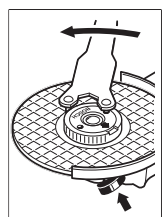
- **The quick-clamping nut (11) may be used only for grinding or cutting discs.**

Only use quick-clamping nuts (11) that are in good working order and not damaged.

When screwing on, make sure that the printed side of the quick-clamping nut (11) is not facing the grinding disc; the arrow must be pointing towards the index mark (24).



Press the spindle lock button (1) to lock the grinding spindle. To tighten the quick-clamping nut, turn the grinding disc firmly clockwise.



If the quick-clamping nut has been attached correctly and is not damaged, you can loosen it by hand by turning the knurled ring anticlockwise. **If the quick-clamping nut is stuck, do not attempt to loosen it with pliers – always use the two-pin spanner.** Position the two-pin spanner as shown in the figure.

Approved abrasive tools

You can use all the abrasive tools mentioned in these operating instructions.

The permissible speed [min^{-1}] or the circumferential speed [m/s] of the abrasive tools used must at least match the values given in the table.

It is therefore important to observe the permissible **rotational/circumferential speed** on the label of the abrasive tool.

	max. [mm]		[mm]		
	D	b	d	$[\text{min}^{-1}]$	[m/s]
	230	8	22.2	6500	80
	230	–	–	6500	80
	100	30	M14	6500	45

Dust/Chip Extraction

The dust from materials such as lead paint, some types of wood, minerals and metal can be harmful to human health. Touching or breathing in this dust can trigger allergic reactions and/or cause respiratory illnesses in the user or in people in the near vicinity.

Certain dusts, such as oak or beech dust, are classified as carcinogenic, especially in conjunction with wood treatment additives (chromate, wood preservative). Materials containing asbestos may only be machined by specialists.

- Use a dust extraction system that is suitable for the material wherever possible.

- Provide good ventilation at the workplace.
- It is advisable to wear a P2 filter class breathing mask.

The regulations on the material being machined that apply in the country of use must be observed.

- **Avoid dust accumulation at the workplace.** Dust can easily ignite.

Operation

Start-up

- **Pay attention to the mains voltage.** The voltage of the power source must match the voltage specified on the rating plate of the power tool.
- **Hold the tool by the insulated gripping surfaces and auxiliary handle only. The application tool could come into contact with hidden wiring or its own cord.** Contact with live wires may make metal parts of the tool live, posing a risk of electric shock.

When operating the power tool using a mobile generator that does not have sufficient reserve capacity or an adequate voltage control system with inrush current boost converter, loss of performance or atypical behaviour may occur upon switch-on.

Please check the suitability of the power generator you are using, particularly with regard to the mains voltage and frequency.

- **Products that are only sold in AUS and NZ:** Use a residual current device (RCD) with a nominal residual current of 30 mA or less.

Switching on/off

To **start** the power tool, push the on/off switch (2) forward and then press it down.

To **lock** the on/off switch (2) in position, push the on/off switch (2) further forward.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch (2); or, if the switch is locked, briefly press the on/off switch (2) and then release it.

Switch without locking mechanism (country-specific):

To **start** the power tool, push the on/off switch (2) forward and then press it down.

To **switch off** the power tool, release the on/off switch (2).

- **Always check abrasive tools before using them. The abrasive tool must be fitted properly and be able to move freely. Carry out a test run for at least one minute with no load. Do not use abrasive tools that are damaged, run untrue or vibrate during use.** Damaged abrasive tools can burst apart and cause injuries.

Working advice

- **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**
- **Exercise caution when cutting slots in structural walls; see the "Information on structural design" section.**

- ▶ **Clamp the workpiece if it is not secure under its own weight.**
- ▶ **Do not load the power tool so heavily that it comes to a stop.**
- ▶ **If the power tool has been subjected to a heavy load, continue to run it at no-load for several minutes to cool down the accessory.**
- ▶ **Do not touch grinding and cutting discs until they have cooled down.** The discs can become very hot while working.
- ▶ **Do not use the power tool with a cut-off stand.**

Rough grinding

- ▶ **Never use cutting discs for rough grinding.**

The best rough grinding results are achieved with a set angle of 30° to 40°. Move the power tool back and forth with moderate pressure. This will ensure that the workpiece does not become too hot or discolour and that grooves are not formed.

Flap Disc

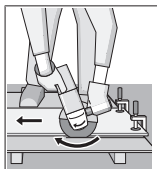
With the flap disc (accessory), curved surfaces and profiles can be worked. Flap discs have a considerably higher service life, lower noise levels and lower sanding temperatures than conventional sanding sheets.

Cutting Metal

- ▶ **Always use the protective guard for cutting (13) when cutting with bonded abrasives.**

When carrying out abrasive cutting, use a moderate feed that is suited to the material being machined. Do not exert pressure on the cutting disc and do not tilt or swing the power tool.

Do not attempt to reduce the speed of a cutting disc coming to a stop by applying pressure from the side.



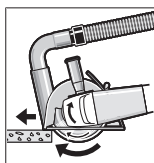
The power tool must always work in an up-grinding motion. Otherwise there is a risk that it will be pushed **uncontrolled** out of the cut. For best results when cutting profiles and rectangular tubing, start at the smallest cross section.

Cutting stone

- ▶ **Provide sufficient dust extraction when cutting stone.**
- ▶ **Wear a dust mask.**
- ▶ **The power tool may be used only for dry cutting/grinding.**

For best results when cutting stone, use a diamond cutting disc.

When using the extraction guard for cutting with a guide block (21), the vacuum cleaner must be approved for vacuuming stone dust. Suitable vacuum cleaners are available from Bosch.



Switch on the power tool and position it with the front part of the guide block on the workpiece. Move the power tool with a moderate feed motion that is suited to the material being machined.

When cutting especially hard materials such as concrete with a high

pebble content, the diamond cutting disc can overheat and become damaged as a result. This is clearly indicated by circular sparking, rotating with the diamond cutting disc.

If this happens, stop cutting and allow the diamond cutting disc to cool down by running the power tool for a short time at maximum speed with no load.

Working noticeably slower and with circular sparking indicate that the diamond cutting disc that has become dull. You can resharpen the disc by briefly cutting into abrasive material (e.g. lime-sand brick).

Information on structural design

Slots in load-bearing walls are subject to DIN 1053 part 1 or country-specific regulations. These regulations must be observed under all circumstances. Seek advice from the responsible structural engineer, architect or construction supervisor before starting work.

Maintenance and Service

Maintenance and Cleaning

- ▶ **Pull the plug out of the socket before carrying out any work on the power tool.**
- ▶ **To ensure safe and efficient operation, always keep the power tool and the ventilation slots clean.**
- ▶ **In extreme conditions, always use a dust extractor if possible. Blow out ventilation slots frequently and install a residual current device (RCD) upstream.** When machining metals, conductive dust can settle inside the power tool, which can affect its protective insulation.

Store and handle the accessories carefully.

In order to avoid safety hazards, if the power supply cord needs to be replaced, this must be done by **Bosch** or by an after-sales service centre that is authorised to repair **Bosch** power tools.

After-Sales Service and Application Service

Our after-sales service responds to your questions concerning maintenance and repair of your product as well as spare parts. You can find explosion drawings and information on spare parts at: www.bosch-pt.com

The Bosch product use advice team will be happy to help you with any questions about our products and their accessories.

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

Malaysia

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

You can find further service addresses at:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Disposal

The power tool, accessories and packaging should be recycled in an environmentally friendly manner.



Do not dispose of power tools along with household waste.

Français**Consignes 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.** Des 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 votre utilisation de l'outil. Ne pas utiliser un outil lorsque vous êtes fatigué ou sous l'emprise de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention en cours d'utilisation d'un outil peut entraîner des blessures graves des personnes.
- ▶ **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de sécurité tels que les masques contre les poussières, les chaussures de sécurité antidérapantes, les casques ou les protections acoustiques utilisés pour les conditions appropriées réduiront les blessures de personnes.
- ▶ **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 équipement 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 vê-**

tements 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 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.
- **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.

Instructions de sécurité pour meuleuses angulaires

Avertissements de sécurité communs pour les opérations de meulage, de ponçage, de broissage métallique ou de tronçonnage par meule abrasive

- **Cet outil électrique est destiné à fonctionner comme meuleuse, ponceuse, brosse métallique ou outil à tronçonner. Lire toutes les mises en garde de sécurité, les instructions, les illustrations et les spécifications fournies avec cet outil électrique.** Le fait de ne pas suivre toutes les instructions données ci-dessous peut provoquer un choc électrique, un incendie et/ou une blessure grave.
- **Les opérations de lustrage ne sont pas recommandées avec cet outil électrique.** Les opérations pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu peuvent provoquer un danger et causer un accident corporel.
- **Ne pas utiliser d'accessoires non conçus spécifiquement et recommandés par le fabricant d'outils.** Le simple fait que l'accessoire puisse être fixé à votre outil électrique ne garantit pas un fonctionnement en toute sécurité.
- **La vitesse assignée de l'accessoire doit être au moins égale à la vitesse maximale indiquée sur l'outil électrique.** Les accessoires fonctionnant plus vite que leur vitesse assignée peuvent se rompre et voler en éclat.
- **Le diamètre extérieur et l'épaisseur de votre accessoire doivent se situer dans le cadre des caractéristiques de capacité de votre outil électrique.** Les accessoires dimensionnés de façon incorrecte ne peuvent pas être protégés ou commandés de manière appropriée.
- **Le montage fileté d'accessoires doit être adapté au filet de l'arbre de la meuleuse. Pour les accessoires montés avec des flasques, l'alésage central de l'accessoire doit s'adapter correctement au diamètre du flasque.** Les accessoires qui ne correspondent pas aux éléments de montage de l'outil électrique seront en déséquilibre, vibreront de manière excessive et pourront provoquer une perte de contrôle.
- **Ne pas utiliser d'accessoire endommagé. Avant chaque utilisation examiner les accessoires comme les meules abrasives pour détecter la présence éventuelle de copeaux et fissures, les patins d'appui pour détecter des traces éventuelles de fissures, de déchirure ou d'usure excessive, ainsi que les brosses métalliques pour détecter des fils desserrés ou fissurés. Si l'outil électrique ou l'accessoire a subi une chute, examiner les dommages éventuels ou installer un accessoire non endommagé. Après examen et installation d'un accessoire, placez-vous ainsi que les personnes présentes à distance du plan de l'accessoire rotatif et faire marcher l'outil électrique à vitesse maximale à vide pendant 1 min.** Les accessoires endommagés seront normalement détruits pendant cette période d'essai.
- **Porter un équipement de protection individuelle. En fonction de l'application, utiliser un écran facial, des**

lunettes de sécurité ou des verres de sécurité. Le cas échéant, utiliser un masque antipoussières, des protections auditives, des gants et un tablier capables d'arrêter les petits fragments abrasifs ou des pièces à usiner. La protection oculaire doit être capable d'arrêter les débris volants produits par les diverses opérations. Le masque antipoussières ou le respirateur doit être capable de filtrer les particules produites par vos travaux. L'exposition prolongée aux bruits de forte intensité peut provoquer une perte de l'audition.

- **Maintenir les personnes présentes à une distance de sécurité par rapport à la zone de travail. Toute personne entrant dans la zone de travail doit porter un équipement de protection individuelle.** Des fragments de pièce à usiner ou d'un accessoire cassé peuvent être projetés et provoquer des blessures en dehors de la zone immédiate d'opération.
- **Tenir l'outil uniquement par les surfaces de préhension isolantes, pendant les opérations au cours desquelles l'accessoire coupant peut être en contact avec des conducteurs cachés ou avec son propre câble.** Le contact de l'accessoire coupant avec un fil «sous tension» peut mettre «sous tension» les parties métalliques exposées de l'outil électrique et provoquer un choc électrique sur l'opérateur.
- **Placer le câble éloigné de l'accessoire de rotation.** Si vous perdez le contrôle, le câble peut être coupé ou subir un accro et votre main ou votre bras peut être tiré dans l'accessoire de rotation.
- **Ne jamais reposer l'outil électrique avant que l'accessoire n'ait atteint un arrêt complet.** L'accessoire de rotation peut agripper la surface et arracher l'outil électrique hors de votre contrôle.
- **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique en le portant sur le côté.** Un contact accidentel avec l'accessoire de rotation pourrait accrocher vos vêtements et attirer l'accessoire sur vous.
- **Nettoyer régulièrement les orifices d'aération de l'outil électrique.** Le ventilateur du moteur attirera la poussière à l'intérieur du boîtier et une accumulation excessive de poudre de métal peut provoquer des dangers électriques.
- **Ne pas faire fonctionner l'outil électrique à proximité de matériaux inflammables.** Des étincelles pourraient enflammer ces matériaux.
- **Ne pas utiliser d'accessoires qui nécessitent des réfrigérants fluides.** L'utilisation d'eau ou d'autres réfrigérants fluides peut aboutir à une électrocution ou un choc électrique.

Rebonds et mises en garde correspondantes

Le rebond est une réaction soudaine au pincement ou à l'accrochage d'une meule rotative, d'un patin d'appui, d'une brosse ou de tout autre accessoire. Le pincement ou l'accrochage provoque un blocage rapide de l'accessoire en rotation qui, à son tour, contraint l'outil électrique hors de contrôle dans le sens opposé de rotation de l'accessoire au point du grippage.

Par exemple, si une meule abrasive est accrochée ou pincée par la pièce à usiner, le bord de la meule qui entre dans le point de pincement peut creuser la surface du matériau, provoquant des sauts ou l'expulsion de la meule. La meule peut sauter en direction de l'opérateur ou encore en s'en éloignant, selon le sens du mouvement de la meule au point de pincement. Les meules abrasives peuvent également se rompre dans ces conditions.

Le rebond résulte d'un mauvais usage de l'outil et/ou de procédures ou de conditions de fonctionnement incorrectes et peut être évité en prenant les précautions appropriées spécifiées ci-dessous.

- **Maintenir fermement l'outil électrique et placer votre corps et vos bras pour vous permettre de résister aux forces de rebond. Toujours utiliser une poignée auxiliaire, le cas échéant, pour une maîtrise maximale du rebond ou de la réaction de couple au cours du démarrage.** L'opérateur peut maîtriser les couples de réaction ou les forces de rebond, si les précautions qui s'imposent sont prises.
- **Ne jamais placer votre main à proximité de l'accessoire en rotation.** L'accessoire peut effectuer un rebond sur votre main.
- **Ne pas vous placer dans la zone où l'outil électrique se déplacera en cas de rebond.** Le rebond pousse l'outil dans le sens opposé au mouvement de la meule au point d'accrochage.
- **Apporter un soin particulier lors de travaux dans les coins, les arêtes vives etc. Éviter les rebondissements et les accrochages de l'accessoire.** Les coins, les arêtes vives ou les rebondissements ont tendance à accrocher l'accessoire en rotation et à provoquer une perte de contrôle ou un rebond.
- **Ne pas fixer de chaîne coupante, de lame de sculpture sur bois, de chaîne coupante ni de lame de scie dentée.** De telles lames provoquent des rebonds fréquents et des pertes de contrôle.

Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de meulage et de tronçonnage abrasif

- **Utiliser uniquement des types de meules recommandés pour votre outil électrique et le protecteur spécifique conçu pour la meule choisie.** Les meules pour lesquelles l'outil électrique n'a pas été conçu ne peuvent pas être protégées de façon satisfaisante et sont dangereuses.
- **La surface de meulage des meules à moyeu déporté doit être montée sous le plan de la lèvre du protecteur.** Une meule montée de manière incorrecte qui dépasse du plan de la lèvre du protecteur ne peut pas être protégée de manière appropriée.
- **Le protecteur doit être solidement fixé à l'outil électrique et placé en vue d'une sécurité maximale, de sorte que l'opérateur soit exposé le moins possible à la meule.** Le protecteur permet de protéger l'opérateur des fragments de meule cassée, d'un contact accidentel avec la meule et d'étincelles susceptibles d'enflammer les vêtements.

- **Les meules doivent être utilisées uniquement pour les applications recommandées. Par exemple: ne pas meuler avec le côté de la meule à tronçonner.** Les meules à tronçonner abrasives sont destinées au meulage périphérique, l'application de forces latérales à ces meules peut les briser en éclats.
- **Toujours utiliser des flasques de meule non endommagés qui sont de taille et de forme correctes pour la meule que vous avez choisie.** Des flasques de meule appropriés supportent la meule réduisant ainsi la possibilité de rupture de la meule. Les flasques pour les meules à tronçonner peuvent être différents des autres flasques de meule.
- **Ne pas utiliser de meules usées d'outils électriques plus grands.** La meule destinée à un outil électrique plus grand n'est pas appropriée pour la vitesse plus élevée d'un outil plus petit et elle peut éclater.

Mises en garde de sécurité additionnelles spécifiques aux opérations de tronçonnage abrasif

- **Ne pas «coincer» la meule à tronçonner ou ne pas appliquer une pression excessive. Ne pas tenter d'exécuter une profondeur de coupe excessive.** Une contrainte excessive de la meule augmente la charge et la probabilité de torsion ou de blocage de la meule dans la coupe et la possibilité de rebond ou de rupture de la meule.
- **Ne pas vous placer dans l'alignement de la meule en rotation ni derrière celle-ci.** Lorsque la meule, au point de fonctionnement, s'éloigne de votre corps, le rebond éventuel peut propulser la meule en rotation et l'outil électrique directement sur vous.
- **Lorsque la meule se bloque ou lorsque la coupe est interrompue pour une raison quelconque, mettre l'outil électrique hors tension et tenir l'outil électrique immobile jusqu'à ce que la meule soit à l'arrêt complet. Ne jamais tenter d'enlever la meule à tronçonner de la coupe tandis que la meule est en mouvement sinon le rebond peut se produire.** Rechercher et prendre des mesures correctives afin d'empêcher que la meule ne se grippe.
- **Ne pas démarrer de nouveau le travail directement sur la pièce. Laissez le disque atteindre sa vitesse maximale et entrer en contact avec la pièce prudemment.** Le disque peut s'accrocher, se soulever brusquement ou avoir un mouvement arrière si l'appareil est redémarré en charge.
- **Prévoir un support de panneaux ou de toute pièce à usiner surdimensionnée pour réduire le risque de pincement et de rebond de la meule.** Les grandes pièces à usiner ont tendance à fléchir sous leur propre poids. Les supports doivent être placés sous la pièce à usiner près de la ligne de coupe et près du bord de la pièce des deux côtés de la meule.
- **Soyez particulièrement prudent lorsque vous faites une «coupe en retrait» dans des parois existantes ou dans d'autres zones sans visibilité.** La meule saillante peut couper des tuyaux de gaz ou d'eau, des câblages

électriques ou des objets, ce qui peut entraîner des rebonds.

Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de ponçage

- **Ne pas utiliser de papier abrasif trop surdimensionné pour les disques de ponçage. Suivre les recommandations des fabricants, lors du choix du papier abrasif.** Un papier abrasif plus grand s'étendant au-delà du patin de ponçage présente un danger de laceration et peut provoquer un accrochage, une déchirure du disque ou un rebond.

Mises en garde de sécurité spécifiques aux opérations de brossage métallique

- **Garder à l'esprit que des brins métalliques sont rejetés par la brosse même au cours d'une opération ordinaire. Ne pas soumettre à une trop grande contrainte les fils métalliques en appliquant une charge excessive à la brosse.** Les brins métalliques peuvent aisément pénétrer dans des vêtements légers et/ou la peau.
- **Si l'utilisation d'un protecteur est recommandée pour le brossage métallique, ne permettre aucune gêne du touret ou de la brosse métallique au protecteur.** Le touret ou la brosse métallique peut se dilater en diamètre en raison de la charge de travail et des forces centrifuges.

Consignes de sécurité additionnelles

Portez toujours des lunettes de protection.



- **Utilisez un détecteur approprié pour vérifier s'il n'y a pas de conduites cachées ou contactez votre société de distribution d'eau locale.** Tout contact avec des câbles électriques peut provoquer un incendie ou un choc électrique. Tout endommagement d'une conduite de gaz peut provoquer une explosion. La perforation d'une conduite d'eau provoque des dégâts matériels et peut provoquer un choc électrique.
- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.
- **Déverrouiller l'interrupteur Marche/Arrêt et le mettre dans la position d'arrêt, si l'alimentation en courant est interrompue, par ex. par une panne de courant ou quand la fiche du secteur est débranchée.** Ceci permet d'éviter un redémarrage incontrôlé.
- **Bloquez la pièce à travailler.** Une pièce à travailler serrée par des dispositifs de serrage appropriés ou dans un étau est fixée de manière plus sûre que quand elle est tenue avec une main.

Description des prestations et du produit



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

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

Utilisation conforme

L'outil électroportatif est conçu pour le tronçonnage, le meulage/l'ébarbage et le brossage à sec de la pierre et du métal.

Pour le tronçonnage avec des abrasifs agglomérés, utilisez un capot de protection spécifiquement conçu pour le tronçonnage.

Pour le tronçonnage de pierres, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.

En combinaison avec les accessoires de ponçage adéquats, l'outil électroportatif peut aussi être utilisé pour le ponçage avec des disques abrasifs.

Éléments constitutifs

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

- (1) Bouton de blocage de broche
- (2) Interrupteur Marche/Arrêt

- (3) Poignée supplémentaire (surface de préhension isolée)
- (4) Broche d'entraînement
- (5) Capot de protection pour meulage
- (6) Vis de blocage du capot de protection
- (7) Flasque de serrage avec joint torique
- (8) Meule ^{a)}
- (9) Écrou de serrage
- (10) Clé à ergots pour écrou de serrage
- (11) Écrou de serrage rapide **SDS-*click*** ^{a)}
- (12) Meule assiette carbure ^{a)}
- (13) Capot de protection spécial tronçonnage ^{a)}
- (14) Disque à tronçonner ^{a)}
- (15) Protège-main ^{a)}
- (16) Bagues d'écartement ^{a)}
- (17) Plateau de ponçage caoutchouc ^{a)}
- (18) Disque abrasif ^{a)}
- (19) Écrou cylindrique ^{a)}
- (20) Brosse boisseau ^{a)}
- (21) Carter d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage ^{a)}
- (22) Disque à tronçonner diamanté ^{a)}
- (23) Poignée (surface de préhension isolante)

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

Caractéristiques techniques

Meuleuse angulaire		GWS 2000
Référence		3 601 HC1 ...
Puissance absorbée nominale	W	2 000
Régime nominal	tr/min	6 500
Diamètre de disque max.	mm	230
Filetage de la broche d'entraînement		M 14
Longueur de filetage max. de la broche	mm	25
Poids ^{A)}		
– avec poignée auxiliaire standard	kg	5,4
Classe de protection		□ / II

A) Poids sans cordon d'alimentation ni fiche mâle

Les données indiquées sont valables pour une tension nominale [U] de 230 V. Elles peuvent varier lorsque la tension diffère de cette valeur et sur certaines versions destinées à certains pays.

Seulement pour les outils électroportatifs sans limitation du courant de démarrage : les mises en marche provoquent des creux de tension passagers. En cas de conditions réseau défavorables, le fonctionnement d'autres appareils risque alors d'être perturbé. Si l'impédance du réseau est inférieure à 0,11 Ohm, le risque de perturbation est minime.

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

Montage

Montage du dispositif de protection

- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**

Remarque : En cas de cassure de la meule ou du disque pendant l'utilisation ou de détérioration des dispositifs de fixation sur le capot de protection/l'outil électroportatif, envoyez sans tarder l'outil électroportatif dans un centre de service après-vente. Pour les adresses, reportez-vous à la section « Service après-vente et conseil utilisateurs ».

Capot de protection pour meulage

Placez le capot de protection (5) sur le collet de broche. Ajustez la position du capot de protection (5) en fonction des besoins du travail à effectuer et bloquez le capot de protection (5) avec la vis de blocage (6).

- **Orientez le capot de protection (5) de façon à éviter les projections d'étincelles en direction de l'utilisateur.**

Capot de protection spécial tronçonnage

- **Pour les opérations de tronçonnage au moyen d'abrasifs agglomérés, toujours utiliser le capot de protection spécial tronçonnage (13).**
- **Lors du tronçonnage de matières minérales, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.**

Le capot de protection spécial tronçonnage (13) se monte comme le capot de protection spécial meulage (5).

Capot de protection spécial tronçonnage avec glissière de guidage

Le capot de protection spécial tronçonnage avec glissière de guidage (21) se monte comme le capot de protection spécial meulage (5).

Poignée supplémentaire

- **N'utilisez l'outil électroportatif qu'avec la poignée supplémentaire (3).**

Vissez la poignée supplémentaire (3) du côté gauche ou du côté droit de la tête de meuleuse, selon les besoins.

Protège-main

- **Montez systématiquement le protège-main pour les travaux avec plateau caoutchouc (17) ou brosse bois-seau/brosse circulaire/disque à lamelles (15).**

Fixez le protège-main (15) avec la poignée supplémentaire (3).

Montage des accessoires de ponçage

- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**
- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.

Nettoyez la broche d'entraînement (4) et toutes les pièces à monter.

Pour serrer et libérer les meules et autres accessoires, pressez la touche de blocage de broche (1) afin de bloquer la broche d'entraînement.

- **N'actionnez la touche de blocage de broche que lorsque la broche d'entraînement est à l'arrêt.** L'outil électroportatif risque sinon d'être endommagé.

Meule / disque à tronçonner

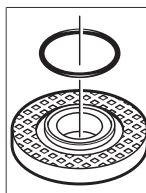
N'utilisez que des meules et accessoires de meulage aux dimensions prescrites. Le diamètre de l'alésage central doit être adapté au flasque de serrage. N'utilisez ni raccords réducteurs ni adaptateurs.

Lors de l'utilisation de disques à tronçonner diamantés, veillez à ce que la flèche de sens de rotation sur le disque et le sens de rotation de l'outil électroportatif (voir la flèche de sens de rotation sur la tête de meuleuse) coïncident.

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Pour fixer la meule / le disque à tronçonner, vissez l'écrou de serrage (9) et serrez-le avec la clé à ergots. (voir « Écrou de serrage rapide **SDS-clic** », Page 19).

- **Après avoir monté la meule/le disque et avant de mettre l'outil en marche, vérifiez si la meule/le disque est fixé(e) correctement et peut tourner librement. Assurez-vous que la meule/le disque ne frôle pas le capot de protection ni d'autres pièces.**



Dans le flasque de serrage (7) se trouve un joint torique plastique autour de l'épaule de centrage. Si le joint torique manque ou est endommagé, remplacez impérativement le flasque de serrage (7) avant de réutiliser l'outil électroportatif.

Disque à lamelles

- **Toujours monter le protège-main (15) pour les travaux avec le disque à lamelles.**

Plateau caoutchouc

- **Toujours monter le protège-main (15) pour les travaux avec le plateau caoutchouc (17).**

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Avant de monter le plateau caoutchouc (17), placez les 2 bagues d'écartement (16) sur la broche d'entraînement (4). Vissez l'écrou cylindrique (19) et serrez-le avec la clé à ergots.

Brosse boisseau / brosse circulaire

- **Toujours monter le protège-main (15) pour les travaux avec la brosse boisseau ou la brosse circulaire.**

L'ordre de montage est visible sur la page avec les graphiques.

Vissez la brosse boisseau / brosse circulaire sur la broche jusqu'à ce qu'elle appuie fermement contre le flasque à l'extrémité du filetage de broche. Serrez la brosse boisseau / brosse circulaire avec une clé plate.

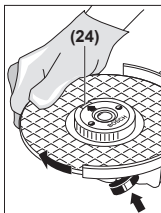
Écrou de serrage rapide SDS-*clic*

Pour changer de meule ou de disque sans avoir à utiliser de clé, utilisez l'écrou de serrage rapide (11) à la place de l'écrou de serrage (9).

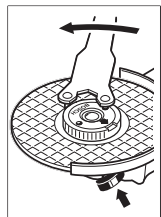
► **L'écrou de serrage rapide (11) ne doit être utilisé que pour les meules à ébarber ou disques à tronçonner.**

N'utilisez qu'un écrou de serrage rapide (11) en parfait état, sans traces de détérioration.

Lors du vissage, veillez à ce que le côté gravé de l'écrou de serrage rapide (11) ne se trouve pas du côté meule/disque ; la flèche doit être orientée vers la rainure de repère (24).



Actionnez le bouton de blocage de broche (1) pour bloquer la broche. Pour serrer l'écrou de serrage rapide, faites tourner d'un geste ferme la meule/le disque dans le sens horaire.



Pour desserrer un écrou de serrage rapide (non endommagé) correctement fixé, tournez avec la main la molette dans le sens antihoraire. **N'essayez jamais de desserrer un écrou de serrage rapide grippé avec une pince, utilisez uniquement la clé à ergots.** Positionnez la clé à ergots comme représenté sur la figure.

Outils de meulage admissibles

Vous pouvez utiliser toutes les meules et disques indiqués dans cette notice d'utilisation.

La vitesse de rotation [en tr/min] et la vitesse circonférentielle [en m/s] des meules/disques utilisés doivent correspondre aux indications du tableau ci-dessous.

Respectez pour cette raison la vitesse de rotation **et vitesse circonférentielle indiquées** sur l'étiquette de la meule/du disque.

	maxi [mm]		[mm]		
	D	b	d	[tr/min]	[m/s]
	230	8	22,2	6 500	80
	230	–	–	6 500	80

	maxi [mm]	[mm]		
	D	b	d	[tr/min] [m/s]
	100	30	M14	6 500 45

Aspiration de poussières/de copeaux

Les poussières de matériaux tels que peintures contenant du plomb, certains bois, minéraux ou métaux, peuvent être nuisibles à la santé. Le contact avec les poussières ou leur inhalation peut entraîner des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires auprès de l'utilisateur ou des personnes se trouvant à proximité.

Certaines poussières telles que les poussières de chêne ou de hêtre sont considérées comme cancérogènes, surtout en association avec des additifs pour le traitement du bois (chromate, lasure). Les matériaux contenant de l'amiante ne doivent être travaillés que par des personnes qualifiées.

- Si possible, utilisez un dispositif d'aspiration des poussières approprié au matériau.
- Veillez à bien aérer la zone de travail.
- Il est recommandé de porter un masque respiratoire avec un niveau de filtration de classe P2.

Respectez les règlements spécifiques aux matériaux à traiter en vigueur dans votre pays.

► **Évitez toute accumulation de poussières sur le lieu de travail.** Les poussières peuvent facilement s'enflammer.

Mise en marche

Mise en marche

- **Tenez compte de la tension secteur !** La tension du secteur doit correspondre aux indications se trouvant sur la plaque signalétique de l'outil électroportatif.
- **Tenez l'outil seulement par les surfaces de préhension isolées et par la poignée supplémentaire. L'accessoire de travail risque d'entrer en contact avec des câbles électriques sous tension enfouis ou avec le câble de l'outil.** L'entrée en contact avec un fil sous tension peut mettre sous tension les parties métalliques exposées de l'outil électroportatif et provoquer un choc électrique.

En cas de raccordement de l'outil électroportatif à un générateur mobile (groupe électrogène) ne disposant pas de réserves de puissance suffisantes ou d'une régulation de tension appropriée avec amplification du courant de démarrage, les pertes de puissance ou un comportement anormal peuvent se produire à la mise en marche.

Assurez-vous que le groupe électrogène dispose de caractéristiques (tension et fréquence réseau notamment) compatibles avec la meuleuse.

Mise en marche/arrêt

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt (2) vers l'avant puis appuyez dessus.

Pour **bloquer** l'interrupteur Marche/Arrêt (2), poussez l'interrupteur Marche/Arrêt (2) encore plus vers l'avant.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt (2). S'il est bloqué, appuyez brièvement sur l'interrupteur Marche/Arrêt (2) puis relâchez-le.

Interrupteur Marche/Arrêt sans blocage (dans certains pays) :

Pour **mettre en marche** l'outil électroportatif, poussez l'interrupteur Marche/Arrêt (2) vers l'avant puis appuyez dessus.

Pour **arrêter** l'outil électroportatif, relâchez l'interrupteur Marche/Arrêt (2).

- **Vérifiez les accessoires de meulage avant de les utiliser. L'accessoire de meulage doit être correctement monté et doit pouvoir tourner librement. Effectuez une marche d'essai en faisant tourner l'outil à vide pendant au moins 1 minute. N'utilisez jamais des accessoires de meulage qui sont endommagés, qui vibrent ou dont la rotation est irrégulière.** Les accessoires de meulage endommagés peuvent éclater et causer des blessures.

Instructions d'utilisation

- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.**
- **Attention lors de la réalisation de rainures ou saignées dans des murs porteurs, voir la section « Remarques sur la statique ».**
- **Serrez la pièce si son poids ne suffit pas à assurer une bonne stabilité.**
- **Ne provoquez pas l'arrêt de l'outil électroportatif en exerçant une pression trop forte.**
- **Après l'avoir fortement sollicité, laissez tourner l'outil électroportatif à vide pendant quelques minutes pour refroidir l'accessoire de travail.**
- **Attendez que les meules à ébarber et les disques à tronçonner aient refroidi avant de les toucher.** Les meules deviennent brûlantes pendant le travail.
- **N'utilisez jamais l'outil électroportatif avec un support de tronçonnage.**

Dégrossissage

- **N'utilisez jamais de disques à tronçonner pour les travaux de dégrossissage !**

Lors des travaux de meulage, les meilleurs résultats sont obtenus avec un angle d'inclinaison de 30 à 40°. Effectuez avec l'outil électroportatif des mouvements de va-et-vient en exerçant une pression modérée. De la sorte, la pièce ne s'échauffe pas excessivement, elle ne se colore pas et il n'apparaît pas de stries.

Plateau à lamelles

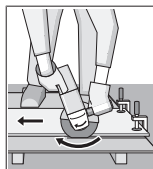
Le plateau à lamelles (accessoire) permet également de travailler des surfaces convexes et des profilés. Les plateaux à lamelles ont une durée de vie nettement plus élevée, des niveaux de bruit plus faibles ainsi que des températures de travail plus basses que les meules conventionnelles.

Tronçonnage du métal

- **Pour les opérations de tronçonnage au moyen d'abrasifs agglomérés, toujours utiliser le capot de protection spécial tronçonnage (13).**

Pour le tronçonnage, travaillez avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau. N'exercez pas de forte pression sur le disque à tronçonner, ne l'inclinez pas et n'effectuez pas de mouvements d'oscillation.

Après avoir arrêté l'outil, ne freinez pas le disque à tronçonner en exerçant une pression vers le côté.



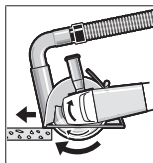
Toujours travailler en opposition (pas en avalant). Le disque risque sinon de sortir de la ligne de coupe **de façon incontrôlée**. Lors du tronçonnage de profilés et de tubes à section carrée, débutez au niveau de la plus petite section.

Tronçonnage de la pierre

- **Lors du tronçonnage de matières minérales, veillez à assurer une aspiration suffisante des poussières.**
- **Portez un masque anti-poussières.**
- **L'outil électroportatif est seulement conçu pour effectuer des tronçonnages/des meulages à sec.**

Pour tronçonner de la pierre, il est recommandé d'utiliser une disque à tronçonner diamanté.

Lors de l'utilisation du capot d'aspiration spécial tronçonnage avec glissière de guidage (21), il faut que l'aspirateur raccordé soit conçu pour l'aspiration de poussière de pierre. Bosch propose des aspirateurs appropriés.



Mettez en marche l'outil électroportatif et posez-le sur la pièce avec la partie avant de la glissière de guidage. Déplacez l'outil électroportatif sur la pièce avec une vitesse d'avance modérée, adaptée au type de matériau.

Lors du tronçonnage de matériaux particulièrement durs, comme du béton avec forte teneur en gravier, le disque à tronçonner diamanté peut se mettre à surchauffer et se détériorer. Cela est reconnaissable à la formation d'une couronne d'étincelles autour du disque à tronçonner diamanté.

En pareil cas, interrompez la coupe et laissez refroidir le disque à tronçonner en le faisant tourner à vide à la vitesse maximale pendant un court instant.

L'apparition d'une couronne d'étincelles autour du disque et une diminution notable de la vitesse d'avance sont des signes révélateurs de l'émoussage d'un disque à tronçonner. Il convient alors de réaffûter le disque en réalisant quelques coupes brèves dans un matériau abrasif (par ex. du grès).

Remarques sur la statique

La réalisation de saignées dans des murs porteurs est réglementée par la norme DIN 1053 partie 1 ou les normes équivalentes en vigueur dans votre pays. Impérativement respecter la législation. Avant de débiter les travaux, demandez conseil au staticien / à l'architecte responsable ou au maître d'œuvre compétent.

Entretien et Service après-vente

Nettoyage et entretien

- **Débranchez le câble d'alimentation de la prise avant d'effectuer des travaux** quels qu'il soient sur l'outil électroportatif.
- **Toujours tenir propres l'outil électroportatif ainsi que les fentes de ventilation** afin d'obtenir un travail impeccable et sûr.
- **Dans la mesure du possible, utilisez toujours un aspirateur quand les conditions de travail sont extrêmes. Soufflez fréquemment de l'air comprimé au travers des fentes de ventilation et placez un disjoncteur différentiel (PRCD) en amont.** Lors du travail des métaux, il est possible que des poussières métalliques à effet conducteur se déposent à l'intérieur de l'outil. La double isolation de l'outil électroportatif risque alors d'être endommagée.

Stockez et traitez les accessoires avec précaution.

Dans le cas où il s'avère nécessaire de remplacer le câble d'alimentation, confiez le remplacement à **Bosch** ou une station de Service Après-Vente agréée pour outillage **Bosch** afin de ne pas compromettre la sécurité.

Service après-vente et conseil utilisateurs

Notre Service Après-Vente répond à vos questions concernant la réparation et l'entretien de votre produit et les pièces de rechange. Des vues éclatées ainsi que des informations concernant les pièces de rechange se trouvent également sous : **www.bosch-pt.com**

L'équipe de conseil utilisateurs Bosch se tient à votre disposition pour répondre à vos questions concernant nos produits et leurs accessoires.

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

Maroc

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

Vous trouverez d'autres adresses de service sous :

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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 !

Português

Instruções de segurança

Indicações gerais de advertência para ferramentas eléctricas

AVISO

Devem ser lidas todas as indicações de advertência e todas

as instruções. O desrespeito das advertências e instruções apresentadas abaixo pode causar choque eléctrico, incêndio e/ou graves lesões.

Guarde bem todas as advertências e instruções para futura referência.

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

Segurança da área de trabalho

- **Mantenha a sua área de trabalho sempre limpa e bem iluminada.** Desordem ou áreas de trabalho insuficientemente iluminadas podem levar a acidentes.
- **Não trabalhar com a ferramenta eléctrica em áreas com risco de explosão, nas quais se encontrem líquidos, gases ou pós inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas, que podem inflamar pós ou vapores.
- **Manter crianças e outras pessoas afastadas da ferramenta eléctrica durante a utilização.** No caso de distração é possível que perca o controlo sobre o aparelho.

Segurança eléctrica

- **A ficha de conexão da ferramenta eléctrica deve caber na tomada. A ficha não deve ser modificada de maneira alguma. Não utilizar uma ficha de adaptação junto com ferramentas eléctricas protegidas por ligação à terra.** Fichas não modificadas e tomadas apropriadas reduzem o risco de um choque eléctrico.
- **Evitar que o corpo possa entrar em contacto com superfícies ligadas à terra, como tubos, aquecimentos, fogões e frigoríficos.** Há um risco

elevado devido a choque eléctrico, se o corpo estiver ligado à terra.

- **Manter o aparelho afastado de chuva ou humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- **Não deverá utilizar o cabo para outras finalidades. Nunca utilizar o cabo para transportar a ferramenta eléctrica, para pendurá-la, nem para puxar a ficha da tomada. Manter o cabo afastado do calor, do óleo, de arestas afiadas ou de peças em movimento.** Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de um choque eléctrico.
- **Se trabalhar com uma ferramenta eléctrica ao ar livre, só deverá utilizar cabos de extensão apropriados para áreas exteriores.** A utilização de um cabo de extensão apropriado para áreas exteriores reduz o risco de um choque eléctrico.
- **Se não for possível evitar o funcionamento da ferramenta eléctrica em áreas húmidas, deverá ser utilizado um disjuntor de corrente de avaria.** A utilização de um disjuntor de corrente de avaria reduz o risco de um choque eléctrico.

Segurança de pessoas

- **Esteja atento, observe o que está a fazer e tenha prudência ao trabalhar com a ferramenta eléctrica. Não utilizar uma ferramenta eléctrica quando estiver fatigado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos.** Um momento de descuido ao utilizar a ferramenta eléctrica, pode levar a lesões graves.
- **Utilizar equipamento de protecção individual. Utilizar sempre óculos de protecção.** A utilização de equipamento de protecção pessoal, como máscara de protecção contra pó, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduz o risco de lesões.
- **Evitar uma colocação em funcionamento involuntária. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica esteja desligada, antes de conectá-la à alimentação de rede e/ou ao acumulador, antes de levantá-la ou de transportá-la.** Se tiver o dedo no interruptor ao transportar a ferramenta eléctrica ou se o aparelho for conectado à alimentação de rede enquanto estiver ligado, poderão ocorrer acidentes.
- **Remover ferramentas de ajuste ou chaves de boca antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Uma ferramenta ou chave que se encontre numa parte do aparelho em movimento pode levar a lesões.
- **Evite uma posição anormal. Mantenha uma posição firme e mantenha sempre o equilíbrio.** Desta forma é mais fácil controlar a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- **Usar roupa apropriada. Não usar roupa larga nem jóias. Mantenha os cabelos, roupas e luvas afastadas de partes em movimento.** Roupas frouxas, cabelos

longos ou jóias podem ser agarrados por peças em movimento.

- **Se for possível montar dispositivos de aspiração ou de recolha, assegure-se de que estejam conectados e utilizados correctamente.** A utilização de uma aspiração de pó pode reduzir o perigo devido ao pó.

Utilização e manuseio cuidadoso de ferramentas eléctricas

- **Não sobrecarregue a ferramenta eléctrica. Utilize a ferramenta eléctrica apropriada para o seu trabalho.** É melhor e mais seguro trabalhar com a ferramenta eléctrica apropriada na área de potência indicada.
- **Não utilizar uma ferramenta eléctrica com um interruptor defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que não pode mais ser ligada nem desligada, é perigosa e deve ser reparada.
- **Puxar a ficha da tomada e/ou remover o acumulador antes de executar ajustes no aparelho, de substituir acessórios ou de guardar o aparelho.** Esta medida de segurança evita o arranque involuntário da ferramenta eléctrica.
- **Guardar ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance de crianças e não permitir que as pessoas que não estejam familiarizadas com o aparelho ou que não tenham lido estas instruções utilizem o aparelho.** Ferramentas eléctricas são perigosas se forem utilizadas por pessoas inexperientes.
- **Tratar a ferramenta eléctrica com cuidado. Controlar se as partes móveis do aparelho funcionam perfeitamente e não emperram, e se há peças quebradas ou danificadas que possam prejudicar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Permitir que peças danificadas sejam reparadas antes da utilização.** Muitos acidentes têm como causa, a manutenção insuficiente de ferramentas eléctricas.
- **Mantenha as ferramentas de corte afiadas e limpas.** Ferramentas de corte cuidadosamente tratadas e com cantos de corte afiados emperram com menos frequência e podem ser conduzidas com maior facilidade.
- **Utilizar a ferramenta eléctrica, acessórios, ferramentas de aplicação, etc. conforme estas instruções. Considerar as condições de trabalho e a tarefa a ser executada.** A utilização de ferramentas eléctricas para outras tarefas a não ser as aplicações previstas, pode levar a situações perigosas.

Serviço

- **Só permita que o seu aparelho seja reparado por pessoal especializado e qualificado e só com peças de reposição originais.** Desta forma é assegurado o funcionamento seguro do aparelho.

Instruções de segurança para rebarbadoras

Indicações de segurança comuns para operações de desbaste, de lixamento, de escovagem com arame ou de corte abrasivo

- ▶ **Esta ferramenta elétrica foi concebida para funcionar como uma rebarbadora, lixadeira, escova de arame ou ferramenta de corte. Devem ser lidas todas as indicações de segurança, instruções, ilustrações e especificações desta ferramenta elétrica.** O desrespeito das instruções apresentadas abaixo poderá resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- ▶ **Não é recomendado utilizar esta ferramenta elétrica para executar operações de polimento.** A execução de operações para as quais a ferramenta elétrica não foi concebida pode acarretar riscos e provocar lesões.
- ▶ **Não utilize acessórios que não tenham sido especificamente concebidos e recomendados pelo fabricante da ferramenta.** Mesmo que seja possível adaptar o acessório à sua ferramenta elétrica, isso não constitui uma garantia de utilização segura.
- ▶ **A velocidade nominal do acessório deve ser, no mínimo, igual à velocidade máxima indicada na ferramenta elétrica.** Os acessórios que forem utilizados a uma velocidade superior àquela para a qual foram concebidos poderão desintegrar-se e projetar fragmentos.
- ▶ **O diâmetro externo e a espessura do acessório devem ser compatíveis com a potência nominal da sua ferramenta elétrica.** Os acessórios com um tamanho incorreto não podem ser devidamente protegidos ou controlados.
- ▶ **Os acessórios roscados devem ser compatíveis com a rosca do veio da rebarbadora. No caso dos acessórios montados por meio de flanges, o orifício de instalação do acessório deve adaptar-se ao diâmetro fixo do flange.** Os acessórios não compatíveis com o hardware de instalação da ferramenta elétrica irão funcionar de forma desequilibrada, vibrar excessivamente e poderão provocar a perda de controlo.
- ▶ **Não utilize um acessório danificado. Antes de cada utilização, inspecione os acessórios como, por exemplo, discos abrasivos quanto a presença de lascas e fissuras, prato de apoio quanto à presença de fissuras ou desgaste excessivo, escova de arame quanto à presença de fios soltos ou partidos. Se deixar cair a ferramenta elétrica ou o acessório, verifique se há danos ou instale um acessório intacto. Depois de inspecionar e instalar um acessório, proteja-se a si e às outras pessoas do plano do acessório rotativo e faça funcionar a ferramenta elétrica com o número máximo de rotações em vazio durante um minuto.** Normalmente, os acessórios danificados desintegram-se durante este período de teste.
- ▶ **Use equipamento de proteção individual. Dependendo da aplicação, use uma viseira ou óculos de proteção.**

Consoante o caso, use máscara de proteção contra pó, proteções auriculares, luvas e um avental de trabalho com capacidade para deter pequenos fragmentos abrasivos ou da peça de trabalho. Os óculos de proteção devem proteger contra quaisquer detritos projetados durante as diversas operações. A máscara de proteção contra pó ou máscara respiratória devem ter capacidade para filtrar a partículas geradas durante o seu trabalho. A exposição prolongada a ruídos de elevada intensidade poderá causar perda de audição.

- ▶ **Mantenha as outras pessoas presentes no local a uma distância segura da área de trabalho. Qualquer pessoa que entre na área de trabalho tem de usar equipamento de proteção individual.** Os fragmentos de uma peça de trabalho ou de um acessório partido podem ser projetados e provocar ferimentos fora da área de trabalho imediata.
- ▶ **Segure a ferramenta elétrica exclusivamente nas superfícies de manuseamento isoladas ao efetuar uma operação na qual o acessório de corte possa entrar em contacto com fios elétricos ocultos ou com o seu próprio cabo.** Se o acessório de corte entrar em contacto com um fio "sob tensão", as partes metálicas expostas da ferramenta elétrica ficam "sob tensão" e podem produzir um choque elétrico.
- ▶ **Afaste o cabo do acessório rotativo.** Na eventualidade de perder o controlo, o cabo pode ser cortado ou ficar preso e a sua mão ou braço podem ser puxados na direção do acessório rotativo.
- ▶ **Nunca pouse a ferramenta elétrica até que o acessório tenha parado por completo.** Caso contrário, o acessório rotativo pode engatar na superfície e fazer-lhe perder o controlo da ferramenta elétrica.
- ▶ **Nunca coloque a ferramenta elétrica em funcionamento enquanto a transporta.** O contacto acidental do acessório rotativo com a sua roupa pode puxar o acessório na direção do seu corpo.
- ▶ **Limpe regularmente as aberturas de ventilação da ferramenta elétrica.** Caso contrário, o ventilador do motor irá aspirar o pó para o interior da carcaça e a acumulação excessiva de pó metálicos poderá provocar riscos de natureza elétrica.
- ▶ **Não utilize a ferramenta elétrica junto a materiais inflamáveis.** As faíscas produzidas podem inflamar esses materiais.
- ▶ **Não utilize acessórios que necessitem de refrigerantes líquidos.** A utilização de água ou de outros refrigerantes líquidos poderá resultar em eletrocussão ou choque elétrico.

Efeito de coice e indicações relacionadas

O efeito de coice é uma reação súbita a um disco rotativo, prato de apoio, escova ou outro acessório entalado ou bloqueado. O entalamento ou bloqueio provoca uma paragem rápida do acessório rotativo que, por sua vez, faz com que a ferramenta elétrica descontrolada seja impelida na direção oposta à rotação do acessório no ponto do bloqueio.

Por exemplo, se um disco abrasivo ficar bloqueado ou for entalado pela peça de trabalho, a extremidade do disco que estiver em contacto com o ponto de bloqueio pode penetrar a superfície do material, fazendo com que o disco suba ou salte. O disco poderá então saltar na direção do utilizador ou para longe deste, dependendo da direção do movimento do disco no ponto de entalamento. Os discos abrasivos também podem partir-se nestas condições.

O efeito de coice é o resultado de uma utilização abusiva e/ou condições ou procedimentos incorretos de utilização da ferramenta elétrica e pode ser evitado tomando as precauções indicadas abaixo.

- ▶ **Segure a ferramenta elétrica com firmeza e posicione o seu corpo e braço de forma a poder resistir ao efeito de coice. Utilize sempre o punho auxiliar, se fornecido, para obter o máximo controlo sobre o efeito de coice ou reação do binário durante o arranque.** O utilizador poderá controlar as reações do binário ou o efeito de coice caso tome as devidas precauções.
- ▶ **Nunca coloque a sua mão junto do acessório rotativo.** O acessório pode ressaltar para cima da sua mão.
- ▶ **Não posicione o seu corpo na área para a qual a ferramenta elétrica poderá saltar caso ocorra o efeito de coice.** O efeito de coice irá impelir a ferramenta na direção oposta ao movimento do disco no ponto de bloqueio.
- ▶ **Tenha especial cuidado ao trabalhar em cantos, arestas aguçadas, etc. Evite que o acessório ressaltar ou fique preso.** Os cantos, as arestas aguçadas ou o ressaltar do acessório rotativo tendem a fazer com que este fique preso e provoque a perda de controlo ou o efeito de coice.
- ▶ **Não instale uma corrente de serra para esculpir madeira ou uma lâmina de serra dentada.** Tais lâminas provocam com frequência o efeito de coice e a perda de controlo.

Instruções de segurança específicas para operações de desbaste e de corte abrasivo

- ▶ **Utilize apenas os tipos de discos recomendados para a sua ferramenta elétrica e a proteção específica concebida para o disco selecionado.** Os discos inadequados para utilização na ferramenta elétrica não podem ser devidamente protegidos e são perigosos.
- ▶ **A superfície de desbaste dos discos com centro rebaixado deve encontrar-se abaixo do plano do rebordo de proteção.** Um disco incorretamente instalado que ultrapasse o plano do rebordo de proteção não poderá ser devidamente protegido.
- ▶ **A proteção deve ser fixada com firmeza à ferramenta elétrica e posicionada de forma a proporcionar a máxima segurança, ou seja, com a menor porção de disco exposta relativamente ao utilizador.** A proteção ajuda a proteger o utilizador dos fragmentos de discos partidos, do contacto accidental com o disco e faíscas que podem inflamar o vestuário.

- ▶ **Os discos devem ser utilizados exclusivamente nas aplicações recomendadas. Por exemplo: não lixe com a parte lateral do disco de corte.** Os discos abrasivos de corte destinam-se a um desbaste periférico, a aplicação de forças laterais nestes discos poderá provocar a sua desintegração.

- ▶ **Utilize sempre flanges para discos intactas e de tamanho e forma adequados para o disco em questão.** As flanges adequadas proporcionam apoio ao disco e reduzem a possibilidade de quebras. As flanges para discos de corte poderão ser diferentes das flanges para discos de rebarbar.

- ▶ **Não utilize discos gastos de ferramentas elétricas maiores.** Os discos concebidos para ferramentas elétricas maiores não são adequados para as velocidades mais elevadas das ferramentas mais compactas e podem desintegrar-se.

Indicações de segurança adicionais, específicas para operações de corte abrasivo

- ▶ **Não "encrave" o disco de corte nem aplique uma pressão excessiva. Não tente efetuar cortes com uma profundidade de corte excessiva.** A sobrecarga do disco aumenta a carga e a suscetibilidade de torcer ou bloquear o disco no corte e a possibilidade de ocorrer o efeito de coice ou a quebra do disco.
- ▶ **Não posicione o seu corpo em linha e atrás do disco rotativo.** Quando o disco, no ponto de operação, está afastar-se do seu corpo, o potencial efeito de coice pode impelir o disco em rotação e a ferramenta elétrica na sua direção.
- ▶ **Quando o disco está a bloquear ou se interromper um corte por qualquer motivo, desligue a ferramenta elétrica e mantenha ferramenta elétrica imóvel até que o disco pare por completo. Nunca tente retirar o disco em rotação do corte, caso contrário, pode ocorrer o efeito de coice.** Investigue e tome as medidas necessárias para eliminar a causa do bloqueio do disco.
- ▶ **Não reinicie a operação de corte na peça de trabalho. Deixe o disco atingir a velocidade máxima e introduza-o cuidadosamente no corte.** O disco pode bloquear, subir ou ressaltar caso a ferramenta elétrica seja acionada com o disco introduzido na peça de trabalho.
- ▶ **Apoie os painéis ou qualquer peça de trabalho de grandes dimensões para reduzir o risco de entalamento e ressaltar do disco.** As peças de trabalho de grandes dimensões tendem a abater sob o seu próprio peso. Coloque suportes sob a peça de trabalho junto à linha de corte e junto da extremidade da peça de trabalho, de ambos os lados do disco.
- ▶ **Tenha especial cuidado ao efetuar um "corte de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas cegas.** O disco protuberante pode cortar canalizações de água ou de gás, fios elétricos ou objetos que podem provocar o efeito de coice.

Indicações de segurança específicas para operações de lixamento

- **Não utilize folhas de lixa redonda com tamanho excessivo. Siga as recomendações dos fabricantes ao seleccionar a folha de lixa.** As folhas de lixa que ultrapassam os limites do prato de lixar representam um risco de laceração e podem provocar o bloqueio, ruptura do disco ou efeito de coice.

Indicações de segurança específicas para operações de escovagem com arame

- **Tenha presente que as cerdas de arame são projectadas, mesmo durante uma utilização normal. Não aplique uma carga excessiva na escova para não sobrecarregar as cerdas de arame.** As cerdas de arame podem facilmente penetrar o vestuário leve e/ou a pele.
- **Caso seja recomendado o uso de uma protecção para a escovagem com arame, não permita qualquer interferência da catrabucha em disco ou escova com a protecção.** A catrabucha em disco ou escova pode aumentar de diâmetro devido à carga de trabalho e forças centrífugas.

Instruções de segurança adicionais

Usar óculos de protecção.



- **Utilizar detetores apropriados, para encontrar cabos escondidos, ou consulte a companhia elétrica local.** O contacto com cabos elétricos pode provocar fogo e choques elétricos. Danos em tubos de gás podem levar à explosão. A penetração num cano de água causa danos materiais ou pode provocar um choque elétrico.
- **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.
- **Destravar o interruptor de ligar-desligar e colocá-lo na posição desligada, se a alimentação de rede for interrompida, p. ex. devido a uma falha de corrente ou se a ficha de rede tiver sido puxada da tomada.** Assim é evitado um rearranque descontrolado do aparelho.
- **Fixar a peça a ser trabalhada.** Uma peça a ser trabalhada fixa com dispositivos de aperto ou com torno de bancada está mais firme do que segurada com a mão.

Descrição do produto e do serviço



Leia todas as instruções de segurança e instruções. A inobservância das instruções de segurança e das instruções pode causar

choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves. Respeite as figuras na parte da frente do manual de instruções.

Utilização adequada

A ferramenta elétrica destina-se a cortar, desbastar e escovar materiais de metal e pedra sem usar água.

Para cortar com produtos abrasivos ligados é necessário usar uma tampa de protecção especial para o corte.

Ao cortar pedras deve ser assegurada uma aspiração de pó suficiente.

Com as ferramentas de lixar permitidas é possível utilizar a ferramenta elétrica para lixar com papel de areia.

Componentes ilustrados

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

- (1) Tecla de bloqueio do veio
- (2) Interruptor de ligar/desligar
- (3) Punho adicional (superfície do punho isolada)
- (4) Veio de retificação
- (5) Tampa de protecção para lixar
- (6) Parafuso de fixação para a tampa de protecção
- (7) Flange de admissão com O-ring
- (8) Disco abrasivo^{a)}
- (9) Porca de aperto
- (10) Chave de dois furos para porca de aperto
- (11) Porca de aperto rápido **SDS-Plus**^{a)}
- (12) Mó tipo tacho de metal duro^{a)}
- (13) Tampa de protecção para cortar^{a)}
- (14) Disco de corte^{a)}
- (15) Protecção para as mãos^{a)}
- (16) Anéis distanciadores^{a)}
- (17) Prato abrasivo de borracha^{a)}
- (18) Folha de lixa^{a)}
- (19) Porca redonda^{a)}
- (20) Catrabucha tipo tacho^{a)}
- (21) Tampa de aspiração para cortar com patim de guia^{a)}
- (22) Disco de corte de diamante^{a)}
- (23) Punho (superfície do punho isolada)

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

Dados técnicos

Rebarbadora		GWS 2000
Número de produto		3 601 HC1 ...
Potência nominal absorvida	W	2000

Rebarbadora		GWS 2000
Rotações nominais	r.p.m.	6500
Diâmetro máx. dos discos de rebarbar	mm	230
Rosca do veio de retificação		M 14
Comprimento máx. da rosca do veio de retificação	mm	25
Peso ^{A)}		
– com punho adicional padrão	kg	5,4
Classe de proteção		□ / II

A) Peso sem cabo de ligação à rede e sem ficha de rede

Os dados aplicam-se a uma tensão nominal [U] de 230 V. Com tensões divergentes e em versões específicas do país, estes dados podem variar.

Apenas para ferramentas elétricas sem limitação da corrente de arranque: os processos de ligação geram reduções da tensão. Com condições de rede desfavoráveis podem ocorrer danos em outros aparelhos. Com impedâncias de rede inferiores a 0,11 Ohm não se devem esperar falhas.

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

Montagem

Montar o dispositivo de proteção

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**

Nota: Se o disco abrasivo quebrar durante o funcionamento ou se os dispositivos de fixação na tampa de proteção/na ferramenta elétrica estiverem danificados, será necessário que a ferramenta elétrica seja enviada imediatamente ao serviço pós-venda, os endereços encontram-se na secção "Serviço pós-venda e aconselhamento".

Tampa de proteção para lixar

Coloque a tampa de proteção (5) na gola do veio. Ajuste a posição da tampa de proteção (5) de acordo com os requisitos da operação (5) com o parafuso de fixação (6).

- ▶ **Ajuste a tampa de proteção (5) de modo a evitar que voem faíscas na direção do operador.**

Tampa de proteção para cortar

- ▶ **Para cortar com produtos abrasivos ligados utilize sempre uma tampa de proteção especial para o corte (13).**

- ▶ **Ao cortar em pedra assegure uma aspiração de pó suficiente.**

A tampa de proteção para cortar (13) é montada como a tampa de proteção para lixar (5).

Tampa de aspiração para cortar com patim de guia

A tampa de aspiração para cortar com patim de guia (21) é montada como a tampa de proteção para lixar (5).

Punho adicional

- ▶ **Utilize a ferramenta elétrica apenas com o punho adicional (3).**

Dependendo do modo de operação, enrosque o punho adicional (3) à direita ou à esquerda na cabeça do mecanismo de acionamento.

Proteção das mãos

- ▶ **Para trabalhos com o prato de lixar em borracha (17) ou com catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco/**

disco de lixa em lamelas monte sempre a proteção das mãos (15).

Fixe a proteção das mãos (15) com o punho adicional (3).

Montar as ferramentas de lixar

- ▶ **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- ▶ **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.

Limpe o veio de retificação (4) e todas as peças a serem montadas.

Para fixar e soltar as ferramentas de lixar, pressione a tecla de bloqueio do veio (1), para bloquear o veio de retificação.

- ▶ **Só acione a tecla de bloqueio do veio com o veio de retificação parado.** Caso contrário é possível que a ferramenta elétrica seja danificada.

Disco abrasivo e de corte

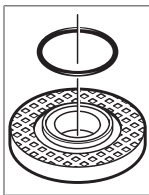
Observe as dimensões das ferramentas de lixar. O diâmetro do furo tem de ser adequado ao flange de admissão. Não utilize adaptadores nem peças reductoras.

Ao utilizar discos de corte de diamante, tenha em atenção se a seta do sentido de rotação no disco de corte de diamante e o sentido de rotação da ferramenta elétrica (ver seta do sentido de rotação na cabeça do mecanismo de acionamento) coincidem.

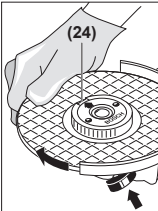
A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Para fixar o disco de lixar/corte enrosque a porca de aperto (9) e aperte a mesma com a chave de dois furos (ver "Porca de aperto rápido SDS-*clic*", Página 27).

- ▶ **Após montar a ferramenta abrasiva deverá controlar, antes de ligar a ferramenta elétrica, se a ferramenta abrasiva está montada corretamente e se pode ser movimentada livremente. Assegure-se de que a ferramenta abrasiva não entre em contacto com a tampa de proteção ou outras peças.**



No flange de admissão (7) encontra-se colocada, à volta do colar de centragem, uma peça de plástico (O-ring). **Se o O-ring estiver em falta ou danificado**, o flange de admissão (7) tem de ser obrigatoriamente substituído antes de se continuar a utilização.



Pressione a tecla de bloqueio do veio (1), para bloquear o veio de retificação. Para apertar a porca de aperto rápido, rode o disco abrasivo para a direita com força.

Disco de lixa em lamelas

► Para trabalhos com o disco de lixa em lamelas monte sempre a proteção das mãos (15).

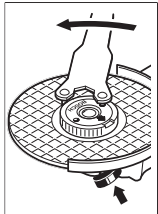
Prato de lixar de borracha

► Para trabalhos com o prato de lixar em borracha (17) monte sempre a proteção das mãos (15).

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Antes da montagem do prato de lixar em borracha (17) coloque os 2 anéis distanciadores (16) no veio de retificação (4).

Enrosque a porca redonda(19) e aperte-a com a chave de dois furos.



Uma porca de aperto bem fixada e sem danos pode ser desapertada manualmente rodando o anel serrilhado para a esquerda. **Nunca solte uma porca de aperto rápido presa com um alicate, utilize sempre a chave de dois furos.** Coloque a chave de dois furos como indicado na figura.

Catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco

► Para os trabalhos com a catrabucha tipo tacho ou a catrabucha em disco monte sempre a proteção das mãos (15).

A ordem da montagem pode ser consultada na página de esquemas.

Tem de ser possível enroscar a catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco até ao veio de retificação, de forma a que este fique bem encostado ao flange do veio de retificação no fim da rosca do veio de retificação. Aperte a catrabucha tipo tacho/catrabucha em disco com uma chave de bocas.

Porca de aperto rápido SDS-*cl*iic

Para uma troca fácil de ferramenta de lixar sem utilizar outras ferramentas pode usar a porca de aperto rápido (11) em vez da porca de aperto (9).

► A porca de aperto rápido (11) só pode ser utilizada para discos abrasivos e de corte.

Utilize apenas uma porca de aperto rápido (11) que esteja em perfeito estado e sem danos.

Ao enroscar tenha atenção para que o lado marcado da porca de aperto rápido (11) não aponte para o disco abrasivo; a seta tem de apontar para a marca de índice (24).

Ferramentas de lixar permitidas

Pode utilizar todas as ferramentas de lixar mencionadas neste manual de instruções.

O número de rotações [r.p.m.] ou a velocidade periférica [m/s] admissível das ferramentas de lixar utilizadas tem de corresponder, pelo menos, aos dados da tabela seguinte.

Por isso, respeite o **número de rotações ou velocidade periférica** admissível mencionado no rótulo da ferramenta de lixar.

	máx. [mm]		[mm]		
	D	b	d	[r.p.m.]	[m/s]
	230	8	22,2	6500	80
	230	–	–	6500	80
	100	30	M14	6500	45

Aspiração de pó/de aparas

Pós de materiais como por exemplo, tintas que contém chumbo, alguns tipos de madeira, minerais e metais, podem ser nocivos à saúde. O contacto ou a inalação dos pós pode provocar reações alérgicas e/ou doenças nas vias respiratórias do utilizador ou das pessoas que se encontrem por perto.

Certos pós, como por exemplo pó de carvalho e faia são considerados como sendo cancerígenos, especialmente quando juntos com substâncias para o tratamento de madeiras (cromato, produtos de proteção da madeira). Material que contém asbesto só deve ser processado por pessoal especializado.

– Se possível deverá usar um dispositivo de aspiração de pó apropriado para o material.

- Assegurar uma boa ventilação do local de trabalho.
- É recomendável usar uma máscara de proteção respiratória com filtro da classe P2.

Observe as diretivas para os materiais a serem processados, vigentes no seu país.

- **Evite a acumulação de pó no local de trabalho.** Pós podem entrar levemente em ignição.

Funcionamento

Colocação em funcionamento

- **Observar a tensão de rede!** A tensão da fonte de corrente elétrica deve coincidir com os dados que constam na placa de características da ferramenta elétrica.
- **Segure a ferramenta apenas pelas superfícies do punho isoladas e pelo punho adicional. A ferramenta pode atingir cabos elétricos ocultos ou o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar sob tensão as peças metálicas do aparelho e levar a um choque elétrico.

Durante o funcionamento da ferramenta elétrica em geradores elétricos portáteis (geradores), que não dispõem de reservas de potência suficientes ou de uma regulação de tensão adequada com reforço da corrente de arranque podem ocorrer perdas de rendimento ou comportamentos atípicos na ligação.

Respeite a adequação do gerador elétrico utilizado, especialmente no que diz respeito à tensão e frequência de rede.

Ligar e desligar

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica desloque o interruptor de ligar/desligar (2) para a frente e, em seguida, pressione-o.

Para **fixar** o interruptor de ligar/desligar (2) desloque o interruptor de ligar/desligar (2) mais para a frente.

Para **desligar** a ferramenta elétrica liberte o interruptor de ligar/desligar (2) ou se este estiver bloqueado, pressione o interruptor de ligar/desligar (2) brevemente e depois liberte-o.

Versão do interruptor sem sistema de retenção (específico do país):

Para a **colocação em funcionamento** da ferramenta elétrica desloque o interruptor de ligar/desligar (2) para a frente e, em seguida, pressione-o.

Para **desligar** a ferramenta elétrica, liberte o interruptor de ligar/desligar (2).

- **Verifique as ferramentas de lixar antes da utilização. A ferramenta de lixar tem de estar corretamente montada e poder ser livremente rodada. Efetue um teste de funcionamento durante, pelo menos, 1 minuto, sem carga. Não utilize ferramentas de lixar danificadas, não redondas ou com vibrações.** As ferramentas de lixar danificadas podem rebentar e causar ferimentos.

Instruções de trabalho

- **Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.**
- **Cuidado com ranhuras em paredes de suporte, ver a secção "Indicações sobre estática".**
- **Aperte a peça se esta não ficar segura apenas com o seu próprio peso.**
- **Não sobrecarregar demasiado a ferramenta elétrica, provocando uma paragem.**
- **Após um trabalho com carga elevada, deverá permitir que a ferramenta elétrica funcione alguns minutos em vazio, para que o acessório possa arrefecer.**
- **Não tocar nos discos abrasivos e de corte, antes que arrefeçam.** Os discos tornam-se extremamente quentes durante o trabalho.
- **Não utilizar a ferramenta elétrica com um suporte para rebarbadoras.**

Desbastar

- **Nunca utilize os discos de corte para desbastar.**

Com um ângulo de penetração de 30° a 40° obtém o melhor resultado de trabalho ao desbastar. Desloque a ferramenta elétrica para trás e para a frente com uma pressão constante. Desta forma a peça de trabalho não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam sulcos.

Disco de lixa em lamelas

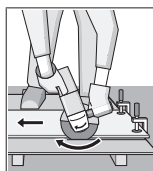
Com o disco de lixa em lamelas (acessórios) pode processar também superfícies curvas e perfis. Os discos de lixa em lamelas têm uma durabilidade consideravelmente maior, um menor nível sonoro e temperaturas mais baixas ao lixar do que os discos abrasivos convencionais.

Cortar metal

- **Para cortar com produtos abrasivos ligados utilize sempre uma tampa de proteção especial para o corte (13).**

Ao cortar, trabalhe com um avanço uniforme e adequado ao material a processar. Não exerça pressão sobre o disco de corte, não incline nem oscile.

Não trave os discos de corte na saída por contrapressão lateral.



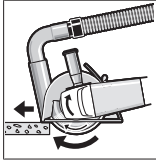
A ferramenta elétrica tem de ser sempre conduzida no sentido oposto às rotações. Caso contrário há risco que a ferramenta seja pressionada de forma **descontrolada** para fora do corte. Para cortar perfis e tubos quadrados o melhor será aplicar pequenos cortes transversais.

Cortar pedra

- **Ao cortar em pedra assegure uma aspiração de pó suficiente.**
- **Usar uma máscara de proteção contra pó.**
- **A ferramenta elétrica só pode ser utilizada para corte/lixamento a seco.**

Para cortar pedra, o melhor é utilizar um disco de corte de diamante.

Ao utilizar a tampa de aspiração para cortar com patim de guia (21), o aspirador tem de estar homologado para a aspiração de pó de pedra. A Bosch comercializa aspiradores apropriados.



Ligue a ferramenta elétrica e coloque-a sobre a peça com a parte dianteira do patim de guia. Desloque a ferramenta elétrica com um avanço uniforme e adequado ao material a processar.

Ao cortar materiais especialmente duros, p. ex. betão com alto teor de sílica, o disco de corte de diamante pode sobreaquecer e ficar danificado. Esse sobreaquecimento é claramente denunciado por uma coroa de faísca à volta do disco de corte de diamante.

Neste caso, interrompa o processo de corte e deixe o disco de corte de diamante funcionar algum tempo em vazio com o número de rotações máximo, para o arrefecer.

Um avanço do trabalho mais demorado e uma coroa de faísca à volta são sinais de um disco de corte de diamante rombo. Pode voltar a afiá-lo com pequenos cortes em material abrasivo, p. ex. arenito calcário.

Indicações sobre estática

Os cortes em paredes de suporte estão sujeitos à norma DIN 1053 Parte 1 ou às disposições específicas do país. Estas diretivas têm de ser impreterivelmente respeitadas. Antes do início do trabalho, consultar os engenheiros de estruturas, arquitetos responsáveis ou a gestão de obra competente.

Manutenção e assistência técnica

Manutenção e limpeza

- ▶ Antes de todos trabalhos na ferramenta elétrica deverá puxar a ficha de rede da tomada.
- ▶ Manter a ferramenta elétrica e as aberturas de ventilação sempre limpas, para trabalhar bem e de forma segura.
- ▶ Em condições de utilização extremas utilize sempre, se possível, um sistema de aspiração. Sobre frequentemente as aberturas de ventilação e interconecte um disjuntor de corrente de avaria (PRCD). Durante o processamento de metais é possível que se deposite pó condutivo no interior da ferramenta elétrica. Isto pode prejudicar o isolamento de proteção da ferramenta elétrica.

Os acessórios devem ser armazenados e tratados com cuidado.

Se for necessário instalar um cabo de ligação, a instalação deve ser feita pela **Bosch** ou por um centro de serviço autorizado para ferramentas elétricas **Bosch**, para evitar perigos de segurança.

Serviço pós-venda e aconselhamento

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

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

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

Brasil

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

Outros endereços de serviço encontram-se em:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Eliminação

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



Não deitar ferramentas elétricas no lixo doméstico!

ไทย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปในการใช้เครื่องมือไฟฟ้า

คำเตือน อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำสั่งทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุใหญ่ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

เก็บรักษาคำเตือนและคำสั่งทั้งหมดสำหรับเปิดอ่านในภายหลัง

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

ความปลอดภัยในสถานที่ทำงาน

- ▶ รักษาสถานที่ทำงานให้สะอาดและมีไฟส่องสว่างดี สถานที่ที่มีดีหรือกรงรับนำมาซึ่งอุบัติเหตุ

- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสภาพบรรยากาศที่จุดติดไฟได้ เช่น ในที่มีช่องเหลวไวไฟ ก๊าซ หรือฝุ่น เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าจะเกิดประกายไฟซึ่งอาจจุดฝุ่นหรือไอให้ลุกเป็นไฟได้
- ▶ ขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน ต้องกั้นเด็กและผู้ยืนดูให้ออกห่าง การหันเหความสนใจอาจทำให้ท่านขาดการควบคุมเครื่องมือได้

ความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า

- ▶ ปลั๊กของเครื่องมือไฟฟ้าต้องเหมาะสมพอดีกับเต้าเสียบ อย่าดัดแปลงปลั๊กให้เข้าในลักษณะใดๆ อย่างเด็ดขาด อย่าใช้ปลั๊กพ่วงต่อใดๆ กับเครื่องมือไฟฟ้าที่มีสายดิน ปลั๊กที่ไม่ดัดแปลงและเต้าเสียบที่เข้ากันช่วยลดความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ หลีกเลี่ยงอย่าให้ร่างกายสัมผัสกับพื้นผิวที่ต่อสายดินหรือลงกราวด์ไว้ เช่น ท่อ เครื่องทำความร้อน เตา และตู้เย็น จะเสี่ยงอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดมากขึ้นหากกระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านร่างกายของท่านลงดิน
- ▶ อย่าให้เครื่องมือไฟฟ้าถูกฝนหรืออยู่ในสภาพเปียกชื้น หากนำเข้าไปในเครื่องมือไฟฟ้า จะเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ อย่าใช้สายไฟฟ้าในทางที่ผิด อย่าใช้สายไฟฟ้าเพียงอย่างเดียวเพื่อถอดปลั๊กเครื่องมือไฟฟ้า กันสายไฟฟ้าออกจากความร้อน น้ำมัน ขอบแหลมคม หรือชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ สายไฟฟ้าที่ชำรุดหรือพันกันยุ่งเพิ่มความเสี่ยงจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานกลางแจ้ง ให้ใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานกลางแจ้ง การใช้สายไฟต่อที่เหมาะสมสำหรับงานกลางแจ้งช่วยลดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูด
- ▶ หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในสถานที่เปียกชื้นได้ ให้ใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดิน (RCD) การใช้สวิตช์ตัดวงจรเมื่อเกิดการรั่วไหลของไฟฟ้าจากสายดินช่วยลดความเสี่ยงต่อการถูกไฟฟ้าดูด

ความปลอดภัยของบุคคล

- ▶ ท่านต้องอยู่ในสภาพเตรียมพร้อม ระมัดระวังในสิ่งที่ท่านกำลังทำอยู่ และมีสติขณะใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงาน อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าขณะที่ท่านกำลังเหนื่อย หรืออยู่ภายใต้การครอบงำของฤทธิ์ของยาเสพติด แอลกอฮอล์ และยา เมื่อใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานในช่วงเวลาที่ท่านขาดความเอาใจใส่อาจทำให้บุคคลบาดเจ็บอย่างรุนแรงได้
- ▶ ใช้อุปกรณ์ปกป้องร่างกาย สวมแว่นตาป้องกันเสมอ อุปกรณ์ปกป้อง เช่น หนวดกากกั้นฝุ่น รองเทากันลื่น หมวกแข็ง หรือประภทกันเสียงดัง ที่เลือกใช้ตามความเหมาะสมกับสภาพการทำงาน สามารถลดอันตรายต่อบุคคลได้
- ▶ บ่อนักการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสวิตช์อยู่ในตำแหน่งปิดก่อนเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือแบตเตอรี่แพ็ค ยกหรือถือเครื่องมือ การ

ถือเครื่องมือโดยไม่ตั้งใจที่สวิตช์ หรือสลับปลั๊กไฟฟ้าขณะสวิตช์เปิดอยู่ อาจนำไปสู่อุบัติเหตุที่ร้ายแรงได้

- ▶ นำเครื่องมือปรับแต่งหรือประแจปากค้ายออกก่อนเปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า เครื่องมือหรือประแจปากค้ายที่วางอยู่กับส่วนของเครื่องมือที่กำลังหมุนจะทำให้บุคคลบาดเจ็บได้
- ▶ อย่าเอื้อมไกลเกินไป ดังทำขึ้นที่มั่นคงและวางน้ำหนักให้สมดุลตลอดเวลา ในลักษณะที่ท่านสามารถควบคุมเครื่องมือไฟฟ้าในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้ดีกว่า
- ▶ แต่งกายอย่างเหมาะสม อย่าใส่เสื้อผ้าหลวมหรือสวมเครื่องประดับ แอพนม เสื้อผ้า และถุงมือ ออกห่างจากชิ้นส่วนที่กำลังหมุน เสื้อผ้าหลวม เครื่องประดับ และผมยาวอาจเข้าไปติดในส่วนของการที่กำลังหมุนได้
- ▶ หากเครื่องมือไฟฟ้ามีข้อเชื่อมต่อหรือเครื่องเก็บผง ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เชื่อมต่อและใช้งานอย่างถูกต้อง การใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นช่วยลดอันตรายที่เกิดจากฝุ่นได้

การใช้และการดูแลรักษาเครื่องมือไฟฟ้า

- ▶ อย่างพินกำลังเครื่องมือไฟฟ้า ใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องตามลักษณะของท่าน เครื่องมือไฟฟ้าที่ถูกต้องจะทำงานได้ดีกว่าและปลอดภัยกว่าในระดับสมรรถภาพที่ออกแบบไว้
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าถ้าสวิตช์ไม่สามารถเปิดปิดได้ เครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่สามารถควบคุมการเปิดปิดด้วยสวิตช์ได้ เป็นเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่ปลอดภัยและต้องส่งซ่อมแซม
- ▶ ก่อนปรับแต่งเครื่อง เปลี่ยนอุปกรณ์ประกอบ หรือเก็บเครื่องมือไฟฟ้าเข้าที่ ต้องถอดปลั๊กไฟออกจากแหล่งจ่ายไฟ และ/หรือถอดแบตเตอรี่แพ็คออกจากเครื่องมือไฟฟ้า มาตรการป้องกันเพื่อความปลอดภัยนี้ช่วยลดความเสี่ยงจากการติดเครื่องโดยไม่ตั้งใจ
- ▶ เมื่อเลิกใช้งานเครื่องมือไฟฟ้า ให้เก็บเครื่องมือไว้ในที่ที่เด็กหยิบไม่ถึง และอนุญาตให้บุคคลที่ไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือไฟฟ้าเป็นของอันตรายหากตกอยู่ในมือของผู้ใช้ที่ไม่ได้รับการฝึกฝน
- ▶ บำรุงรักษาเครื่องมือไฟฟ้า ตรวจสอบชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ว่าวางไม่ตรงแนวหรือติดขัดหรือไม่ ตรวจหาการแตกหักของชิ้นส่วนและสภาพอื่นใดที่อาจมีผลต่อการทำงานของเครื่องมือไฟฟ้า หากชำรุดต้องส่งเครื่องมือไฟฟ้าไปซ่อมแซมก่อนใช้งาน อุบัติเหตุหลายอย่างเกิดขึ้นเนื่องจากดูแลรักษาเครื่องมือไม่ดีพอ
- ▶ รักษาเครื่องมือตัดที่คมและสะอาด หากบำรุงรักษาเครื่องมือที่มีขอบตัดแหลมคมอย่างถูกต้อง จะสามารถตัดได้ลื่นไม่ติดขัดและความคมได้ง่ายกว่า
- ▶ ใช้เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ เครื่องมือ และอุปกรณ์อื่นๆ ตรงตามคำแนะนำเหล่านี้ โดยคำนึงถึงเงื่อนไขการทำงานและงานที่จะทำ การใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานที่ต่างไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานของเครื่อง อาจนำไปสู่สถานการณ์ที่เป็นอันตรายได้

การบริการ

- ▶ ส่งเครื่องมือไฟฟ้าของท่านเข้ารับบริการจากช่างซ่อมที่มีคุณสมบัติเหมาะสม โดยใช้ชื่อที่เหมือนกันเท่านั้น

ในลักษณะนี้ท่านจะแน่ใจได้ว่าเครื่อง
มือไฟฟ้าอยู่ในสภาพที่ปลอดภัย

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยสำหรับเครื่องขัดมุม

**คำเตือนเพื่อความปลอดภัยทั่วไปสำหรับการเจียรใน การขัด
ด้วยกระดาษทราย การแปรงควยลวด หรือการตัดแบบขัด**

- ▶ **เครื่องมือไฟฟ้าที่มีวัตถุประสงค์เพื่อการใช้งานเป็นเครื่อง
เจียร หรือเครื่องตัดออก อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัย
คำแนะนำ ภาพประกอบ และข้อมูลจำเพาะทั้งหมดที่จัดส่ง
มาพร้อมกับเครื่องมือไฟฟ้า** การไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำ
นำทั้งหมดที่ระบุไว้ด้านล่างนี้อาจทำให้ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟ
ไหม และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง
- ▶ **ไม่แนะนำให้ใช้เครื่องมือไฟฟ้าสำหรับงานขัดเงา เป็นต้น**
หากใช้เครื่องมือทำงานที่ไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับงานนั้นๆ
อาจทำให้เกิดอันตรายและบาดเจ็บได้
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ผลิตไมได้แนะนำให้ใช้ และไม่
ได้ออกแบบไว้ให้ใช้เฉพาะกับเครื่องมือไฟฟ้า**
ด้วยเหตุนี้เพราะท่านสามารถต่ออุปกรณ์ประกอบเข้า
กับเครื่องมือไฟฟ้าของท่านได้ ก็มีได้เป็นการ
รับรองว่าอุปกรณ์ประกอบจะทำงานได้อย่างปลอดภัย
- ▶ **ความเร็ว**
รอบกำหนดของอุปกรณ์ประกอบต้องเท่ากับความเร็วรอบ
สูงสุดที่ระบุไว้บนเครื่องมือไฟฟ้าเป็นอย่างดี
อุปกรณ์ประกอบที่หมุนเร็วกว่าความเร็วรอบกำหนดของตัว
เองอาจแตกและกระเด็นออกเป็นชิ้นๆ
- ▶ **เส้นผ่าศูนย์กลางรอบนอกและความหนาของอุปกรณ์
ประกอบของท่านต้องอยู่ในขีดความสามารถของเครื่อง
มือไฟฟ้าของท่าน** อุปกรณ์ประกอบที่ผิดขนาดจะไม่ได
รับการปกป้องและความคุ้มครองอย่างเพียงพอ
- ▶ **อุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งโดยการหมุนเกลียวต้องมีขนาด
เกลียวที่เข้ากันพอดีกับเกลียวของแกนเครื่องเจียร สำหรับ
อุปกรณ์ประกอบที่ติดตั้งโดยใช้หม่าแปลน รอยขีดของอุปกรณ์
ประกอบต้องมีขนาดพอดีกับเส้นผ่าศูนย์กลางของหม่า
แปลน** อุปกรณ์ประกอบที่ไม่เข้าคู่กับส่วนที่ขีดยึดของเครื่อง
มือไฟฟ้า จะวิ่งไม่สมดุล สั่นตัวมาก และอาจทำให้สูญเสีย
การควบคุม
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ชำรุด ตรวจสอบอุปกรณ์ประกอบ
ก่อนใช้งานทุกครั้ง** เช่น จานขัดให้ดูรอยบิ่นและรอยแตก
ร้าว แผ่นหมุนให้ดูรอยแตกร้าว รอยฉีก หรือรอยสึกหรอที่
มากเกินไป แปรงลวดให้ดูการโยกคลอนหรือการแตกหักของ
เส้นลวด หากเครื่องมือไฟฟ้าหรืออุปกรณ์ประกอบตกหล่น
ให้ตรวจสอบความเสียหายหรือติดตั้งอุปกรณ์ประกอบที่ไม่
ชำรุด หลังจากตรวจสอบและติดตั้งอุปกรณ์ประกอบแล้ว
ตัวท่านเองและบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงต้องอยู่ห่างจากระนาบ
ของอุปกรณ์ประกอบที่หมุน และปล่อยเครื่องมือไฟฟ้าเดิน
ตัวเปล่าที่ความเร็วสูงจนนานหนึ่งนาที
ตามปกติอุปกรณ์ประกอบที่ชำรุดจะแตกออกเป็นชิ้นๆ
ในช่วงเวลาทดสอบนี้
- ▶ **สวมอุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว ให้ใช้กระบังป้องกันหน้า
แว่นตานิรภัยและหมวก หรือแว่นตาป้องกันอันตรายโดยขึ้น
อยู่กับลักษณะการทำงาน สวมหมวกกันน็อก ประคบทุก
อันเสี่ยงสูง ถุงมือ และผ้ากันเปื้อนสำหรับช่างที่สามารถกัน
คมขัดหรือเศษชิ้นงานขนาดเล็กตามความเหมาะสม
แว่นป้องกันตาต้องสามารถหยุดเศษของที่ปลิว**

ว่อนที่เกิดจากการทำงานแบบต่างๆ ได้
หน้ากากกันฝุ่นหรืออุปกรณ์ป้องกันระบบหายใจต้องสามารถ
กรองอนุภาคที่เกิดจากการทำงานของท่านได้
การได้ยินเสียงดังมากเป็นเวลานานอาจทำให้ท่านสูญเสีย
การได้ยิน

- ▶ **กันบุคคลที่อยู่ใกล้เคียงให้อยู่ในระยะปลอดภัยห่างจาก
บริเวณทำงาน บุคคลใดที่เขามายังบริเวณทำงานต้องสวม
อุปกรณ์ป้องกันเฉพาะตัว** เศษวัสดุชิ้น
งานหรืออุปกรณ์ประกอบที่แตกหักอาจปลิวออกมา
และทำให้ได้รับบาดเจ็บนอกพื้นที่ปฏิบัติงานโดยตรง
- ▶ **เมื่อทำงานในบริเวณที่เครื่องมือตัดอาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่
ซ่อนอยู่หรือสายไฟฟ้าของตัวเอง ต้องจับเครื่องมือ
ไฟฟ้าตรงพื้นผิวจับที่หุ้มฉนวนเท่านั้น** หากเครื่องมือตัด
สัมผัสสายที่ "มีกระแสไฟฟ้า" ไหลผ่าน จะทำให้ชิ้นส่วน
โลหะที่ไม่ได้หุ้มฉนวนของเครื่องมือไฟฟ้าเกิด "มีกระแส
ไฟฟ้า" ด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้งานเครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ **จับสายไฟฟ้าออกจากอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน**
หากท่านสูญเสียการควบคุม
สายไฟฟ้าอาจถูกตัดหรือถูกดึงรั้งไว้
และมือหรือแขนของท่านอาจถูกกระชากเข้าหาอุปกรณ์ประ
ประกอบที่กำลังหมุน
- ▶ **อย่าวางเครื่องมือไฟฟ้าลงบนพื้นจนกว่าอุปกรณ์ประกอบจะ
หยุดหมุนและนิ่งอยู่กับที่แล้ว**
อุปกรณ์ประกอบที่หมุนอยู่อาจเฉี่ยวถูกพื้นและกระชากเครื่อง
มือไฟฟ้าออกจากท่าน
- ▶ **อย่าเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานขณะถือเครื่องไว้ข้างตัว**
เสียดสีของท่านอาจเกี่ยว
พันกับอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนโดยไม่ตั้งใจ
และดูดอุปกรณ์ประกอบเข้าหาร่างกายของท่านได้
- ▶ **ท่าความสะอาดของระนาบอากาศของเครื่องมือไฟฟ้า
อย่างสม่ำเสมอ** พัดลมของมอเตอร์จะดูดผงฝุ่นเข้าไปในตัว
เรือน และผงโลหะที่พอสละสมกันมากเกินไป
ไปอาจทำให้เกิดอันตรายทางไฟฟ้าได้
- ▶ **อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าทำงานใกล้วัตถุติดไฟได้**
ประกายไฟสามารถจุดวัตถุเหล่านี้ให้ลุกเป็นไฟ
- ▶ **อย่าใช้อุปกรณ์ประกอบที่ต้องใช้สารหล่อเย็นที่เป็น
ของเหลว** การใช้น้ำหรือสารหล่อเย็นอื่นๆ
ที่เป็นของเหลวอาจทำให้กระแสไฟฟ้าวิ่งผ่านเข้าตัวจนเสีย
ชีวิตหรือถูกไฟฟ้าดูดได้

การตีกลับและคำเตือนเกี่ยวเนื่อง

การตีกลับคือแรงสะท้อนกะทันหันที่เกิดจากงานขัด แผ่นหมุน
แปรง และอุปกรณ์ประกอบอื่นใดเกิดบิดหรือถูกเหนี่ยว
รั้งขณะกำลังหมุน การบิดหรือการเหนี่ยว
รั้งทำให้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนหยุดกะทันหัน ด้วยเหตุ
นี้เครื่องมือไฟฟ้าที่ขาดการควบคุมจึงถูกผลักไปในทิศทางตรง
กันข้ามกับการหมุนของอุปกรณ์ประกอบ ณ
จุดที่เกิดการติดขัด
ตัวอย่าง เช่น หากงานขัดถูกเหนี่ยวรั้งหรือบิดโดยชิ้นงาน
ขอบของงานขัดที่ติดอยู่ในจุดบิดอาจขูดเขาในพื้นผิวของชิ้น
งาน ทำให้งานขัดปลิวออกหรือผลักตัวออกมา งาน
ขัดอาจกระโดดเขาหาหรือกระโดดออกจากผู้ใช้เครื่อง
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทิศทางเคลื่อนที่ของงานขัด ณ จุดบิด
ในสถานการณ์เช่นนี้งานขัดอาจแตกหักได้ด้วย
การตีกลับเป็นผลจากการใช้เครื่องมือไฟฟ้าในทางที่ผิด และ/

หรือมีกระบวนการหรือเงื่อนไขการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และสามารถหลีกเลี่ยงได้ด้วยการป้องกันไว้ก่อนอย่างถูกต้องตั้งระดับใดตามล่างนี้

- ▶ **จับเครื่องมือไฟฟ้าให้แน่น และดึงตัวและแขนของท่านให้สามารถทนแรงตึงกลับได้** หากมีตามจับเพิ่ม ต้องใช้ตามจับเพิ่มรวมด้วยเสมอ ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถควบคุมการตีกลับหรือกำลังสะท้อนจากแรงบิดขณะสแตรตเครื่องได้อย่างเต็มที่ ผู้ใช้เครื่องสามารถควบคุมกำลังสะท้อนจากแรงบิดหรือการตีกลับ หากใดระมัดระวังอย่างถูกต้องไว้ก่อน
- ▶ **อย่ายื่นมือของท่านเข้าใกล้อุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุนอย่างเด็ดขาด** อุปกรณ์ประกอบประกอบอาจตีกลับมาที่มือของท่านได้
- ▶ **อย่าให้ร่างกายของท่านอยู่ในบริเวณที่เครื่องมือไฟฟ้าจะเคลื่อนเข้าหากเกิดการตีกลับ** การตีกลับจะผลักเครื่องมือไฟฟ้าไปยังทิศทางตรงกันข้ามกับการเคลื่อนที่ของงานขัด ณ จุดเหนี่ยวรั้ง
- ▶ **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำงานบริเวณมุม ขอบแหลมคม ฯลฯ ป้องกันไม่ให้อุปกรณ์ประกอบกระเด็นกลับจากชิ้นงานและตีขัด** มุม ขอบแหลมคม และการกระเด็นกลับมักจะเหนี่ยวรั้งอุปกรณ์ประกอบที่กำลังหมุน และทำให้สูญเสียการควบคุมหรือทำให้เกิดการตีกลับ
- ▶ **อย่าประกอบใบเลื่อยโซ่แก๊สสักไม้หรือใบเลื่อยแบบมีฟันใบเลื่อยเหล่านี้ทำให้เกิดการตีกลับและสูญเสียการควบคุมบ่อยครั้ง**

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการเจียรในและการตัดแบบขัด

- ▶ **ใช้เฉพาะจานประเภทที่แนะนำไว้สำหรับเครื่องมือไฟฟ้าของท่าน และกระบังป้องกันเฉพาะที่ออกแบบไว้สำหรับงานที่เลือกไว้เท่านั้น** จานที่ไม่ได้ออกแบบไว้สำหรับใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าจะไม่ได้รับการปกป้องอย่างเพียงพอและไม่ปลอดภัย
- ▶ **งานขัดศูนย์คมควรติดตั้งในลักษณะที่พื้นผิวขัดจะต้องไม่ยื่นออกมาเหนือขอบของขอบกระบังป้องกัน** จานที่ติดตั้งไม่ถูกต้องที่ยื่นเลยระนาบของขอบกระบังป้องกันจะไม่ได้รับการป้องกันอย่างเพียงพอ
- ▶ **ต้องประกอบกระบังป้องกันเข้ากับเครื่องมือไฟฟ้าอย่างแน่นหนาและปรับตำแหน่งให้ความปลอดภัยสูงสุด** ทั้งนี้เพื่อให้จานไหลเข้าหาตัวผู้ใช้เครื่องมือที่น้อยที่สุด กระบังช่วยปกป้องผู้ใช้เครื่องจากชิ้นส่วนจานที่แตกหัก การสัมผัสกับจานโดยไม่ตั้งใจ และประกายไฟที่อาจจุดเชื้อเพลิงใหม่ได้
- ▶ **ต้องใช้จานสำหรับการใช้งานที่แนะนำเท่านั้น ตัวอย่างเช่น: อย่าใช้ตัวสตัดด้วยตนเองของจานตัดออก จานตัดออกผลิตไว้เพื่อให้ใช้ตรงขอบนอกของงานขัดวัสดุแรงดันข้างที่กดลงบนแผ่น** จานอาจทำให้จานแตกละเอียดได้
- ▶ **ใช้หน้าแปลนรองรับที่ไม่ชำรุดที่มีขนาดและรูปร่างที่ถูกต้องสำหรับงานที่ท่านเลือกเสมอ** หน้าแปลนรองรับที่ถูกต้องจะหนุนจาน และด้วยเหตุนี้จึงลดการแตกหักของจาน หน้าแปลนรองรับสำหรับจานตัดอาจมีลักษณะต่างจากหน้าแปลนรองรับสำหรับงานขัด

- ▶ **อย่าใช้จานที่สึกกร่อนมาจากเครื่องมือไฟฟ้าขนาดใหญ่กว่า** จานที่ผลิตไว้สำหรับเครื่องมือไฟฟ้าขนาดใหญ่กว่าไม่เหมาะจะนำมาใช้กับเครื่องมือไฟฟ้าขนาดเล็กกว่าที่มีความเร็วสูงกว่า และอาจแตกระเบิดได้

คำเตือนเพิ่มเติมเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการตัด

- ▶ **อย่าทำให้งานตัด "ติดขัด" หรือใช้แรงกดมากเกินไป** การออกแรงกดจนลงมากเกินไป จะเพิ่มแรงกดที่งานและอาจทำให้งานบิดหรือติดขัดในร่องตัดได้ง่ายขึ้น และยังเพิ่มความเสี่ยงในการตีกลับหรือทำให้จานแตกหักได้
- ▶ **อย่าให้ร่างกายของท่านอยู่ด้านหลังหรืออยู่ในแนวเดียวกันกับงานตัดที่กำลังหมุน** ขณะที่งานอยู่ในชิ้นงานและมีการเคลื่อนที่ โอกาสที่เครื่องมือจะบิดอาจเกิดขึ้นได้ และงานที่กำลังหมุน รวมทั้งเครื่องมือไฟฟ้าอาจตีกลับเข้าหาร่างกายของท่านได้โดยตรง
- ▶ **เมื่องานติดขัดหรือเมื่อการตัดถูกขัดจังหวะด้วยเหตุผลใดก็ตาม ให้ปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้าและจับเครื่องมือไฟฟ้าค้างไว้จนงานหยุดสนิท** อย่าพยายามเอางานตัดออกจากร่องตัดในขณะที่งานกำลังเคลื่อนที่อย่างเด็ดขาด มิฉะนั้นอาจทำให้เครื่องมือสับได้ ตรวจ สอบและแก้ไขเพื่อขจัดสาเหตุที่ทำให้งานติดขัด
- ▶ **อย่าเริ่มตัดในชิ้นงานอีกครั้ง** ปล่อยให้จานหมุนถึงความเร็วเต็มที่ก่อน จากนั้นจึงเริ่มตัดอีกครั้งอย่างระมัดระวัง จานอาจติดขัด กระโดดขึ้น หรือตีกลับ หากเปิดเครื่องมือไฟฟ้าทำงานอีกครั้งในชิ้นงาน
- ▶ **หมุนแผ่นกระดานหรือชิ้นงานขนาดใหญ่เพื่อลดความเสี่ยงที่งานจะถูกหนีบและตีกลับ** ชิ้นงานขนาดใหญ่มักจะหอยหวนตามความถ่วงน้ำหนักของตัวเอง ชิ้นงานเองต้องสอดแผ่นหนุนใต้ชิ้นงานทั้งสองด้าน ทั้งใกล้เส้นตัดและใกล้ขอบของชิ้นงาน
- ▶ **ใช้ความระมัดระวังเป็นพิเศษเมื่อทำการ "ตัดแบบเปิดช่อง"** เข้าไปในผนังที่มีอยู่หรือบริเวณจุดบอดอื่นๆ จานที่ยื่นออกมาอาจตัดเขาในท่อแก๊สหรือท่อน้ำ สายไฟฟ้า หรือวัตถุที่อาจทำให้เกิดการตีกลับได้

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดด้วยกระดาษทราย

- ▶ **อย่าใช้แผ่นกระดาษทรายที่มีขนาดใหญ่เกินไป** ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำของบริษัทผู้ผลิตเมื่อเลือกกระดาษทราย กระดาษทรายที่มีขนาดใหญ่กว่าที่ยื่นยาวออกนอกแผ่นรองขัดอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ และกระดาษทรายอาจถูกเหนี่ยวรั้ง ฉีกขาด หรือทำให้เกิดการตีกลับได้

คำเตือนเพื่อความปลอดภัยเฉพาะสำหรับการขัดด้วยแปรงลวด

- ▶ **พึงคำนึงไว้ว่าแม้ขณะใช้แปรงขัดตามปกติ ขนแปรงลวดอาจจะหลุดออกจากแปรงไปเองได้** อาจคาดเดาไม่ได้ว่าขนแปรงลวดที่หนีเกินไปโดยไร้กำลังยึดบนแปรง ขนแปรงลวดสามารถแทงทะลุมาบ้าง และ/หรือผิวหนังได้อย่างง่ายดาย
- ▶ **เมื่อต้องการขัดด้วยแปรงลวด หากมีการแนะนำให้ใช้เครื่องป้องกันรวมด้วย ต้องตรวจสอบไม่ให้จานลวดหรือแปรงลวดแทรกเข้าไปในตัวกระบัง** จานลวดหรือแปรง

ลดอาจมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางกว้างขึ้นเนื่องจากแรงกดและแรงเหวี่ยงจากจุดศูนย์กลาง

คำแนะนำเพื่อความปลอดภัยเพิ่มเติม



สวมแว่นตาป้องกันอันตราย

- ▶ ใช้เครื่องตรวจจับที่เหมาะสมเพื่อตรวจหาสายไฟฟ้าหรือท่อสาธารณูปโภคที่อาจซ่อนอยู่ในบริเวณทำงาน หรือติดต่อบริษัทสาธารณูปโภคในพื้นที่เพื่อขอความช่วยเหลือ การสัมผัสกับสายไฟฟ้าอาจทำให้เกิดไฟไหม้หรือถูกไฟฟ้าดูด การทำให้ท่อแก๊สเสียหายอาจทำให้เกิดระเบิด การเจาะเข้าไปในท่อน้ำทำให้ทรัพย์สินเสียหาย หรืออาจเป็นเหตุให้ถูกไฟฟ้าดูดได้
- ▶ อย่าสัมผัสจานตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง ขณะทำงานจานจะร้อนมาก
- ▶ เมื่อแหล่งจ่ายไฟฟ้าถูกขัดจังหวะ ต. ย. เช่น เนื่องจากไฟฟ้าขัดของหรือดึงปลั๊กไฟฟ้าออก ให้ปลดล๊อคสวิทช์เปิด-ปิด และสับสวิทช์ไปที่ตำแหน่งปิด ในลักษณะนี้จะช่วยป้องกันไม่ให้เครื่องติดสวิทช์อีกครั้งอย่างควบคุมไม่ได้
- ▶ ยึดชิ้นงานให้แน่น การยึดชิ้นงานด้วยเครื่องมือหรือแท่นจับจะมั่นคงกว่าการยึดด้วยมือ

รายละเอียดผลิตภัณฑ์และข้อมูลจำเพาะ



อ่านคำเตือนเพื่อความปลอดภัยและคำแนะนำทั้งหมด การไม่ปฏิบัติตามคำเตือนและคำสั่งอาจเป็นสาเหตุใหญ่ถูกไฟฟ้าดูด เกิดไฟไหม้ และ/หรือได้รับบาดเจ็บอย่างร้ายแรง

กรุณาดูภาพประกอบในส่วนหน้าของคู่มือการใช้งาน

ประโยชน์การใช้งานของเครื่อง

เครื่องนี้ใช้สำหรับตัด กัดผิวหยาบ และแปรงวัสดุที่เป็นโลหะและหินโดยไม่ต้องหยุดน้ำ

สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ทำจากวัสดุขัดถูชนิดที่ใช้ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (อุปกรณ์ประกอบ) เมื่อตัดหิน ต้องจัดให้มีการดูดฝุ่นอย่างเพียงพอ เครื่องมือไฟฟ้านี้สามารถใช้สำหรับขัดด้วยกระดาษทรายเมื่อใช้เครื่องมือขัดที่ได้รับอนุญาต

ส่วนประกอบที่แสดงภาพ

ลำดับเลขของส่วนประกอบผลิตภัณฑ์อ้างอิงถึงส่วนประกอบของเครื่องมือไฟฟ้าที่แสดงในภาพประกอบ

- (1) ปุ่มล๊อคแกน
 - (2) สวิทช์เปิด-ปิด
 - (3) ตามจับเพิ่ม (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
 - (4) แกนเครื่อง
 - (5) กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการขัด
 - (6) สกรูล็อคสำหรับกระบังป้องกันอันตราย
 - (7) น็อตรองจานพร้อมโอริง
 - (8) จานขัด ^{a)}
 - (9) น็อตยึด
 - (10) ประแจสองรูสำหรับน็อตยึด
 - (11) น็อตยึดแบบขันเร็ว **SDS-plus** ^{a)}
 - (12) หัวขัดคาร์ไบด์ ^{a)}
 - (13) กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด ^{a)}
 - (14) จานตัด ^{a)}
 - (15) การ์ดป้องกันมือ ^{a)}
 - (16) แหวนกันระยะ ^{a)}
 - (17) แผ่นขัดยาง ^{a)}
 - (18) กระดาษทราย ^{a)}
 - (19) น็อตกลม ^{a)}
 - (20) แปรงขัดรูปถ้วย ^{a)}
 - (21) ฝาครอบดูดฝุ่นสำหรับการตัดด้วยแผ่นน้ำ ^{a)}
 - (22) จานตัดเพชร ^{a)}
 - (23) ด้ามจับ (พื้นผิวจับหุ้มฉนวน)
- a) อุปกรณ์เสริมนี้ไม่อยู่ในรายการอุปกรณ์มาตรฐานที่จัดส่ง

ข้อมูลทางเทคนิค

เครื่องเจียร์คอมมู		GWS 2000
หมายเลขสินค้า		3 601 HC1 ...
กำลังไฟฟักัด	วัตต์	2000
ความเร็วรอบฟักัด	นาที ⁻¹	6500
เส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุดของแผ่นขัด	มม.	230
เกลียวแกนหมุนแผ่นขัด		M 14
ความยาวเกลียวของแกนเครื่องสูงสุด	มม.	25
น้ำหนัก ^{A)}		
- มีด้ามจับเสริมรุ่นมาตรฐาน	กก.	5.4

เครื่องเจียรคอมมู

GWS 2000

ระดับการป้องกัน



A) น้ำหนักโดยไม่มีรวมสายเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟและไม่รวมปลั๊กไฟ

ค่าที่ให้นี้ใช้ได้กับแรงดันไฟฟ้าบ้านมีนอล [U] 230 โวลต์ค่าเหล่านี้อาจเปลี่ยนแปลงไปสำหรับแรงดันไฟฟ้าที่แตกต่างกันและโมเดลที่ผลิตสำหรับเฉพาะประเทศ

เฉพาะสำหรับเครื่องมือไฟฟ้าที่ไม่มีการจำกัดกระแสไฟฟ้าเมื่อสาร์ทเครื่อง: กระบวนการเปิดเครื่องจะทำให้แรงดันไฟฟ้าตกลงช่วงสั้นๆ ในกรณีที่สภาวะการจ่ายไฟฟ้าไม่เอื้ออำนวย อาจเกิดล้นรบกวนอุปกรณ์/เครื่องอื่นๆ ได้ หากความต้านทานของระบบต่ำกว่า 0.11 โอห์ม คาดว่าจะไม่เกิดความผิดปกติ

ค่าอาจแตกต่างกันไปตามผลิตภัณฑ์และขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการใช้งานและสภาพแวดล้อม โปรดดูข้อมูลเพิ่มเติมที่เว็บไซต์ www.bosch-professional.com/wac

การติดตั้ง

การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอันตราย

► ติดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง

หมายเหตุ: หากงานขัดแตกหักขณะปฏิบัติงาน หรืออุปกรณ์จับยึดบนกระบังป้องกันอันตราย/เครื่องมือไฟฟ้าเกิดชำรุด ต้องส่งเครื่องไปซ่อมบำรุงที่ศูนย์บริการหลังการขายในพื้นที่สำหรับที่อยู่ ดูบท"การบริการหลังการขายและคำแนะนำการใช้งาน

กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการขัด

สวมกระบังป้องกันอันตราย (5) เข็มบนปลอกแกน ปรับตำแหน่งของกระบังป้องกันอันตราย (5) ไปตามความต้องการของการทำงาน และล็อคกระบังป้องกันอันตราย (5) ด้วยสลกร็อด (6)

► ปรับกระบังป้องกันอันตราย (5) ในลักษณะป้องกันไม่ให้ประกายไฟแลบเข้าหาตัวผู้ใช้เครื่อง

กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด

► สำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ทำความสะอาดด้วยวัสดุขัดถูชนิดที่ใช้ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้กระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (13) เสมอ

► ต้องจัดเตรียมให้มีการดูดฝุ่นออกอย่างพอเพียงเมื่อตัดหิน ติดตั้งกระบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (13) เข้าในลักษณะเดียวกับกระบังป้องกันอันตรายสำหรับการขัด (5)

ผ้าครอบดูดฝุ่นสำหรับการตัดด้วยแผ่นน้ำ

ติดตั้งผ้าครอบดูดฝุ่นสำหรับการตัดด้วยแผ่นน้ำ (21) เข้าในลักษณะเดียวกับกระบังป้องกันอันตรายสำหรับการขัด (5)

ด้ามจับเพิ่ม

► ใช้เครื่องมือไฟฟ้าพร้อมด้ามจับเพิ่ม (3) เสมอ

ขันด้ามจับเพิ่ม (3) เข็มบนด้านซ้ายหรือด้านขวาของหัวเครื่องตามลักษณะงาน

การดบ้องกันมือ

► เมื่อใช้แผ่นขัดยาง (17) หรือแปรงขัดรูปลั้ว/แปรงแผ่น/แผ่นขัดทรายหยาบต้องประกอบการ์ดบ้องกันมือ (15) เข้าเสมอ

ยึดการ์ดบ้องกันมือ (15) เข้ากับด้ามจับเพิ่ม (3)

การติดตั้งเครื่องมือขัด

► ติดปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง

► **อย่าสัมผัสจานตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง** ขณะทำงานจานจะร้อนมาก

ทำความสะอาดแกนขัด (4) และทุกชิ้นส่วนที่จะติดตั้ง เมื่อต้องการหนีบและคลายเครื่องมือขัด ให้กดปุ่มล็อคแกน (1) เพื่อล็อคแกนขัด

► กดปุ่มล็อคแกนเมื่อแกนหยุดสนิทแล้วเท่านั้น มิฉะนั้นเครื่องมืออาจชำรุดได้

จานตัด/ขัด

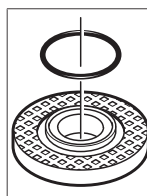
สังเกตขนาดของเครื่องมือขัด เส้นผ่านศูนย์กลางของรูยึดต้องมีขนาดพอดีกับนอตรองจาน อย่าใช้ขอลดหรือข้อปรับขนาด เมื่อใส่จานตัดเพชร ให้ตรวจสอบให้ทิศทางหมุนของลูกศรบนจานตัดเพชรตรงกับทิศทางหมุนของเครื่องมือไฟฟ้า (ดูลูกศรทิศทางหมุนบนหัวเครื่อง)

สำหรับลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ

สำหรับการติดตั้งจานตัด/ขัดให้ขันนอตยึด (9) และยึดให้แน่นด้วยประแจสองรู (ดู " นอตยึดแบบขันเร็ว

SDS-clic ", หน้า 35) ที่อยู่ด้านหน้าหรือด้านข้างสั้นๆ

► เมื่อติดตั้งเครื่องมือขัดแล้ว ก่อนเปิดสวิตช์ทำงาน ให้ตรวจสอบว่าได้ติดตั้งเครื่องมือขัดอย่างถูกต้องและเครื่องมือขัดสามารถหมุนได้อย่างอิสระหรือไม่ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องมือขัดไม่ครูดกับกระบังป้องกันอันตรายหรือส่วนอื่นๆ



ขึ้นพลาสติก (โอริง) จะติดตั้งอยู่รอบๆ บ่าตรงกลางของนอตรองจาน (7) หากโอริงสูญหายหรือชำรุด จำเป็นต้องเปลี่ยนนอตรองจาน (7) ใหม่ก่อนใช้งานต่อไป

แผ่นขัดทรายหยาบ

► เมื่อทำงานด้วยแผ่นขัดทรายหยาบให้ประกอบการ์ดบ้องกันมือ (15) เข้าเสมอ

แผ่นขัดยาง

► เมื่อทำงานกับแผ่นขัดยาง (17) ให้ติดตั้งการ์ดบ้องกันมือ (15) เสมอ

สำหรับลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ ก่อนติดตั้งแผ่นขัดยาง (17) ให้ใส่แหวนกันระยะ (16) ทั้ง 2 วงบนแกนเครื่อง (4)

ขันนอตกลม (19) เข้าและยึดให้แน่นด้วยประแจสองรู

แปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่น

► เมื่อทำงานกับแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่น ให้ติดตั้งการ์ดป้องกันมือ (15) เสมอ

สำหรับการลำดับการติดตั้ง ดูหน้าภาพประกอบ
ต้องสามารถขันแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่นเข้าบนแกนขัดจนทาบสนิทกับหน้าแปลนแกนขัดที่ปลายเกลียวของแกนขัด ยึดแปรงรูปถ้วย/แปรงแผ่นให้แน่นด้วยประแจปากตาย

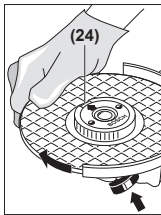
นอตยึดแบบขันเร็ว SDS-*click*

สำหรับการเปลี่ยนเครื่องมือขัดอย่างสะดวกโดยไม่ต้องใช้เครื่องมืออื่นช่วย ให้เปลี่ยนจากการขันนอตยึด (9) มาเป็นนอตยึดแบบขันเร็ว (11) แทน

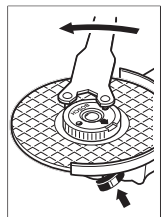
► ใช้นอตยึดแบบขันเร็ว (11) เฉพาะกับจานตัดและจานขัดเท่านั้น

ใช้เฉพาะนอตยึดแบบขันเร็ว (11) ที่ไม่มีตำหนิและไม่ชำรุดเท่านั้น

เมื่อขันเข้า ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าด้านที่มีตัวพิมพ์ของนอตยึดแบบขันเร็ว (11) ไม่หันเข้าหาจานขัด ลูกศรต้องชี้ไปที่เครื่องหมายดัชนี (24)



กดปุ่มล็อกแกน (1) เพื่อล็อกแกนเครื่อง สำหรับการขันนอตยึดแบบขันเร็วให้แน่น ให้ใช้กำลังหมุนจานขัดไปในทิศทางเข็มนาฬิกา



คลายนอตยึดแบบขันเร็วที่ไม่ชำรุดและขันไว้อย่างถูกต้องออกโดยใช้มือหมุนวงแหวนที่มีลักษณะเป็นสันไปในทิศทางเข็มนาฬิกา อย่าใช้คีมดึงนอตยึดแบบขันเร็วที่ติดแน่นอย่างเด็ดขาด แต่ให้ใช้ประแจสองรูเสมอ สอดประแจสองรูเข้าตามแสดงในภาพประกอบ

เครื่องมือขัดที่ได้รับอนุญาต

ท่านสามารถใช้งานเครื่องมือขัดทั้งหมดที่ระบุในคู่มือการใช้งานเล่มนี้

ความเร็วรอบหมุน [นาที⁻¹] หรือความเร็วตามเส้นรอบวง [เมตร/วินาที] ที่อนุญาตของเครื่องมือขัดที่ใช้จะขึ้นอยู่กับค่าที่กำหนดไว้ในตารางด้านล่างนี้

ดังนั้นให้สังเกตความเร็วรอบหมุนหรือความเร็วตามเส้นรอบวงที่อนุญาตบนฉลากของเครื่องมือขัด

สูงสุด [มม.]	[มม.]				
D	b	d	[นาที ⁻¹]	[ม./วินาที]	
230	8	22.2	6500	80	

สูงสุด [มม.]	[มม.]				
D	b	d	[นาที ⁻¹]	[ม./วินาที]	
230	—	—	6500	80	
100	30	M14	6500	45	

การดูดฝุ่น/ขี้เลื่อย

ฝุ่นที่ได้จากวัสดุ เช่น เคลือบผิวที่มีสารตะกั่ว ไมยางประเภทแร่ธาตุ และโลหะ อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ การสัมผัสหรือการหายใจเอาฝุ่นเข้าไปอาจทำให้เกิดปฏิกิริยาแพ้ฝุ่น และ/หรือนำมาซึ่งโรคติดเชื้อระบบหายใจเฉียบพลัน

ใช้เครื่องหรือผู้ที่ยืนอยู่ใกล้เคียง ฝุ่นบางประเภท เช่น ฝุ่นไม้โอ๊ก หรือไม้บีช นับเป็นสารที่ทำให้เกิดมะเร็ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อผสมกับสารเติมแต่งเพื่อบำบัดไม้ (โครเมต ผลิตภัณฑ์รักษาเนื้อไม้)

สำหรับวัสดุที่มีแอลกอฮอล์สูงให้ผู้เชี่ยวชาญทำงานเท่านั้น

- ใช้ระบบดูดฝุ่นออกที่เหมาะสมกับประเภทวัสดุ มากเท่าที่จะทำได้
- จัดสถานที่ทำงานให้มีการระบายอากาศที่ดี
- ขอแนะนำให้สวมหน้ากากป้องกันการติดเชื้อที่มีระดับ-ไส้กรอง P2

ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับสำคัญอื่นๆ ที่เกี่ยวกับวัสดุชิ้นงานที่ยังคงใช้ในประเทศของท่าน

► ป้องกันการสะสมของฝุ่นในสถานที่ทำงาน ฝุ่นสามารถถูกหอยางง่ายดาย

การปฏิบัติงาน

การเริ่มต้นปฏิบัติงาน

- **ให้สังเกตแรงดันไฟฟ้า!** แรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่ายไฟฟ้าต้องมีค่าตรงกับค่าแรงดันไฟฟ้าที่ระบุไว้บนแผ่นป้ายติดเครื่อง
- **ต้องจับเครื่องตรงที่นิ้วจับที่หุ้มฉนวนและด้านจับเพิ่มเท่านั้น** เครื่องมืออาจสัมผัสสายไฟฟ้าที่ซ่อนอยู่หรือสายไฟฟ้าของตัวเอง การสัมผัสกับสายที่มีกระแสไฟฟ้าไหลผ่านจะทำให้ส่วนที่เป็นโลหะของเครื่องเกิดมีกระแสไฟฟ้าด้วย และส่งผลให้ผู้ใช้เครื่องถูกไฟฟ้าดูดได้

หากใช้เครื่องทำงานด้วยพลังงานจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเคลื่อนที่ที่ไม่มีกำลังไฟฟ้าสำรองเพียงพอ

หรือไม่มีระบบควบคุมแรงดันไฟฟ้าที่เหมาะสมที่สามารถเพิ่มกำลังกระแสไฟฟ้าขณะสตาร์ท ดังนั้นเมื่อเปิดเครื่องทำงาน

เครื่องจะทำงานได้ไม่เต็มสมรรถภาพ หรือเกิดอาการผิดปกติ กรุณาลงความเหมาะสมของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่ใช้อยู่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องแรงดันไฟฟ้าและความถี่ไฟฟ้าหลัก

การเปิด-ปิดเครื่อง

เมื่อต้องการให้เครื่องมือไฟฟ้าเริ่มต้นทำงาน ให้ดันสวิตช์เปิด-ปิด (2) ไปข้างหน้าและจากนั้นจึงกดสวิตช์

เมื่อต้องการล็อกสวิตช์เปิด-ปิด (2) ให้ดันสวิตช์เปิด-ปิด (2) ไปข้างหน้าต่อไป

เมื่อต้องการปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า ให้ปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด (2) หรือในกรณีที่สวิตช์ถูกล็อกอยู่ ให้กดสวิตช์เปิด-ปิด (2) สั้นๆ และปล่อยนิ้ว

สวิตช์รุ่นที่ไม่มีล็อก (เฉพาะประเทศ):

เมื่อต้องการให้เครื่องมือไฟฟ้าเริ่มต้นทำงาน ให้ดันสวิตช์เปิด-ปิด (2) ไปข้างหน้าและจากนั้นจึงกดสวิตช์

เมื่อต้องการปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า ให้ปล่อยนิ้วจากสวิตช์เปิด-ปิด (2)

- ▶ ตรวจสอบเครื่องมือขั้วก่อนใช้งาน เครื่องมือขั้วต้องได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้องและสามารถหมุนได้อย่างอิสระ ทำการทดสอบวิ่งโดยเปิดเครื่องเดินตัวเปล่านานอย่างน้อย 1 นาที อย่าใช้เครื่องมือขั้วที่ชำรุด เสียศูนย์ หรือสันตัว เครื่องมือขั้วที่ชำรุดอาจจะเปิดและทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

ข้อแนะนำในการทำงาน

- ▶ ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง
- ▶ ใช้ความระมัดระวังเมื่อเจาะช่องในผนังที่รับน้ำหนัก ดูบท "ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง"
- ▶ ยึดชิ้นงานให้แน่น หากชิ้นงานไม่อยู่นิ่งได้ควยน้ำหนักของตัวเอง
- ▶ อย่าใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าหนักเกินไปจนเครื่องหยุดชะงัก
- ▶ หลังใช้งานเครื่องมือไฟฟ้าอย่างหนัก ต้องปล่อยเครื่องให้วิ่งตัวเปล่าต่อเป็นเวลาสองสามนาทีเพื่อให้เครื่องมือเย็นลง
- ▶ อย่าสัมผัสจานตัดและขัดจนกว่าจะเย็นลง ขณะทำงานจานจะร้อนมาก
- ▶ อย่าใช้เครื่องมือไฟฟ้าร่วมกับแท่นตัดออก

การกีดผิวหยาบ

- ▶ อย่าใช้จานตัดสำหรับกีดผิวหยาบอย่างเด็ดขาด

ท่านจะได้ผลลัพธ์การกีดผิวหยาบที่ดีที่สุดเมื่อตั้งเครื่องที่มุม 30° และ 40° เคลื่อนเครื่องมือไฟฟ้าไปมาด้วยแรงกดปานกลาง ในลักษณะนี้ชิ้นงานจะไม่ร้อนเกินไป ไม่เปลี่ยนสี และไม่เปลี่ยนสี

จานขัดรูปพัด

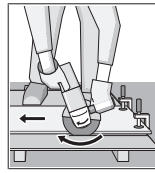
ท่านสามารถขัดผิวหน้าชิ้นงานที่มีรูปโค้งมนและเส้นขอบรอบนอกได้โดยจานขัดรูปพัด (อุปกรณ์ประกอบ) จานขัดรูปพัดมีอายุการใช้งานนานกว่า ให้เสียงรบกวนน้อยกว่า และมีอุณหภูมิที่เกิดจากการขัดต่ำกว่ากระดาดหลายแบบดั้งเดิม

การตัดโลหะ

- ▶ สำหรับการตัดด้วยอุปกรณ์ทำจากวัสดุขัดถูชนิดที่ใช้ตัวประสาน (bonded abrasives) ต้องใช้เกราะบังป้องกันอันตรายสำหรับการตัด (13) เสมอ

เมื่อทำงานตัด ให้เคลื่อนเครื่องไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่จะตัด อย่าออกแรงกดลงบนจานตัด อย่าตะแคง หรือแกว่งไปมา

อย่าหยุดจานตัดที่วิ่งด้วยแรงเฉื่อยโดยกดลงด้านข้าง

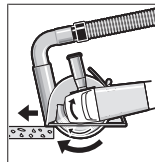


ต้องเคลื่อนเครื่องมือไฟฟ้าแบบบังคับขึ้นเสมอ มิฉะนั้นจะเกิดอันตรายจากการที่เครื่องถูกผลักรถออกจากร่องตัดอย่างควบคุมไม่ได้ เมื่อต้องการตัดเส้นรอบนอกและทอสีเหลี่ยม ขอบแนะนำให้เริ่มตรงจุดที่มีหน้าตัดที่เล็กที่สุด

การตัดหิน

- ▶ ต้องจัดเตรียมให้มีการดูดฝุ่นออกอย่างพอเพียงเมื่อตัดหิน
- ▶ สวมหน้ากากป้องกันฝุ่น
- ▶ ต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้าสำหรับการกัดและตัดแท่งเท่านั้น สำหรับการตัดหิน ทางที่ดีควรใช้จานตัดเพชร

เมื่อทำงานกับผาครอบดูดฝุ่นสำหรับการตัดด้วยแผ่นนำ (21) ต้องใช้เครื่องดูดฝุ่นที่ผ่านการรับรองสำหรับดูดฝุ่นหิน เครื่องดูดฝุ่นที่เหมาะสมนี้หาซื้อได้จาก บอช



เปิดสวิตช์เครื่องมือไฟฟ้า และวางส่วนหน้าของแผ่นนำการตัดบนชิ้นงาน เคลื่อนเครื่องมือไฟฟ้าไปข้างหน้าด้วยความเร็วพอประมาณที่เหมาะสมกับวัสดุชิ้นงานที่กำลังตัดอยู่

เมื่อตัดวัสดุที่แข็งเป็นพิเศษ ค.ย. เช่น คอนกรีตที่มีกรวดผสมอยู่มาก จานตัดเพชรจะร้อนเกินไป และด้วยเหตุนี้จึงจะชำรุดได้ ซึ่งจะสังเกตเห็นได้ชัดจากวงประกายไฟที่หมุนไปพร้อมๆ กับจานตัดเพชร ในกรณีนี้ให้หยุดการตัด และทำให้จานตัดเพชรเย็นลงโดยปล่อยให้เครื่องเดินตัวเปล่าที่ความเร็วรอบสูงสุดสักครู่หนึ่ง การทำงานได้น้อยลงอย่างเห็นได้ชัดและวงประกายไฟหมุนเป็นสัญญาณว่าจานตัดเพชรกำลังจะท้อ ท่านสามารถทำให้จานคมขึ้นอีกครั้งโดยการตัดวัสดุกัดกร่อนเพียงเล็กน้อย ค.ย. เช่น อิฐจากปูนขาวผสมกับทราย

ข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้าง

ช่องในผนังที่รับน้ำหนักอยู่ภายใต้มาตรฐาน DIN 1053 ตอน 1 หรือช่องบังคับเฉพาะประเทศ ต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบนี้ในทุกกรณี ก่อนเริ่มงานให้ปรึกษาวิศวกรโครงสร้าง สถาปนิก หรือหัวหน้าก่อสร้างที่รับผิดชอบ

การบำรุงรักษาและการบริการ

การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด

- ▶ ดึงปลั๊กไฟออกจากเต้าเสียบก่อนปรับแต่งเครื่อง
- ▶ เพื่อให้ทำงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ต้องรักษาเครื่องและช่องระบายอากาศให้สะอาดอยู่เสมอ
- ▶ หากใช้เครื่องทำงานหนัก ให้ใช้อุปกรณ์ดูดฝุ่นนอกแท่งที่จะทำใดเสมอ เป่าช่องระบายอากาศเป็นประจำและติดตั้งเครื่องตัดไฟรั่ว (RCD) เมื่อทำงานกับโลหะ ฝุ่นซึ่งมีคุณสมบัตินำความร้อนและกระแสไฟฟ้าอาจสะสมอยู่ข้างในเครื่องมือไฟฟ้า ฉนวนป้องกันทั้งหมดของเครื่องมือไฟฟ้าอาจได้รับผลเสีย กรุณาเก็บรักษาและจับถืออุปกรณ์ประกอบอย่างระมัดระวัง

หากจำเป็นต้องเปลี่ยนสายไฟฟ้า ต้องส่งเครื่องใช้ Bosch หรือศูนย์บริการหลังการขายที่ได้รับมอบหมายสำหรับเครื่องมือไฟฟ้า Bosch เปลี่ยนให้ ทั้งนี้เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

การบริการหลังการขายและการให้คำปรึกษาการใช้งาน

ศูนย์บริการหลังการขายของเรายินดีตอบคำถามของท่านที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาและการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์รวมทั้งเรื่องอะไหล่ ภาพเขียนแบบการประกอบและข้อมูลเกี่ยวกับอะไหล่ กรุณาดูใน: www.bosch-pt.com ที่งานที่ปรึกษาของ บอช ยินดีให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของเราและอุปกรณ์ประกอบต่างๆ

เมื่อต้องการสอบถามและสั่งซื้ออะไหล่ กรุณาแจ้งหมายเลขสินค้า 10 หลักบนแผนป้ายรุ่นของผลิตภัณฑ์ทุกครั้ง

ไทย

ไทย บริษัท โรเบิร์ต บอช จำกัด
 เอฟวายโอ เซ็นเตอร์ อาคาร 1 ชั้น 5
 เลขที่ 2525 ถนนพระราม 4
 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
 โทร: +66 2012 8888
 แฟกซ์: +66 2064 5800
www.bosch.co.th

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

สามารถดูที่อยู่ศูนย์บริการอื่นๆ ได้ที่:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

การกำจัดขยะ

เครื่องมือไฟฟ้า อุปกรณ์ประกอบ และหีบห่อ ต้องนำไปแยกประเภทวัสดุเพื่อการรีไซเคิลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม อย่าทิ้งเครื่องมือไฟฟ้าลงในขยะบ้าน!



mengakibatkan sengatan listrik, kebakaran, dan/atau cedera serius.

Simpanlah semua petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan untuk acuan di masa mendatang.

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

Keamanan tempat kerja

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

Keamanan listrik

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

Keselamatan personel

- ▶ **Tetap waspada, perhatikan aktivitas yang sedang dikerjakan, dan gunakan akal sehat saat mengoperasikan perkakas listrik. Jangan gunakan perkakas listrik saat mengalami kelelahan atau di**

Bahasa Indonesia

Petunjuk Keselamatan

Petunjuk Keselamatan Umum Perkakas Listrik

⚠ PERINGATAN Bacalah semua petunjuk keselamatan dan semua petunjuk penggunaan. Kesalahan dalam menjalankan petunjuk keselamatan dan petunjuk penggunaan dapat

bawah pengaruh narkoba, alkohol, atau obat-obatan.

Jika perkakas listrik dioperasikan dengan daya konsentrasi yang rendah, hal tersebut dapat menyebabkan cedera serius.

- ▶ **Gunakan peralatan pelindung diri. Selalu kenakan pelindung mata.** Dengan memakai pakaian dan sarana pelindung, misalnya masker anti debu, sepatu tertutup yang tidak licin, helm pelindung, atau pemalut telinga sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan, hal tersebut dapat mengurangi risiko cedera.
- ▶ **Hindari start yang tidak disengaja. Pastikan switch berada di posisi off sebelum perkakas listrik dihubungkan ke sumber daya listrik dan/atau baterai, diangkat, atau dibawa.** Membawa perkakas listrik dengan jari menempel pada tombol atau perkakas listrik dalam keadaan hidup dapat memicu kecelakaan.
- ▶ **Singkirkan kunci penyetel atau kunci pas sebelum menghidupkan perkakas listrik.** Perkakas atau kunci pas yang masih menempel pada komponen perkakas listrik yang berputar dapat menyebabkan cedera.
- ▶ **Jangan melampaui batas. Berdirilah secara mantap dan selalu jaga keseimbangan.** Hal ini akan memberikan kontrol yang lebih baik terhadap perkakas listrik pada situasi yang tak terduga.
- ▶ **Kenakan pakaian dengan wajar. Jangan mengenakan perhiasan atau pakaian yang longgar. Jauhkan rambut, pakaian, dan sarung tangan dari bagian-bagian perkakas yang bergerak.** Pakaian yang longgar, rambut panjang atau perhiasan dapat tersangkut dalam bagian perkakas yang bergerak.
- ▶ **Jika disediakan perangkat untuk sambungan pengisapan debu dan alat pengumpulan, pastikan perangkat tersebut terhubung dan digunakan dengan benar.** Penggunaan alat pengumpulan dapat mengurangi bahaya yang disebabkan oleh debu.

Penggunaan dan pemeliharaan perkakas listrik

- ▶ **Jangan memaksakan perkakas listrik. Gunakan perkakas listrik yang sesuai untuk pekerjaan yang dilakukan.** Perkakas listrik yang sesuai akan bekerja dengan lebih baik dan aman sesuai tujuan penggunaan.
- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik dengan switch yang tidak dapat dioperasikan.** Perkakas listrik yang switchnya tidak berfungsi dapat menimbulkan bahaya dan harus diperbaiki.
- ▶ **Tariklah steker dari stopkontak dan/atau keluarkan baterai sebelum melakukan penyetelan pada perkakas listrik, penggantian aksesoris atau sebelum menyimpan perkakas listrik.** Tindakan keselamatan kerja ini mengurangi risiko perkakas listrik beroperasi secara tiba-tiba.
- ▶ **Jauhkan dan simpan perkakas listrik dari jangkauan anak-anak dan jangan biarkan orang-orang yang tidak mengetahui cara menggunakan perkakas listrik, mengoperasikan perkakas listrik.** Perkakas listrik dapat membahayakan jika digunakan oleh orang-orang yang tidak terlatih.

- ▶ **Rawatlah perkakas listrik. Periksa komponen yang bergerak apabila tidak lurus atau terikat, kerusakan komponen, dan kondisi lain yang dapat mengganggu pengoperasian perkakas listrik. Apabila rusak, perbaiki perkakas listrik sebelum digunakan.** Banyak kecelakaan terjadi karena perkakas listrik tidak dirawat dengan seksama.
- ▶ **Jaga ketajaman dan kebersihan alat.** Alat pemotong dengan pisau pemotong yang tajam dan dirawat dengan baik tidak akan mudah tersangkut dan lebih mudah dikendalikan.
- ▶ **Gunakan perkakas listrik, aksesoris, dan komponen perkakas dll sesuai dengan petunjuk ini, dengan mempertimbangkan kondisi kerja dan pekerjaan yang akan dilakukan.** Penggunaan perkakas listrik untuk tujuan berbeda dari fungsinya dapat menyebabkan situasi yang berbahaya.

Servis

- ▶ **Minta teknisi berkualifikasi untuk menyervis perkakas listrik dengan hanya menggunakan suku cadang yang identik.** Dengan demikian, hal ini akan memastikan keamanan perkakas listrik.

Petunjuk keselamatan untuk gerinda sudut**Petunjuk Keselamatan umum untuk Menggerinda, Mengampelas, Menyikat, atau Pemotongan Abrasif**

- ▶ **Perkakas listrik ini dirancang untuk menggerinda, mengampelas, menyikat, atau pemotongan. Baca semua peringatan, petunjuk, ilustrasi, dan spesifikasi keselamatan yang diberikan bersama perkakas listrik ini.** Kesalahan dalam menjalankan petunjuk-petunjuk untuk keselamatan kerja di bawah ini dapat mengakibatkan kontak listrik, kebakaran dan/atau luka berat.
- ▶ **Pekerjaan seperti memoles tidak dianjurkan untuk dikerjakan dengan perkakas listrik ini.** Penggunaan perkakas listrik yang tidak sesuai dengan yang dianjurkan dapat menimbulkan risiko cedera.
- ▶ **Jangan gunakan aksesoris yang tidak dirancang secara khusus dan dianjurkan oleh produsen perkakas.** Meski aksesoris dapat dipasang pada perkakas listrik, hal ini tidak menjamin keamanan pengoperasian alat.
- ▶ **Ukuran kecepatan aksesoris setidaknya harus sama dengan kecepatan maksimum yang tertera pada perkakas listrik.** Aksesoris yang beroperasi lebih cepat dari ukuran kecepatan yang tertera dapat rusak dan terlepas.
- ▶ **Diameter dan ketebalan luar aksesoris harus dalam kapasitas perkakas listrik.** Aksesoris yang ukurannya salah tidak dapat dikendalikan dan ditanggung keamanannya.
- ▶ **Penopang berulir pada aksesoris harus sesuai dengan ulir poros gerinda. Untuk aksesoris yang dipasang dengan flensa, lubang pengeboran aksesoris harus sesuai dengan diameter posisi flensa.** Aksesoris yang tidak sesuai dengan perangkat keras yang terpasang pada

perkakas listrik akan kehilangan keseimbangan, bergetar terlalu keras dan kehilangan kendali.

- ▶ **Jangan gunakan aksesoris yang sudah rusak.** Sebelum digunakan, periksa aksesoris, seperti cakram abrasif dari kepingan dan keretakan, bantalan penyokong dari keretakan, keausan atau penggunaan berlebih, sikat kawat yang kendur atau kabel yang retak. Jika perkakas listrik atau aksesoris terjatuh, periksa perkakas dari kerusakan atau pasang aksesoris yang tidak rusak. Setelah memeriksa dan memasang aksesoris, jaga jarak Anda dari bidang aksesoris yang berputar dan jalankan perkakas dengan kecepatan maksimum tanpa beban selama satu menit. Aksesoris yang rusak biasanya akan hancur saat dilakukan pengujian ini.
- ▶ **Kenakan alat pelindung.** Tergantung pada pemakaian, gunakan pelindung wajah, kaca mata pelindung, atau kaca mata keamanan. Kenakan masker debu, pelindung pendengaran, sarung tangan dan pakaian kerja yang mampu melindungi dari material kecil atau kepingan benda kerja. Pelindung mata harus mampu melindungi dari puing-puing yang terbang selama pemakaian. Masker debu atau respirator harus mampu menyaring partikel yang dihasilkan saat pemakaian perkakas. Pemakaian terlalu lama hingga menimbulkan kebisingan yang sangat tinggi dapat menimbulkan kehilangan pendengaran.
- ▶ **Hendaklah pengamat memberi jarak aman dengan area kerja.** Siapa saja yang memasuki area kerja harus memakai alat pelindung. Bagian dari alat kerja atau aksesoris yang rusak dapat terlempar dan menyebabkan cedera di luar area langsung pengoperasian.
- ▶ **Pegang perkakas listrik pada permukaan gagang isolator saat digunakan, karena aksesoris pemotong dapat saja bersentuhan dengan kabel yang tidak terlihat atau kabelnya sendiri.** Aksesoris pemotong yang bersentuhan dengan kabel yang dialiri listrik dapat menyebabkan bagian logam perkakas listrik yang terbuka dialiri listrik sehingga berisiko mengakibatkan sengatan listrik pada operator.
- ▶ **Jauhkan kabel dari aksesoris yang berputar.** Jika Anda kehilangan kendali, kabel dapat terpotong atau tersangkut dan tangan atau lengan Anda dapat tertarik ke dalam aksesoris yang sedang berputar.
- ▶ **Jangan pernah letakkan perkakas listrik sebelum aksesoris telah berhenti sepenuhnya.** Aksesoris yang berputar dapat menabrak permukaan dan perkakas lepas dari kendali Anda.
- ▶ **Jangan menghidupkan perkakas listrik dengan membawanya ke samping Anda.** Kontak tidak sengaja dengan aksesoris yang berputar dapat merobek pakaian, menarik aksesoris ke tubuh Anda.
- ▶ **Bersihkan ventilasi udara pada perkakas listrik secara berkala.** Kipas motor akan menyerap debu ke dalam housing dan serbuk logam yang terlalu banyak terkumpul dapat menyebabkan bahaya listrik.

- ▶ **Jangan gunakan perkakas listrik ini berdekatan dengan material yang mudah terbakar.** Percikan api dapat membakar material-material tersebut.
- ▶ **Jangan gunakan aksesoris yang memakai pendingin cair.** Menggunakan air atau pendingin cair lainnya dapat menyebabkan sengatan atau kejutan listrik.

Sentakan dan Peringatan Terkait

Sentakan merupakan reaksi tiba-tiba pada cakram yang berputar, terjepit atau tersangkut, bantalan penyokong, sikat atau aksesoris lainnya. Cakram yang terjepit atau tersangkut menyebabkan aksesoris yang berputar akan berhenti mendadak dan menyebabkan perkakas yang tak terkendali berputar ke arah sebaliknya dari putaran aksesoris pada titik belitan.

Sebagai contoh, jika sebuah cakram abrasif tersangkut atau terjepit benda kerja, tepi cakram yang masuk ke titik jepit dapat masuk ke dalam permukaan material yang menyebabkan cakram naik atau terlempar ke luar. Cakram dapat terlempar menjauh maupun ke arah operator, bergantung pada arah gerakan cakram pada titik jepitan. Cakram abrasif juga dapat rusak karena hal-hal ini.

Sentakan merupakan akibat dari penggunaan yang salah dari perkakas listrik ini dan/atau prosedur atau syarat pengoperasian atau syarat-syarat penggunaan yang tidak tepat, namun dapat dihindari dengan melakukan tindakan pencegahan yang tepat seperti yang diberikan di bawah ini.

- ▶ **Pegang gagang perkakas listrik dan posisikan tubuh dan lengan Anda agar dapat menahan daya sentakan.** Jika disediakan, selalu gunakan handle tambahan sebagai kendali maksimum melawan sentakan atau efek torsi saat menghidupkan. Operator dapat mengendalikan efek torsi atau gaya sentakan bila melakukan tindakan pencegahan.
- ▶ **Jauhkan tangan Anda dari aksesoris yang berputar.** Aksesoris dapat memberikan sentakan terhadap tangan Anda.
- ▶ **Jangan berdiri di tempat perkakas bergerak saat terjadi sentakan.** Sentakan akan bergerak ke arah berlawanan dari gerakan cakram pada titik sangkut.
- ▶ **Lakukan dengan hati-hati saat bekerja untuk bagian sudut, tepi yang tajam, dll. Hindarkan aksesoris dari risiko terlempar atau tersangkut.** Bagian sudut, tepi yang tajam atau melingkar berpotensi membuat aksesoris yang berputar tersangkut dan menimbulkan hilangnya kendali atau sentakan.
- ▶ **Jangan pasang pisau pengukir kayu atau gergaji bergigi.** Jenis pisau tersebut dapat menimbulkan sentakan dan kehilangan kendali.

Petunjuk Keselamatan khusus untuk Menggerinda dan Memotong Abrasif

- ▶ **Hanya gunakan jenis cakram yang dianjurkan untuk perkakas listrik Anda dan pelindung khusus yang dirancang untuk cakram yang dipilih.** Cakram yang tidak dirancang untuk perkakas listrik, tidak dapat dijamin keamanan dan keselamatannya.

- ▶ **Permukaan gerinda dari cakram dengan bagian tengah ditekan harus dipasang di bawah pengetam mulut pelindung.** Pemasangan cakram yang salah yang menjorok ke pengetam pada mulut pelindung tidak dapat terlindung dengan baik.
- ▶ **Pelindung harus terpasang ke perkakas listrik dengan aman dan berada pada posisi keamanan maksimal, sehingga hanya sebagian kecil cakram yang mengarah ke operator.** Pelindung akan membantu melindungi operator dari kepingan-kepingan cakram yang pecah, kontak secara tidak sengaja dengan cakram dan percikan yang dapat membakar baju yang dipakai.
- ▶ **Cakram harus digunakan sesuai dengan pemakaian yang dianjurkan.** Misalnya: **jangan menggerinda dengan sisi cakram pemotong.** Cakram pemotong abrasif digunakan untuk menggerinda bagian tepi, gaya di sisi cakram dapat menyebabkan cakram pecah.
- ▶ **Selalu gunakan flensa cakram yang tidak rusak dengan ukuran dan bentuk yang sesuai untuk cakram yang dipilih.** Flensa cakram yang tepat akan membantu cakram mengurangi kemungkinan kerusakan cakram. Flensa untuk cakram pemotong dapat berbeda dengan flensa cakram gerinda.
- ▶ **Jangan gunakan cakram yang telah usang dari perkakas listrik yang lebih besar.** Cakram untuk perkakas listrik yang lebih besar tidak cocok untuk perkakas yang lebih kecil dengan kecepatan lebih tinggi dan dapat menimbulkan ledakan.

Petunjuk Keselamatan Tambahan khusus untuk Pemotongan Abrasif

- ▶ **Jangan "menyumbat" cakram pemotong atau menggunakan tekanan yang terlalu tinggi. Jangan memotong terlalu dalam.** Tekanan yang terlalu tinggi pada cakram akan meningkatkan beban dan kerentanan terhadap putaran atau ikatan cakram dalam memotong, dan kemungkinan terjadinya sentakan atau kerusakan cakram.
- ▶ **Jangan posisikan tubuh Anda di belakang dan sejajar dengan cakram yang berputar.** Ketika cakram, pada saat digunakan, bergerak menjauh dari tubuh Anda, sentakan dapat mendorong cakram yang berputar dan perkakas secara langsung ke arah Anda.
- ▶ **Ketika cakram terbelit atau ketika pemotongan terhenti oleh suatu sebab, matikan perkakas dan pegang perkakas tanpa gerakan hingga perkakas benar-benar mati. Jangan pernah mencoba melepas cakram pemotong ketika cakram sedang berputar. Jika tidak, dapat terjadi sentakan.** Periksa dan lakukan reparasi untuk mengatasi penyebab cakram tersangkut.
- ▶ **Jangan melanjutkan pemotongan saat perkakas berada dalam benda kerja. Biarkan cakram berputar dengan kecepatan penuh dan lanjutkan memotong dengan hati-hati.** Cakram dapat terbelit, maju, atau mundur jika perkakas listrik dihidupkan kembali dalam benda kerja.

- ▶ **Pelat penyangga atau benda kerja yang berukuran sangat besar digunakan untuk mengurangi risiko cakram tersangkut atau mengalami sentakan.** Benda kerja yang besar cenderung akan merosot akibat besarnya beban. Penyangga harus ditempatkan di bawah benda kerja dekat dengan garis potong dan dekat tepi benda kerja pada kedua sisi cakram.
- ▶ **Lakukan dengan hati-hati saat membuat potongan dalam dinding (pocket cut) atau area yang sulit dijangkau lainnya.** Cakram yang menonjol dapat memotong pipa gas atau air, kabel listrik, atau benda yang dapat menimbulkan sentakan.

Petunjuk Keselamatan khusus untuk Pengampelasan

- ▶ **Jangan gunakan kertas ampelas yang berukuran terlalu besar. Ikuti rekomendasi produsen ketika memilih kertas ampelas.** Kertas ampelas yang terlalu besar melebihi bidang pengampelasan akan menimbulkan goresan, dan dapat menyebabkan belitan, cabikan pada cakram, atau sentakan.

Petunjuk Keselamatan khusus untuk Menyikat

- ▶ **Hati-hati bulu kawat terlempar oleh sikat meski saat pemakaian biasa. Jangan terlalu membebani kawat dengan memberi beban yang berlebih pada sikat** Kawat dapat menembus kain atau/dan kulit dengan mudah.
- ▶ **Jika penggunaan pelindung dianjurkan untuk menyikat, jangan biarkan cakram atau sikat kawat terganggu karena pemakaian pelindung.** Diameter cakram atau sikat kawat dapat mengembang akibat beban kerja dan gaya sentrifugal.

Petunjuk Keselamatan tambahan

Pakailah kaca mata pelindung.



- ▶ **Gunakanlah alat detektor logam yang cocok untuk mencari kabel dan pipa yang tidak terlihat atau hubungi perusahaan pengadaan setempat.** Sentuhan dengan kabel-kabel listrik dapat mengakibatkan api dan kontak listrik. Pipa gas yang dirusak dapat mengakibatkan ledakan. Pipa air yang dirusak mengakibatkan kerusakan barang-barang atau dapat mengakibatkan kontak listrik.
- ▶ **Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin.** Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.
- ▶ **Buka penguncian switch on/off dan switch ke posisi off ketika suplai daya terputus, misalnya akibat listrik mati atau steker ditarik dari stopkontak.** Dengan demikian, perkakas listrik tidak hidup kembali secara tidak terkendali.
- ▶ **Gunakan alat kerja dengan aman.** Benda yang ditahan dalam alat pemegang atau baji lebih aman daripada benda yang dipegang dengan tangan.

Spesifikasi produk dan performa



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

Perhatikan ilustrasi yang terdapat pada sisi sampul panduan pengoperasian.

Tujuan penggunaan

Perkakas listrik ini cocok untuk memotong, mengikis dan menyikat bahan-bahan logam dan batu-batuan tanpa menggunakan air.

Untuk memotong dengan bahan yang kasar, diperlukan sebuah kap pelindung khusus untuk memotong.

Untuk memotong batu-batuan, penghisapan debu yang memadai perlu diperhatikan.

Dengan alat kerja yang diperbolehkan, perkakas listrik dapat digunakan untuk melakukan penggerindaan dengan kertas amplas.

Ilustrasi komponen

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

- (1) Tombol penahan spindel gerinda
- (2) Tombol on/off

- (3) Gagang tambahan (permukaan genggam berisolator)
- (4) Spindel gerinda
- (5) Kap pelindung untuk menggerinda
- (6) Baut pengunci untuk kap pelindung
- (7) Flensa pemasangan dengan ring-O
- (8) Mata gerinda ^{a)}
- (9) Mur penjepit
- (10) Kunci lubang ganda untuk mur penjepit
- (11) Mur penjepitan cepat **SDS-plus** ^{a)}
- (12) Roda gerinda karbida ^{a)}
- (13) Kap pelindung untuk memotong ^{a)}
- (14) Cakram potong ^{a)}
- (15) Pelindung tangan ^{a)}
- (16) Pengatur jarak ^{a)}
- (17) Cakram gerinda karet ^{a)}
- (18) Kertas ampelas ^{a)}
- (19) Mur bulat ^{a)}
- (20) Cup brush ^{a)}
- (21) Kap pengisap untuk memotong dengan unit pemandu ^{a)}
- (22) Cakram potong intan ^{a)}
- (23) Gagang (permukaan genggam berisolator)

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

Data teknis

Mesin gerinda sudut		GWS 2000
Nomor barang		3 601 HC1 ...
Input daya nominal	W	2000
Kecepatan nominal	min ⁻¹	6500
Diameter mata gerinda maks.	mm	230
Ulir spindel gerinda		M 14
Panjang ulir spindel gerinda maks.	mm	25
Berat ^{A)}		
– Dengan gagang tambahan standar	kg	5,4
Tingkat perlindungan		□/II

A) Berat tanpa kabel sambungan listrik dan tanpa steker listrik

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

Hanya untuk perkakas listrik tanpa pembatasan arus listrik pada awalan start: Proses pengaktifan akan menurunkan tegangan sesaat. Gangguan pada perangkat lainnya dapat terjadi saat kondisi jaringan tidak menguntungkan. Jika impedansi jaringan di bawah 0,11 Ohm, tidak akan terjadi gangguan.

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

Pemasangan

Memasang komponen pelindung

- **Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.**

Catatan: Jika mata gerinda mengalami kerusakan selama penggunaan atau jika peralatan pemasangan pada kap pelindung/ perkakas listrik rusak, peralatan listrik harus segera dikirimkan ke Service Center. Alamat pengiriman dapat dilihat di bab "Service Center dan konsultasi penggunaan".

Kap pelindung untuk menggerinda

Pasang kap pelindung (5) pada leher spindel. Sesuaikan posisi kap pelindung (5) dengan kebutuhan pengoperasian dan kunci kap pelindung (5) dengan baut pengunci (6).

- **Atur kap pelindung (5) sedemikian rupa agar bunga api tidak memercik ke arah pengguna.**

Kap pelindung untuk memotong

- **Saat memotong dengan bahan yang kasar, selalu pasang kap pelindung untuk memotong (13).**
- **Perhatikan penghisapan debu yang memadai saat memotong bahan batu-batuan.**

Pasang kap pelindung untuk memotong (13) seperti memasang kap pelindung untuk menggerinda (5).

Kap pengisap untuk memotong dengan unit pemandu

Kap pengisap untuk memotong dengan unit pemandu (21) dipasang seperti saat memasang kap pelindung untuk menggerinda (5).

Gagang tambahan

- **Hanya gunakan perkakas listrik dengan gagang tambahan (3).**

Pasang gagang tambahan (3) di sebelah kanan atau kiri dari kepala mesin, bergantung dari pekerjaan yang dilakukan.

Pelindung tangan

- **Saat melakukan pekerjaan dengan piringan karet (17) atau dengan mangkuk sikat kawat/piringan sikat/piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis, pasang selalu pelindung tangan (15).**

Kencangkan pelindung tangan (15) bersama dengan gagang tambahan (3).

Memasang alat kerja

- **Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.**
- **Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin.** Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.

Bersihkan spindel gerinda (4) dan semua bagian yang akan dipasang.

Untuk memasang dan melepas alat kerja, tekan tombol penahan spindel (1), untuk menahan spindel gerinda.

- **Hanya gerakkan tombol penahan spindel gerinda jika spindel tidak berputar.** Jika tidak, perkakas listrik dapat rusak.

Mata gerinda/cakram potong

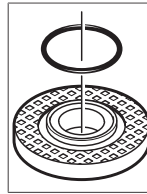
Perhatikan ukuran alat gerinda. Diameter lubang harus sesuai dengan flensaudukan. Jangan gunakan adaptor atau reducer.

Saat menggunakan cakram potong intan, pastikan panah arah putaran pada cakram potong intan telah sesuai dengan arah putaran perkakas listrik (lihat panah arah putaran pada kepala mesin).

Urutan pemasangan dapat dilihat pada halaman bergambar.

Untuk memasang mata gerinda/cakram potong, pasang mur penjepit (9) dan kencangkan dengan kunci pas dua lubang (lihat „Mur penjepitan cepat **SDS-clic**“, Halaman 42).

- **Setelah memasang alat kerja dan menghidupkan perkakas, periksa apakah alat kerja sudah dipasangkan dengan benar dan dapat berputar secara bebas. Perhatikan agar alat kerja tidak menyinggung kap pelindung atau bagian-bagian lainnya.**



Di dalam flensa pemasangan (7) dipasang sebuah bahan sintetik (ring-O) di sekitar flensa pemusat. **Jika ring-O tidak ada atau rusak**, flensa pemasangan (7) harus diganti sebelum menggunakan perkakas lebih lanjut.

Piringan dengan amplas yang berlapis-lapis

- **Untuk pekerjaan dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis, selalu pasang pelindung tangan (15).**

Cakram gerinda karet

- **Untuk pekerjaan dengan piringan karet (17), selalu pasang pelindung tangan (15).**

Urutan pemasangannya terlihat pada halaman bergambar. Sebelum memasang cakram gerinda karet (17), pasang kedua pengatur jarak (16) pada spindel gerinda (4).

Pasang mur bulat (19) dan kencangkan dengan kunci lubang ganda.

Sikat kawat berbentuk mangkuk/piringan sikat

- **Untuk pekerjaan dengan sikat kawat berbentuk mangkuk/piringan sikat, selalu pasang pelindung tangan (15).**

Urutan pemasangannya terlihat pada halaman bergambar.

Sikat kawat berbentuk mangkuk/piringan sikat harus dipasang sedemikian rupa pada spindel gerinda sehingga sikat benar-benar terpasang pada flensa spindel gerinda pada ujung ulir spindel gerinda. Kencangkan sikat kawat/piringan sikat dengan kunci pas.

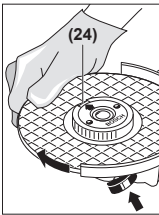
Mur penjepitan cepat **SDS-clic**

Untuk mengganti alat gerinda dengan mudah tanpa menggunakan perkakas lainnya, mur penjepit (9) dapat digunakan sebagai ganti mur penjepitan cepat (11).

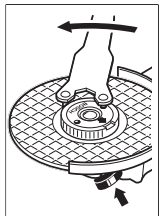
- **Mur quick-clamping (11) hanya boleh digunakan pada mata gerinda atau cakram potong.**

Hanya gunakan mur quick-clamping (11) yang mulus dan sesuai.

Saat memasang mur, pastikan sisi mur yang berlabel (11) tidak menghadap mata gerinda; panah harus mengarah pada tanda indeks (24).



Tekan tombol penahan spindel (1) untuk menahan spindel gerinda. Untuk mengencangkan mur penjepitan cepat, putar mata gerinda searah jarum jam dengan kuat.



Mur penjepitan cepat yang telah dipasang dengan benar dapat dilepas menggunakan tangan dengan cara memutar cincin bergerigi ke arah yang berlawanan jarum jam. **Jangan melepaskan mur penjepitan cepat yang terpasang kuat dengan tang, melainkan gunakan kunci lubang ganda.** Pasangkan kunci lubang ganda seperti terlihat dalam gambar.

Alat gerinda yang diperbolehkan

Semua alat kerja yang disebutkan di dalam petunjuk pengoperasian ini dapat digunakan.

Kecepatan putaran yang diizinkan [min^{-1}] atau kecepatan lingkaran [m/s] dari alat kerja yang digunakan setidaknya harus sesuai dengan informasi yang tertera pada tabel.

Oleh karena itu, perhatikan **kecepatan putaran atau kecepatan lingkaran** yang diizinkan pada label alat kerja.

	maks. [mm]		[mm]		
	D	b	d	$[\text{min}^{-1}]$	[m/s]
	230	8	22,2	6500	80
	230	–	–	6500	80
	100	30	M14	6500	45

Pengisapan debu/serbuk

Debu dari bahan-bahan seperti cat yang mengandung timbal, beberapa jenis kayu, bahan mineral dan logam dapat berbahaya bagi kesehatan. Menyentuh atau menghirup debu tersebut dapat mengakibatkan reaksi alergi dan/atau penyakit saluran pernapasan bagi pengguna atau orang yang berada di dekatnya.

Beberapa debu tertentu seperti misalnya debu kayu pohon ek atau pohon fagus silvatica dianggap dapat mengakibatkan penyakit kanker, terutama dalam campuran dengan bahan-bahan tambahan untuk pengolahan kayu (kromat, obat pengawet kayu). Bahan-bahan yang mengandung asbestos hanya boleh dikerjakan oleh orang-orang yang ahli.

- Gunakanlah hanya pengisap debu yang cocok untuk mengisap bahan yang dikerjakan.

- Pastikan terdapat ventilasi udara yang baik di tempat kerja.
- Dianjurkan untuk memakai masker anti debu dengan filter kelas P2.

Taatilah peraturan-peraturan untuk bahan-bahan yang dikerjakan yang berlaku di negara Anda.

- **Hindari debu yang banyak terkumpul di tempat kerja.** Debu dapat tersulut dengan mudah.

Penggunaan

Pengoperasian awal

- **Perhatikan tegangan jaringan listrik!** Tegangan jaringan listrik harus sesuai dengan tegangan listrik yang tercantum pada label tipe perkakas listrik.
- **Pegang perkakas listrik hanya pada permukaan gagang isolator dan gagang tambahan. Alat kerja yang digunakan dapat terkena aliran listrik yang tidak terlihat atau kabelnya sendiri.** Sentuhan pada kabel yang bertegangan listrik dapat mengakibatkan komponen logam pada perkakas listrik juga dialiri listrik sehingga mengakibatkan sengatan listrik.

Pada penggunaan perkakas listrik dengan pembangkit listrik yang tidak tetap (generator), yang tidak mempunyai cadangan daya yang cukup atau tidak mempunyai pengatur tegangan dengan penambahan arus listrik pada awalan start yang sesuai, pada waktu perkakas listrik dihidupkan, daya dapat berkurang atau perkakas listrik tidak jalan seperti semestinya.

Perhatikanlah agar pembangkit listrik yang Anda gunakan adalah cocok, terutama dalam hal tegangan dan frekuensi jaringan.

Menyalakan/mematkan perkakas listrik

Untuk **menghidupkan** perkakas listrik, geser tombol on/off (2) ke depan kemudian tekan tombol.

Untuk **mengunci** tombol on/off (2), geser tombol on/off (2) lebih jauh ke depan.

Untuk **mematkan** perkakas listrik, lepaskan tombol on/off (2) atau jika tombol terkunci, tekan tombol on/off (2) secara singkat kemudian lepaskan.

Pengoperasian switch tanpa penguncian (untuk negara tertentu):

Untuk **menghidupkan** perkakas listrik, geser tombol on/off (2) ke depan kemudian tekan tombol.

Untuk **mematkan** perkakas listrik, lepaskan tombol on/off (2).

- **Periksa alat gerinda sebelum digunakan. Alat gerinda harus dipasang dengan benar dan dapat berputar dengan bebas. Lakukan uji coba minimal selama satu menit tanpa beban. Jangan menggunakan alat gerinda yang rusak, tidak bulat atau bergetar.** Alat gerinda yang rusak dapat pecah dan menyebabkan cedera.

Petunjuk pengoperasian

- Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.
- Berhati-hatilah saat membuat aluran instalasi pada dinding struktural, lihat bab "Petunjuk mengenai struktur".
- Tahan benda kerja, jika benda tetap goyah karena menahan bebannya sendiri.
- Jangan membebankan perkakas listrik terlalu berat sehingga perkakas berhenti.
- Setelah pembebanan yang berat, biarkan perkakas listrik beroperasi tanpa beban selama beberapa menit untuk mendinginkan aksesoris yang digunakan.
- Jangan memegang mata gerinda dan mata potong sebelum alat-alat tersebut menjadi dingin. Piringan-piringan ini menjadi sangat panas selama penggunaannya.
- Jangan menggunakan perkakas listrik dengan penopang untuk mesin gerinda potong.

Mengikis

- Jangan menggunakan mata potong untuk mengikis.

Hasil kerja terbaik saat mengikis dapat diperoleh dengan sudut kerja antara 30° hingga 40°. Gerakan perkakas listrik dengan tekanan yang sedang maju-mundur. Dengan demikian, benda kerja tidak terlalu panas, warna permukaan benda kerja tidak berubah, dan penampang menjadi lebih halus.

Piringan dengan amplas yang berlapis-lapis

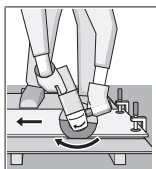
Dengan piringan dengan ampelas yang berlapis-lapis (aksesoris), permukaan dan profil (asahan untuk membentuk alur-aluran) yang melengkung dapat dikerjakan. Piringan dengan amplas yang berlapis-lapis tahan lebih lama daripada kertas amplas biasa, dan nilai kebisingan dan suhu yang terjadi selama penggunaan adalah lebih rendah.

Memotong logam

- Saat memotong dengan bahan yang kasar, selalu pasang kap pelindung untuk memotong (13).

Selama memotong, dorong perkakas dengan tekanan yang sedang dan yang disesuaikan dengan bahan yang dikerjakan. Jangan menekan, memiringkan atau mengayun-ayunkan mata potong.

Jangan menghentikan gerak mata potong yang belum berhenti memutar dengan cara menekan sisi sampingnya.



Arah pemotongan harus selalu berlawanan dengan arah gerak dari alat kerja. Jika tidak, terdapat risiko perkakas listrik tertekan **tak terkendali** pada jalur pemotongan. Selama memotong profil atau tabung persegi, gunakan penampang terkecil untuk hasil pemotongan terbaik.

Memotong batu

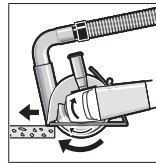
- Perhatikan penghisapan debu yang memadai saat memotong bahan batu-batuan.

- Pakailah masker debu.

- Perkakas listrik ini hanya boleh digunakan untuk pemotongan/pengikisan kering.

Untuk memotong batu, sebaiknya gunakan cakram potong intan.

Saat menggunakan kap pengisap untuk memotong dengan unit pemandu (21), mesin pengisap debu harus cocok untuk mengisap debu dari batu. Bosch menyediakan alat pengisap debu yang cocok.



Nyalakan perkakas listrik dan letakkan bagian depan unit pemandu pada benda kerja. Dorong perkakas listrik dengan tekanan yang sedang dan yang sesuai dengan material kerja.

Selama memotong material yang sangat keras, misalnya beton dengan kadar kerikil yang tinggi, mata potong

intan dapat menjadi terlalu panas sehingga dapat menjadi rusak. Hal tersebut ditunjukkan dengan adanya lingkaran bunga api yang berputar bersama dengan cakram potong intan.

Dalam hal ini, hentikan pekerjaan memotong dan biarkan cakram potong intan berputar sebentar tanpa beban pada kecepatan putaran maksimal untuk mendinginkannya.

Jika pekerjaan menghabiskan waktu lama dan terdapat lingkaran bunga api, hal ini menandakan cakram potong intan telah menjadi tumpul. Cakram dapat diasah dengan cara memotong sedikit-sedikit pada material abrasif, misalnya batu pasir kapur.

Petunjuk mengenai struktur

Membuat aluran instalasi pada dinding yang berstruktur harus tunduk pada peraturan-peraturan norma DIN 1053 Bagian 1 atau peraturan-peraturan yang berlaku di negara terkait. Peraturan tersebut harus ditaati. Sebelum memulai pekerjaan, mintalah saran dari ahli struktur, arsitek atau pengawas bangunan.

Perawatan dan servis

Perawatan dan pembersihan

- Sebelum mulai dengan pekerjaan pada perkakas listrik, tariklah steker dari stopkontak.
- Perkakas listrik dan lubang ventilasi harus selalu dibersihkan agar perkakas dapat digunakan dengan baik dan aman.
- Bila memungkinkan, selalu gunakan sistem ekstraksi udara dalam kondisi pengoperasian yang ekstrem. Tiuplah dengan rutin lubang ventilasi dan hidupkan pemutus arus (PRCD). Saat pengerjaan bahan logam, debu konduktif dapat mengendap di dalam perkakas listrik. Isolasi keamanan dari perkakas listrik dapat terganggu.

Simpan dan tangani aksesoris secara cermat.

Jika kabel listrik harus diganti, pekerjaan ini harus dilakukan oleh **Bosch** atau Service Center untuk perkakas listrik **Bosch** resmi agar keselamatan kerja selalu terjamin.

Layanan pelanggan dan konsultasi penggunaan

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

www.bosch-pt.com

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

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

Indonesia

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

Alamat layanan lainnya dapat ditemukan di:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Cara membuang

Perkakas listrik, aksesoris, dan kemasan sebaiknya didaur ulang secara ramah lingkungan.



Jangan membuang perkakas listrik ke dalam tempat sampah rumah tangga!

Tiếng Việt

Hướng dẫn 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 cài biến lại phích cắm dưới mọi hình thức. Không được sử dụng phích tiếp hợp nối tiếp đất (dây mát). Phích cắm nguyên bản và ổ cắm đúng loại sẽ làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Tránh không để thân thể tiếp xúc với đất hay các vật có bề mặt tiếp đất như đường ống, lò sưởi, hàng rào và tủ lạnh.** Có nhiều nguy cơ bị điện giật hơn nếu cơ thể bạn bị tiếp hay nối đất.
- ▶ **Không được để dụng cụ điện cầm tay ngoài mưa hay ở tình trạng ẩm ướt.** Nước vào máy sẽ làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Không được làm dụng dây dẫn điện.** Không bao giờ được nắm dây dẫn để xách, kéo hay rút phích cắm dụng cụ điện cầm tay. Không để dây gần nơi có nhiệt độ cao, dầu nhớt, vật nhọn bén và bộ phận chuyển động. Làm hỏng hay cuộn rối dây dẫn làm tăng nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Khi sử dụng dụng cụ điện cầm tay ngoài trời, dùng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời.** Sử dụng dây nối thích hợp cho việc sử dụng ngoài trời làm giảm nguy cơ bị điện giật.
- ▶ **Nếu việc sử dụng dụng cụ điện cầm tay ở nơi ẩm ướt là không thể tránh được, dùng thiết bị ngắt mạch tự động (RCD) bảo vệ nguồn.** Sử dụng thiết bị ngắt mạch tự động RCD làm giảm nguy cơ bị điện 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 nhấc máy lên hay khi mang xách máy. Ngáng ngón tay vào công tắc máy để xách hay kích hoạt dụng cụ điện cầm tay khi công tắc ở vị trí mở để dẫn đến tai nạn.
- ▶ **Lấy mọi chia hay khóa điều chỉnh ra trước khi mở điện dụng cụ điện cầm tay.** Khóa hay chia còn gắn dính vào bộ phận quay của dụng cụ điện cầm tay có thể gây thương tích cho bản thân.
- ▶ **Không rướn người.** Luôn luôn giữ tư thế đứng thích hợp và thăng bằng. Điều này tạo cho việc điều khiển dụng cụ điện cầm tay tốt hơn trong mọi tình huống bất ngờ.
- ▶ **Trang phục thích hợp.** Không mặc quần áo rộng lủng thụng hay mang trang sức. Giữ tóc, quần áo và găng tay xa khỏi các bộ phận chuyển động. Quần áo rộng lủng thụng, 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 cắt bén và sạch.** Bảo quản đúng cách các dụng cụ cắt có cạnh cắt bén làm giảm khả năng bị kẹt và dễ điều khiển hơn.
- ▶ **Sử dụng dụng cụ điện cầm tay, phụ kiện, đầu cài v. v., đúng theo các chỉ dẫn này, hãy lưu ý đến điều kiện làm việc và công việc phải thực hiện.** Sự sử dụng dụng cụ điện cầm tay khác với mục đích thiết kế có thể tạo nên tình huống nguy hiểm.

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.

Cảnh Báo An Toàn cho Máy Mài Hình Góc

Các cảnh báo An toàn chung cho các thao tác Mài, Phun cát, Chải bóng bằng Kim loại hoặc Cắt bằng Ráp

- ▶ **Dụng cụ điện cầm tay này có chức năng như một máy mài, máy phun cát, bàn chải đánh bóng kim loại hoặc dụng cụ cắt.** Hãy đọc toàn bộ các cảnh báo an toàn, hướng dẫn, hình ảnh và thông số kỹ thuật được cung cấp cho dụng cụ điện cầm tay này. Không tuân thủ mọi hướng dẫn được liệt kê dưới đây có thể bị điện giật, gây cháy và /hay bị thương tật nghiêm trọng.
- ▶ **Không nên thực hiện các thao tác như đánh bóng bằng dụng cụ điện cầm tay này.** Các thao tác không được thiết kế cho dụng cụ điện cầm tay này có thể gây nguy hiểm hoặc gây tổn thương cho con người.
- ▶ **Không được sử dụng các phụ kiện không được thiết kế riêng và khuyến dùng bởi nhà sản xuất dụng cụ.** Bởi vì phụ kiện có thể gắn được với dụng cụ điện cầm tay của bạn, nhưng nó không đảm bảo hoạt động an toàn.
- ▶ **Tốc độ định mức của phụ kiện tối thiểu phải bằng tốc độ tối đa được ghi trên dụng cụ điện cầm tay.** Các phụ kiện chạy nhanh hơn tốc độ định mức của chúng có thể bị vỡ và văng ra.
- ▶ **Đường kính ngoài và độ dày của phụ kiện phải nằm trong định mức công suất của dụng cụ điện cầm tay của bạn.** Không thể bảo vệ hoặc kiểm soát phù hợp các phụ kiện sai kích cỡ.
- ▶ **Lắp ghép ta lông của các phụ kiện phải khớp với đầu ren trục chính của máy mài.** Đối với các phụ kiện được lắp ghép bằng các bích, lỗ tâm của phụ kiện phải khít với đường kính định vị của bích. Các phụ kiện không khớp với

các phụ kiện cứng ghép nối của dụng cụ điện cầm tay sẽ làm mất cân bằng, rung lắc quá mức và có thể làm mất kiểm soát.

- ▶ **Không được sử dụng phụ kiện bị hư hỏng.** Trước mỗi lần sử dụng, cần kiểm tra kỹ các vết nứt và rạn của đĩa mài, các vết rạn nứt, mòn hoặc mài mòn quá mức của tấm đệm, các đầu kim loại bị lỏng hoặc bị nứt của bàn chải kim loại. Nếu làm rơi dụng cụ điện cầm tay hoặc thay thế bằng phụ kiện không bị hư hỏng. Sau khi kiểm tra và thay thế phụ kiện, bạn và người xung quanh đứng phải tránh hướng lưỡi bảo của các phụ kiện xoay và khởi động dụng cụ điện ở tốc độ không tải tối đa trong vòng một phút. Các phụ kiện bị hư hỏng thường bị vỡ rời trong quá trình chạy thử này.
- ▶ **Mặc thiết bị bảo hộ cá nhân.** Tùy thuộc vào từng công việc, hãy sử dụng mặt nạ, kính bảo vệ hoặc kính an toàn. Nếu có, hãy đeo mặt nạ chống bụi, dụng cụ bảo vệ tai, găng tay và tạp dề lao động có thể ngăn chặn mài nhỏ hoặc các mảnh vụn của phôi. Dụng cụ bảo vệ mắt phải có khả năng ngăn chặn mảnh vỡ bắn ra do các thao tác khác nhau sinh ra. Mặt nạ chống bụi hoặc mặt nạ chống độc phải có khả năng lọc các tạp chất do thao tác của bạn sinh ra. Việc tiếp xúc lâu với tiếng ồn quá cao có thể làm giảm thính giác.
- ▶ **Hãy cách ly người xung quanh tránh xa khu vực làm việc một khoảng cách an toàn.** Bất kỳ ai đi vào khu vực làm việc phải mặc thiết bị bảo hộ cá nhân. Các mảnh vỡ của phôi hoặc các phụ kiện bị vỡ có thể văng ra ngoài khỏi khu vực làm việc và có thể gây tổn thương.
- ▶ **Chỉ cầm dụng cụ điện tại các bề mặt cầm nắm có cách điện, khi thực hiện một thao tác tại vị trí mà phụ kiện cắt có thể tiếp xúc với dây điện ngầm hoặc chính dây điện của thiết bị.** Phụ kiện cắt tiếp xúc với dây có điện có thể làm cho các phần kim loại hở của dụng cụ điện cầm tay có điện và có thể gây ra điện giật cho người vận hành.
- ▶ **Để dây điện tránh xa phần phụ kiện quay.** Nếu bạn mất kiểm soát, dây điện có thể bị đứt hoặc mài mòn và bàn tay hoặc tay của bạn có thể bị kéo vào phần phụ kiện quay.
- ▶ **Tuyệt đối không để dụng cụ điện cầm tay xuống đất cho tới khi phần quay của thiết bị đã dừng hẳn.** Phần phụ kiện quay có thể ngọam bề mặt và kéo dụng cụ điện cầm tay khỏi tầm kiểm soát.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ điện cầm tay trong khi đang đeo nó trên người.** Việc vô tình tiếp xúc với phần phụ kiện quay có thể ngọam quần áo của bạn, kéo phụ kiện về phía của bạn.

- ▶ **Thường xuyên vệ sinh các lỗ thông khí của dụng cụ điện cầm tay.** Quạt của mô tơ sẽ hút bụi bắn vào trong vỏ ngoài và việc tích tụ quá mức hạt kim loại có thể gây ra các rủi ro điện giật.
- ▶ **Không được vận hành dụng cụ điện cầm tay gần các vật liệu dễ cháy.** Các tia lửa có thể đốt cháy các vật liệu đó.
- ▶ **Không được sử dụng các phụ kiện cần sử dụng các dung dịch làm nguội.** Việc sử dụng nước hoặc các dung dịch làm nguội khác có thể gây ra điện giật.

Lực phản hồi và các Cảnh báo Liên quan

Lực phản hồi là một lực tác động đột ngột lên đĩa quay, tấm đệm, bàn chải hoặc bất kỳ phụ kiện nào khác bị ép hoặc mài mòn. Việc ép hoặc mài mòn làm cho phần phụ kiện quay dừng gấp sau đó gây ra tác động mạnh vào thiết bị điện cầm tay không kiểm soát được theo hướng ngược với hướng quay của phụ kiện tại điểm liên kết. Ví dụ., nếu đĩa mài bị mài mòn hoặc ép bởi phôi gia công, mép của đĩa mài tiếp xúc với điểm ép có thể tạo rãnh bề mặt của vật liệu làm cho đĩa mài nhô ra hoặc va đập. Đĩa mài có thể nhảy về phía hoặc nhảy ra ngoài từ phía người vận hành, tùy thuộc vào hướng di chuyển của đĩa mài tại điểm ép. Các đĩa mài cũng có thể bị vỡ trong các trường hợp này. Lực phản hồi là do việc sử dụng sai và/hoặc quy trình hoặc điều kiện vận hành sai dụng cụ điện cầm tay và có thể phòng tránh bằng cách áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp được nêu dưới đây.

- ▶ **Giữ chặt dụng cụ điện cầm tay và giữ cho cơ thể và tay của bạn chắc chắn cho phép bạn chịu được các lực phản hồi. Luôn sử dụng tay cầm phụ, nếu có, để kiểm soát tối đa lực phản hồi hoặc lực mômen xoắn trong khi khởi động.** Người vận hành có thể kiểm soát được các lực mômen xoắn hoặc lực phản hồi nếu áp dụng các biện pháp phòng ngừa phù hợp.
- ▶ **Tuyệt đối không để tay gần phần phụ kiện quay.** Phụ kiện có thể tác động lại tay của bạn.
- ▶ **Không được đứng tại nơi dụng cụ điện cầm tay di chuyển nếu xảy ra lực phản hồi.** Lực phản hồi sẽ đẩy dụng cụ theo hướng ngược với hướng di chuyển của đĩa mài tại điểm mài mòn.
- ▶ **Sử dụng tấm bảo vệ đặc biệt khi làm việc tại các góc, cạnh sắc v.v.v. Tránh làm nảy và mài mòn phụ kiện.** Các góc, cạnh sắc hoặc việc nảy lên có thể mài mòn phụ kiện quay và dẫn đến mất kiểm soát hoặc đẩy ngược lại.
- ▶ **Không được lắp thêm lưỡi cưa gỗ dạng lưỡi cưa xích hoặc lưỡi cưa có răng.** Các lưỡi như vậy có thể tạo lực phản hồi thường xuyên và làm mất kiểm soát.

Các Cảnh báo An toàn dành riêng cho các thao tác Mài và Cắt

- ▶ **Chỉ sử dụng các loại đĩa được chỉ định cho dụng cụ điện cầm tay của bạn và lá chắn bảo vệ riêng được thiết kế cho đĩa cắt đã chọn.**
Các loại đĩa không được thiết kế cho dụng cụ điện cầm tay này có thể không được bảo vệ phù hợp và không an toàn.
- ▶ **Bề mặt mài của các đĩa mài làm giảm trực tâm phải được lắp phía dưới phần phẳng của vành chắn bảo vệ.** Đĩa lắp ghép không đúng cách chia ra khỏi bề mặt của vành chắn bảo vệ có thể không được bảo vệ phù hợp.
- ▶ **Vành chắn bảo vệ phải được gắn cố định vào dụng cụ điện cầm tay và đảm bảo sự an toàn tối đa, sao cho phần đĩa hở ra hướng về phía người vận hành ít nhất.** Vành bảo vệ giúp bảo vệ người vận hành tránh các mảnh vỡ đĩa mài, tiếp xúc do vô tình với đĩa mài hoặc các tia lửa có thể gây cháy quần áo.
- ▶ **Phải sử dụng các đĩa mài được chỉ định riêng cho từng công việc. Ví dụ.: không được mài bằng cạnh của đĩa cắt.** Các đĩa cắt bằng nhôm chỉ được sử dụng cho mài mép, các lực biên tác dụng vào các đĩa cắt này có thể làm chúng bị vỡ.
- ▶ **Luôn sử dụng các bích đệm đĩa không bị hư hỏng đúng kích cỡ và hình dạng cho đĩa đã chọn của bạn.** Các bích đệm đĩa phù hợp đỡ đĩa mài cho phép làm giảm khả năng vỡ đĩa. Các bích đệm cho các đĩa cắt có thể khác với các bích đệm đĩa mài.
- ▶ **Không được sử dụng các đĩa đã mài mòn từ các dụng cụ điện lớn hơn.** Đĩa dành riêng cho dụng cụ điện cầm tay lớn hơn không phù hợp cho tốc độ cao hơn của dụng cụ điện nhỏ hơn và có thể vỡ.

Các Cảnh báo An toàn Bổ sung dành riêng cho các thao tác Cắt

- ▶ **Không được làm kẹt đĩa cắt hoặc tỳ đè quá lực.** Không được cố gắng cắt sâu quá mức. Việc tạo ứng suất quá mức lên đĩa làm tăng tải và dễ gây ra xoắn hoặc kẹt đĩa trong khi cắt và có thể tạo phản hồi hoặc làm vỡ đĩa.
- ▶ **Không được đứng song song và phía sau đĩa quay.** Khi đĩa, ở vị trí vận hành, đang di chuyển theo hướng cơ thể bạn, lực phản hồi có thể đẩy đĩa quay và đĩa quay và dụng cụ trực tiếp về phía bạn.
- ▶ **Khi đĩa bị kẹt hoặc khi dừng cắt vì lý do nào đó, hãy tắt nguồn dụng cụ điện cầm tay và giữ cố định thiết bị điện tới khi đĩa đã dừng quay hẳn.** Tuyệt đối không cố gắng tháo đĩa cắt ra trong khi đĩa vẫn đang quay nếu không lực phản hồi có thể xảy ra. Kiểm tra và có biện pháp khắc phục để loại bỏ nguyên nhân kẹt đĩa.

- ▶ **Không được khởi động lại thao tác cắt khi bị kẹt trong phôi.** Để đĩa quay đạt tốc độ cực đại và cẩn thận khởi động lại đường cắt. Đĩa có thể bị kẹt, nảy lên hoặc tác động trở lại nếu khởi động lại dụng cụ điện kẹt trong phôi.
- ▶ **Sử dụng các tấm đỡ hoặc phôi quá kích cỡ để giảm thiểu nguy cơ ép đĩa và lực phản hồi.** Các phôi lớn thường võng xuống dưới trọng lượng riêng của chúng. Cần phải đặt các tấm đỡ phía dưới phôi gần đường cắt và gần cạnh của phôi về cả hai phía của đĩa cắt.
- ▶ **Sử dụng biện pháp an toàn khác khi cắt rãnh vào các vách hiện có hoặc các khu vực chân tường.** Đĩa cắt nhỏ lên có thể cắt đứt các đường ống khí hoặc nước, dây điện hoặc các vật dụng có thể gây ra lực phản hồi.

Các Cảnh báo An toàn Bổ sung dành riêng cho các thao tác Mài

- ▶ **Không được sử dụng đĩa mài quá kích cỡ.** Tuân thủ các khuyến nghị của nhà sản xuất khi chọn đĩa mài. Đĩa mài lớn hơn vượt quá kích cỡ tấm đệm mài gây ra nguy cơ xé rách và có thể gây mài mòn, rách đĩa mài hoặc lực phản hồi.

Các Cảnh báo An toàn Bổ sung dành riêng cho các thao tác Chải bóng

- ▶ **Cần lưu ý rằng các sợi tổng hợp dây điện bị mắc vào bàn chải ngay cả khi vận hành bình thường.** Không được kéo quá căng dây điện bằng cách đè quả tải vào bàn chải. Các sợi tổng hợp dây điện có thể dễ dàng thâm nhập vào quần áo mỏng và/hoặc da.
- ▶ **Nếu cần phải sử dụng vành chắn bảo vệ để chải bóng, không được để đĩa đệm kim loại hoặc bàn chải dính vào vành bảo vệ.** Đĩa đệm kim loại hoặc bàn chải có thể giãn ra do tải làm việc và các lực ly tâm.

Các cảnh báo phụ thêm

Hãy mang kính bảo hộ.



- ▶ **Dùng thiết bị dò tìm thích hợp để xác định nếu có các công trình công cộng lắp đặt ngầm trong khu vực làm việc hay liên hệ với Cty công trình công cộng địa phương để nhờ hỗ trợ.** Dụng cụ chạm đường dẫn điện có thể gây ra hỏa hoạn và điện giật. Làm hư hại đường dẫn khí ga có thể gây nổ. Làm thủng đường dẫn nước gây hư hỏng tài sản hay có khả năng gây ra điện giật.
- ▶ **Không được chạm vào đĩa mài hay đĩa cắt trước khi các đĩa này đã nguội.** Đĩa có thể trở nên rất nóng trong lúc hoạt động.
- ▶ **Nhà công tác Tắt/Mở ra và chuyển về vị trí tắt khi nguồn điện cung cấp bị ngắt, ví dụ., như**

khí bị mất điện hay khi phích cắm bị tuột ra.

Cách này để ngăn sự khởi động lại không được kiểm soát.

- **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



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

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

Sử dụng đúng cách

Máy được thiết kế dùng để cắt, chà thô và đánh ráp vật liệu bằng kim loại và đá mà không cần sử dụng nước.

Để cắt bằng vật liệu mài nén kết, cần phải sử dụng đường cắt đặc biệt (phụ kiện).

Khi cắt đá, tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi.

Với loại dụng cụ đánh ráp thích hợp, máy có thể sử dụng đĩa chà để đánh ráp.

Các bộ phận được minh họa

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

Thông số kỹ thuật

Máy mài dạng góc	GWS 2000	
Mã số máy		3 601 HC1 ...
Công suất vào danh định	W	2000
Tốc độ danh định	/phút	6500
Đường kính đĩa mài, tối đa	mm	230
Đường ren của trục máy mài		M 14
Chiều dài ren (tối đa) của trục máy mài	mm	25
Trọng lượng ^{A)}		
– Cùng với tay nắm tiêu chuẩn phụ	kg	5,4
Cấp độ bảo vệ		□/II

A) Trọng lượng không có cáp lưới điện và không có phích cắm điện nguồn

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.

Chỉ dành cho dụng cụ điện không có giới hạn dòng điện khởi động: Chu trình khởi động làm giảm điện áp xảy ra thoảng nhanh. Sự gây nhiễu động đối với các thiết bị/máy móc khác có thể xảy ra trong trường hợp ở vào tình trạng không thuận lợi của hệ thống điện nguồn. Không có sự cố xảy ra đối với hệ thống có trở kháng dưới 0,11 Ohm.

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

- (1) Nút khóa trục
 - (2) Công tắc bật/tắt
 - (3) Tay nắm phụ (có bề mặt nắm cách điện)
 - (4) trục máy mài
 - (5) Chắn bảo vệ dùng để chà nhám
 - (6) Vít khóa của chắn bảo vệ
 - (7) Bích lắp với vòng đệm chữ O
 - (8) Đĩa mài ^{a)}
 - (9) đai ốc chặn
 - (10) Chia vận hai chấu cho đai ốc chặn
 - (11) Đai ốc khóa nhanh **SDS-clic** ^{a)}
 - (12) Đá mài hình châu-kim loại cứng ^{a)}
 - (13) Chắn bảo vệ để cắt ^{a)}
 - (14) Đĩa cắt ^{a)}
 - (15) Chắn Bảo Vệ Tay ^{a)}
 - (16) Miếng chêm ^{a)}
 - (17) Đĩa chà cao su ^{a)}
 - (18) Giấy nhám ^{a)}
 - (19) Đai ốc tròn ^{a)}
 - (20) Bàn chải kim loại ^{a)}
 - (21) Chụp hút dùng khi cắt có mẫu đường ^{a)}
 - (22) Đĩa cắt kim cương ^{a)}
 - (23) Tay nắm (bề mặt nắm cách điện)
- a) **Phụ kiện này không thuộc phạm vi giao hàng tiêu chuẩn.**

Sự lắp vào

Lắp thiết bị bảo vệ vào

- Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.

Hướng dẫn: Trong quá trình vận hành mà sau đó đĩa bị vỡ hay các chi tiết dùng lắp ráp nằm trên chắn bảo vệ/dụng cụ điện bị hỏng, máy phải được mang đến ngay đại lý phục vụ hàng sau khi bán để bảo trì, sửa chữa (để biết địa chỉ liên hệ, xin xem Phần „Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng“).

Chắn bảo vệ dùng để chà nhám

Hãy đặt chắn bảo vệ (5) lên cổ trục. Điều chỉnh vị trí của chắn bảo vệ (5) phù hợp với yêu cầu của quá trình làm việc và chặn chắn bảo vệ (5) bằng vít khóa (6).

- Hãy điều chỉnh chắn bảo vệ lưới (5) sao cho có thể ngăn được tia lửa điện bay theo hướng người điều khiển.

Chắn Bảo Vệ Dùng Để Cát

- Khi cắt bằng chất liệu mài nén kết, luôn luôn sử dụng chắn bảo vệ để cắt (13).

- Tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi khi cắt đá.

Chắn bảo vệ dùng để cắt (13) được lắp vào giống như cách lắp chắn bảo vệ dùng để chà nhám (5).

Chụp hút dùng khi cắt có mẩu dư

Chụp hút dùng khi cắt có mẩu dư (21) được lắp vào giống như cách gắn chắn bảo vệ dành cho gia công mài (5).

Tay nắm phụ

- Chỉ vận hành máy của bạn khi đã gắn tay nắm phụ (3).

Vặn tay nắm phụ vào (3) ở bên phải hay trái đầu máy tùy theo cách thức thao tác.

Chắn Bảo Vệ Tay

- Dùng cho việc vận hành với đĩa chà cao su (17) hay với bàn chải kim loại/bàn chải đĩa/đĩa chà gấp nếp, luôn luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (15).

Chắn bảo vệ tay (15) được bắt chặt cùng với tay nắm phụ (3).

Lắp Dụng Cụ Mài

- Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.
- Không được chạm vào đĩa mài hay đĩa cắt trước khi các đĩa này đã nguội. Đĩa có thể trở nên rất nóng trong lúc hoạt động.

Làm sạch trục máy mài (4) và tất cả bộ phận sắp được lắp vào.

Để cặp chặt hay tháo lỏng dụng cụ mài, khóa trục máy mài bằng nút khóa trục (1).

- Chỉ cho nút khóa trục hoạt động khi trục máy mài đã đứng yên. Nếu không, máy có thể bị làm hỏng.

Đĩa Mài/Cắt

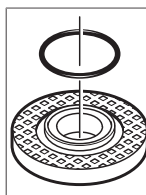
Hãy lưu ý đến kích cỡ của dụng cụ mài. Đường kính của lỗ lắp dụng cụ phải vừa khít với bích lắp dụng cụ mà không có khe hở. Không được sử dụng bộ phận thu nhỏ hay bộ phận tiếp hợp.

Khi sử dụng đĩa cắt kim cương, hãy lưu ý mũi tên chỉ chiều quay trên đĩa cắt kim cương và chiều quay của dụng cụ điện phải cùng chiều (xem phần mũi tên chỉ chiều quay in dập trên đầu máy).

Xem trang đồ họa để biết các bước lắp ráp.

Để vận chuyển đĩa mài/cắt, vận đai ốc chặn vào (9) và siết chặt lại bằng chìa vặn hai chấu (xem „Đai ốc khóa nhanh SDS-*cllic*“, Trang 50).

- Sau khi lắp dụng cụ mài và trước khi mở máy, kiểm tra xem dụng cụ mài có lắp vào đúng cách không và có thể quay tự do không. Đảm bảo dụng cụ mài không chạm vào chắn bảo vệ hay các bộ phận khác.



Trong mặt bích (7) chỉ tiết bằng nhựa (vòng đệm chữ O) được lắp vào vành định tâm. **Thiếu vòng đệm chữ O hoặc nó bị hư hại**, nhất định phải thay thế mặt bích tiếp nhận (7) trước khi sử dụng tiếp.

Đĩa chà gấp nếp

- Để vận hành với đĩa chà gấp nếp, hãy luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (15).

Đĩa Chà Cao Su

- Để vận hành với đĩa chà cao su (17) luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (15).

Xem trang hình ảnh để biết các bước lắp ráp.

Trước khi lắp đĩa chà cao su (17) hãy đặt 2 miếng đệm (16) lên trục máy mài (4).

Hãy vặn đai ốc tròn (19) vào và siết chặt lại bằng chìa vặn hai chấu.

Bàn Chải kim loại/Bàn Chải Đĩa

- Để vận hành với bàn chải kim loại hoặc bàn chải đĩa, hãy luôn gắn chắn bảo vệ tay vào (15).

Xem trang hình ảnh để biết các bước lắp ráp.

Bàn chải kim loại/bàn chải đĩa phải vận được hết vào tận vòng ren cuối của trục máy mài cho đến khi nằm chắc sát vào bích lắp của trục máy mài. Siết chặt bàn chải kim loại/bàn chải đĩa lại bằng khóa mở miệng hai chấu.

Đai ốc khóa nhanh SDS-*cllic*

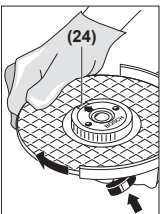
Để thay dụng cụ mài một cách nhanh chóng mà không cần sử dụng các dụng cụ khác bạn có thể

sử dụng đai ốc khóa nhanh thay vì đai ốc chặn (9) (11).

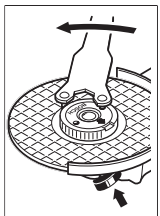
► **Chỉ được sử dụng đai ốc khóa nhanh (11) cho đĩa mài hoặc đĩa cắt.**

Chỉ sử dụng đai ốc khóa nhanh không bị hư hại và không lỗi (11).

Khi vận vít hãy đảm bảo rằng phía dán nhãn của đai ốc khóa nhanh (11) không hướng về phía đĩa mài; mũi tên phải chỉ về nơi có dấu ký hiệu (24).



Khóa trục máy mài bằng nút khóa trục máy (1). Để siết chặt đai ốc khóa nhanh, xoay thật chặt đĩa mài theo chiều đồng hồ.



Một đai ốc khóa nhanh không bị hư hỏng, được vận chặt đúng cách, có thể dùng tay để vận lỏng ra bằng cách vận vòng vận khóa ngược chiều kim đồng hồ. **Không bao giờ được tháo đai ốc khóa nhanh ra bằng kim, mà hãy dùng chìa vận hai chấu.** Tra chìa vận hai chấu vào như trong hình minh họa.

Các Dụng Cụ Mài Được Chấp Nhận

Tất cả các dụng cụ mài được đề cập trong các trang hướng dẫn sử dụng đều có thể sử dụng. Số vòng quay cho phép [min⁻¹] hoặc vận tốc vòng [m/s] của dụng cụ mài đã sử dụng phải tương ứng với các thông số trong bảng sau đây. Do đó hãy lưu ý số vòng quay cho phép **hoặc vận tốc vòng** trên nhãn của dụng cụ mài.

	max. [mm]		[mm]		
	D	b	d	[/phút]	[m/s]
	230	8	22,2	6500	80
	230	—	—	6500	80
	100	30	M14	6500	45

Hút Dăm/Bụi

Mạt bụi từ các vật liệu được sơn phủ ngoài có chứa chì trên một số loại gỗ, khoáng vật và kim loại có thể gây nguy hại đến sức khỏe con người. Đụng chạm hay hít thở các bụi này có thể làm người sử

dụng hay đứng gần bị dị ứng và/hoặc gây nhiễm trùng hệ hô hấp.

Một số hạt bụi cụ thể, ví dụ như bụi gỗ sồi hay dầu, được xem là chất gây ung thư, đặc biệt là có liên quan đến các chất phụ gia dùng xử lý gỗ (chất cromat, chất bảo quản gỗ). Có thể chỉ nên để thợ chuyên môn gia công các loại vật liệu có chứa amiăng.

- Cách xa ở mức có thể được, sử dụng hệ thống hút thích hợp cho loại vật liệu.
- Tạo không khí thông thoáng nơi làm việc.
- Khuyến nghị nên mang mặt nạ phòng độc có bộ lọc cấp P2.

Tuân thủ các qui định của quốc gia bạn liên quan đến loại vật liệu gia công.

► **Tránh không để rác tích tụ tại nơi làm việc.** Rác có thể dễ dàng bắt lửa.

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.
- **Chỉ cầm vào tay nắm và tay nắm phụ cách điện của thiết bị. Các phụ kiện có thể chạm vào dây điện bị đặt khuất hay chính dây máy.** Dụng cụ cắt chạm phải dây có điện có thể làm cho các bộ phận kim loại không được bao bọc có điện và giết người vận hành máy.

Khi vận hành máy có nguồn cấp điện từ máy phát điện cơ động, loại máy không có đủ điện dung duy trì hoặc không được trang bị bộ phận kiểm soát điện thế, có phần khuếch đại dòng điện khởi động thích hợp, không đạt hiệu suất hay có thể xảy ra những dấu hiệu bất thường khi mở máy.

Xin vui lòng xem xét sự thích hợp của máy phát điện đang được sử dụng, đặc biệt đối với nguồn điện thế cung cấp và tần số.

Bật/tắt

Để **vận hành** dụng cụ điện, nhấn công tắc bật/tắt (2) về phía trước và sau đó nhấn xuống. Để **khóa** công tắc bật/tắt (2), hãy đẩy công tắc bật/tắt (2) xa hơn về phía trước. Để **tắt** dụng cụ điện, hãy nhả công tắc bật/tắt (2) hoặc nếu nó được khóa, hãy nhấn công tắc bật/tắt (2) nhanh và nhả.

Thiết kế công tắc không cơ cấu khóa (theo từng quốc gia):

Để **vận hành** dụng cụ điện, nhấn công tắc bật/tắt (2) về phía trước và sau đó nhấn xuống. Để **tắt** dụng cụ điện, hãy nhả công tắc bật/tắt (2).

- **Kiểm tra các dụng cụ mài trước khi sử dụng.** Dụng cụ mài phải được lắp vào đúng cách và có thể chuyển động tự do. Tiến hành chạy thử máy không tải ít nhất là 1 phút. Không được sử dụng dụng cụ mài bị hỏng, chạy

lệch tâm hay bị rung lắc. Dụng cụ mài bị hư hỏng có thể vỡ tung và gây ra thương tích.

Hướng Dẫn Sử Dụng

- ▶ **Trước khi tiến hành bất cứ việc gì trên máy, kéo phích cắm điện nguồn ra.**
- ▶ **Vận dụng sự thận trọng khi cắt rãnh vào các vách tường có cấu trúc phức hợp, xem „Phần Thông Tin Về Cấu Trúc“.**
- ▶ **Kẹp chặt vật gia công nếu vật đó không cố định được do sức nặng của chính nó.**
- ▶ **Không được bắt dụng cụ điện làm việc quá sức đến mức dừng hoạt động.**
- ▶ **Sau khi để dụng cụ điện hoạt động với cường độ cao, tiếp tục cho máy chạy không tải vài phút để làm nguội dụng cụ cắt/mài xuống.**
- ▶ **Không được chạm vào đĩa mài hay đĩa cắt trước khi các đĩa này đã nguội.** Đĩa có thể trở nên rất nóng trong lúc hoạt động.
- ▶ **Không được sử dụng dụng cụ điện cùng chung với giá cắt.**

Chà Thô

- ▶ **Không bao giờ được sử dụng đĩa cắt để chà thô.**

Hiệu quả chà thô tốt nhất đạt được là khi ta chỉnh đặt máy ở góc từ 30° đến 40°. Di chuyển máy qua lại với lực áp máy vừa phải. Do đó, bộ phận máy sẽ không quá nóng, không bị đổi màu và không có rãnh.

Đĩa chà gấp nếp

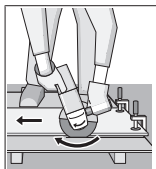
Với đĩa chà gấp nếp (phụ kiện), ta có thể gia công vật liệu có bề mặt cong và nghiêng. Đĩa chà gấp nếp có tuổi thọ tương đối cao hơn đáng kể, độ ổn thấp và nhiệt độ chà thấp hơn so với đĩa chà thông thường.

Cắt Kim Loại

- ▶ **Khi cắt bằng chất liệu mài nén kết, luôn luôn sử dụng chân bảo vệ để cắt (13).**

Khi cắt, gia công với mức độ vừa phải, thuận theo loại vật liệu đang cắt mà gia công cho thích hợp. Không được tạo áp lực lên đĩa cắt, không làm máy bị nghiêng hay dao động.

Không được làm giảm tốc độ đang quay của đĩa xuống bằng cách tạo lực hãm lên một bên mặt hông đĩa.



Máy luôn luôn phải được vận hành theo chuyển động mài ở tư thế thẳng đứng. Nếu không như vậy, có nguy cơ bị đẩy mà không điều khiển được máy ra khỏi mạch cắt. Khi cắt một thanh vật liệu có mặt nghiêng và góc vuông, tốt nhất là bắt đầu tại

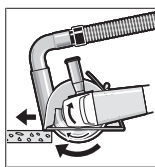
điểm có thiết diện nhỏ nhất.

Cắt Đá

- ▶ **Tạo đủ hiệu quả cho việc hút bụi khi cắt đá.**
- ▶ **Hãy mang mặt nạ chống bụi.**
- ▶ **Máy có thể chỉ được sử dụng để cắt/mài khô.**

Để cắt đá, cách tốt nhất là sử dụng đĩa cắt kim cương.

Khi sử dụng chụp hút dùng khi cắt có mẫu đường (21) máy hút bụi phải được cấp phép để hút bụi đá. Hãng Bosch có cung cấp loại máy hút bụi thích hợp.



Bật dụng cụ điện cầm tay và đặt nó lên phôi gia công bằng phần trước của mẫu đường. Đẩy nhẹ máy tới cho ăn vào vừa phải, tùy theo loại vật liệu gia công mà thích nghi.

Khi cắt vật liệu đặc biệt cứng, ví dụ Bê-tông có hàm lượng sỏi cao, đĩa cắt kim cương có thể quá nhiệt và bị hư hại. Tia lửa bắn ra vòng tròn là biểu hiện của đĩa cắt kim cương bị hiện tượng trên.

Trong trường hợp này, hãy ngưng quá trình cắt và cho đĩa cắt kim cương chạy không tải ở tốc độ cao nhất trong thời gian ngắn để làm nguội.

Tiến độ gia công bị giảm thấy rõ và tia lửa bắn ra vòng tròn là biểu hiện của đĩa cắt kim cương đã bắt đầu cùn. Bạn có thể làm sắc đĩa cắt kim cương bằng đường cắt ngắn trong vật liệu mài, ví dụ như đá vôi.

Thông Tin Về Cấu Trúc

Cắt rãnh trên các vách tường có kết cấu phức hợp phải tuân theo Tiêu chuẩn DIN 1053 Phần 1, hay theo qui định của nước sở tại. Những qui định này phải được tuân thủ trong mọi tình huống. Trước khi tiến hành công việc, hãy tham khảo ý kiến của kỹ sư thiết kế, kiến trúc sư hay người giám sát công trình có trách nhiệm.

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.**
- ▶ **Luôn sử dụng thiết bị hút nếu có khả năng khi vận hành dụng cụ trong điều kiện khắc nghiệt. Thường xuyên thổi sạch các khe thông gió và lắp đặt thiết bị ngắt mạch tự động (PRCD).** Khi gia công kim loại, các loại hạt bụi dẫn điện có thể lọt vào trong dụng cụ điện. Toàn bộ sự cách điện của dụng cụ điện có thể bị mất tác dụng.

Xin vui lòng bảo quản và giữ gìn tay nắm và phụ tùng cẩn thận.

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.

Dịch vụ hỗ trợ khách hàng và tư vấn sử dụng

Bộ phận phục vụ hàng sau khi bán của chúng tôi trả lời các câu hỏi liên quan đến việc bảo dưỡng và sửa chữa các sản phẩm cũng như phụ tùng thay thế của bạn. Sơ đồ mô tả và thông tin về phụ tùng thay thế cũng có thể tra cứu theo dưới đây:

www.bosch-pt.com

Đội ngũ tư vấn sử dụng của Bosch sẽ giúp bạn giải đáp các thắc mắc về sản phẩm và phụ kiện.

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

Việt Nam

CN CÔNG TY TNHH BOSCH VIỆT NAM TẠI TP.HCM

Tầng 14, Ngõ Nhà Đức, 33 Lê Duẩn
Phường Bến Nghé, Quận 1, Thành Phố Hồ Chí Minh

Tel.: (028) 6258 3690

Fax: (028) 6258 3692 - 6258 3694

Hotline: 1900 9988 50

Email: tuvankhachhang-pt@vn.bosch.com

www.bosch-pt.com.vn

Xem thêm địa chỉ dịch vụ tại:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

Sự 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!

استعمال كابل تمديد مخصص للاستعمال في الأماكن المكشوفة من خطر الصدمات الكهربائية.

- إن لم يكن بالإمكان تجنب تشغيل العدة الكهربائية في الأجواء الرطبة، فاستخدم مفتاح للوقاية من التيار المتخلف. إن استخدام مفتاح للوقاية من التيار المتخلف يقلل خطر الصدمات الكهربائية.

أمان الأشخاص

- كن يقظا وانتبه إلى ما تفعله واستخدم العدة الكهربائية بتعقل. لا تستخدم عدة كهربائية عندما تكون متعبا أو عندما تكون تحت تأثير المخدرات أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة عند استخدام العدة الكهربائية قد يؤدي إلى إصابات خطيرة.
- قم بارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. وارتد دائما نظارات واقية. إن ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، كقناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان الواقية من الانزلاق والوذو أو واقية الأذنين، حسب ظروف استعمال العدة الكهربائية، يقلل من خطر الإصابة بجروح.

- تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد من كون العدة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالتيار الكهربائي و/أو بالمركم، وقبل رفعها أو حملها. إن كنت تضع إصبعك على المفتاح أثناء حمل العدة الكهربائية أو إن وصلت الجهاز بالشبكة الكهربائية بينما المفتاح على وضع التشغيل، فقد يؤدي هذا إلى وقوع الحادث.

- انزع أي أداة ضبط أو مفتاح ربط قبل تشغيل العدة الكهربائية. قد يؤدي ترك أداة أو مفتاح في جزء من الجهاز إلى الإصابة بجروح.
- تجنب أوضاع الجسم غير الطبيعية. قف بأمان وحافظ على توازنك دائما. سيسمح لك ذلك بالتمكك في الجهاز بشكل أفضل في المواقع غير المتوقعة.

- قم بارتداء ثياب مناسبة. لا ترتد الثياب الفضفاضة أو الحلى المدلية. حافظ على إبقاء الشعر والثياب والقفازات على بعد عن أجزاء الجهاز المتحركة. قد تتشابك الثياب الفضفاضة والحلى والشعر الطويل بالأجزاء المتحركة.

- في حالة التزود بتجهيزات شفت وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم. قد يقلل استخدام تجهيزات شفت الغبار من المخاطر الناتجة عن الغبار.

استخدام العدد الكهربائية والعناية بها

- لا تفرط في تحميل الجهاز. استخدم لتتفقد أشغالك العدة الكهربائية المخصصة لذلك. استخدام العدة الكهربائية الصحيحة سنجز العمل بصورة أفضل وأكثر أمانا بالمعدل الذي صممت من أجله.

- لا تستخدم العدة الكهربائية إن كان مفتاح تشغيلها معطل. العدة الكهربائية التي لم يعد من الممكن التحكم بها عن طريق مفتاح التشغيل والإطفاء تعتبر خطيرة ويجب أن يتم إصلاحها.

- افصل القابس من المقبس و/أو انزع المركم من العدة الكهربائية قبل إجراء أي أعمال الضبط على الجهاز وقبل استبدال التوابع أو

عربي

إرشادات الأمان

تحذيرات أمان عامة للعدد الكهربائية

اقرأ جميع تحذيرات الأمان والتعليمات. عدم مراعاة

تحذيرات الأمان وعدم اتباع التعليمات قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية و/أو نشوب حرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.

احتفظ بجميع تحذيرات الأمان والتعليمات للرجوع إليها فيما بعد.

يقصد بمصطلح «العدة الكهربائية» المستخدم في تحذيرات الأمان، العدد الكهربائية الموصلة بالشبكة الكهربائية (بواسطة كابل الشبكة الكهربائية) وأيضا العدد الكهربائية المشغلة بمركم (دون كابل الشبكة الكهربائية).

الأمان بمكان العمل

- أحرص على أن يكون مكان العمل نظيفا ومضاء بشكل جيد. الفوضى في مكان العمل ونطاقات العمل غير المضاءة قد تؤدي إلى وقوع الحوادث.

- لا تشغل العدة الكهربائية في أجواء معرضة لخطر الانفجار، مثل الأماكن التي تتوفر فيها السوائل أو الغازات أو الأغبرة القابلة للاشتعال. العدد الكهربائية تولد شررا قد يتسبب في إشعال الأغبرة والأبخرة.

- أحرص على بقاء الأطفال وغيرهم من الأشخاص بعيدا عند تشغيل العدة الكهربائية. تشتت الانتباه قد يتسبب في فقدان السيطرة على الجهاز.

الأمان الكهربائي

- يجب أن تكون قوابس العدد الكهربائية متلائمة مع المقابس. لا يجوز تعديل القابس بأي صورة من الصور. لا تستعمل القوابس المهيأة مع العدد الكهربائية المؤرسة (ذات طرف أرضي). تقلل القوابس التي لم يتم تعديلها والمقابس المتلائمة من خطر الصدمات الكهربائية.

- تجنب ملامسة جسمك للأسطح المؤرسة كالأنابيب والمبردات والمواقد أو التلجالات. يزداد خطر الصدمات الكهربائية عندما يكون جسمك مؤرض أو موصول بالأرضي.

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

- لا تسئ استعمال الكابل. لا تستخدم الكابل في حمل العدة الكهربائية أو سحبها أو سحب القابس من المقبس. أحرص على إبعاد الكابل عن الحرارة والزيت والحواف الحادة أو الأجزاء المتحركة. تزيد الكابلات التالفة أو المتشابهة من خطر الصدمات الكهربائية.

- عند استخدام العدة الكهربائية خارج المنزل اقتصر على استخدام كابلات التمديد الصالحة للاستعمال في الأماكن المكشوفة. يقلل

- ◀ يجب أن يكون القطر الخارجي للملحقة وسمكها في إطار المقاسات المسموح بها لعدتك الكهربائية. فالملحقات ذات المقاسات غير الصحيحة لا يمكن حمايتها أو التحكم فيها على نحو مناسب.
 - ◀ يجب أن تناسب القاعدة الملوية الخاصة بالملحقات لولب محور دوران المجلة. بالنسبة للملحقات التي يتم تركيبها بواسطة فلانشات يجب أن يناسب التجويف الأوسط للملحقة قطر الفلانشة. الملحقات التي لا تناسب أجزاء تركيب العدة الكهربائية ستعرض لفقدان الاتزان والاهتزاز بشكل زائد وقد تتسبب في فقدان التحكم.
 - ◀ لا تستخدم ملحق به ضرر. قبل كل استخدام قم بفحص الملحق مثل قرص التجليخ من حيث وجود قطع مكسورة أو تشققات، ولوح التدعيم من حيث وجود تشققات أو اهتراء أو تآكل شديد والفرشاة السلكية من حيث وجود أسلاك سائبة أو مكسورة. في حالة تعرض العدة الكهربائية أو الملحق للسقوط افحصهما من حيث وجود أضرار، وقم بتركيب ملحق سليم. بعد فحص الملحق و تركيبه ابتعد أنت ومن حولك عن سطح الملحق الدوار، وقم بتشغيل العدة الكهربائية على أقصى سرعة دون حمل لمدة دقيقة واحدة. ستنفصل الملحقات التي يوجد بها أضرار أثناء وقت الاختبار هذا.
 - ◀ احرص على ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية. تبعا لطبيعة الاستخدام قم بارتداء واقية وجه أو واقية العينين أو نظارة واقية. وعند الحاجة قم بارتداء قناع من الغبار وواقيات للأذن وقفاذات وسترة واقية قادرة على صد بقايا الكشط الصغيرة وشظايا قطعة الشغل. يجب أن تكون واقية العينين قادرة على صد الشظايا المتطايرة الناتجة عن الأعمال المختلفة. يجب أن يكون قناع الغبار أو الكمامة قادرين على حجز الجزيئات الصغيرة الناتجة عن عملك. التعرض إلى الضوضاء العالية لفترات طويلة قد يتسبب في فقدان القدرة على السمع.
 - ◀ أبعد الموجودين حولك بمسافة أمان كافية عن مكان العمل. لا بد أن يرتدي أي شخص يدخل مكان العمل تجهيزات الحماية الشخصية. قد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو الملحق المنكسر بعيدا خارج النطاق القريب من مكان العمل لتسبب إصابات.
 - ◀ أمسك العدة الكهربائية من أسطح المسك المعزولة فقط، عند القيام بعمل قد يترتب عليه ملامسة ملحق القطع لأسلاك كهربائية غير ظاهرة أو لسلك الكهرباء الخاص بالعدة نفسها. ملامسة ملحق القطع لسلك «مكهرب» قد يتسبب في مرور التيار في الأجزاء المعدنية من العدة وجعلها «مكهربة» مما قد يصيب المشغل بصدمة كهربائية.
 - ◀ ضع السلك بعيدا عن الملحق الدوار. في حالة فقدان السيطرة قد يتعرض السلك للانقطاع أو التمزق، وقد تنجذب يدك أو ذراعك إلى الملحق الدوار.
 - ◀ قبل تخزين العدة الكهربائية. تقلل هذه الإجراءات وقائية من خطر تشغيل العدة الكهربائية بشكل غير مقصود.
 - ◀ احتفظ بالعدد الكهربائية التي لا يتم استخدامها بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام العدة الكهربائية لمن لا خبرة له بها أو لمن لم يقرأ تلك التعليمات. العدد الكهربائية خطيرة إن تم استخدامها من قبل أشخاص دون خبرة.
 - ◀ احرص على صيانة العدد الكهربائية. تأكد أن أجزاء الجهاز المتحركة مركبة بشكل سليم وغير مستعصية الحركة، وتفحص ما إن كانت هناك أجزاء مكسورة أو في حالة تؤثر على سلامة أداء العدة الكهربائية. ينبغي إصلاح هذه الأجزاء التالفة قبل إعادة تشغيل الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها العدد الكهربائية التي تتم صيانتها بشكل رديء.
 - ◀ احرص على إبقاء عدد القطع نظيفة وحادة. إن عدد القطع ذات حواف القطع الحادة التي تتم صيانتها بعناية تتكلم بشكل أقل ويمكن توجيهها بشكل أسير.
 - ◀ استخدم العدد الكهربائية والتوابع وريش الشغل إلخ. وفقا لهذه التعليمات. تراعى أثناء ذلك ظروف الشغل والعمل المراد تنفيذه. استخدام العدد الكهربائية لغير الأعمال المخصصة لأجلها قد يؤدي إلى حدوث الحلات الخطيرة.
- ### الخدمة
- ◀ احرص على إصلاح عدتك الكهربائية فقط بواسطة الفنيين المتخصصين وباستعمال قطع الغيار الأصلية فقط. يضمن ذلك المحافظة على أمان الجهاز.
- ### تعليمات الأمان للجلاخات الزاوية
- ◀ تحذيرات الأمان المشتركة لعمليات الجلاخ أو السنفرة أو التنظيف بالفرشات السلكية أو القطع السحجي
 - ◀ هذه العدة الكهربائية مخصصة للاستخدام كمجلفة أو أداة سقل أو فرشاة سلكية أو أداة قطع. اطلع على كافة تحذيرات الأمان والتعليمات والصور والمواصفات المرفقة بالعدة الكهربائية. عدم اتباع التعليمات الواردة أدناه قد يؤدي إلى حدوث صدمة كهربائية أو نشوب حريق أو الإصابة بجروح خطيرة.
 - ◀ لا ينصح باستخدام هذه العدة الكهربائية في أعمال السقل. قد يتسبب استخدام العدة الكهربائية في أعمال لم تضمم من أجلها في حدوث خطورة وإصابات.
 - ◀ لا تستخدم الملحقات التي لم تصممها الجهة الصانعة للعدة أو توصي بها. لا تعني إمكانية تركيب ملحق بالعدة الكهربائية ضمان تشغيله بشكل آمن.
 - ◀ يجب أن تتساوى السرعة الاسمية للملحق على الأقل مع السرعة القصوى المدونة على العدة الكهربائية. الملحقات التي تدور بسرعة أعلى من سرعتها الاسمية يمكن أن تنكسر وتطير بعيدا.

- ◀ للانكسار، وبالتالي يتم فقدان السيطرة عليها أو تحدث الصدمة الارتدادية.
- ◀ لا تقم بتركيب شفرة نحت على الخشب لمنشار جنزيري أو شفرة منشار مسننة. تتسبب هذه الشفرات في حدوث صدمات ارتدادية متعددة وفي فقدان السيطرة.
- تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات التجليخ والقطع السحجي
- ◀ احرص على استخدام الأقراص الموصى بها لعدتك الكهربائية والواقية المصممة خصيصا للأقراص غير المصممة خصيصا للعدة الكهربائية لا يمكن حمايتها بشكل ملائم، وتعتبر غير آمنة.
- ◀ سطح الجلب بالنسبة للأقراص المضغوطة من المركز يجب أن يكون مركبا أسفل سطح شفة الحماية. القرص المركب بشكل غير مناسب والبارز عن سطح شفة الواقية لا يمكن حمايته بشكل ملائم.
- ◀ ينبغي تثبيت الواقية في العدة الكهربائية بشكل جيد، وينبغي أن تتخذ أكثر الأوضاع أمانا، بحيث يكون أقل جزء ممكن من القرص مواجه للمشغل. تعمل الواقية على حماية المشغل من شطابا القرص في حالة انكساره، ومن التلامس غير المقصود مع القرص، ومن الشر الذي قد يتسبب في إشعال الملابس.
- ◀ يجب الاقتصار في استخدام الأقراص على الاستخدامات الموصى بها. على سبيل المثال: لا تقم بعملية الجلب باستخدام جانب قرص القطع. أقراص القطع الكاشطة مخصصة للجلب السطحي، وقد تتسبب القوى الجانبية المؤثرة على الأقراص في انكسارها.
- ◀ احرص دائما على استخدام فلانشات أقراص سليمة ذات مقاس صحيح وشكل مناسب للقرص المختار. تعمل فلانشات الأقراص المناسبة على دعم القرص مما يقلل من إمكانية انكساره. قد تختلف فلانشات أقراص القطع عن فلانشات أقراص الجلب.
- ◀ لا تستخدم أقراص تالفة مخصصة لعدد كهربائية أخرى. القرص المخصص لعدد كهربائية أكبر غير مناسب للسرعات الأعلى التي تتمتع بها العدد الأصغر، مما قد يعرضه للانكسار في حالة استخدامه.
- تحذيرات الأمان الخاصة بعمليات القطع السحجي
- ◀ تجنب تعريض قرص القطع «للانحشار» أو الضغط الزائد. لا تحاول زيادة عمق القطع أكثر من اللازم. التمهيد الزائد على القرص يتسبب في زيادة إجهاده وتعرضه للانزواء أو التعتثر أثناء القطع، مما يتسبب في حدوث صدمة ارتدادية أو يعرضه للانكسار.
- ◀ لا تجعل جسمك على خط واحد مع القرص الدوار أمامه أو خلفه. عندما يتحرك القرص، عند بدء التشغيل، مبتعدا عن جسمك، فقد تتسبب الصدمة الارتدادية المحتملة في اندفاع القرص الدوار والعدة الكهربائية باتجاهك مباشرة.
- ◀ في حالة تعرض القرص للإعاقة أو في حالة إيقافك لعملية القطع لأي سبب من الأسباب قم بإيقاف العدة الكهربائية، وحافظ على

- ◀ لا تضع العدة الكهربائية على الأرض قبل أن يتوقف الملحق تماما. فقد يلامس الملحق الدوار سطح الأرضية ويجذب العدة الكهربائية فتخرج عن سيطرتك.
- ◀ لا تقم بتشغيل العدة الكهربائية أثناء حملها في نفس اتجاهك. قد يؤدي التلامس غير المقصود مع القرص الدوار إلى انشباكك في ملابسك، مما يؤدي إلى جذب الملحق نحو جسمك.
- ◀ احرص على تنظيف فتحات تهوية العدة الكهربائية بانتظام. ستسحب مروحة الموتور الغبار إلى داخل جسم العدة الكهربائية مما يتسبب في تراكم كبير للمسحوق المعدني الأمر الذي قد يؤدي إلى مخاطر كهربائية.
- ◀ لا تقم بتشغيل العدة الكهربائية بجوار خامات قابلة للاشتعال. فقد يتسبب الشرر في اشتعال هذه المواد.
- ◀ لا تستخدم ملحقات تتطلب سوائل تبريد. فاستخدام الماء أو سوائل التبريد قد يتسبب في التعرض للصعق أو الصدمة الكهربائية.
- الصدمة الارتدادية والتحذيرات المتعلقة بها
- الصدمة الارتدادية هي رد فعل مفاجئ لتعثر أو انكسار قرص دوار أو لوح تدعيم أو فرشاة أو أي ملحق أخرى. التعثر أو الانكسار يتسببان في التوقف المفاجئ للملحق الدوار، مما يتسبب في ارتداد العدة الكهربائية بشكل خارج عن السيطرة في اتجاه معاكس لاتجاه دوران الملحق في نقطة التعثر. على سبيل المثال، إذا تعرض قرص تجليخ للانكسار أو الإعاقة في قطعة الشغل فقد تغطس حافة القرص المواجهة لنقطة التعثر في قطعة الشغل مما يتسبب في انكسار القرص أو في الصدمة الارتدادية. وقد يطير القرص في اتجاه المشغل أو بعيدا عنه تبعا لاتجاه حركة القرص بالنسبة لنقطة التعثر. وقد تتسبب هذه الظروف في انكسار قرص التجليخ.
- تعتبر الصدمة الارتدادية نتيجة للاستخدام الخاطئ للعدة الكهربائية و/أو لخطوات تشغيل غير صحيحة أو لظروف غير ملائمة، ويمكن تجنبها عن طريق أخذ الاحتياطات المناسبة المبينة أدناه.
- ◀ احرص دائما على إحكام مسك العدة الكهربائية، وعلى وضعية جسم وذراع تتبع لك مقاومة القوى الارتدادية. احرص على استخدام المقيض الإضافي في حالة التجهيز به لمزيد من التحكم في الصدمة الارتدادية أو رد فعل العزم أثناء بدء التشغيل. يمكن للمشغل التحكم في ردود فعل العزم أو القوى الارتدادية في حالة اتفاده الاحتياطات المناسبة.
- ◀ لا تضع يدك أبدا بالقرب من الملحق الدوار. فقد يتعرض الملحق لصدمة ارتدادية ويصطدم بيدك.
- ◀ لا تقف بجسمك في المكان الذي ستتمركز فيه العدة الكهربائية إذا تعرضت لصدمة كهربائية. ستدفع الصدمة الارتدادية العدة في اتجاه معاكس لحركة القرص عند نقطة الإعاقة.
- ◀ توخ الحرس الشديد عن العمل في الأركان وعند الحواف الحادة وما شابه. تجنب تعريض الملحق للارتداد أو الانكسار. تتسبب الأركان والحواف الحادة والارتداد في ميل القرص الدوار

- ◀ لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطرأ على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.
- ◀ فك إقفال مفتاح التشغيل والإطفاء واضبطه على وضع الإطفاء في حالة قطع التيار الكهربائي، مثلاً: عند انقطاع التيار الكهربائي أو سحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية. وبذلك يتم منع إعادة التشغيل دون قصد.
- ◀ احرص على تأمين قطعة التشغيل. قطعة التشغيل المثبتة بواسطة تجهيزة شد أو بواسطة الملزمة مثبتة بأمان أكبر مما لو تم الإمساك بها بواسطة يدك.

وصف المنتج والأداء

اقرأ جميع إرشادات الأمان والتعليمات. ارتكاب الأخطاء عند تطبيق إرشادات الأمان والتعليمات، قد يؤدي إلى حدوث صدمات كهربائية أو إلى نشوب الحرائق و/أو الإصابة بجروح خطيرة.



يرجى الرجوع إلى الصور الموجودة في الجزء الأول من دليل التشغيل.

الاستعمال المخصص

العدة الكهربائية مخصصة لقطع الخامات المعدنية وكشطها وصلفها دون استخدام الماء. يجب أن تستخدم غطاء وقاية خاص للقطع عند القطع بواسطة مواد الجلب المرتبطة. احرص على توفير تجهيزة شفط غبار كافية عند قطع الحجر.

باستخدام أدوات التجليخ المسموح بها يمكن استخدام العدة الكهربائية للسفرة بالوالب السفرية الوردية.

الأجزاء المصورة

يشير ترقيم الأجزاء المصورة إلى الصورة المعروضة للعدة الكهربائية في صفحة الرسوم.

- (1) زر تثبيت محور الدوران
- (2) مفتاح التشغيل والإطفاء
- (3) مقبض إضافي (سطح قبض معزول)
- (4) محور دوران الجلاخة
- (5) غطاء الوقاية الخاص بالتجليخ
- (6) لولب تثبيت غطاء الوقاية
- (7) فلانشة التثبيت مع حلقة منع التسريب
- (8) قرص الجلب^(a)
- (9) صامولة الشد
- (10) مفتاح ربط ثنائي الرأس لصامولة الشد
- (11) صامولة سريعة الشد SDS-clc^(a)
- (12) القرص الفدحي للمعدن الصلب^(a)
- (13) غطاء وقاية خاص بالقطع^(a)
- (14) قرص القطع^(a)
- (15) واقية اليد^(a)

- ثبات العدة الكهربائية إلى أن يتوقف القرص تماماً. لا تحاول أبداً جذب قرص القطع من قطعة الشغل أثناء دوران القرص وإلا فقد تتعرض لصدمة ارتدادية. ابحث عن السبب وقم بإجراء تصحيحي لإزالة سبب تعرض القرص للإعاقة.
- ◀ لا تواصل تشغيل عملية القطع بينما القرص داخل قطعة الشغل. دع القرص يصل إلى سرعته الكاملة، وأدخله في قطعة الشغل بحرص مرة أخرى. قد يتعرض القرص للإعاقة أو يتحرك لأعلى أو يسبب صدمة ارتدادية في حالة إعادة تشغيل العدة الكهربائية بينما القرص داخل قطعة الشغل.
- ◀ احرص على سند الألواح أو أي قطعة شغل كبيرة لتقليل مخاطر تعثر القرص أو الصدمة الارتدادية. تميل قطع الشغل الكبيرة للهبوط نتيجة لوزنها الكبير. يجب وضع سندات أسفل قطعة الشغل بالقرب من خط القطع، وبالقرب من حافة قطعة الشغل على جانبي القرص.
- ◀ تصرف بحرص شديد عند القيام بأعمال «قطع غاطس» في الجدران أو النطاقيات التي لا يمكنك رؤية ما وراءها بوضوح. فقد يتسبب توغل قرص القطع في قطع مواسير الغاز أو مواسير المياه أو الأسلاك الكهربائية أو أشياء قد تتسبب في حدوث صدمة ارتدادية.

تحذيرات الأمان الخاصة بأعمال الصنفرة

- ◀ لا تستخدم ألواح سنفرة قرصية ذات أحجام كبيرة للغاية. اتبع تعليمات الجهة الصانعة عند اختيار ألواح السنفرة. تمثل ألواح السنفرة الأكبر والتي تبرز عن قاعدة السنفرة خطر تعرض للإصابات القطعية، وقد تتسبب في انمشار القرص أو تعرضه للتمزق أو التعرض لصدمات ارتدادية.

تحذيرات الأمان الخاصة بأعمال الصقل بالفرشات السلكية

- ◀ انتبه إلى تطاير الشعيرات السلكية أثناء الأعمال العادية بالفرشاة. لا تضغط بشكل زائد على الأسلاك بالتحميل بشكل كبير على الفرشاة حيث يمكن أن تفتقر الشعيرات السلكية الملابس الخفيفة و/أو الجلد.
- ◀ إذا كان استخدام واقية للصقل بالفرشاة اللاسلكية موصى به فلا تسمح بحدوث أي تدخل للقرص السلكي أو الفرشاة مع الواقية. قد يزداد قطر القرص السلكي أو الفرشاة نتيجة لحمل العمل أو لقوى الطرد المركزية.

إرشادات الأمان الإضافية

احرص على ارتداء نظارات واقية.



- ◀ استخدم أجهزة تنقيب ملائمة للعثور على خطوط الامداد غير الظاهرة، أو استعن بشركة الامداد المحلية. ملائمة الخطوط الكهربائية قد تؤدي إلى اندلاع النار وإلى الصدمات الكهربائية. حدوث أضرار ببط الغاز قد يؤدي إلى حدوث انفجارات. اختراق خط الماء يشكل الأضرار المادية أو قد يؤدي إلى الصدمات الكهربائية.

- (16) أقراص المبادعة^(a)
 (17) صحنون الجلب المطاطية^(a)
 (18) قرص التجليل^(a)
 (19) الصامولة المستديرة^(a)
 (20) فرشاة قدحية^(a)
 (21) غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه^(a)
 (22) قرص القطع الماسي^(a)
 (23) مقبض (موضع مسك معزول)
 (a) إن هذه التوابع ليست محتواة ضمن إطار التوريد الاعتيادي.

البيانات الفنية

المجلة الزاوية		GWS 2000
رقم الصنف		3 601 HC1 ...
قدرة الدخل الاسمية	واط	2000
عدد اللفات الاسمي	لفة/دقيقة	6500
أقصى قطر لأقراص التجليل	مم	230
لولب محور دوران الجلاخة		M 14
أقصى طول للولب محور دوران الجلاخة	مم	25
الوزن ^(A)		
- مع مقبض إضافي قياسي	كجم	5,4
فئة الحماية		II / □

(A) الوزن دون وصلة الكهرباء ودون قابس الكهرباء
 تسري البيانات على جهد اسمي [U] يبلغ 230 فولت. قد تختلف تلك البيانات حسب اختلاف الجهد والطرقات الخاصة بكل دولة.
 فقط في العدد الكهربائي غير المزدوجة بمجرد تيار بدء التشغيل: تتسبب عمليات التشغيل في انخفاضات في الجهد لفترات قصيرة. في حالة الظروف غير المناسبة لشبكة الكهرباء قد تحدث أضرار بأجهزة أخرى. في حالة وجود مقاومة بالشبكة أقل من 0,11 أوم فليس من المتوقع حدوث اختلالات.
 قد تختلف القيم حسب المنتج وظروف الاستخدام والبيئة. المزيد من المعلومات على موقع الإنترنت www.bosch-professional.com/wac.

التركيب

تركيب تجهيزات الحماية

◀ اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.
ملاحظة: يجب أن ترسل العدة الكهربائية إلى مركز خدمة العملاء فوراً في حالة كسر قرص الجلب أثناء التشغيل أو في حالة تلف تجهيزات المضن بغطاء الوقاية/بالعدة الكهربائية، تجد العناوين في جزء «خدمة العملاء واستشارات الاستخدام».

غطاء الوقاية الخاص بالتجليل

ضع غطاء الوقاية (5) على رقبة محور الدوران. قم بمواءمة موضع غطاء الوقاية (5) مع متطلبات العمل، وقم بتثبيت غطاء الوقاية (5) باستخدام لولب التثبيت (6).

◀ قم بضبط غطاء الوقاية (5) بطريقة تمنع تطاير الشرر في اتجاه المستخدم.

غطاء وقاية خاص بالقطع

◀ احرص دائماً على استخدام غطاء وقاية خاص بالقطع عند القطع بواسطة مواد الجلب المرتبطة (13).

◀ احرص على توفير تجهيزة شفت غبار كافية عند قطع المواد الحجرية.

يتم تركيب غطاء الوقاية الخاص بالقطع (13) بنفس طريقة تركيب غطاء الوقاية الخاص بالتجليل (5).

غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه

يتم تركيب غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه (21) بنفس طريقة تركيب غطاء الوقاية الخاص بالتجليل (5).

مقبض إضافي

◀ استخدم العدة الكهربائية فقط مع المقبض الإضافي (3).

قم بربط المقبض الإضافي (3) حسب طريقة العمل يمينا أو يسارا على رأس التروس.

واقية اليد

◀ قم بتركيب واقية اليد دائماً عند العمل مع صحنون الجلب المطاطية (17) أو الفرشاة القدحية/فرشاة الصحن/قرص تجليل بريش (15).

قم بتثبيت واقية اليد (15) باستخدام المقبض الإضافي (3).

تركيب أدوات التجليل

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

◀ لا تمسك بأقراص التجليل أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطراً على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

قم بتنظيف محور دوران الجلاخة (4) وجميع الأجزاء المراد تركيبها.

لفك وإحكام ربط عدة التجليل اضغط على زر تثبيت محور الدوران (1) لتثبيت محور دوران الجلاخة.

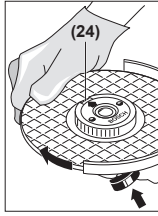
صامولة سريعة الشد SDS-clic

لتغيير عدة التجلخ بسهولة دون استخدام عدد أخرى يمكنك بدلا من صامولة الشد (9) استخدام صامولة سريعة الشد (11).

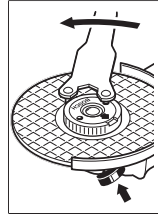
◀ لا يجوز استخدام الصامولة سريعة الشد (11) إلا مع أقراص التجلخ أو أقراص القطع. استخدم صامولة سريعة الشد فقط إن كانت سليمة وغير تالفة (11).

عند الفك احرص على ألا تشير ناحية الكتابة في صامولة الشد (11) إلى قرص التجلخ؛ ينبغي أن يشير السهم إلى علامة المؤشر (24).

اضغط على زر تثبيت محور الدوران (1)، لتثبيت محور دوران الجلاخة. أدر قرص الجلاخ بقوة في اتجاه حركة عقارب الساعة لشد الصامولة سريعة الشد.



الصامولة سريعة الشد السليمة المثبتة بشكل صحيح يمكنك فكها من خلال إدارة الحلقة المحززة عكس اتجاه عقارب الساعة يدويا. لا تستخدم كماشة أبدا في فك الصامولة سريعة الشد المنحصرة، واستخدم مفتاح الربط ثنائي الرأس. ضع مفتاح الربط ثنائي الرأس بالشكل الموضح في الصورة.



عدد الجلاخ المسموح بها

يمكنك استخدام جميع عدد الجلاخ المذكورة في دليل التشغيل.

على أقل تقدير يجب أن تتطابق كلا من عدد اللفات المسموح بها في [دقيقة⁻¹] والسرعة المحيطة [م/ث] لعدد الجلاخ المستخدمة للمعلومات الواردة في الجدول التالي.

يراعى عدد اللفات المسموح به والسرعة المحيطة الموجودة على الملصق الخاص بأداة الجلاخ.

				الحد الأقصى [مم]	الحد الأقصى [مم]
		[مم]	d	b	D
	[لفة / م/ث]	دقيقة I			
	80	6500	22,2	8	230
	80	6500	-	-	230
	45	6500	M14	30	100



◀ اضغط زر تثبيت محور الدوران فقط عندما يكون محور دوران الجلاخة متوقفا عن الحركة. وإلا، فقد تتعرض العدة الكهربائية للضرر.

قرص التجلخ/القطع

تراعى مقاسات أدوات التجلخ. ينبغي أن يتلاءم قطر الفتحة مع شفة التثبيت. لا تستعمل القطع المهبأة أو قطع التصغير.

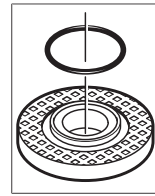
عند استخدام أقراص القطع الماسية احرص على أن ينطبق سهم اتجاه الدوران الموجود على قرص القطع الماسي مع اتجاه دوران العدة الكهربائية (انظر سهم اتجاه الدوران الموجود على رأس التروس).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

لتثبيت قرص التجلخ/القطع قم بفك صامولة الشد (9) وأحكم شد القرص باستخدام مفتاح الربط ثنائي الرأس المجوف (انظر « صامولة سريعة الشد SDS-clic »، الصفحة 59).

◀ بعد تركيب عدد الجلاخ وقبل التشغيل تأكد من تركيب عدد الجلاخ بشكل سليم، وأنه يمكنها الدوران بحرية. تأكد من عدم احتكاك عدد الجلاخ بغطاء الوقاية أو بغيرها من الأجزاء.

تم تركيب جزء بلاستيكي (حلقة منع التسريب) في فلانشة التثبيت (7) حول حلقة التمرکز. في حالة فقدان حلقة منع التسريب أو حدوث أضرار بها، يجب استبدال فلانشة التثبيت (7) قبل مواصلة الاستخدام.



قرص تجليخ بریش

◀ قم بتركيب واقية اليد دائما عن العمل باستخدام قرص تجليخ بریش (15).

صحن التجلخ المطاطي

◀ عند العمل باستخدام صحن التجلخ المطاطي (17) قم بتركيب واقية اليد دائما (15).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

قبل تركيب صحن التجلخ المطاطي (17) ضع قرصي المبعادة (16) على محور دوران الجلاخة (4).

قم بربط الصامولة المستديرة (19) وقيم بإحكام ربطها باستخدام مفتاح الربط ثنائي الرأس.

فرشاة قديمة/فرشاة الصحن

◀ للعمل بالفرشاة القديمة أو فرشاة الصحن قم بتركيب واقية اليد دائما (15).

تجد ترتيب خطوات التركيب في صفحة الرسوم التخطيطية.

ينبغي أن يتم إحكام ربط الفرشاة القديمة/فرشاة الصحن على محور دوران الجلاخة، بحيث تكون محكمة الربط في فلانشة محور دوران الجلاخة عند نهاية لولب محور دوران الجلاخة. أحكم ربط الفرشاة القديمة/فرشاة الصحن باستخدام مفتاح هلالتي.

لغرض إطفاء العدة الكهربائية اترك مفتاح التشغيل والإطفاء (2).

◀ افحص عدة الجلب قبل استخدامها. يجب أن تكون عدة الجلب مركبة بشكل سليم وتدور بشكل حر. قم بعمل تشغيل تجريبي لمدة دقيقة واحدة دون تحميل. لا تستخدم أدوات تجليخ بها أضرار أو غير منتظمة الشكل أو تهتز بشكل مفرط. فقد تنكسر أدوات التجليخ التي بها أضرار وتتسبب في حدوث إصابات.

إرشادات العمل

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

◀ توخ الحرص عند عمل شقوق في الجدران الحاملة، انظر جزء «إرشادات إنشائية».

◀ احرص على تثبيت قطعة الشغل، إلا إذا كانت ثابتة بسبب وزنها.

◀ لا تقم بالتحميل على العدة الكهربائية بشكل كبير يتسبب في توقفها.

◀ بعد تحميل العدة الكهربائية بشكل شديد قم بتشغيلها لمدة دقائق على وضع اللامحل من أجل تبريدها.

◀ لا تمسك بأقراص التجليخ أو أقراص القطع قبل أن تبرد. تطراً على الأقراص درجات حرارة عالية أثناء العمل.

◀ لا تستعمل العدة الكهربائية مع حامل القطع السحجي.

تجليخ التخشين

◀ لا تستعمل أقراص القطع في تجليخ التخشين أبداً.

مع زاوية عمل تتراوح بين 30° و 40° ستحصل أثناء تجليخ التخشين على أفضل نتائج. حرك العدة الكهربائية ذهاباً وإياباً بضغط معتدل. وبذلك لا تتعرض قطعة الشغل لسخونة زائدة ولا يتغير لونها أو تتشكل فيها حزوز.

قرص تجليخ بريش

بواسطة قرص تجليخ بريش (توابع) يمكنك معالجة الأسطح والقطاعات المقوسة. أقراص التجليخ ذات الريش لديها عمر افتراضي طويل، ومستوى ضجيج منخفض، كما أن درجات حرارتها أقل من أقراص التجليخ التقليدية.

قطع الخامات المعدنية

◀ احرص دائماً على استخدام غطاء وقاية خاص بالقطع عند القطع بواسطة مواد الجلب المرتبطة (13).

احرص على العمل بدفع أمامي معتدل ومناسب للخامة التي يتم التعامل معها عند القطع السحجي. لا تضغط على قرص القطع أو تجعله يميل أو يهتز. لا تكبح أقراص القطع التي خرجت من مسارها من خلال الضغط العكسي الجانبي.

شفط الغبار/النشارة

إن غبار بعض المواد كالبلاستيك الذي يحتوي على الرصاص، وبعض أنواع الخشب والفولاذ والمعادن، قد تكون مضرّة بالصحة. إن ملامسة أو استنشاق غبار قد يؤدي إلى أعراض حساسية و/أو إلى أمراض الجهاز التنفسي لدى المستخدم أو لدى الأشخاص المتواجدين على مقربة من المكان.

تعتبر بعض الأغبرة المعينة، كأغبرة البلوط والزان، مسببة للسرطان، ولا سيما عند الارتباط بالمواد الإضافية لمعالجة الخشب (ملح حامض الكروميك، المواد الحافظة للخشب). يجوز أن يتم معالجة المواد التي تحتوي على الأسبستوس من قبل العمال المتخصصين فقط دون غيرهم.

– استخدم شافطة غبار ملائمة للمادة قدر الإمكان.

– حافظ على تهوية مكان الشغل بشكل جيد.

– ينصح بارتداء قناع وقاية للتنفس بفئة المرشح P2. تراعى الأحكام السارية في بلدكم بالنسبة للمواد المرغوب معالجتها.

◀ تجنب تراكم الغبار بمكان العمل. يجوز أن تشتعل الأغبرة بسهولة.

التشغيل

التشغيل

◀ انتبه إلى جهد الشبكة الكهربائية! يجب أن يتطابق جهد منبع التيار مع البيانات المذكورة على لوحة صنع العدة الكهربائية.

◀ أمسك الجهاز من سطوح القبض المعزولة فقط ومن المقبض الإضافي. من المحتمل أن تلامس عدة الشغل الأسلاك الكهربائية المخفية أو كابل التوصيل الخاص بالعدة نفسها. إن عدد القطع التي تلامس سلك كهربائي يسري به جهد كهربائي مما قد ينقل الجهد الكهربائي للأجزاء المعدنية المكشوفة بالعدة الكهربائية لتصيب المستخدم بصدمة كهربائية.

عند تشغيل العدة الكهربائية باستخدام مولدات الطاقة المتنقلة (المولدات)، التي لا يوجد بها احتياطات كافية من الطاقة أو ليست لديها وسيلة تحكم مناسبة في الجهد مع وسيلة تقوية تيار بدء التشغيل، فيمكن أن يؤدي ذلك إلى حدوث حالات ضعف في الأداء أو أداء غير اعتيادي عند التشغيل. يرجى مراعاة مدى توافق مولد التيار المستخدم، وخاصة فيما يتعلق بجهد وتردد الشبكة الكهربائية.

التشغيل والإطفاء

لغرض تشغيل العدة الكهربائية حرك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) إلى أعلى واضغط عليه بعدها.

لغرض تثبيت مفتاح التشغيل والإطفاء (2) قم بالضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (2) مرة أخرى إلى أعلى.

لغرض إطفاء العدة الكهربائية اترك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) أو إذا كان مثبتاً، اضغط على مفتاح التشغيل والإطفاء (2) لوهلة قصيرة ثم اتركه.

طراز المفتاح غير المزود بقفل (حسب البلد):

لغرض تشغيل العدة الكهربائية حرك مفتاح التشغيل والإطفاء (2) إلى أعلى، ثم اضغط عليه.

◀ **احرص دائما على استخدام وحدة شفط في ظروف العمل القاسية قدر الإمكان. قم بتنظيف فتحات التهوية عن طريق نفخ الهواء عدة مرات، و قم بتوصيل مفتاح للوقاية من التيار المتخلف (PRCD) بشكل مسبق.** قد يتسرب الغبار الموصل للكهرباء داخل العدة الكهربائية عند معالجة المعادن. قد يضر ذلك بعزل العدة الكهربائية.

قم بتخزين التوابع وتعامل معها بعناية. إذا تطلب الأمر استبدال خط الإمداد، فينبغي أن يتم ذلك من قبل شركة Bosch أو من قبل مركز خدمة الزبائن المعتمد لشركة Bosch للعدد الكهربائية، لتجنب التعرض للمخاطر.

خدمة العملاء واستشارات الاستخدام

يجب مركز خدمة الزبائن على أسئلتكم بصدد تصليح وصيانة المنتج وأيضا بما يخص قطع الغيار. ستجد الرسوم الممددة والمعلومات عن قطع الغيار بموقع: www.bosch-pt.com يسر فريق استشارات الاستخدام لدى شركة بوش أن يقدم لك العون إذا كان لديك أية استفسارات بخصوص منتجاتنا وملحقاتها التكميلية. يلزم ذكر رقم الصنف ذو الفئات العشر وفقا للوحة صنع المنتج عند إرسال أية استفسارات أو طلبيات قطع غيار.

المغرب

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

تجد عناوين أخرى للخدمات تحت:

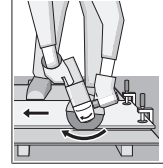
www.bosch-pt.com/serviceaddresses

التخلص من العدة الكهربائية

ينبغي تسليم العدد الكهربائية والتوابع والعبوة إلى مركز معالجة النفايات بطريقة محافظة على البيئة. لا ترم العدد الكهربائية ضمن النفايات المنزلية.



بل يجب ضبط العدة الكهربائية على الدوران في عكس الاتجاه. وإلا فسيكون هناك خطر من اندفاعها بشكل خارج عن السيطرة خارج مكان القطع. عند تقطيع القضبان المضلعة والمواسير المستطيلة، يجب عليك استخدام أصغر قطاع عرضي.



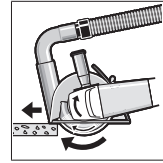
قطع الخامات الحجرية
◀ **احرص على توفير تجهيز شفط غبار كافية عند قطع المواد الحجرية.**

◀ **قم بارتداء قناع للوقاية من الغبار.**
◀ **يجب أن يقتصر استخدام العدة الكهربائية على القطع الجاف/التجليغ الجاف.**

لقطع الخامات الحجرية يفضل استخدام أقراص القطع الماسية.

عند استخدام غطاء الشفط للقطع مع دليل التوجيه (21) يجب أن تكون شاقطة الغبار مخصصة لشفط غبار الحجارة. توفر بوش المكانس الكهربائية المناسبة.

قم بتشغيل العدة الكهربائية، وضعها على قطعة الشغل من الجزء الأمامي لدليل التوجيه. قم بتحريك العدة الكهربائية مع دفع أمامي معتدل مناسب للخامة التي تتم معالجتها.



عند قطع المواد الصلبة بشكل خاص، على سبيل المثال، الفرسانة المحتوية على نسبة كبيرة من الحصى، يمكن أن تسخن أقراص القطع الماسية وبالتالي قد تتلف. يشير خروج طوق من الشرر من القرص الماسي بوضوح إلى تعرضه للتلف.

في هذه الحالة، قم بإنهاء عملية القطع و اترك قرص القطع الماسي يعمل على وضع اللاحمل بسرعة عالية لفترة قصيرة حتى يبرد.

يشير تراجع الأداء بشكل ملحوظ وتشكل طوق من الشرر إلى أن أقراص القطع الماسية قد أصبحت تالمة. ويمكن إعادة شحذها عن طريق عمليات قطع قصيرة في خامات تجليغ، على سبيل المثال الحجر الجيري الرملي.

إرشادات إنشائية

الشقوق في الجدران الحاملة تخضع لمواصفات DIN 1053 الجزء الأول، أو التشريعات الخاصة بكل دولة. ويجب اتباع هذه اللوائح. قبل بدء العمل، يرجى استشارة المهندس الإنشائي المسؤول، المهندس المعماري أو مدير البناء المسؤول.

الصيانة والخدمة

الصيانة والتنظيف

◀ **اسحب القابس من مقبس الشبكة الكهربائية قبل إجراء أي عمل على العدة الكهربائية.**
◀ **حافظ على نظافة العدة الكهربائية وشقوق التهوية لكي تعمل بشكل جيد وآمن.**

برای محیط باز، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

- در صورت لزوم به کار با ابزار برقی در محیط و اماکن مرطوب، باید از یک کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) استفاده شود. استفاده از کلید حفاظتی جریان خطا و نشستی زمین خطر برق گرفتگی را کاهش میدهد.

رعایت ایمنی شخصی

- حواس خود را خوب جمع کنید، به کار خود دقت کنید و با فکر و هوشیاری کامل با ابزار برقی کار کنید. در صورت خستگی و یا در صورتی که از مواد مخدر، الکل و دارو استفاده کرده‌اید، با ابزار برقی کار نکنید. یک لحظه بی توجهی هنگام کار با ابزار برقی، میتواند جراحات هائی شدیدی به همراه داشته باشد.
- از تجهیزات ایمنی شخصی استفاده کنید. همواره از عینک ایمنی استفاده نمایید. استفاده از تجهیزات ایمنی مانند ماسک ایمنی، کفشهای ایمنی ضد لغزش، کلاه ایمنی و گوشی ایمنی متناسب با نوع کار، خطر مجروح شدن را کاهش میدهد.

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

- قبل از روشن کردن ابزار برقی، همه ابزارهای تنظیم کننده و آپارها را از روی دستگاه بردارید. ابزار و آپارهایی که روی بخشهای 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 میتوانید ابزار برقی را در وضعیتهای غیر منتظره بهتر تحت کنترل داشته باشید.

- لباس مناسب بپوشید. از پوشیدن لباسهای گشاد و حمل زینت آلات خودداری کنید. موها، لباس و دستکشها را از بخشهای در حال چرخش دستگاه دور نگه دارید. لباسهای گشاد، موی بلند و زینت آلات ممکن است در قسمتهای در حال چرخش دستگاه گیر کنند.

- در صورتی که تجهیزاتی برای اتصال وسائل مکش گرد و غبار و یا وسیله جمع کننده گرد و غبار ارائه شده است، باید مطمئن شوید که این وسائل درست نصب و استفاده می شوند. استفاده از وسائل مکش گرد و غبار مصونیت شما را در برابر گرد و غبار زیادتیر میکند.

- استفاده صحیح از ابزار برقی و مراقبت از آن از وارد کردن فشار زیاد روی دستگاه خودداری کنید. برای هر کاری، از ابزار برقی مناسب با آن استفاده کنید. بکار گرفتن ابزار

فارسی

دستورات ایمنی

هشدارهای ایمنی عمومی برای ابزارهای برقی

⚠ هشدار

تمامی هشدارهای ایمنی و دستورالعملها را مطالعه

کنید. عدم رعایت هشدارها و دستورالعملها ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا جراحتهای جدی شود.

کلیه هشدارهای ایمنی و دستورالعملها را برای مراجعات بعدی نگهداری کنید.

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

ایمنی محل کار

- محیط کار را تمیز و روشن نگه دارید. محیطهای در هم ریخته یا تاریک احتمال بروز حادثه را افزایش میدهند.

- ابزار برقی را در محیطهایی که خطر انفجار وجود دارد و حاوی مایعات، گازها و بخارهای محترقه هستند، به کار نگیرید. ابزارهای برقی جرقههایی ایجاد میکنند که میتوانند باعث آتش گرفتن گرد و غبارهای موجود در هوا شوند.

- هنگام کار با ابزار برقی، کودکان و سایر افراد را از دستگاه دور نگه دارید. در صورتیکه حواس شما پرت شود، ممکن است کنترل دستگاه از دست شما خارج شود.

ایمنی الکتریکی

- دوشاخه ابزار برقی باید با پریز برق تناسب داشته باشد. هیچگونه تغییری در دوشاخه ایجاد نکنید. برای ابزارهای برقی دارای اتصال زمین (ارت)، از هیچگونه مبدل دو شاخه استفاده نکنید. دوشاخههای اصل و تغییر داده نشده و پریزهای مناسب، خطر برق گرفتگی را کاهش میدهند.

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

- ابزارهای برقی را در معرض باران و رطوبت قرار ندهید. نفوذ آب به ابزار برقی، خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهد.

- از سیم دستگاه برای مقاصد دیگر استفاده نکنید. هرگز برای حمل ابزار برقی، کشیدن آن یا خارج کردن دوشاخه از سیم دستگاه استفاده نکنید. کابل دستگاه را از حرارت، روغن، لبههای تیز یا قطعات متحرک دور نگه دارید. کابلهای آسیب دیده و یا گره خورده خطر شوک الکتریکی را افزایش میدهند.

- هنگام استفاده از ابزار برقی در محیطهای باز، تنها از کابل رابطی استفاده کنید که برای محیط باز نیز مناسب باشد. کابلهای رابط مناسب

◀ **از ابزار و متعلقاتی که توسط سازنده طراحی و از سوی آنان تأیید نشده باشند، خودداری کنید.** تنها به این دلیل که یکی از متعلقات بر روی ابزار برقی شما میتواند نصب شود، ایمنی هنگام کار را تضمین نمیکند.

◀ **میزان تحمل سرعت مجاز متعلقات باید حداقل معادل با حداکثر سرعت تعیین شده بر روی ابزار برقی باشد.** متعلقاتی که سریعتر از حد مجاز میچرخند، ممکن است بشکنند و به اطراف پرتاب شوند.

◀ **قطر و ضخامت ابزار و متعلقاتی که بر روی دستگاه قرار میگیرند، باید با اندازهها و مقادیر قید شده ابزار برقی مطابقت داشته باشند.** ابزار و متعلقات با اندازه های نامتناسب و نادرست نمی توانند به حد کافی تحت حفاظت و قابل کنترل باشند.

◀ **متعلقات دارای رزوه بایستی با رزوه محور دستگاه متناسب باشند.** برای متعلقاتی که بوسیله فلانژ نصب می شوند، قطر سوراخ ابزار باید با قطر گیرنده فلانژ متناسب باشد. متعلقاتی که با تجهیزات نگهدارنده ابزار برقی همخوانی ندارند، بطور نامتعادل میچرخند، به شدت میلرزند و میتوانند باعث از بین رفتن کنترل روی دستگاه شوند.

◀ **از متعلقات آسیب دیده استفاده نکنید.** قبل از هر بار استفاده، متعلقاتی نظیر صفحه های ساب را از نظر ترک خوردگی و شکستگی، قابهای محافظ و کفی سنباده را از نظر ترک خوردگی، استهلاک یا ساییدگی غیر متعارف، برس سیمی را از نظر شل بودن یا شکستگی سیمها کنترل کنید. در صورت زمین افتادن ابزار برقی یا متعلقات دستگاه، آنها را از نظر آسیب دیدگی احتمالی بررسی کنید یا از متعلقات سالم استفاده نمایید. پس از بررسی و نصب متعلقات، خود و سایر افراد نزدیک به ابزار برقی را از معرض متعلقات در حال چرخش دور نگه دارید و ابزار برقی را به مدت یک دقیقه با حداکثر سرعت در حالت بدون بار، روشن بگذارید. متعلقات آسیب دیده معمولاً هنگام این آزمایش میشکنند.

◀ **از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی استفاده کنید.** متناسب با نوع کار، از گارد محافظ صورت یا عینک ایمنی استفاده کنید. در صورت لزوم از ماسک ضد غبار، گوشی ایمنی، دستکش ایمنی و یا پیش بند ایمنی مخصوصی که بتواند در مقابل ذرات مواد یا تراشه از شما محافظت کند، استفاده نمایید. محافظ چشمها باید بتواند در مقابل پرتاب براده و تراشهایی که در هنگام کارهای مختلف تولید میشوند، از چشمان شما محافظت کند. ماسکهای ایمنی ضد غبار یا ماسکهای تنفس باید قادر به فیلتر کردن گرد و غبار ناشی از کار باشند. قرارگیری طولانی مدت در معرض سر و صدای بلند، میتواند باعث تضعیف قدرت شنوایی شود.

◀ **دقت کنید که سایر افراد، فاصله کافی با محل کار شما داشته باشند.** هر فردی که به محل کار شما نزدیک میشود، موظف است از تجهیزات ایمنی و پوشش محافظ شخصی

برقی مناسب باعث میشود که بتوانید از توان دستگاه بهتر و با اطمینان بیشتر استفاده کنید.

◀ **در صورت ایراد در کلید قطع و وصل ابزار برقی، از دستگاه استفاده نکنید.** هر نوع ابزار برقی که نمی توان آن را با استفاده از کلید قطع و وصل کرد، خطرناک بوده و باید تعمیر شود.

◀ **قبل از تنظیم ابزار برقی، تعویض متعلقات و یا کنار گذاشتن آن، دوشاخه را از برق بکشید و یا باتری آنرا خارج کنید.** رعایت این اقدامات ایمنی پیشگیرانه از روشن شدن ناخواسته ابزار الکتریکی جلوگیری می کند.

◀ **ابزار برقی را در صورت عدم استفاده، از دسترس کودکان دور نگه دارید و اجازه ندهید که افراد ناوارد و یا اشخاصی که این دفترچه راهنما را نخوانده اند، با این دستگاه کار کنند.** قرار گرفتن ابزار برقی در دست افراد ناوارد و بی تجربه خطرناک است.

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

◀ **ابزارهای برش را تیز و تمیز نگه دارید.** ابزار برشی که خوب مراقبت شده و از لبه های تیز برخوردار است، کمتر در قطعه کار گیر کرده و بهتر قابل هدایت است.

◀ **ابزار برقی، متعلقات، متنها، دستگاه و غیره را مطابق دستورالعملهای این جزوه راهنما به کار بگیرید و به شرایط کاری و نوع کار نیز توجه داشته باشید.** استفاده از ابزار برقی برای عملیاتی به جز مقاصد در نظر گرفته شده، میتواند به بروز شرایط خطرناک منجر شود.

سرویس

◀ **برای تعمیر ابزار برقی فقط به متخصصین حرفهای رجوع کنید و از قطعات یدکی اصل استفاده نمایید.** این باعث خواهد شد که ایمنی دستگاه شما تضمین گردد.

راهنماییها و نکات ایمنی برای دستگاه سنگ فرز

هشدارهای ایمنی مشترک برای عملیات سنگزنی، سنبادهکاری، برسکاری یا برش

◀ **این ابزار برقی به عنوان ابزاری برای سنگزنی، سنبادهکاری، برسکاری یا برش در نظر گرفته شده است.** به کلیه هشدارهای ایمنی، دستورالعملها، تصاویر و مشخصات ارائه شده به همراه این ابزار برقی توجه کنید. عدم رعایت دستورالعملهای زیر ممکن است باعث برق گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحتهای شدید شود.

◀ **استفاده از این ابزار برقی برای انجام عملیاتی مانند پولیش کردن یا برش توصیه نمیشود.** استفاده از این ابزار برقی در مواردی که برای آن در نظر گرفته نشده است، میتواند خطرات و جراحتهایی به دنبال داشته باشد.

- برخوردار باشد. امکان پرتاب شدن قطعات شکسته و جدا شده از قطعه کار یا متعلقات شکسته حتی در خارج از محدوده کار نیز وجود دارد و میتواند باعث ایجاد جراحات گردد.
- در صورت انجام کارهایی که امکان برخورد با کابلهای حامل جریان برق مخفی وجود دارد، ابزار برقی را از دسته عایق بگیرید. در صورت برخورد با یک کابل حامل "جریان برق" ممکن است قسمتهای فلزی ابزار برقی حامل "جریان برق" شوند و باعث بروز شوک الکتریکی یا برق گرفتگی گردند.
- کابل برق دستگاه را از متعلقات در حال چرخش دور نگه دارید. در صورت از دست رفتن کنترل دستگاه، ممکن است کابل برق قطع شود یا گیر کند و دست یا ساعد شما به داخل متعلقات در حال چرخش کشیده شود.
- ابزار برقی را تنها پس از توقف کامل ابزار روی زمین بگذارید. متعلقات در حال چرخش میتوانند با سطح تماس پیدا کنند و باعث از دست دادن کنترل روی دستگاه گردد.
- هنگام حمل ابزار برقی، دستگاه را خاموش نگه دارید. در غیر این صورت امکان تماس اتفاقی لباس شما و گیر کردن آن به متعلقات در حال چرخش روی دستگاه وجود داشته و منجر به اصابت ابزار به بدن شما میگردد.
- شیارهای تهویه ابزار برقی را به طور مرتب تمیز کنید. گرد و غبار میتواند از طریق پروانه موتور به داخل محفظه وارد شود و تجمع زیاد براده فلز در آن ممکن است به سوانع و خطرات الکتریکی منجر گردد.
- از به کارگیری ابزار الکتریکی در مجاورت مواد قابل اشتعال خودداری کنید. جرقهها میتوانند باعث اشتعال این مواد شوند.
- از متعلقاتی که نیاز به سیال خنک کننده دارند استفاده نکنید. استفاده از آب و یا سایر مواد خنک کننده مایع میتواند موجب بروز برق گرفتگی شود.
- پس زدن دستگاه و هشدارهای ایمنی**
- ضربه زدن یا پس زدن يك واکنش ناگهانی است که در نتیجه گیر کردن و یا بلوکه شدن ابزار و متعلقات در حال چرخش بر روی ابزار برقی، از جمله صفحه ساب یا صفحه سنگ، یا کفی سنباده، برس سیمی و غیره بوجود میآید. بدین ترتیب ابزار برقی از کنترل خارج شده و در نقطه اتصال و خلاف جهت چرخش ابزاری که بر روی آن قرار دارد شتاب میگیرد، گیر کردن، انسداد و یا بلوکه شدن منجر به توقف ناگهانی ابزار در حال چرخش روی دستگاه میشود.
- بطور مثال در صورتیکه يك صفحه ساب در قطعه کار گیر کرده و یا بلوکه شود، امکان دارد لبه صفحه ساب بشکند و یا منجر به ضربه زدن (پس زدن) شود. در این صورت صفحه ساب به طرف کاربر و یا در خلاف جهت او، بسته به جهت چرخش آن در محل بلوکه شده، حرکت میکند. امکان شکستن صفحههای ساب از این طریق نیز وجود دارد.
- ضربه زدن (پس زدن) نتیجه استفاده و بکارگیری نادرست از ابزار برقی است. با رعایت اقدامات ایمنی مناسب به شبح زیر میتوان از آن جلوگیری بعمل آورد.
- ابزار برقی را محکم بگیرید و بدن و بازوی خود را به گونهای قرار دهید که قادر به کنترل و خنثی کردن نیروهای ضربه زننده دستگاه باشید. در صورت در اختیار داشتن دسته کمکی، همواره از آن استفاده کنید تا با کمک آن بتوانید هنگام کارکرد ابزار برقی در سرعت زیاد، حداکثر کنترل را بر نیروهای ضربه زننده و گشتاور واکنشی آن داشته باشید. کاربر میتواند با رعایت احتیاط و اقدامات ایمنی مناسب بر نیروهای ضربه زننده و نیروهای واکنشی تسلط داشته باشد.
- هرگز دست خود را به متعلقات متحرک و در حال چرخش نزدیک نکنید. زیرا ممکن است ابزار کار متحرک هنگام پس زدن با دست شما اصابت کند.
- از نزدیک شدن و تماس با آن قسمت از ابزار برقی که بر اثر پس زدن به حرکت در میآید، اجتناب کنید. ضربه زدن یا پس زدن دستگاه باعث حرکت ابزار در جهت مخالف حرکت صفحه ساب در محلی که بلوکه شده است، میشود.
- در گوشهها، لبههای تیز و غیره با احتیاط خاص کار کنید. از در رفتن و خارج شدن ابزار و متعلقات از داخل قطعه کار و گیر کردن آنها جلوگیری کنید. امکان گیر کردن ابزار در حال چرخش خصوصاً در گوشهها و لبههای تیز وجود دارد. این امر باعث پس زدن و یا از دست دادن کنترل بر ابزار برقی میشود.
- از تیغه اره زنجیری و یا تیغه اره دندانهای استفاده نکنید. چنین ابزارهایی اغلب باعث پس زدن دستگاه و یا از دست دادن کنترل بر ابزار برقی میشوند.
- هشدارهای ایمنی خاص برای عملیات ساییدن و برش سایشی**
- برای ابزار برقی خود، فقط از ابزار توصیه شده و حفاظ ایمنی که برای آن ابزار در نظر گرفته شده است، استفاده کنید. ابزار و متعلقات سایش و برش که برای این ابزار برقی در نظر گرفته نشدهاند، نمیتوانند به حد کافی تحت حفاظت و کنترل باشند و ایمن نیستند.
- صفحات سنگ را طوری نصب کنید که از لبه قاب محافظ صفحه سنگ بیرون نزنند. صفحه سنگی که به درستی نصب نشده است و از لبه قاب محافظ بیرون زده باشد، نمیتواند به اندازه کافی محفوظ بماند.
- حفاظ ایمنی باید با حداکثر ایمنی و در موقعیت صحیح به ابزار برقی متصل شود، به طوریکه کمترین میزان سنگ سنباده به صورت باز به سمت کاربر قرار گیرد. حفاظ ایمنی به محافظت از کاربر در برابر تکههای شکسته صفحه برش و تماس اتفاقی با صفحه برش نیز جرقههایی که منجر به آتش گرفتن لباس میشوند کمک میکند.
- صفحههای برش باید فقط جهت کاربرد توصیه شده مورد استفاده قرار گیرند. برای مثال: از سطح جانبی یک صفحه برش برای سائیدن استفاده نکنید. صفحههای برش برای پرداختن مواد با لبه صفحه مناسب هستند، وارد آوردن

هشدارهای ایمنی مخصوص عملیات سنبله زنی

- از ورق سنبله‌های بیش از حد بزرگ استفاده نکنید. هنگام انتخاب کاغذ سنبله، از توصیه‌های سازنده پیروی کنید. کاغذ سنبله‌های بزرگ تر از کفی سنبله که از لیه آن بیرون میزنند، میتوانند باعث ایجاد جراحات، گیر کردن، پاره شدن کاغذ سنبله و یا پس زدن دستگاه شوند.

هشدارهای ایمنی مخصوص کار با برس سیمی

- توجه داشته باشید که از برسهای سیمی در هنگام استفاده عادی و متعارف نیز قطعات و ذرات سیم جدا میشوند. از اعمال فشار زیاد بر روی سیم های برس خودداری نمایید، ذرات و قطعات سیمی که به هوا پرتاب میشوند، میتوانند به آسانی داخل لباس و یا پوست بدن نفوذ پیدا کنند.

- در صورتی که استفاده از حفاظ ایمنی توصیه شده است، از تماس حفاظ ایمنی با برس سیمی جلوگیری کنید. قطر برسهای سیمی محور تخت و برسهای سیمی کاسهای میتواند در اثر فشار و نیروهای گریز از مرکز افزایش پیدا کند.

سایر راهنماییهای ایمنی

- از عینک ایمنی استفاده کنید.



- برای پیدا کردن لوله ها و سیم های پنهان موجود در ساختمان و محدوده کار، از یک دستگاه ردیاب مخصوص برای یافتن لوله ها و سیمهای تأسیسات استفاده کنید و یا با شرکت های کارهای تأسیسات ساختمان و خدمات مربوطه تماس بگیرید. تماس با کابل و سیمهای برق ممکن است باعث آتشسوزی و یا برق گرفتگی شود. ایراد و آسیب دیدگی لوله گاز میتواند باعث انفجار شود. سوراخ شدن لوله آب، باعث خسارت و یا برق گرفتگی میشود.

- قبل از خنک شدن صفحات ساب و برس به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

- چنانچه جریان برق قطع شود و یا دوشاخه اتصال کابل برق دستگاه از داخل پریز برق بیرون کشیده شود، در آنصورت قفل کلید قطع و وصل را آزاد کنید و کلید قطع و وصل را در موقعیت خاموش قرار بدهید. این اقدام از روشن شدن مجدد بدون کنترل و ناخواسته جلوگیری بعمل می آورد.

- 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 نگهداشته شود.

توضیحات محصول و کارکرد

- همه دستورات ایمنی و راهنماییها را بخوانید. اشتباهات ناشی از عدم رعایت این دستورات ایمنی ممکن است باعث



فشار جانبی بر روی این صفحهها ممکن است منجر به شکستن آنها شود.

- همیشه از فلانژهای نگهدارنده (مهرهای) سالم و بدون عیب که اندازه و فرم آنها برای صفحه برش انتخاب شده مناسب است، استفاده کنید. فلانژهای مناسب باعث حفظ صفحه برش شده و بنابراین خطر شکستن آن را کاهش میدهد. فلانژهای مخصوص صفحههای برش میتوانند با فلانژهای مخصوص صفحه ساب متفاوت باشند.

- صفحههای ساب و برس مستعمل و فرسوده متعلق به ابزار برقی بزرگتر را مورد استفاده قرار ندهید. صفحه متعلق به ابزار برقی بزرگتر برای ابزار برقی کوچکتر به هنگام کار با سرعت بالا، مناسب نیست و استفاده از آن صفحه ممکن است منجر به شکستن آن گردد.

سایر هشدارهای ایمنی ویژه برای عملیات برش

- از گیر کردن صفحه های برش و یا آوردن فشار بیش از حد به آن ها جلوگیری کنید. از ایجاد برش های خیلی عمیق خودداری کنید. اعمال فشار بیش از حد بر روی صفحه برش باعث استهلاک آن شده، امکان گیر کردن آن و در نتیجه خطر پس زدن دستگاه و یا شکستن آن ابزار وجود دارد.

- از قرار گرفتن در جلو و عقب صفحه برش در حال چرخش خودداری کنید. هنگامی که صفحه برش واقع در قطعه کار از شما دور میشود، پس زدن احتمالی دستگاه ممکن است باعث شود صفحه در حال چرخش و ابزار برقی مستقیماً با شتاب به سمت پرتاب شوند.

- در صورت گیر کردن صفحه برش یا متوقف کردن کار به هر دلیلی، دستگاه را خاموش کنید و آنرا بدون حرکت نگه دارید تا صفحه به ایست کامل برسد. هرگز تلاش نکنید صفحه برش در حال چرخش را از محل برش بیرون بکشید، در غیر این صورت امکان پس زدن دستگاه وجود دارد. علت گیر کردن را پیدا کنید و آنرا برطرف نمایید.

- مجدداً عملیات برش را در قطعه کار شروع نکنید. اجازه دهید صفحه برش به حداکثر سرعت خود برسد و سپس آنرا با احتیاط وارد محل برش نمایید. در صورت راه اندازی مجدد ابزار برقی در داخل قطعه کار، ممکن است صفحه برش گیر کند، بیرون بپرد یا پس بزند.

- قطعههای کار با ابعاد بزرگ را ثابت و محکم قرار دهید، تا خطر گیر کردن و پس زدن صفحه برش کاهش پیدا کند. امکان خم شدن و تاب برداشتن قطعات بزرگ به دلیل وزن و سنگینی آنها وجود دارد. از اینرو باید در دو طرف قطعه کار، هم در نزدیکی خط برش و هم در نزدیکی لیه قطعه، تکیهگاه قرار داده شود.

- هنگام ایجاد "برشهای جیبی" (شیار زدن) در دیوار و یا سایر قسمت های غیر قابل رؤیت احتیاط کنید. صفحه برش که وارد قطعه کار میشود، میتواند هنگام برش با لولههای گاز، لولههای آب، کابلهای برق و یا سایر اشیاء اصابت نموده و باعث پس زدن دستگاه شود.

- برق‌گرفتگی، سوختگی و یا سایر جراحات های شدید شود.
- به تصویرهای واقع در بخشهای اول دفترچه راهنما توجه کنید.
- ### موارد استفاده از دستگاه
- ابزار برقی جهت سایشکاری، برسکاری مواد فلزی و سنگی بدون استفاده آب در نظر گرفته شده است. جهت برش یا ابزارهای فرز باید حفاظ ایمنی مخصوص برش نصب گردد.
- هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.
- ابزار برقی را می توان با ابزارهای سایش مجاز برای سنبادهکاری بکار برد.
- ### اجزاء دستگاه
- شماره گذاری تصاویر اجزاء دستگاه بر اساس شکل ابزار برقی در صفحه تصاویر است.
- (1) دکمه قفل محور
 - (2) کلید قطع و وصل
 - (3) دسته کمکی (دسته های عایق)
 - (4) محور دستگاه
- (5) قاب محافظ سایشکاری
 - (6) پیچ تنظیم برای قاب محافظ
 - (7) فلانژ گیرنده با رینگ O شکل
 - (8) صفحه سباب^(a)
 - (9) مهره مهار
 - (10) آچار دوسوزنه برای مهره مهار
 - (11) مهره مهار سریع SDS-plus^(a)
 - (12) صفحه کاسهای از فلز سخت^(a)
 - (13) قاب محافظ برای برش^(a)
 - (14) صفحه برش^(a)
 - (15) حفاظ دست^(a)
 - (16) صفحه فاصله^(a)
 - (17) بشقاب ساب لاستیکی^(a)
 - (18) کاغذ سنباده^(a)
 - (19) مهره گرد^(a)
 - (20) برس کاسهای^(a)
 - (21) قاب محافظ برای برش با ریل راهنما^(a)
 - (22) صفحه برش الماسه^(a)
 - (23) دسته (دارای سطح عایق)
- (a) این قسمت از متعلقات، بطور معمول همراه دستگاه ارائه نمی شود.

مشخصات فنی

سنگ فرز		GWS 2000
شماره فنی	3 601 HC1 ...	
توان ورودی نامی	2000	W
سرعت نامی	6500	min ⁻¹
حداکثر قطر صفحه های ساب	230	mm
رزوه محور سایش	M 14	
حداکثر طول رزوه محور سایش	25	mm
وزن ^(A)		
- با دسته کمکی استاندارد	5,4	kg
کلاس ایمنی	II / □	

(A) وزن بدون کابل اتصال برق و بدون دوشاخه برق

مقادیر برای ولتاژ نامی [U] 230 ولت میباشند. برای ولتاژهای مختلف و تولیدات مخصوص کشورها، ممکن است این مقادیر، متفاوت باشند.

تنها برای ابزار برقی فاقد محدودیت جریان برق راه اندازی: مراحل راه اندازی باعث ایجاد افت ولتاژ کوتاه مدت می شوند. در صورت وجود شرایط نامناسب شبکه، ممکن است این اختلالات سایر دستگاه ها را نیز تحت تأثیر قرار دهد. در صورتی که مقاومت شبکه کمتر از 0,11 اهم باشد، بروز اختلال انتظار نمی رود.

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

فرستاده شود. آدرس مربوطه را از قسمت "خدمات و مشاوره به مشتریان" اقتباس نمایید.

قاب محافظ سایشکاری

قاب محافظ (5) را روی گلوبی مهار قرار دهید. حالت قرار گرفتن قاب محافظ (5) را با شرایط مراحل کاری وفق دهید و قاب محافظ (5) را با پیچ تنظیم (6) قفل کنید.

◀ قاب محافظ (5) را طوری تنظیم کنید که از جهش جرقه به طرف کاربر جلوگیری کند.

نصب

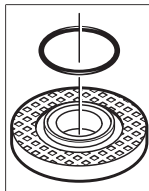
نصب تجهیزات ایمنی

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

تذکر: در صورت شکستن صفحه ساب در حین کار با دستگاه و یا آسیب دیدن ابزارگیر دستگاه در محل حفاظ ایمنی و یا آسیب دیدن ابزار برقی، باید ابزار برقی بلافاصله به دفتر خدمات پس از فروش

ابزار سائیدن و متعلقات با حفاظ ایمنی و یا با قطعات دیگر تماس نداشته باشد.

در فلائنز گیرنده (7) دور اتصال مرکزی، یک بخش پلاستیکی (اورینگ) قرار دارد. چنانچه اورینگ نباشد یا آسیب دیده باشد، فلائنز گیرنده (7) باید قبل از کاربری دوباره حتما تعویض گردد.



صفحه ساب پره‌ای

◀ هموار صفحه ساب پره‌ای را همراه با حفاظ دست (15) نصب کنید.

بشقاب ساب لاستیکی

◀ بشقاب ساب لاستیکی (17) را همواره با حفاظ دست (15) نصب کنید.

ترتیب نصب را می‌توان در صفحه تاشو دید. قبل از نصب بشقاب ساب لاستیکی (17) هر 2 صفحه فاصله (16) را روی محور دستگاه (4) قرار دهید. مهره گرد (19) را باز کنید و آن را با آچار دوسوزنه سفت نمایید.

برس کاسه‌ای/برس تخت

◀ هموار برس کاسه‌ای/برس تخت را همراه با حفاظ دست (15) نصب کنید.

ترتیب نصب را می‌توان در صفحه تاشو دید. برس کاسه‌ای/برس تخت نباید آنقدر روی محور دستگاه پیچانده شوند که روی فلائنز محور دستگاه در آخرین رزوه محور دستگاه قرار گیرد. برس کاسه‌ای/برس تخت را با یک آچار تخت سفت کنید.

مهره مهار سریع SDS-clic

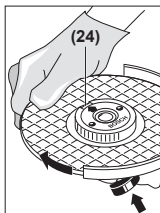
برای تعویض راحت ابزار ساب بدون استفاده از سایر ابزارها می‌توانید بجای مهره مهار (9) از مهره مهار سریع (11) استفاده کنید.

◀ مهره مهار سریع (11) را فقط می‌توان برای صفحات ساب و برس بکار برد.

تنها از مهره مهار سریع (11) سالم و بی عیب استفاده کنید.

هنگام نصب دقت کنید که شمت نوشتهدار مهره مار سریع (11) به طرف صفحه ساب نباشد؛ فلش بایستی به طرف علامت شاخص (24) باشد.

جهت محکم و باز کردن ابزار، دکمه ی قفل محور (1)، را جهت تنظیم فشار دهید. برای سفت کردن مهره مهار سریع، صفحه ساب را محکم در جهت چرخش عقربه های ساعت بچرخانید.



برش با قاب محافظ
◀ هنگام برشکاری همواره ابزار سایش نصب شده را با قاب محافظ برشکاری (13) بکار برید.

◀ هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.

قاب محافظ برشکاری (13) همانند قاب سایشکاری (5) نصب می‌شود.

قاب مکنده جهت برش با ریل راهنما
قاب محافظ برشکاری با ریل محافظ (21) همانند قاب محافظ سایشکاری (5) نصب می‌شود.

دسته کمکی

◀ از ابزار بادی تنها با دسته ی کمکی (3) استفاده کنید.

دسته کمکی (3) را با توجه به نوع کار، در سمت راست یا چپ سر دستگاه بپیچانید.

حفاظ دست

◀ همیشه هنگام کار با بشقاب لاستیکی (17) یا برس کاسه‌ای/برس تخت/صفحه ساب پره‌ای از دستکش ایمنی (15) استفاده کنید. حفاظ دست (15) را به دسته کمک (3) نصب کنید.

نصب ابزار ساب

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

◀ قبل از خنک شدن صفحات ساب و برس به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

محور دستگاه (4) و سایر قطعات را تمیز کنید.

جهت محکم و باز کردن ابزار، دکمه ی قفل محور (1)، را جهت تنظیم فشار دهید.

◀ دکمه قفل کننده و تثبیت محور دستگاه را فقط در صورت توقف کامل محور دستگاه فشار دهید. در غیر اینصورت امکان آسیب دیدن ابزار برقی وجود دارد.

صفحه برش/صفحه ساب

به ابعاد ابزارهای ساب توجه کنید. قطر سوراخ باید با فلنج گیرنده متناسب باشد. از آداپتور یا قطعات تبدیل استفاده نکنید.

هنگام استفاده از صفحه های برش الماسه دقت کنید که فلش جهت چرخش روی آنها و جهت چرخش ابزار برقی (رجوع کنید به فلش جهت چرخش روی سر دستگاه) با یکدیگر منطبق باشند.

ترتیب نصب را می‌توان در صفحه تصاویر مشاهده کرد.

جهت سفت کردن صفحه ساب/برش، مهره مهار (9) را باز کنید و آن را با آچار فرز محکم کنید (رجوع کنید به „مهره مهار سریع SDS-clic“، صفحه 67).

◀ پس از مونتاژ ابزار سایش و قبل از روشن کردن ابزار برقی کنترل کنید که این ابزار بطور صحیح مونتاژ شده باشد و بطور آزاد قابل چرخش باشد. اطمینان حاصل کنید که

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.

◀ دستگاه را همواره از سطوح عایق و دسته کمکی بگیرید. ابزار برقی ممکن است به کابل حامل جریان برق مخفی یا کابل خودش برخورد کند. تماس با سیم و کابلی که هادی جریان برق است، می تواند جریان برق را به بخش های فلزی دستگاه نیز انتقال دهد و باعث برق گرفتگی شود.

هنگام کار با ابزار برقی با مولدهای جریان برق سیار (ژنراتورها)، که دارای ذخیره کافی یا تنظیم ولتاژ مناسب با تقویت جریان استارت نیستند، امکان بروز اختلال توان یا کارکرد غیر عادی موقع روشن کردن، وجود دارد.

لطفاً به تناسب مولد جریان کاربردی بخصوص در مورد ولتاژ و فرکانس شبکه توجه کنید.

نحوه روشن و خاموش کردن

برای راهاندازی ابزار برقی، کلید قطع و وصل (2) را به جلو برانید و سپس آن را فشرده نگهدارید.

برای تنظیم کلید قطع و وصل، (2) کلید قطع و وصل (2) را به جلو برانید.

جهت خاموش کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل (2) را رها کنید و اگر قفل است، کلید قطع و وصل (2) را کوتاه فشار دهید و آن را دوباره رها کنید.

کلید بدون قفل (بر حسب کشور مربوط):

برای راهاندازی ابزار برقی، کلید قطع و وصل (2) را به جلو برانید و سپس آن را فشرده نگهدارید.

برای خاموش کردن ابزار برقی، کلید قطع و وصل (2) را رها کنید.

◀ قبل از استفاده، ابزارهای ساب را کنترل کنید. ابزار ساب بایستی درست نصب باشد و بتواند آزادانه حرکت کند. قبل از بکارگیری، ابزار برقی را برای 1 دقیقه بدون بار امتحان کنید. از بکار بردن ابزارهای ساب آسیب دیده، ناصاف یا دارای ارتعاش خودداری کنید. ابزارهای سایش آسیب دیده ممکن است بشکنند و باعث بروز جراحت شوند.

راهنمائی های عملی

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

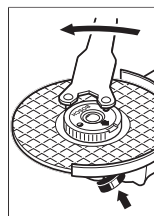
◀ هنگام شیاراندازی در دیوارهای حمال احتیاط کنید، رجوع کنید به صفحه "راهنماییها برای استاتیک".

◀ چنانچه قطعه کار با وزن خود مطمئن قرار نمی گیرید، آن را مهار کنید.

◀ ابزار برقی را زیاد زیر فشار قرار ندهید که متوقف شود.

◀ بگذارید ابزار برقی پس از زیر بار بودن شدید، چند دقیقه بدون بار کار کند تا ابزار برقی خنک شود.

مهاله مهار سریع طبق مقررات تعبیه شده و بدون عیب را می توان با چرخاندن رینگ کنگره دار در خلاف جهت عقربه های ساعت با دست باز کرد. مهاله مهار سریع سفت شده را هرگز توسط یک آچار شلاق باز نکنید، بلکه از یک آچار دو سوزنه استفاده نمایید. آچار دوسوزنه را مانند تصویر قرار



دهید.

ابزارهای ساب مجاز

شما می توانید همه ابزارهای ساب ذکر شده در این دفترچه راهنما را بکار ببرید.

دور (سرعت) مجاز [min⁻¹] یا سرعت چرخش [m/s] ابزارهای کاربردی بایستی با مقادیر در جدول زیر مطابقت داشته باشد.

از اینرو به تعداد دور (سرعت) چرخش نوشته شده روی برچسب ابزار ساب توجه کنید.

حد اکثر [mm]		[mm]		D	b	d
[m/s]	[min ⁻¹]	D	b			
80	6500	22,2	8	230		
80	6500	-	-	230		
45	6500	M14	30	100		

مکش گرد، براده و تراشه

گرد و غبار موادی مانند رنگ های دارای سرب، بعضی از چوب ها، مواد معدنی و فلزات میتوانند برای سلامتی مضر باشند. دست زدن و یا تنفس کردن گرد و غبار ممکن است باعث بروز آلرژی و یا بیماری مجاری تنفسی شخص استفاده کننده و یا افرادی که در آن نزدیکی میباشند، بشود.

گرد و غبارهای مخصوصی مانند گرد و غبار درخت بلوط و یا درخت راش سرطان زا هستند، بخصوص ترکیب آنها با سایر موادی که برای کار بر روی چوب (کرومات، مواد برای محافظت از چوب) بکار برده میشوند. فقط افراد متخصص مجازند با موادی که دارای آزیست میباشند کار کنند.

- حتی الامکان از یک دستگاه مکش مناسب و درخور ماده (قطعه کار) استفاده کنید.

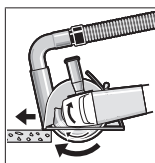
- توجه داشته باشید که محل کار شما از تهویه هوای کافی برخوردار باشد.

- توصیه میشود از ماسک تنفسی ایمنی با درجه فیلتر P2 استفاده کنید.

به قوانین و مقررات معتبر در کشور خود در رابطه با استفاده از مواد و قطعات کاری توجه کنید.

◀ از تجمع گرد و غبار در محل کار جلوگیری کنید. گرد و غبار می توانند به آسانی مشتعل شوند.

ابزار برقی را روشن کنید و آن را با قسمت جلویی ریل راهنما روی قطعه کار قرار دهید. ابزار برقی را با فشار متعادل و متناسب قطعه کار حرکت دهید.



هنگام برش مواد سخت مانند بتن دارای سنگریزه زیاد، ممکن است صفحه برش الماسه بیش از حد داغ شود و اینگونه آسیب ببیند. حلقه آتشین

ایجاد شده دور صفحه برش در حال چرخش، نمایانگر این مسئله است.

در این حالت، فرآیند برش را متوقف کنید و بگذارید که صفحه برش برای مدت کوتاهی بدون بار با سرعت زیاد کار کند تا خنک شود.

کم شدن قابل توجه سرعت کار و پرش جرقه به اطراف نشانه های کند شدن صفحات برش می باشند. شما می توانید این صفحات برش را توسط مواد زیر مانند سنگ آهک، دوباره تیز کنید.

راهنمایها برای استاتیک

شیاراندازی در دیوارهای حمال تابع نورم DIN 1053 بخش 1 و یا مقررات مخصوص به کشور مربوط می باشند. این مقررات بایستی حتما رعایت شوند. قبل از شروع کار به مهندس استاتیک، مهندس عمران یا اداره عمران مسئول مراجعه کنید.

مراقبت و سرویس

مراقبت، تعمیر و تمیز کردن دستگاه

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

ابزار برقی و شیارهای تهویه را همواره تمیز نگهدارید تا بتوان بخوبی و با اطمینان کار کرد.

در صورت شرایط کاری بسیار سخت در صورت امکان همواره از یک سیستم مکنده استفاده کنید.

تمیز کردن مکرر شیارهای تهویه از طریق دمش فشار هوا و کلید محافظ (PRCD) جریان خطا و نشستی زمین (کلید قطع کننده اتصال با زمین) را روشن کنید. هنگام کار با فلزات، امکان تجمع گرد فلزات که هادی می باشد در قسمت های داخلی ابزار برقی وجود دارد. امکان آسیب دیدن و از بین رفتن حفاظ روکش عایق ابزار برقی وجود دارد. لطفاً ابزار و متعلقات دستگاه را به دقت محافظت و به خوبی نگهداری کنید.

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

خدمات و مشاوره با مشتریان

دفتر خدمات پس از فروش به سئوالات شما در باره تعمیرات، سرویس و همچنین قطعات پدکی و متعلقات پاسخ خواهد داد. تصاویر و اطلاعات در

قبل از خنک شدن صفحات ساب و برش به آنها دست نزنید. صفحات در هنگام کار بسیار داغ میشوند.

این ابزار برقی را بوسیله یک پایه برش بکار نبرید.

سایشکاری

هرگز از صفحه برش برای سایشکاری استفاده نکنید.

با یک زاویه ی تنظیم 30 تا 40 درجه هنگام سایشکاری به بهترین نتیجه می رسید. ابزار برقی را با فشار متعادل و حرکت رفت و برگشتی بکار برید. اینگونه قطعه کار زیاد داغ نمی شود، رنگ از دست نمی دهد و خط بر نمی دارد.

صفحه ساب پره ای

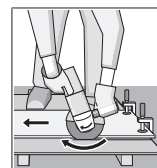
توسط صفحه ساب پره ای (متعلقات) می توانید روی سطوح قوسدار و پروفیلها را هم کار کنید. صفحه ساب پره ای نسبت به صفحات ساب معمولی دارای عمر طولانی، سطح ارتعاش صوتی کم و دمای سایش پایین هستند.

برش کاری فلز

هنگام برشکاری همواره ابزار سایش نصب شده را با قاب محافظ برشکاری (13) بکار برید.

هنگام برشکاری، ابزار برقی را با فشار متعادل و متناسب قطعه کار حرکت دهید. فشاری روی صفحه برش وارد نکنید، آن را کج نکنید و تکان ندهید. صفحه برش در حال حرکت را با فشار جانبی به قطعه کار متوقف نکنید.

ابزار برقی بایستی همواره در جهت مخالف هدایت شود. در غیر اینصورت ممکن است که دستگاه به صورت غیر قابل کنترل از خط برش بیرون آید. برای برش پروفیل و لوله های چهارگوش، بهتر است برش را از کوچکترین برش مورب شروع کنید.



برش سنگ

هنگام برش سنگ، باید دستگاه مکنده مناسب را تعبیه کرد.

از ماسک ایمنی تنفس در برابر گرد و غبار استفاده کنید.

از ابزار برقی می توان فقط برای سایش/برش خشک استفاده نمود.

برای برش سنگ بهتر است از صفحه برش الماسه استفاده کنید.

در صورت کاربرد قاب مکنده برای برش با ریل راهنما (21) بایستی مکنده برای مکش گرد و غبار سنگ مجاز باشد. Bosch مکنده مناسب را عرضه میکند.

باره قطعات یدکی و متعلقات را میتوانید در سایت نامبرده زیر جستجو نمایید: **www.bosch-pt.com**
تیم مشاوره Bosch شما را در مورد سؤالهایتان نسبت به محصولات و متعلقات ما حمایت می کند.
برای هرگونه سؤال و یا سفارش ابزار یدکی و متعلقات، حتماً شماره فنی ده رقمی کالا را مطابق برچسب روی ابزار برقی اطلاع دهید.

ایران

روبرت بوش ایران - شرکت بوش تجارت پارس
میدان ونک، خیابان شهید خدای، خیابان آفتاب
ساختمان مادیران، شماره 3، طبقه سوم.
تهران 1994834571
تلفن: +9821 42039000

سایر اطلاعات مربوط به خدمات را اینجا می یابید:

www.bosch-pt.com/serviceaddresses

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 نیاندازید!



