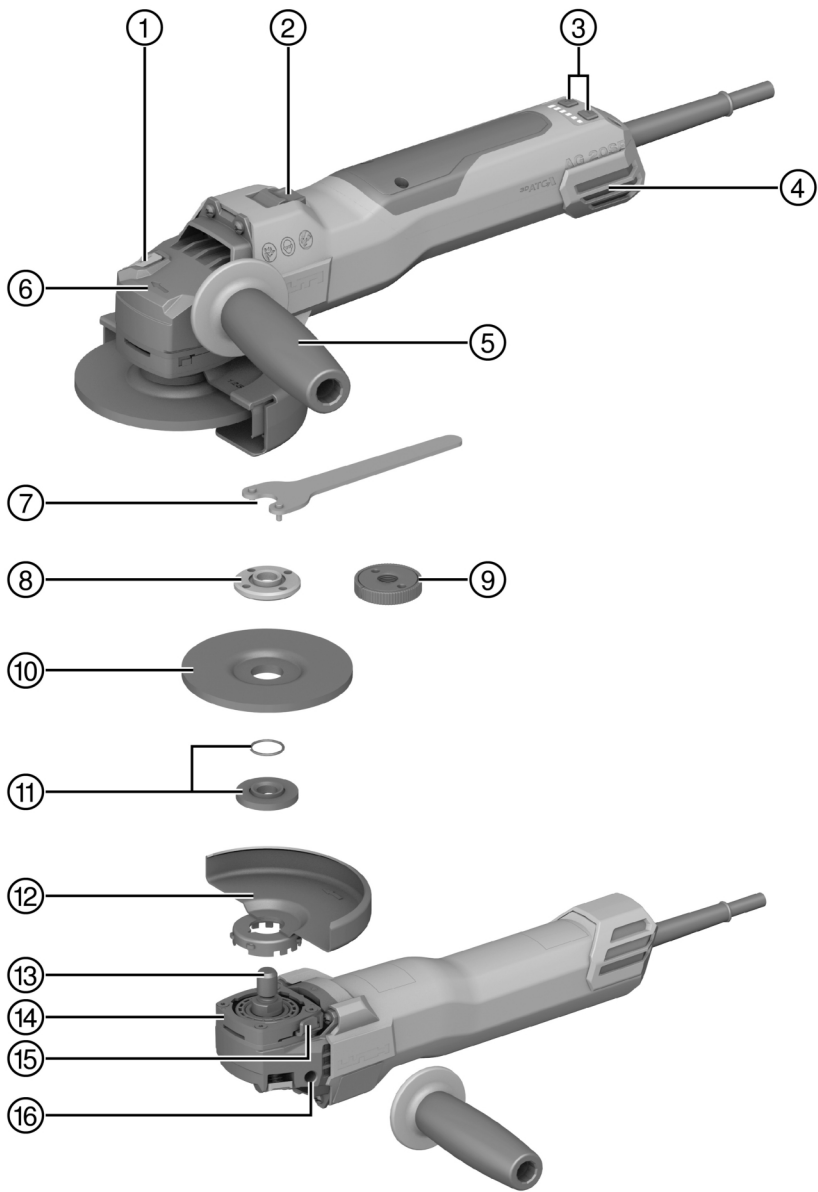




AG 150-20SE (01)

English	1
Español	17
Português	36
Dansk	53
Svenska	70
Norsk	87
Suomi	103
Eesti	120
Latviešu	136
Lietuvių	154
Русский	171
Қазақ	191
Türkçe	209
عربي	227
日本語	245
한국어	261
繁體中文	277
中文	292



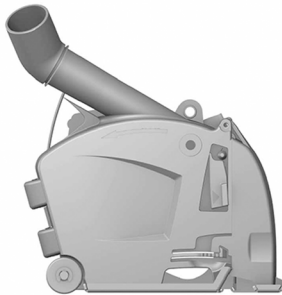
2



3

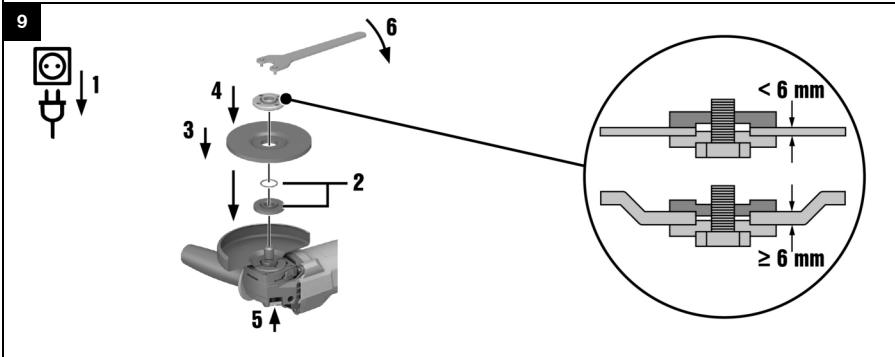
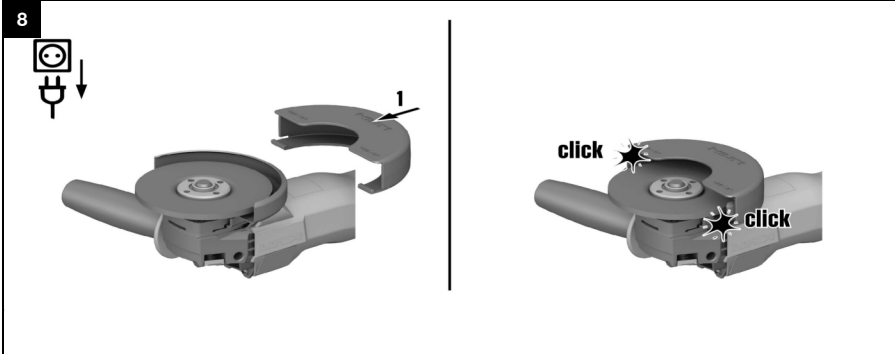
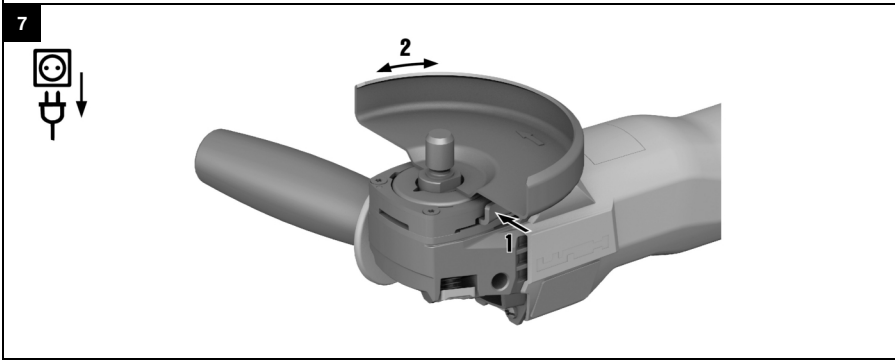
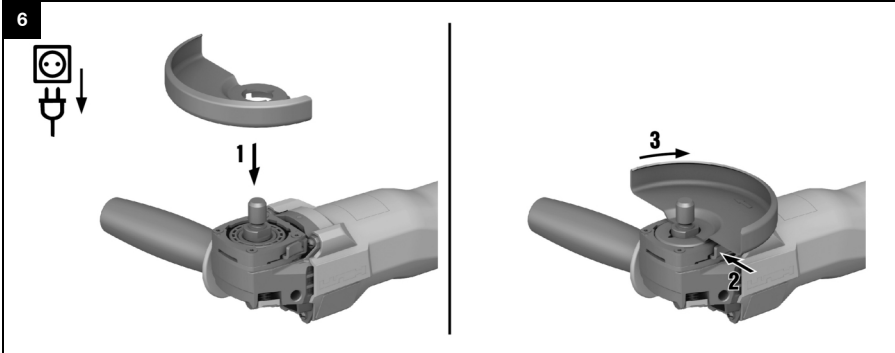


4

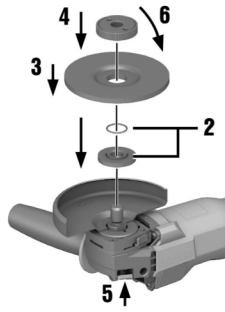


5

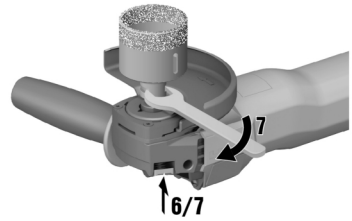
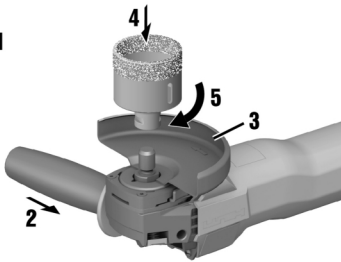




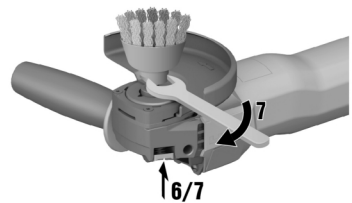
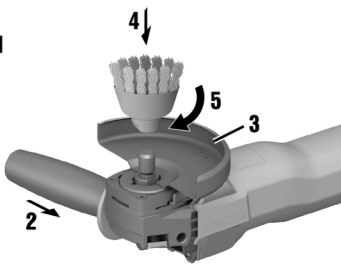
10



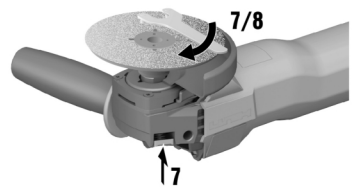
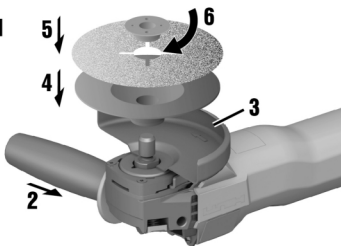
11

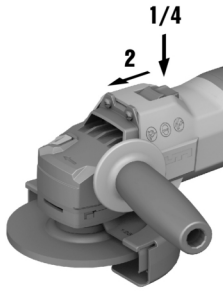


12



13





AG 150-20SE (01)

en	Original operating instructions	1
es	Manual de instrucciones original	17
pt	Manual de instruções original	36
da	Original brugsanvisning	53
sv	Originalbruksanvisning	70
no	Original bruksanvisning	87
fi	Alkuperäiset ohjeet	103
et	Originaalkasutusjuhend	120
lv	Originālā lietošanas instrukcija	136
lt	Originali naudojimo instrukcija	154
ru	Перевод оригинального руководства по эксплуатации	171
kk	Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық	191
tr	Orijinal kullanım kılavuzu	209
ar	دليل الاستعمال الأصلي	227
ja	オリジナル取扱説明書	245
ko	오리지널 사용 설명서	261
zh	原廠操作說明	277
cn	原版操作说明	292

Original operating instructions

1 Information about the operating instructions

1.1 About these operating instructions

- **Warning!** Read and understand all accompanying documentation, including but not limited to instructions, safety warnings, illustrations, and specifications provided with this product. Familiarize yourself with all the instructions, safety warnings, illustrations, specifications, components, and functions of the product before use. Failure to do so may result in electric shock, fire, and/or serious injury. Save all warnings and instructions for future reference.
- products are designed for professional users and only trained, authorized personnel are permitted to operate, service and maintain the products. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.
- The accompanying documentation corresponds to the current state of the art at the time of printing. Please always check for the latest version on the product's page on Hilti's website. To do this, follow the link or scan the QR code in this documentation, marked with the symbol .
- Ensure that these operating instructions are with the product when it is given to other persons.

1.2 Explanation of symbols used

1.2.1 Warnings

Warnings alert persons to hazards that occur when handling or using the product. The following signal words are used:

DANGER

DANGER !

- ▶ Draws attention to imminent danger that will lead to serious personal injury or fatality.

WARNING

WARNING !

- ▶ Draws attention to a potential threat of danger that can lead to serious injury or fatality.

CAUTION

CAUTION !

- ▶ Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to personal injury or damage to the equipment or other property.

1.2.2 Symbols in the operating instructions

The following symbols are used in these operating instructions:

	Comply with the operating instructions
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste

1.2.3 Symbols in illustrations

The following symbols are used in illustrations:

	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text.



	Item reference numbers are used in the overview illustration and refer to the numbers used in the key in the product overview section.
	These characters are intended to specifically draw your attention to certain points when handling the product.

1.3 Product-dependent symbols

1.3.1 General symbols

Symbols used in relation to the product.

	Always work with both hands.
	Do not work with the standard guard when carrying out cutting work.
n_0	Rated speed under no load
/min	Revolutions per minute
RPM	Revolutions per minute
\varnothing	Diameter
	Protection class II (double-insulated)
	The product supports near-field communication (NFC) technology compatible with iOS and Android platforms.

1.3.2 Obligation symbols

Obligation symbols indicate "must do" actions.

	Wear eye protection
--	---------------------

2 Safety

2.1 General power tool safety warnings

⚠ WARNING Read all safety warnings, instructions, illustrations and specifications provided with this power tool. Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.**

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

Work area safety

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

Electrical safety

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



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

Personal safety

- ▶ **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- ▶ **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as a dust mask, non-skid safety shoes, hard hat or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- ▶ **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- ▶ **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- ▶ **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- ▶ **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair and clothing away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- ▶ **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.
- ▶ **Do not let familiarity gained from frequent use of tools allow you to become complacent and ignore tool safety principles.** A careless action can cause severe injury within a fraction of a second.

Power tool use and care

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

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.

2.2 Safety instructions for all operations

Safety warnings common for grinding, sanding, wire brushing, polishing or cutting-off operations:

- ▶ **This power tool is intended to function as a grinder, sander, wire brush, polisher, hole cutter 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.
- ▶ **Do not convert this power tool to operate in a way which is not specifically designed and specified by the tool manufacturer.** Such a conversion may result in a loss of control and cause serious personal injury.



- ▶ **Do not use accessories which are not specifically designed and specified 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.
- ▶ **The dimensions of the accessory mounting must fit the dimensions of the mounting hardware of the power tool.** 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 generated by various applications. The dust mask or respirator must be capable of filtrating particles generated by the particular application. 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 with both hands on the power tool and position your body and arms 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, segmented diamond wheel with a peripheral gap greater than 10 mm or toothed saw blade.** Such blades create frequent kickback and loss of control.

Safety warnings specific for grinding and cutting-off operations:

- ▶ **Use only wheel types that are specified 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 the operator from broken wheel fragments, accidental contact with wheel and sparks that could ignite clothing.
- ▶ **Wheels must be used only for specified 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.** A wheel intended for larger power tool is not suitable for the higher speed of a smaller tool and may burst.
- ▶ **When using dual purpose wheels always use the correct guard for the application being performed.** Failure to use the correct guard may not provide the desired level of guarding, which could lead to serious injury.

Additional safety warnings specific for 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 kickback may propel the spinning wheel and the power tool directly at you.
- ▶ **When the wheel is binding or when interrupting a cut for any reason, switch off the power tool and hold it 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.
- ▶ **Do not attempt to do curved cutting.** 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, which can lead to serious injury.

Safety warnings specific for sanding operations:

- ▶ **Use proper sized sanding disc paper. Follow manufacturers recommendations, when selecting sanding paper.** Larger sanding paper extending too far beyond the sanding pad presents a laceration hazard and may cause snagging, tearing of the disc or kickback.

Safety warnings specific for polishing operations:

- ▶ **Do not allow any loose portion of the polishing bonnet or its attachment strings to spin freely. Tuck away or trim any loose attachment strings.** Loose and spinning attachment strings can entangle your fingers or snag on the workpiece.

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 specified 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.



2.3 Additional safety instructions

- ▶ Use the product and accessories only when they are in perfect working order.
- ▶ Never tamper with or modify the product or accessories in any way.
- ▶ Wear ear protectors. Exposure to noise can cause hearing loss.
- ▶ Always hold the product with both hands on the grips provided. Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
- ▶ Respiratory protection must be worn if the product is used without a dust removal system for work that creates dust.
- ▶ Take frequent breaks and do physical exercises to improve the blood circulation in your fingers. High vibration during long periods of work can lead to disorders of the blood vessels and nervous system in the fingers, hands and wrists.
- ▶ Do not touch rotating parts. Switch the product on only after it is in position at the workpiece. Touching rotating parts, especially rotating accessory tools, can result in injury.
- ▶ The product is not intended for use by debilitated persons who have received no special training. Keep the product out of reach of children.
- ▶ Dust produced by grinding, sanding, cutting and drilling can contain dangerous chemicals. Some examples are: lead or lead-based paints; brick, concrete and other masonry products, natural stone and other products containing silicates; certain types of wood, such as oak, beech and chemically treated wood; asbestos or materials that contain asbestos. Determine the exposure of the operator and bystanders by means of the hazard classification of the materials to be worked. Implement the necessary measures to restrict exposure to a safe level, for example by the use of a dust collection system or by the wearing of suitable respiratory protection. The general measures for reducing exposure include:
 - ▶ working in an area that is well ventilated,
 - ▶ avoidance of prolonged contact with dust,
 - ▶ directing dust away from the face and body,
 - ▶ wearing protective clothing and washing exposed areas of the skin with water and soap.
- ▶ The user and the other persons in the vicinity must wear suitable eye protection, a hard hat and ear protection while the product is in use.
- ▶ Risk of injury by falling tools and/or accessories. Before starting work, check that installed accessories are secure.
- ▶ Keep the air vents clear at all times. Risk of burn injuries due to blocked air vents!
- ▶ Switch the product on only after you have brought it to the working position.
- ▶ Wait until the product stops completely before you lay it down.
- ▶ Wear protective gloves when changing the accessory tool. Touching the accessory tool can result in cuts and burns.

Power tool use and care

- ▶ Grinding wheels must be stored and handled carefully in accordance with the manufacturer's instructions.
- ▶ Never use the product without the guard.
- ▶ Secure the workpiece. Use clamps or a bench vise to hold the workpiece in position. The workpiece is thus held more securely than by hand and both hands remain free to operate the product.
- ▶ Do not use cut-off wheels for grinding.
- ▶ Tighten the accessory tool and flange securely. If the accessory tool and flange are not tightened securely, the accessory tool may work loose from the arbor due to the braking effect of the motor after switching off.
- ▶ Do not attach a belt hook to this product.

Electrical safety

- ▶ Before beginning work, check the working area for concealed electric cables or gas and water pipes. External metal parts of the product could give you an electric shock or cause an explosion if you accidentally damage an electric cable or a gas or water pipe.
- ▶ Dirty or dusty products that have been used frequently for work on conductive materials should be checked at regular intervals by **Hilti Service**. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the power tool may, under unfavorable conditions, lead to electric shock.

Workplace

- ▶ Apply appropriate safety measures at the opposite side of the workpiece in work that involves breaking through. Pieces of debris could drop out and / or fall down and injure other persons.
- ▶ Slits cut in load-bearing walls of buildings or other structures may influence the statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through. Consult the



responsible structural engineer, architect or person in charge of the building project before beginning the work.

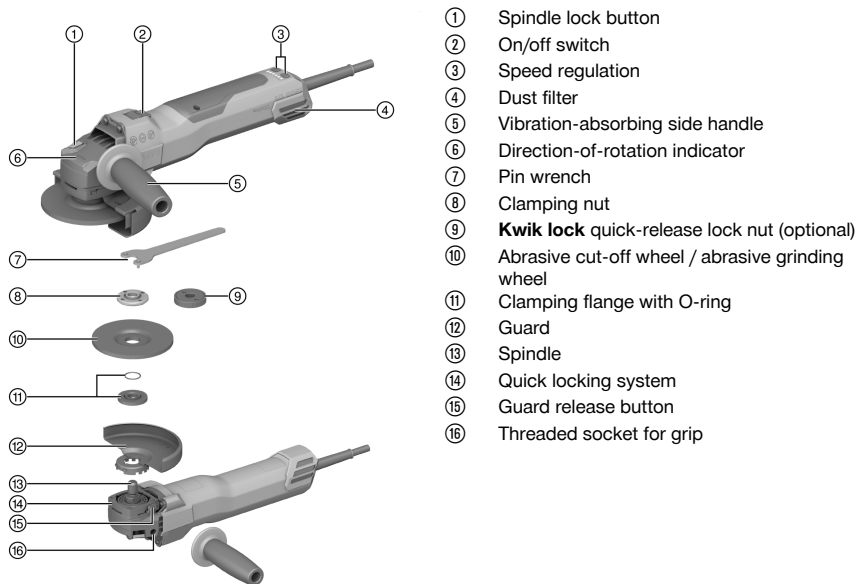
Additional notes on the use of the guards

To avoid the risks below always use the correct guard, see the section headed: "Suitability of wheels for the equipment used".

- ▶ If the Standard guard with front cover is used for surface grinding, the guard can touch the workpiece and thus lead to loss of control.
- ▶ If a wire brush of a thickness exceeding the maximum permissible thickness is used, the wires can snag on the guard and break.
- ▶ If the standard guard is used for cutting off metal with an abrasive cut-off wheel, there is an increased risk of exposure to sparks and particles and to wheel fragments if the wheel breaks.
- ▶ If the standard guard is used with or without front cover for cutting or for grinding concrete or masonry, there is a higher dust load and an increased risk of losing control of the product, which can lead to kickbacks.

3 Description

3.1 Product overview



- ① Spindle lock button
- ② On/off switch
- ③ Speed regulation
- ④ Dust filter
- ⑤ Vibration-absorbing side handle
- ⑥ Direction-of-rotation indicator
- ⑦ Pin wrench
- ⑧ Clamping nut
- ⑨ **Kwik lock** quick-release lock nut (optional)
- ⑩ Abrasive cut-off wheel / abrasive grinding wheel
- ⑪ Clamping flange with O-ring
- ⑫ Guard
- ⑬ Spindle
- ⑭ Quick locking system
- ⑮ Guard release button
- ⑯ Threaded socket for grip

3.2 Intended use

The product described is a hand-held electric angle grinder. It is designed for cutting and grinding metal and mineral materials, brushing, sanding and for hole cutting in tiles, all without use of water.

The tool may be operated only when connected to a power supply providing a voltage and frequency in compliance with the information given on its rating plate.

- The power tool may be used for cutting, slitting and grinding mineral materials only when equipped with the corresponding guard and front cover.
- A dust removal hood together with a suitable **Hilti** vacuum cleaner must be used for working on mineral materials such as concrete or stone.

3.3 Items supplied

Angle grinder, side handle, standard guard, front cover, clamping flange, clamping nut, wrench, operating instructions.



Other system products approved for use with this product can be found at your local **Hilti Store** or at: www.hilti.group

3.4 Adjusting speed

The product features button-adjustable speed control in the 3000 to 10000 rpm range.

3.5 Starting current limiter

The electronic starting current limiter reduces the starting current drawn to prevent the line fuse from tripping. This prevents abrupt start-up of the product.


3.6 Constant-speed electronics

Electronic speed control keeps running speed almost constant irrespective of whether the power tool is idling or running under load. Constant running speed helps ensure maximum efficiency.

3.7 3D Active Torque Control (3D ATC)

The product has **3D Active Torque Control** (3D ATC).

If it detects a sudden, unforeseen movement in operation, the product automatically shuts down immediately.

 If 3D ATC has tripped, switch the product off and then on again.

3.8 Restart interlock

The product does not restart by itself when the on/off switch is locked in the ON position and power is restored after an interruption in the electric supply. The on/off switch must first be released and then pressed again.


3.9 Temperature-dependent motor protection

The temperature-dependent motor protection system monitors current draw and motor temperature to prevent the product from overheating.

If the motor is overloaded through application of excessive working pressure, the product's performance drops noticeably or it might stall completely. A standstill should be avoided. The product's permissible overload depends on motor temperature and is not a specific value.

3.10 Integrated brake

The integrated brake reduces the time it takes until the accessory tool stops rotating after switching off.

 This functions correctly only as long as the product is supplied with electric current. Braking time varies, depending on the selected accessory tool.

3.11 Front cover


Use the standard guard with front cover for the applications listed below:

- Grinding with straight grinding wheels
- Cutting with cut-off wheels

3.12 DG-EX dust hood for grinding (accessory)

The grinding system is suitable only for occasional use with diamond cup wheels for grinding mineral materials.

Use of this guard for working on metal is not permissible.

 The dust hood is suitable only for accessory tools with a diameter of max. 125 mm (5").

3.13 DC-EX 125/5" M dust hood for cutting (accessory)

The power tool may be used for cutting and slitting work on mineral materials only when fitted with a dust hood.



Use of this guard for working on metal is not permissible.



The dust hood is suitable only for accessory tools with a diameter of max. 125 mm (5").

3.14 DC-EX 150/6"C compact dust hood for cutting (accessory)

Use the DC-EX 150/6"C compact hood when working on mineral materials and for the following jobs:

- Cutting with diamond cut-off wheels

Use of this guard for working on metal is not permissible.

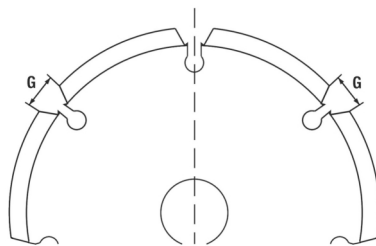


The dust hood is suitable only for accessory tools with a diameter of max. 150 mm (6").

3.15 Dimensions and format of suitable diamond slitting wheels

Diamond slitting wheels must meet the following requirements in terms of dimensions and format.

Technical data	
Slot width between segments (G)	≤ 10 mm
Cutting angle	Negative



3.16 Consumables

Use only synthetic-resin-bonded, fiber-reinforced wheels approved for a rotational speed of at least 11000 rpm and a peripheral speed of 80 m/s.

ATTENTION! When cutting or slitting with cut-off wheels always use the standard guard with the additional front cover, or a fully enclosing dust hood.

Accessory tools

	Application	Designation	Material	max. thickness	max. diameter
Abrasive cut-off wheel	Cutting, slitting	AC-D	Metal	2.5 mm	150 mm
Diamond cut-off wheel	Cutting, slitting	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	Mineral	3 mm	150 mm
Abrasive grinding wheel	Rough grinding	AG-D, AF-D, AN-D	Metal	6.4 mm	150 mm
Diamond grinding wheel	Rough grinding	DG-CW (SPX, SP, P)	Mineral	—	125 mm
Wire cup brush	Wire brushes	3CS, 4CS	Metal	—	75 mm
Wheel brush	Wire brushes	3SS, 4SS	Metal	27 mm	150 mm
Diamond core bit	Hole cutting in tiles	DD-M14	Mineral	—	125 mm
Abrasive resin-fiber wheel	Rough grinding	AP-D	Metal	—	150 mm

Suitability of wheels for the equipment used

Item	Equipment	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Guard (standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Item	Equipment	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
B	Front cover (in combination with A)	✓	—	—	—	✓	—
C	Dust hood (grinding) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Dust hood (cutting) DC-EX 150/6"C (in combination with A)	—	—	—	—	✓	—
E	Dust hood (slitting) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Side handle (standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Clamping nut (standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Clamping flange (standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (optional for G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Clamping nut (abrasive resin-fiber wheel)	—	✓	—	—	—	—
K	Support plate (abrasive resin-fiber wheel)	—	✓	—	—	—	—

4 Product information



For rated voltage, rated current, frequency and/or input power, refer to the rating plate.

If the product is powered by a generator or transformer, the generator or transformer's power output must be at least twice the rated input power shown on the rating plate of the product. The operating voltage of the transformer or generator must always be within +5 % and -15 % of the rated voltage of the product.



ATTENTION! For working with a 150 mm accessory tool, a 150 mm guard (supplied separately) must be used.

	AG 150-20SE
Product generation	01
Rated speed under no load	10,000 /min
Maximum wheel diameter	150 mm
Drive spindle thread	M14
Spindle length	22 mm
Weight in accordance with EPTA Procedure 01	2.5 kg
Ambient temperature for operation	-17 °C ... 60 °C
Storage temperature	-20 °C ... 70 °C



4.1 Noise information and vibration values in accordance with EN 62841

The sound pressure and vibration values given in these instructions have been measured in accordance with a standardized test and may be used to compare one power tool with another. They may be used for a preliminary assessment of exposure.

The data given represent the main applications of the power tool. However, if the power tool is used for different applications, with different accessory tools, or is poorly maintained, the data can vary. This can significantly increase exposure over the total working period.

An accurate estimation of exposure should also take into account the times when the power tool is switched off, or when it is running but not actually being used for a job. This can significantly reduce exposure over the total working period.

Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of noise and/or vibration, for example: Maintaining the power tool and accessory tools, keeping the hands warm, organization of work patterns.

Grinding thin sheet metal or other large-area structures prone to vibration can lead to increased noise emissions higher than the stated noise emission values. You can reduce the noise emissions produced in this way by adopting noise-reducing measures such as the application of heavy, flexible insulating mats. Always take these increased values into consideration as well in the hazard assessment of noise exposure and in the choice of suitable hearing protection.

Noise information

Sound power level (L_{WA})	109 dB(A)
Emission sound pressure level (L_{pA})	101 dB(A)
Uncertainty (noise values) (L_{pA} and L_{WA})	3 dB(A)

Total vibration

	AG 150-20SE
Cutting ($a_{h,co}$)	5.4 m/s ²
Surface grinding with the vibration-absorbing side handle ($a_{h,AG}$)	7.2 m/s ²
Uncertainty (K)	1.5 m/s ²

5 Use of extension cords

Using extension cords

WARNING

A damaged supply cord presents a hazard! Do not touch the supply cord or extension cord if damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.

- ▶ Check the appliance's supply cord at regular intervals and have it replaced by a qualified specialist if found to be damaged.
- Use only extension cords of a type approved for the application and with conductors of adequate gauge (cross section). The power tool may otherwise suffer a drop in performance and the extension cord may overheat.
- Check the extension cord for damage at regular intervals.
- Replace damaged extension cords.
- When working outdoors, use only extension cords that are approved and correspondingly marked for this application.



Information on recommended minimum conductor cross-sections and cable lengths is accessible via a link, in the form of a QR code, at the end of this document.

6 Preparations at the workplace

CAUTION

Risk of injury! Inadvertent starting of the product.

- ▶ Unplug the supply cord before making adjustments to the power tool or before changing accessories.

Observe the safety instructions and warnings in this documentation and on the product.



6.1 Fitting the side handle

- ▶ Screw the side handle into one of the threaded bushings provided.

6.2 Setting speed stage

WARNING

Risk of injury due to change of speed stage when tool is under load. Loss of control over the product.

- ▶ Change the speed stage setting only when the product is either switched off or running under no load.
- ▶ Hold the product firmly by the grip while changing the speed stage setting with the product running under no load.

The product has 6 speed stages; use the + and - buttons to select the speed stage you want to use.

You can select a speed stage before you switch on the product or change the speed stage while the product is running.

The LEDs show the current speed stage.

Setting with product switched off

- ▶ Press the + button or the - button.
 - ▶ The indicator for speed stages is activated and shows the stage currently selected.
- ▶ Use the + / - buttons to select the speed stage.
 - ▶ The indicator for the speed stages is deactivated after 15 seconds.
 - ▶ The speed stage you selected is saved in memory.


Setting with product switched on

- ▶ Use the + / - buttons to select the speed stage.
 - ▶ The speed stage you select is set and remains saved in memory when you switch the product off.

6.3 Guard

- ▶ Observe the instructions for fitting the applicable guard.

6.3.1 Installing the guard

 The guard is keyed to ensure that only guards of a type suitable for use with the product can be installed. The keyed locating lug also prevents the guard from coming into contact with the tool.

1. Fit the guard on to the arbor collar so that the two triangular marks on the guard and on the product are in alignment.
2. Press the guard on to the drive spindle collar.
3. Press the guard release button and turn the guard until it engages in the desired position.
 - ▶ The guard release button jumps back.

6.3.2 Adjusting the guard

- ▶ Press the guard release button and turn the guard until it engages in the desired position.

6.3.3 Removing the guard

1. Press the guard release button and turn the guard until the triangular marks on the guard and on the product are in alignment.
2. Lift off the guard.

6.4 Fitting or removing the front cover

1. Position the front cover with the closed side on the standard guard and push it on until it engages.
2. To remove it, release the catch for the front cover and then lift the front cover away from the standard guard.



6.5 Installing or removing wheels

CAUTION

Risk of injury. The accessory tool may be hot.

- ▶ Wear protective gloves when changing the accessory tool.

Diamond wheels must be replaced when their cutting or grinding performance drops significantly. This generally is the case when the diamond segments reach a height of less than 2 mm (1/16"). Other wheels must be replaced when their cutting performance drops significantly or other parts of the angle grinder (not the wheel) come into contact with the material you are working on. Abrasive wheels must be replaced when their expiry date has been reached.

6.5.1 Fitting the grinding wheel

WARNING

Risk of injury. The accessory tool may work loose due to the braking effect of the motor.

- ▶ Wait until the accessory tool has come to a standstill before touching or gripping the accessory tool or the clamping nut.
- ▶ Secure the accessory tool by tightening the clamping flange and clamping nut firmly so that no parts work loose from the spindle due to the braking effect of the motor.

1. Check that the O-ring is in place in the clamping flange and that it is undamaged.

Result

The O-ring is damaged.

There is no O-ring in the clamping flange.

- ▶ Fit a new clamping flange with O-ring.

2. Fit the clamping flange on to the drive spindle.
3. Fit the grinding wheel.
4. Screw on the clamping nut corresponding to the type of accessory tool installed.
5. Press the spindle lock button and hold it in this position.
6. Use the pin wrench to tighten the clamping nut securely, then release the spindle lock button and remove the wrench.

6.5.2 Removing the grinding wheel

WARNING

Risk of breakage and irreparable damage. If the spindle lockbutton is pressed while the spindle is rotating, the accessory tool can detach from the power tool.

- ▶ Press the spindle lockbutton only when the spindle has stopped rotating.

1. Press the spindle lock button and hold it in this position.
2. Release the clamping nut by gripping it with the wrench and turning the nut counterclockwise.
3. Release the spindle lock button and remove the grinding wheel.

6.5.3 Fitting a grinding wheel with a **Kwik lock** nut

WARNING

Risk of breakage. Heavy wear (abrasion) may cause the **Kwik lock** nut to break.

- ▶ When working with the power tool, make sure that the **Kwik lock** nut doesn't come into contact with the working surface.
- ▶ Do not use a damaged **Kwik lock** nut.

The optional **Kwik lock** nut can be used instead of the standard clamping nut. Grinding wheels can then be changed without the need for additional tools.

1. Clean the clamping flange and the quick-release clamping nut.



2. Check that the O-ring is in place in the clamping flange and that it is undamaged.

Result

The O-ring is damaged.

There is no O-ring in the clamping flange.

- ▶ Fit a new clamping flange with O-ring.
3. Fit the clamping flange on to the drive spindle.
 4. Fit the grinding wheel.
 5. Screw on the **Kwik lock** nut until it is seated against the grinding wheel.
 - ▶ The name **Kwik lock** should be visible when the nut is screwed on.
 6. Press the spindle lock button and hold it in this position.
 7. Firmly turn the grinding wheel clockwise by hand until the **Kwik lock** nut is tightened securely and then release the spindle lock button.

6.5.4 Removing a grinding wheel secured with a Kwik lock nut**⚠ WARNING**

Risk of breakage and irreparable damage. If the spindle lockbutton is pressed while the spindle is rotating, the accessory tool can detach from the power tool.

- ▶ Press the spindle lockbutton only when the spindle has stopped rotating.

1. Press the spindle lock button and hold it in this position.
2. Release the **Kwik lock** nut by turning it counterclockwise by hand.
3. If the **Kwik lock** nut cannot be released by turning it by hand, use a pin wrench to turn the nut in a counterclockwise direction.



Never use a pipe wrench! A pipe wrench could damage the **Kwik lock** nut.

4. Release the spindle lock button and remove the grinding wheel.

6.6 Fitting the core bit 11

1. Fit the side handle. 12
2. Install the guard. 12
3. Place the core bit in position and tighten it hand-tight.
4. Press the spindle lock button and hold it in this position.
5. Tighten the core bit with a suitable open-end wrench.
6. Then release the spindle lock button and remove the open-end wrench.

6.7 Installing wire brush 12

1. Fit the side handle. 12
2. Install the guard. 12
3. Place the wire brush in position and tighten it hand-tight.
4. Press the spindle lock button and hold it in this position.
5. Tighten the wire brush with a suitable open-end wrench.
6. Then release the spindle lock button and remove the open-end wrench.

6.8 Fitting the abrasive resin-fiber wheel 13

1. Fit the side handle. 12
2. Install the guard. 12
3. Fit the support plate and the abrasive resin-fiber wheel, screw on the clamping nut and tighten it securely.
4. Press the spindle lock button and hold it in this position.
5. Use the pin wrench to tighten the clamping nut securely, then release the spindle lock button and remove the wrench.



7 Operation

WARNING

Damaged power cords are a safety hazard! If the supply cord or extension cord is damaged while work is in progress, immediately disconnect the device and the cord from the electricity supply. Do not touch the damaged part of the cord.

- ▶ Regularly check all supply cords. Replace defective extension cords. Have damaged power cords replaced by a qualified specialist.

Use of a ground fault circuit interrupter (residual current device, RCD) with a maximum tripping current of 30 mA is recommended.

7.1 Switching on

WARNING

Risk of injury. The accessory tool may suddenly stick or stall.

- ▶ Use the product with the side handle fitted and always hold the product securely with both hands.
 1. Plug the supply cord into the power outlet.
 2. Press the rear section of the on/off switch.
 3. Slide the on/off switch forward.
 4. Lock the on/off switch.
 - ▶ The motor runs.

7.2 Grinding

Do not allow the accessory tool to jam and avoid excessive pressure on the product.

7.3 Cutting

- ▶ When cutting, keep the rate of advance moderate and do not tilt the product or the cut-off wheel to either side (working position is at approx. 90° to the cutting plane).



For best results when cutting profiles and small rectangular tube, start cutting with the cut-off wheel at the smallest cross-section.

7.4 Rough grinding

- ▶ Move the product to and fro while maintaining a 5° to 30° angle of attack and applying moderate pressure.
 - ▶ This will avoid overheating and discoloration of the workpiece and help ensure an even surface finish.

7.5 Switching off

- ▶ Press the rear section of the on/off switch.
 - ▶ The on/off switch jumps into the off position and the motor stops.

8 Care of the product

DANGER

Electric shock due to breakdown of protective insulation. When working on metal under extreme conditions, conductive dust may accumulate inside the power tool, thereby adversely affecting the protective insulation.

- ▶ Use a stationary dust extraction system when working under extreme conditions.
- ▶ Clean the air vents frequently.
- ▶ Connect a portable residual current device (PRCD) with a maximum trip current of 30 mA between the power tool and the power source.

WARNING

Electrical hazards. Improper repairs to electrical parts may lead to serious injuries.

- ▶ Electrical parts may be repaired only by trained electrical specialists.



- ▶ Never operate the product when the air vents are blocked. Clean the air vents carefully using a dry brush. Do not allow foreign objects to enter the interior of the product.
- ▶ Keep the product, especially its gripping surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents containing silicone.
- ▶ Clean the outside of the product at regular intervals using a slightly dampened cloth. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning.



Frequent work on conductive materials (e.g. metal, carbon fiber) may make shorter maintenance intervals necessary. Take your individual workplace risk assessment into account.

8.1 Checks after care and maintenance work

- ▶ After carrying out care and maintenance, check that all protective and safety devices are fitted and that they function faultlessly.

8.2 Cleaning and replacing dust filter



Clean the dust filter at regular intervals. It is essential to replace the dust filter if damaged.

1. Insert the tip of a screwdriver underneath the release slot of the dust filter and pry the dust filter off.
2. After cleaning, re-install the dust filter.

9 Transport and storage

Transport

- ▶ Do not transport this product with an accessory tool installed.
- ▶ Make sure that the equipment is held securely throughout all transport operations.
- ▶ After transporting, always check all visible parts and controls for signs of damage and make sure that they all function correctly.

Storage

- ▶ Always store this product with the electric supply cable unplugged from the electricity supply.
- ▶ Store this product in a dry place, where it cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ After a long period of storage, always check all visible parts and controls for signs of damage and make sure that they all function correctly.

10 Troubleshooting

If the trouble you are experiencing is not listed in this table or you are unable to rectify the problem by yourself, contact **Hilti** Service.

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Product does not start.	Interruption in the electric supply.	▶ Plug in another power tool or appliance and check whether it works.
	The supply cord or plug is defective.	▶ Have the supply cord and plug checked by a trained electrical specialist and replaced if necessary.
Product does not work.	Product is overloaded.	▶ Release the on/off switch and then press it again. Then allow the product to run under no load for approx. 30 seconds.
Product does not develop full power.	The extension cord conductor cross section (gauge) is inadequate.	▶ Use an extension cord with an adequate conductor cross section.



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
The product can't be switched on.	Product is overloaded.	► Release the on/off switch and then press it again. Then allow the product to run under no load for approx. 30 seconds.
The angle grinder gets very hot.	Electrical fault	► Switch the product off immediately, keep it under observation, allow it to cool down and contact Hilti Service .
	Clogged air vents	► Regularly clean the air vents.
Elevated temperatures at the gear housing.	Short braking interval.	► Allow the device to run under no load until it has cooled down.
The motor has no braking effect.	Product is momentarily overloaded.	► Switch the product off and then on again.
The motor has no braking effect.	Product is momentarily overloaded.	► Switch the product off and then on again.

11 Disposal

Most of the materials from which **Hilti** tools and appliances are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti Service** or your Hilti representative for further information.



- Do not dispose of power tools, electronic equipment or batteries as household waste!

12 Manufacturer's warranty

- Please contact your local **Hilti** representative if you have questions about the warranty conditions.

13 Further information

For more information on operation, technology, environment and recycling, follow this link: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

This link is also to be found at the end of the operating instructions, in the form of a QR code.

Manual de instrucciones original

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

- **¡Atención!** Asegúrese de haber leído y entendido toda la documentación adjunta, incluidas, entre otras, las instrucciones, advertencias de seguridad, ilustraciones y especificaciones que se proporcionan con este producto. Familiarícese con todas las instrucciones, advertencias de seguridad, ilustraciones, especificaciones, componentes y funciones del producto antes de utilizarlo. De lo contrario, existe peligro de descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves. Conserve todas las advertencias e instrucciones para futuras consultas.
- Los productos han sido diseñados para usuarios profesionales y solo personal autorizado y debidamente formado puede utilizarlos y llevar a cabo su mantenimiento y conservación. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.
- La documentación adjunta corresponde al estado actual de la técnica en el momento de la impresión. Compruebe siempre la última versión en la página del producto de la página web de Hilti. Para ello siga el enlace o escanee el código QR que figura en esta documentación y que se indica con el símbolo .
- No entregue nunca el producto a otras personas sin este manual de instrucciones.



1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

Las advertencias de seguridad advierten de peligros derivados del manejo del producto. Se utilizan las siguientes palabras de peligro:

PELIGRO

PELIGRO !

- ▶ Término utilizado para un peligro inminente que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

- ▶ Término utilizado para un posible peligro que puede ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.





PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

- ▶ Término utilizado para una posible situación peligrosa que puede ocasionar lesiones o daños materiales.





1.2.2 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Consulte el manual de instrucciones
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tirar las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos

1.2.3 Símbolos en las figuras



En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

	Estos números hacen referencia a la figura correspondiente incluida al principio de este manual de instrucciones.
	La numeración describe el orden de los pasos de trabajo en la imagen y puede ser diferente de los pasos descritos en el texto.
	En la figura Vista general se utilizan números de posición y los números de la leyenda están explicados en el apartado Vista general del producto .
	Preste especial atención a este símbolo cuando utilice el producto.

1.3 Símbolos de productos

1.3.1 Símbolos generales

Símbolos utilizados relacionados con el producto.

	Trabaje siempre con ambas manos.
	En trabajos de tronzado, no trabaje con la caperuza protectora estándar.
n_0	Número de referencia de revoluciones en vacío
/min	Revoluciones por minuto
RPM	Revoluciones por minuto



	Diámetro
	Clase de protección II (aislamiento doble)
	El producto es apto para tecnología NFC, que es compatible con las plataformas iOS y Android.

1.3.2 Señales prescriptivas

Señales prescriptivas que indican acciones obligatorias.

	Utilizar protección para los ojos
--	-----------------------------------

2 Seguridad

2.1 Indicaciones generales de seguridad para herramientas eléctricas

⚠ ADVERTENCIA Lea con atención todas las indicaciones de seguridad, instrucciones, ilustraciones y datos técnicos correspondientes a esta herramienta eléctrica. La negligencia en el cumplimiento de las instrucciones que se describen a continuación podría provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

Conserve todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.

El término «herramienta eléctrica» empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.

Seguridad en el puesto de trabajo

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

Seguridad eléctrica

- ▶ **El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder a la toma de corriente utilizada. No se deberá modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.
- ▶ **Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** El riesgo a quedar expuesto a una sacudida eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con tierra.
- ▶ **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.
- ▶ **No utilice el cable de conexión para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de conexión alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles.** Los cables de conexión dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.
- ▶ **Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** La utilización de un alargador adecuado para su uso en exteriores evita el riesgo de una descarga eléctrica.
- ▶ **Cuando no pueda evitarse el uso de la herramienta eléctrica en un entorno húmedo, utilice un interruptor de corriente de defecto.** La utilización de un interruptor de corriente de defecto evita el riesgo de una descarga eléctrica.

Seguridad de las personas

- ▶ **Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal adecuado y lleve siempre gafas protectoras.** El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica



empleada, se utiliza un equipo de seguridad personal adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco de protección o protección para los oídos.

- ▶ **Evite una puesta en servicio fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la toma de corriente o insertar la batería.** Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.
- ▶ **Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.
- ▶ **Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.
- ▶ **Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas en movimiento.
- ▶ **Siempre que sea posible montar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** El uso de un sistema de aspiración de polvo reduce los riesgos derivados del polvo.
- ▶ **No se crea a salvo de cualquier riesgo ni pase por alto ninguna de las normas de seguridad relativas a las herramientas eléctricas, aun cuando esté familiarizado con la herramienta eléctrica y tenga larga experiencia en su uso.** Una actuación negligente puede provocar lesiones graves en cuestión de segundos.

Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- ▶ **No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** Con la herramienta eléctrica apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- ▶ **No utilice herramientas eléctricas con el interruptor defectuoso.** Las herramientas eléctricas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.
- ▶ **Extraiga el enchufe de la toma de corriente o retire la batería extraíble antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** Esta medida preventiva evita el riesgo de arranque accidental de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Guarde las herramientas eléctricas que no utilice fuera del alcance de los niños. No permita utilizar la herramienta a ninguna persona que no esté familiarizada con ella o que no haya leído este manual de instrucciones.** Las herramientas eléctricas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- ▶ **Cuide su herramienta eléctrica y los accesorios adecuadamente. Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica.** Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.
- ▶ **Mantenga los útiles limpios y afilados.** Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.
- ▶ **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles de inserción, etc., de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.
- ▶ **Mantenga las empuñaduras y las superficies de contacto secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.** Las empuñaduras y superficies de contacto resbaladizas impiden manejar y controlar la herramienta eléctrica con seguridad en situaciones imprevistas.

Servicio Técnico

- ▶ **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** Solamente así se garantiza la seguridad de la herramienta eléctrica.

2.2 Indicaciones de seguridad para todos los trabajos

Indicaciones de seguridad generales para las aplicaciones de lijado, lijado con papel de lija, trabajos con cepillos de alambre, pulido y tronzado con muelas:

- ▶ **Esta herramienta eléctrica debe utilizarse como lijadora, amoladora con papel de lija, cepillo de alambre, pulidora, cortadora circular de diámetro ajustable y tronzadora de muela. Tenga en**



cuenta las indicaciones de seguridad, las representaciones y los datos que se adjuntan con la herramienta. El incumplimiento de las siguientes indicaciones podría conllevar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves.

- ▶ **No modifique esta herramienta eléctrica de manera que funcione de un modo que no esté especialmente diseñado o especificado por el fabricante de la herramienta.** Una modificación de este tipo puede provocar una pérdida del control y causar daños personales graves.
- ▶ **No utilice accesorios que el fabricante no haya desarrollado ni autorizado especialmente para esta herramienta eléctrica.** El simple hecho de que el accesorio encaje en su herramienta eléctrica no garantiza un uso seguro.
- ▶ **La velocidad admisible del útil de inserción debe alcanzar, como mínimo, el valor máximo indicado en la herramienta eléctrica.** Los accesorios que giren a una velocidad superior a la autorizada pueden romperse o salir despedidos.
- ▶ **El diámetro exterior y el espesor del útil de inserción deben corresponderse con las indicaciones de su herramienta eléctrica.** Los útiles de inserción de dimensiones incorrectas no pueden controlarse ni protegerse de forma adecuada.
- ▶ **Los útiles con inserción roscada deben adaptarse perfectamente a la rosca del husillo de lijado.** En el caso de útiles de inserción montados mediante bridas, el diámetro del orificio del útil de inserción debe adaptarse perfectamente al diámetro del alojamiento de la brida. Los útiles de inserción que no queden perfectamente fijados a la herramienta eléctrica pueden provocar giros irregulares, fuertes vibraciones e incluso la pérdida de control.
- ▶ **No utilice útiles de inserción dañados. Antes de utilizar el útil de inserción, compruebe si hay indicios de desgaste en los discos lijadores o de agrietamiento y desgaste en los discos abrasivos, así como si hay alambres rotos o sueltos en los cepillos de alambre. En caso de caída, compruebe si la herramienta eléctrica o el útil de inserción ha resultado dañado y utilice en tal caso un útil de inserción no dañado. Después de comprobar e insertar el útil de inserción, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben mantenerse alejadas del útil de inserción en movimiento y dejar que la herramienta funcione a máxima velocidad durante un minuto.** Generalmente, los útiles de inserción se dañan en el período de prueba.
- ▶ **Utilice el equipo de seguridad personal. Utilice protección completa para la cara, protección para los ojos o gafas protectoras, dependiendo de la aplicación. Cuando la aplicación lo requiera, utilice mascarilla antipolvo, protección para los oídos, guantes de protección o un delantal especial que le sirva de pantalla frente a pequeñas partículas que puedan desprenderse en los trabajos de lijado.** Utilice protección para los ojos para evitar que penetren materiales extraños que puedan desprenderse en las diferentes aplicaciones. Tanto la mascarilla antipolvo como la mascarilla ligera filtran el polvo que se produce en determinadas aplicaciones. La exposición prolongada a fuertes ruidos puede ocasionar una pérdida de audición.
- ▶ **Controle que terceras personas mantengan una distancia de seguridad respecto a su zona de trabajo. Todas las personas que se encuentren en la zona de trabajo deben llevar el equipo de seguridad personal.** Los fragmentos que pueden desprenderse de la pieza de trabajo o los útiles de inserción rotos pueden salir despedidos y provocar lesiones incluso fuera de la zona de trabajo.
- ▶ **Sujete la herramienta eléctrica por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que el útil puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de red de la herramienta.** El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.
- ▶ **Mantenga el cable de red alejado de los útiles en movimiento.** Si pierde el control sobre la herramienta, el cable de red puede desconectarse o engancharse y el útil de inserción en movimiento podría ocasionarle lesiones en las manos o brazos.
- ▶ **No deposite nunca la herramienta eléctrica hasta que el útil no se haya detenido por completo.** El útil en movimiento puede entrar en contacto con la superficie de trabajo haciéndole perder el control sobre la herramienta eléctrica.
- ▶ **No transporte la herramienta eléctrica en funcionamiento.** Su ropa puede entrar accidentalmente en contacto con el útil en movimiento quedando enganchada y el útil puede ocasionarle lesiones.
- ▶ **Limpie las rejillas de ventilación de su herramienta eléctrica con regularidad.** El ventilador del motor conduce el polvo aspirado al interior de la carcasa, de modo que una concentración elevada de polvo de metal puede dar lugar a averías eléctricas.
- ▶ **No utilice la herramienta eléctrica cerca de materiales inflamables.** Las chispas podrían inflamar dichos materiales.
- ▶ **No utilice útiles de inserción que requieran refrigerante líquido.** El uso de agua u otros refrigerantes líquidos puede producir descargas eléctricas.



Descripción del rebote e indicaciones de seguridad correspondientes

El rebote es la reacción repentina causada por un útil de inserción atascado o bloqueado en movimiento, del tipo, por ejemplo, de discos lijadores, discos abrasivos, cepillos de alambre, etc. El atascamiento o el bloqueo origina una parada brusca del útil de inserción en movimiento. Por ello, una herramienta eléctrica incontrolada se acelera en la dirección de giro opuesta del útil de inserción respecto a la posición de bloqueo. Si, por ejemplo, un disco lijador se atasca o bloquea en una pieza de trabajo, el borde del disco lijador que penetra en la pieza de trabajo puede engancharse y, como consecuencia, romperse o dar lugar a un rebote. El disco lijador avanza hacia el usuario o se aleja de él, según la dirección de giro del disco respecto a la posición de bloqueo. En este caso, los discos lijadores también pueden romperse.

El rebote se debe a un uso incorrecto de la herramienta eléctrica. Puede evitarse cumpliendo las medidas de seguridad pertinentes que se describen a continuación.

- ▶ **Sujete bien la herramienta eléctrica con las dos manos y mantenga su cuerpo y brazos en una posición que le permita hacer frente a las fuerzas de rebote. Utilice siempre la empuñadura adicional, en caso de existir, para tener el máximo control sobre las fuerzas de rebote o los momentos de retroceso a plena marcha.** Tomar las medidas de precaución adecuadas contribuye a tener un control absoluto sobre las fuerzas de rebote y retroceso.
- ▶ **No coloque nunca la mano cerca de los útiles de inserción en movimiento.** El útil de inserción puede efectuar movimientos bruscos a causa del rebote y alcanzarle la mano.
- ▶ **Mantenga una distancia de seguridad respecto a la zona de movimiento del rebote de la herramienta eléctrica.** El rebote empuja la herramienta eléctrica en dirección opuesta al movimiento del disco lijador respecto a la posición de bloqueo.
- ▶ **Tenga especial cuidado cerca de las esquinas y cantos afilados y evite que los útiles de inserción reboten o se enganchen con la pieza de trabajo.** El útil de inserción en movimiento tiende a engancharse con las esquinas o cantos afilados en caso de rebote. Ello puede comportar la pérdida de control o el rebote de la herramienta.
- ▶ **No utilice ninguna hoja de sierra de cadena o dentada ni tampoco discos de diamante segmentados con ranuras superiores a 10 mm.** Estos útiles de inserción a menudo ocasionan el rebote o la pérdida de control de la herramienta eléctrica.

Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos de lijado y tronzado con muela:

- ▶ **Utilice únicamente cuerpos de lijado apropiados para su herramienta eléctrica y la cubierta protectora indicada para cada uno de ellos.** Los cuerpos de lijado cuyo uso no está previsto para una herramienta eléctrica determinada no pueden protegerse de forma apropiada y, como consecuencia, su aplicación no es segura.
- ▶ **Los discos lijadores acodados deben colocarse de forma que la superficie de lijado no sobresalga sobre la superficie del borde de la cubierta de protección.** Un disco lijador montado de forma inadecuada, que sobresalga del borde de la cubierta protectora, no está convenientemente resguardado.
- ▶ **La cubierta protectora debe colocarse de forma segura en la herramienta eléctrica y ajustarse, con la finalidad de conseguir el máximo de seguridad, de modo que solo apunte directamente hacia el usuario la parte más pequeña posible del cuerpo de lijado.** La cubierta protectora sirve para proteger al usuario frente a fragmentos, contacto accidental con el cuerpo de lijado o chispas, que podrían prender fuego a la ropa.
- ▶ **Los cuerpos de lijado solamente pueden utilizarse para las aplicaciones de uso permitidas: por ejemplo, no lije nunca con la superficie lateral de un disco tronzador.** Los discos tronzadores están diseñados para arrancar material con el borde. La acción de la fuerza lateral puede romper los cuerpos de lijado.
- ▶ **Utilice siempre bridas de apriete no dañadas y con tamaño y forma adecuados para los discos lijadores elegidos.** Las bridas apropiadas sirven de soporte para los discos lijadores y reducen el riesgo de rotura de los mismos. Las bridas para discos tronzadores pueden diferenciarse de las bridas para otros discos lijadores.
- ▶ **No utilice discos lijadores desgastados de herramientas eléctricas de mayores dimensiones.** Los discos lijadores para herramientas eléctricas más grandes no son apropiados para las elevadas velocidades alcanzadas por las herramientas eléctricas de menor tamaño, puesto que podrían romperse.
- ▶ **Utilice siempre la caperuza protectora prevista para cada aplicación cuando emplee cuerpos de lijado de doble uso.** El uso de una caperuza protectora inadecuada puede suponer una protección insuficiente, lo que podría conllevar lesiones graves.

Otras indicaciones de seguridad especiales para el tronzado con muela:

- ▶ **Evite el bloqueo del disco tronzador y una presión de apriete demasiado alta. No realice cortes excesivamente profundos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del disco lijador.



- ▶ **Evite traspasar la zona trasera y delantera del disco tronzador.** Si aparta mucho de su cuerpo el disco tronzador insertado en la pieza de trabajo, en caso de rebote la herramienta eléctrica con el disco en movimiento puede salir disparada directamente hacia usted.
- ▶ **Si el disco tronzador se atasca o el trabajo se interrumpe, desconecte la herramienta y espere a que el disco deje de girar. Nunca extraiga el disco tronzador de la herramienta antes de que se haya detenido por completo; en caso contrario, podría producirse un rebote.** Detecte la causa del atascamiento y subsane el problema.
- ▶ **No vuelva a conectar la herramienta eléctrica hasta que ésta no se encuentre en la pieza de trabajo. Deje que el disco tronzador alcance su máxima velocidad antes de continuar con el corte y proceda con el máximo cuidado.** En caso contrario, el disco puede engancharse, soltarse bruscamente de la pieza de trabajo o rebotar.
- ▶ **Sujete las placas o las piezas de trabajo grandes para evitar el efecto rebote inducido por discos tronzadores atascados.** Las piezas de trabajo grandes pueden doblarse por su propio peso. La pieza de trabajo debe hallarse sostenida por ambos lados del disco, tanto cerca del corte de separación como en la esquina.
- ▶ **Preste especial atención al realizar un «corte por inmersión» en paredes o en áreas ocultas.** Los discos tronzadores pueden provocar un rebote al cortar conductos de gas o agua, cables eléctricos u otros objetos.
- ▶ **No intente realizar cortes curvilíneos.** La sobrecarga de los discos tronzadores aumenta el desgaste y la tendencia al atascamiento o bloqueo y, con ello, la posibilidad de rebote o rotura del cuerpo de lijado, lo que puede provocar graves lesiones.

Indicaciones de seguridad especiales para el lijado con papel de lija:

- ▶ **Utilice únicamente hojas lijadoras del tamaño adecuado. Siga en todo momento las especificaciones del fabricante en cuanto al tamaño de las hojas lijadoras.** Las hojas lijadoras que sobresalen mucho del disco abrasivo pueden causar lesiones, así como el bloqueo o ruptura de las hojas o el rebote de la herramienta.

Indicaciones de seguridad especiales para pulido:

- ▶ **No deje suelta ninguna pieza de la cubierta para pulido, sobre todo el cordón de sujeción. Recoja o corte los cabos del cordón de sujeción.** Si el cordón de sujeción está suelto, al girar puede engancharse en los dedos o en la pieza de trabajo.

Indicaciones de seguridad especiales para los trabajos con cepillos de alambre:

- ▶ **Tenga en cuenta que los cepillos de alambre también pierden fragmentos de alambre durante su uso habitual. No sobrecargue los alambres con una presión de apriete demasiado alta.** Los fragmentos de alambre que se desprenden pueden atravesar la ropa delgada o penetrar fácilmente en la piel.
- ▶ **Si se requiere una caperuza protectora, evite que dicha caperuza entre en contacto con los cepillos de alambre.** El diámetro de los cepillos de vaso y de plato puede incrementarse a causa de la presión de apriete y las fuerzas centrífugas.

2.3 Indicaciones de seguridad adicionales

- ▶ Utilice el producto y los accesorios solo si están en perfecto estado técnico.
- ▶ No efectúe nunca manipulaciones o modificaciones en el producto ni en los accesorios.
- ▶ Utilice protección para los oídos. El ruido constante puede reducir la capacidad auditiva.
- ▶ Sujete siempre el producto con ambas manos por las empuñaduras previstas. Mantenga las empuñaduras secas, limpias y sin residuos de aceite o grasa.
- ▶ Si el producto se utiliza sin un sistema de aspiración de polvo, debe emplearse una mascarilla ligera al realizar trabajos que generen polvo.
- ▶ Efectúe a menudo pausas y ejercicios para mejorar la circulación de los dedos. Tras muchas horas de trabajo expuesto a las vibraciones intensas, pueden surgir complicaciones en los vasos sanguíneos o en el sistema nervioso en dedos, manos o articulaciones de las manos.
- ▶ Evite tocar las piezas en movimiento. No conecte el producto fuera de la zona de trabajo. Si se tocan piezas en movimiento, en especial herramientas rotativas, pueden ocasionarse lesiones.
- ▶ El producto no es adecuado para personas con poca fuerza a las que no se haya instruido. Mantenga el producto fuera del alcance de los niños.



- ▶ El polvo que se genera al pulir, lijar, cortar y taladrar puede contener productos químicos peligrosos, como, por ejemplo, plomo o pinturas basadas en plomo; ladrillos, hormigón y otros productos de mampostería, piedra natural y otros productos que contengan silicatos; determinadas maderas, como el roble o el haya o las maderas tratadas químicamente, o amianto o materiales que contengan asbesto. La exposición del usuario y las personas circundantes debe regularse según la clase de peligro de los materiales con los que se trabaje. Tome las medidas necesarias para mantener la exposición a un nivel seguro, p. ej., mediante el uso de un sistema de recogida de polvo o una mascarilla adecuada. Las medidas genéricas para reducir la exposición son, entre otras:
 - ▶ trabajar en un espacio bien ventilado;
 - ▶ evitar el contacto prolongado con el polvo;
 - ▶ desviar el polvo de la cara y el cuerpo;
 - ▶ usar prendas protectoras y lavar con agua y jabón las zonas expuestas.
- ▶ El usuario y las personas que se encuentren en las inmediaciones de la zona de uso del producto deberán llevar protección adecuada para los ojos, casco de protección y utilizar protección para los oídos.
- ▶ - Riesgo de lesiones en caso de caída de herramientas o accesorios. Antes de iniciar el trabajo, compruebe que los accesorios montados estén bien fijados.
- ▶ Mantenga siempre las rejillas de ventilación despejadas. Riesgo de quemaduras debido a rejillas de ventilación cubiertas.
- ▶ No conecte el producto hasta que este se encuentre en la posición de trabajo.
- ▶ Espere hasta que el producto se haya detenido por completo antes de dejarlo sobre alguna superficie.
- ▶ Utilice guantes de protección para cambiar el útil. El contacto con el útil de inserción puede producir cortes y quemaduras.

Manipulación y utilización segura de las herramientas eléctricas

- ▶ Los discos lijadores tienen que ser almacenados y manipulados con cuidado según las indicaciones del fabricante.
- ▶ No utilice nunca el producto sin caperuza protectora.
- ▶ Fije la pieza de trabajo. Utilice dispositivos de sujeción o un tornillo de banco para sujetar la pieza de trabajo. De esa forma estará sujeta de modo más seguro que con la mano y, por otro lado, tendrá las dos manos libres para manejar el producto.
- ▶ No utilice discos tronzadores para realizar trabajos de desbastado.
- ▶ Apriete el útil y la brida. Si el útil y la brida no se han apretado convenientemente, existe la posibilidad de que cuando se desconecte la herramienta, al frenar el motor, el útil se suelte del husillo.
- ▶ No fije ningún colgador de cinturón a este producto.

Seguridad eléctrica

- ▶ Antes de empezar a trabajar, compruebe si la zona de trabajo oculta cables eléctricos, tuberías de gas o cañerías de agua. Las partes metálicas exteriores del producto pueden provocar una descarga eléctrica o una explosión si se daña un cable eléctrico, una tubería de gas o una cañería de agua.
- ▶ Encargue una revisión periódica de los productos sucios al Servicio Técnico de **Hilti** en caso de tratar con frecuencia materiales conductores. El polvo adherido en la superficie de la herramienta, sobre todo el de los materiales conductores, o la humedad pueden provocar descargas eléctricas cuando se den condiciones desfavorables.

Lugar de trabajo

- ▶ Durante el proceso de taladrado, proteja la zona opuesta al lugar donde se realiza el trabajo, ya que pueden desprenderse cascotes y causar heridas a otras personas.
- ▶ Las grietas en paredes portantes u otras estructuras pueden influir en la estática, especialmente al seccionar hierros de armadura o elementos portadores. Antes de comenzar a trabajar consulte con el ingeniero, arquitecto o persona responsable de la obra.

Indicaciones adicionales de uso de la caperuza protectora

Para evitar los siguientes riesgos, utilice siempre la caperuza protectora correcta; véase el capítulo: «Asignación de los discos al equipo que se utilice».

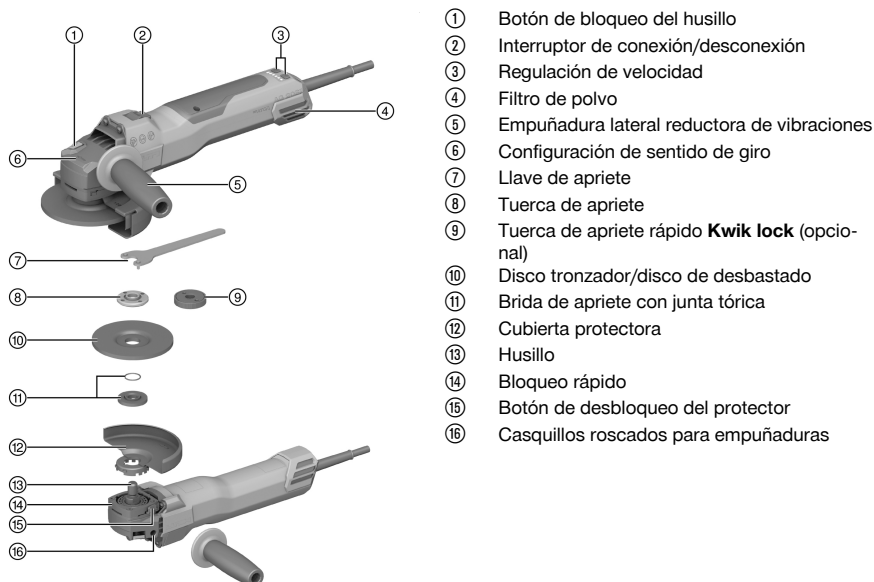
- ▶ Al utilizar la caperuza protectora estándar con tapa delantera en la rectificación de superficies planas, la caperuza protectora puede entrar en contacto con la pieza de trabajo, cosa que podría provocar la pérdida de control.
- ▶ Al utilizar un cepillo de alambre cuyo grosor sea superior al máximo permitido, los alambres pueden engancharse en la caperuza protectora y romperse.
- ▶ Al utilizar la caperuza protectora estándar en el tronchado de metales con discos tronzadores abrasivos, aumenta el riesgo de exposición a chispas y partículas y, en caso de rotura del disco, a fragmentos del disco.



- ▶ Al utilizar la caperuza protectora estándar con o sin tapa delantera en el tronzado y lijado de hormigón o mampostería, puede producirse una mayor carga de polvo y existe un mayor riesgo de perder el control del producto, lo que puede provocar rebotes.

3 Descripción

3.1 Vista general del producto



- ① Botón de bloqueo del husillo
- ② Interruptor de conexión/desconexión
- ③ Regulación de velocidad
- ④ Filtro de polvo
- ⑤ Empuñadura lateral reductora de vibraciones
- ⑥ Configuración de sentido de giro
- ⑦ Llave de apriete
- ⑧ Tuerca de apriete
- ⑨ Tuerca de apriete rápido **Kwik lock** (opcional)
- ⑩ Disco tronzador/disco de desbastado
- ⑪ Brida de apriete con junta tórica
- ⑫ Cubierta protectora
- ⑬ Husillo
- ⑭ Bloqueo rápido
- ⑮ Botón de desbloqueo del protector
- ⑯ Casquillos roscados para empuñaduras

3.2 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es una amoladora angular eléctrica de guiado manual. Está destinada al tronzado y desbastado de materiales metálicos y minerales, así como al cepillado, lijado y taladrado de azulejos sin el empleo de agua.

Solo debe funcionar con la frecuencia y tensión de alimentación especificadas en la placa de identificación.

- El tronzado, ranurado y desbastado de materiales minerales solo está permitido si se utiliza la correspondiente caperuza protectora con tapa delantera.
- Para trabajos en superficies minerales, como el hormigón o la piedra, utilizar un protector de aspiración de polvo adaptado a un aspirador de polvo **Hilti** adecuado.

3.3 Suministro

Amoladora angular, empuñadura lateral, cubierta protectora estándar, tapa delantera, brida de apriete, tuerca de apriete, llave de apriete, manual de instrucciones.

Encontrará otros productos del sistema autorizados para su producto en su **Hilti Store** o en Internet, en: www.hilti.group

3.4 Ajuste de la velocidad

El producto contiene una regulación de velocidad, accionable mediante un botón, de 3000 a 10 000 rpm.

3.5 Limitación de la corriente de arranque

Mediante la limitación electrónica de la corriente de arranque se reduce la corriente de conexión de forma que el fusible de la red no reaccione. De esta forma se evita un arranque brusco del producto.



3.6 Electrónica constante/electrónica de regulación del tacómetro

La regulación eléctrica de revoluciones mantiene casi constante la velocidad entre la marcha en vacío y la carga. Esto se traduce en un trabajo óptimo sobre el material mediante una velocidad de trabajo constante.

3.7 3D Active Torque Control (3D ATC)

El producto está equipado con **3D Active Torque Control** (3D ATC).

Si durante el funcionamiento del producto se detecta un movimiento repentino e inesperado, el producto se desconectará automáticamente.



Si se ha activado el sistema **3D ATC**, desconecte y vuelva a conectar el producto.

3.8 Bloqueo de re arranque

Si el interruptor de conexión y desconexión está bloqueado, el producto no arrancará por sí solo después de haberse producido un corte de la corriente. Será necesario soltar primero el interruptor de conexión y desconexión y accionarlo de nuevo.

3.9 Protección de la herramienta en función de la temperatura

La protección del motor dependiente de la temperatura controla el consumo de corriente y el calentamiento del motor, y protege así el producto de un sobrecalentamiento.

En caso de sobrecarga del motor a causa de una presión de apriete elevada, la potencia de la herramienta disminuye notablemente, o incluso puede ocurrir una parada. Debe evitarse que se produzca una parada. La sobrecarga admisible del producto no tiene un valor predeterminado, sino que depende de la temperatura del motor.

3.10 Freno integrado

Con el freno integrado, el tiempo de deceleración se reduce hasta la parada del útil de inserción.



Esta función solo puede utilizarse mientras el producto esté conectado a la corriente.

El tiempo de frenado varía en función del útil de inserción seleccionado.

3.11 Tapa delantera 2

Utilice la tapa delantera con caperuza protectora estándar para las aplicaciones indicadas a continuación:

- Desbastar con discos de desbastado rectos
- Tronzar con discos tronzadores

3.12 Protector antipolvo (lijado) DG-EX (accesorios) 3

El sistema de lijado solo es apto para el lijado ocasional de superficies minerales con muelas de vaso de diamante.

Quedan prohibidos los trabajos en metal con esta protección.



El protector antipolvo solo es apto para útiles de inserción con un diámetro máx. de 125 mm (5").

3.13 Protector antipolvo (cortar) DC-EX 125/5" M (accesorio) 4

Al realizar trabajos de tronzado y ranurado en superficies minerales se debe utilizar el protector antipolvo.

Quedan prohibidos los trabajos en metal con esta protección.



El protector antipolvo solo es apto para útiles de inserción con un diámetro máx. de 125 mm (5").



3.14 Protector antipolvo (tronzado) DC-EX 150/6°C Cubierta compacta (accesorios) 5

Utilice la cubierta compacta DC-EX 150/6°C para realizar trabajos en superficies minerales y para las siguientes tareas:

- Tronzar con discos tronzaadores de diamante

Quedan prohibidos los trabajos en metal con esta protección.

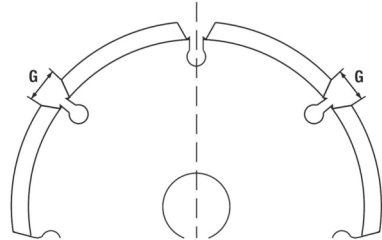


El protector antipolvo solo es apto para útiles de inserción con un diámetro máx. de 150 mm (6").

3.15 Geometría de los discos de diamante para ranurado adecuados

Los discos de diamante para ranurado deben cumplir con las siguientes indicaciones geométricas.

Datos técnicos	
Anchura de ranurado entre segmentos (G)	≤ 10 mm
Ángulo de corte	negativo



3.16 Material de consumo

Deben utilizarse solamente discos de aglomerado con resina sintética reforzados con fibras aptos para una velocidad mínima de 11 000 rpm y una velocidad periférica de 80 m/s.

¡ATENCIÓN! Para trabajos de tronzado y entallado con discos tronzaadores, utilice siempre la caperuza protectora estándar con tapa delantera adicional o un protector antipolvo completamente cerrado.

Útiles de inserción

	Aplicación	Abreviatura	Superficie de trabajo	Grosor máx.	Diámetro máx.
Disco tronizador abrasivo	Tronzado, entallado	AC-D	Metálico	2,5 mm	150 mm
Disco tronizador de diamante	Tronzado, entallado	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	Mineral	3 mm	150 mm
Disco de desbastado abrasivo	Desbastado	AG-D, AF-D, AN-D	Metálico	6,4 mm	150 mm
Disco de desbastado de diamante	Desbastado	DG-CW (SPX, SP, P)	Mineral	—	125 mm
Cepillos de alambre de copa Cepillos de disco	Cepillos de alambre	3CS, 4CS 3SS, 4SS	Metálico	— 27 mm	75 mm 150 mm
Corona perforadora de diamante	Taladrado de azulejos	DD-M14	Mineral	—	125 mm
Disco de fibra	Desbastado	AP-D	Metálico	—	150 mm

Asignación de los discos al equipo que se utilice

Pos.	Equipo	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Cubierta protectora (estándar)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Tapa delantera (en combinación con A)	✓	—	—	—	✓	—



Pos.	Equipo	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
C	Protector antipolvo (lijado) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Protector antipolvo (tronzado) DC-EX 150/6"C (en combinación con A)	—	—	—	—	✓	—
E	Protector antipolvo (entallado) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Empuñadura lateral (estándar)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Tuerca de apriete (estándar)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Brida de apriete (estándar)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (opcional para G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Tuerca de apriete (disco de fibra)	—	✓	—	—	—	—
K	Plato de apoyo (disco de fibra)	—	✓	—	—	—	—

4 Información del producto

La tensión nominal, la intensidad nominal, la frecuencia y/o la potencia nominal figuran en la placa de potencia específica del país.

Si se utiliza con un generador o transformador, la potencia útil debe ser al menos el doble que la potencia nominal indicada en la placa de potencia del producto. La tensión de servicio del transformador o del generador debe encontrarse en todo momento entre un +5 % y un -15 % de la tensión nominal del producto.

¡ATENCIÓN! Al trabajar con un útil de inserción de 150 mm, debe utilizarse una caperuza protectora de 150 mm (suministrada por separado).

	AG 150-20SE
Generación de productos	01
Número de referencia de revoluciones en vacío	10.000 rpm
Diámetro máximo del disco	150 mm
Husillo de accionamiento roscado	M14
Longitud del husillo	22 mm
Peso según EPTA Procedure 01	2,5 kg
Temperatura ambiente en funcionamiento	-17 °C ... 60 °C
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... 70 °C

4.1 Información sobre la emisión de ruidos y los valores de vibración según EN 62841

Los valores de vibración y de presión acústica indicados en estas instrucciones han sido medidos conforme a los procedimientos de medición homologados y pueden utilizarse para la comparación de diferentes herramientas eléctricas. También resultan útiles para realizar un análisis de los riesgos de exposición.



Los datos indicados son específicos para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. Los datos pueden, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones o con útiles de inserción distintos, o si se ha efectuado un mantenimiento insuficiente de la herramienta. En estos casos, los riesgos de exposición podrían aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo.

A fin de obtener un análisis preciso de los riesgos de exposición, también deben tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta eléctrica está desconectada o está en marcha, pero no realmente en uso. De este modo, los riesgos de exposición podrían reducirse considerablemente durante toda la sesión de trabajo.

Adopte medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto del ruido y de las vibraciones, como por ejemplo: mantenimiento de la herramienta eléctrica y los útiles de inserción, mantener las manos calientes, organización de los procesos de trabajo, etc.

El lijado de chapas delgadas u otras estructuras con grandes superficies que vibren ligeramente puede dar lugar a emisiones de ruido muy superiores a los valores de emisión de ruido especificados. Pueden reducirse las emisiones de ruido resultantes adoptando medidas adecuadas de amortiguación del ruido; por ejemplo, colocar esteras aislantes pesadas y flexibles. Cuando vaya a realizar una evaluación de riesgos de exposición al ruido y seleccione la protección para los oídos adecuada, tenga siempre en cuenta también estos valores superiores.

Información sobre la emisión de ruidos

Nivel de potencia acústica (L_{WA})	109 dB(A)
Nivel de presión acústica de emisiones (L_{pA})	101 dB(A)
Incertidumbre (valores acústicos) (L_{pA} y L_{WA})	3 dB(A)

Valores de vibración totales

	AG 150-20SE
Tronzado ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Lijado de superficies con empuñadura reductora de vibraciones ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Incertidumbre (K)	1,5 m/s ²

5 Uso de alargadores

Uso de alargadores

ADVERTENCIA

Peligro por los cables dañados. Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evitar tocar el cable. Extraer el enchufe de red de la toma de corriente.

- ▶ Compruebe con regularidad el cable de conexión de la herramienta y, en caso de que presentara daños, encargue su sustitución a un profesional experto en la materia.
-
- Utilice solo alargadores autorizados con sección de cable suficiente para el campo de aplicación. De lo contrario, puede generarse una pérdida de potencia de la herramienta y un sobrecalentamiento del cable.
 - Compruebe regularmente que el alargador no haya sufrido daños.
 - Sustituir los alargadores dañados.
 - Al trabajar al aire libre, utilice únicamente alargadores autorizados que estén correspondientemente identificados.



Al final de esta documentación encontrará, en forma de código QR, las secciones mínimas recomendadas y las longitudes máximas del cable.

6 Preparación del trabajo

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. Arranque involuntario del producto.

- ▶ Extraiga el enchufe de red antes de realizar ajustes en la herramienta o de cambiar accesorios.

Respete las indicaciones de seguridad y las advertencias presentes en esta documentación y en el producto.



6.1 Montaje de la empuñadura lateral

- ▶ Atornille la empuñadura lateral en uno de los casquillos roscados previstos.

6.2 Ajuste del nivel de velocidad



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por ajustar el nivel de velocidad bajo carga. Pérdida de control del producto.

- ▶ Ajuste el nivel de velocidad únicamente cuando el producto esté desconectado o funcionando con la marcha en vacío.
- ▶ Sujete el producto por la empuñadura cuando ajuste el nivel de velocidad durante la marcha en vacío.

El producto dispone de seis niveles de velocidad, que puede ajustar mediante las teclas + y -.

Puede ajustar el nivel de velocidad antes de conectar el producto o bien durante el funcionamiento del mismo.

Los LED indican el nivel de velocidad actual.

Ajuste con el producto desconectado

- ▶ Pulse la tecla + o -.
 - ▶ El indicador de los niveles de velocidad se activa y muestra el nivel ajustado en ese momento.
- ▶ Ajuste el nivel de velocidad mediante las teclas +/-.
 - ▶ El indicador de los niveles de velocidad se desactiva tras 15 segundos.
 - ▶ El nivel de velocidad ajustado se guarda.

Ajuste con el producto conectado

- ▶ Ajuste el nivel de velocidad mediante las teclas +/-.
 - ▶ El nivel de velocidad se ajusta y queda guardado al desconectar el producto.

6.3 Caperuza protectora

- ▶ Lea las instrucciones de montaje de la respectiva caperuza protectora.

6.3.1 Montaje de la caperuza protectora



La codificación de la caperuza protectora asegura que solo pueda montarse una caperuza protectora adecuada para el producto. Además, el resalte codificador evita que la cubierta protectora caiga sobre la herramienta.

1. Monte la caperuza protectora en el cuello del husillo de forma que los dos triángulos (el de la caperuza protectora y el del producto) queden uno frente al otro.
2. Presione la caperuza protectora en el cuello del husillo.
3. Presione el botón de desbloqueo de la caperuza protectora y gírela en dirección a la posición deseada hasta que encaje.
 - ▶ El botón de desbloqueo de la caperuza vuelve a su posición.

6.3.2 Ajuste de la caperuza protectora

- ▶ Presione el botón de desbloqueo de la caperuza protectora y gírela en dirección a la posición deseada hasta que encaje.

6.3.3 Desmontaje de la caperuza protectora

1. Presione el botón de desbloqueo de la caperuza y gire la caperuza protectora hasta que los dos triángulos (el de la caperuza protectora y el del producto) queden uno frente al otro.
2. Eleve la caperuza protectora.

6.4 Montaje y desmontaje de la tapa delantera

1. Coloque la tapa delantera con el lateral cerrado sobre la caperuza protectora estándar hasta que el cierre se enclave.
2. Para desmontar la tapa delantera, abra el cierre de la tapa y retírela de la caperuza protectora estándar.



6.5 Montaje y desmontaje de los discos

PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones. El útil puede estar caliente.

- Utilice guantes de protección para cambiar el útil.



Los discos de diamante deben sustituirse cuando su capacidad de corte y de lijado disminuya notablemente. En general, esto sucede cuando la altura del segmento de diamante es inferior a 2 mm (1/16").

El resto de clases de discos deben sustituirse cuando la capacidad de corte disminuya notablemente o cuando alguna parte de la amoladora angular (excepto el disco) entre en contacto con el material de trabajo durante su uso.

Los discos abrasivos deben sustituirse cuando así lo indique su fecha de caducidad.

6.5.1 Montaje del disco lijador

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones. Al frenar el motor de la herramienta, podría soltarse el útil.

- Espere hasta que el útil esté completamente parado antes de tocar el útil o la tuerca de apriete.
- Apriete el útil y la brida de apriete con la tuerca de apriete de forma que, al frenar el motor de la herramienta, no se suelte ninguna pieza del husillo.

1. Compruebe que la junta tórica esté colocada en la brida de apriete y no esté dañada.

Resultado

La junta tórica está dañada.

La brida de apriete no tiene junta tórica.

- Coloque una nueva brida de apriete con junta tórica.

2. Coloque la brida de apriete sobre el husillo.
3. Coloque el disco lijador.
4. Apriete la tuerca de apriete en función del útil empleado.
5. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
6. Atornille la tuerca de apriete con la llave de apriete y, a continuación, suelte el botón de bloqueo del husillo y retire la llave de apriete.

6.5.2 Desmontaje del disco lijador

ADVERTENCIA

Riesgo de rotura y de destrucción. Si se presiona el botón de bloqueo del husillo mientras este está girando, el útil de inserción podría soltarse.

- Presione el botón de bloqueo del husillo solo cuando el husillo esté parado.

1. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
2. Suelte la tuerca de apriete colocando la llave de mandril y girándola en sentido antihorario.
3. Suelte el botón de bloqueo del husillo y retire el disco lijador.

6.5.3 Montaje del disco lijador con tuerca de apriete rápido **Kwik lock**

ADVERTENCIA

Riesgo de rotura. Un desgaste excesivo puede provocar la rotura de la tuerca de apriete rápido **Kwik lock**.

- Asegúrese de que al trabajar, la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** no entre en contacto con la superficie.
- No utilice tuercas de apriete rápido **Kwik lock** que presenten daños.



En lugar de la tuerca de apriete se puede utilizar opcionalmente la tuerca de apriete rápido **Kwik lock**. De esta forma se pueden cambiar los discos lijadores sin utilizar ningún tipo de herramienta.

1. Limpie la brida de apriete y la tuerca de apriete rápido.



2. Compruebe que la junta tórica esté colocada en la brida de apriete y no esté dañada.

Resultado

La junta tórica está dañada.

La brida de apriete no tiene junta tórica.

- ▶ Coloque una nueva brida de apriete con junta tórica.

3. Coloque la brida de apriete sobre el husillo.
4. Coloque el disco lijador.
5. Enrosque la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** hasta que quede asentada en el disco lijador.
 - ▶ La inscripción **Kwik lock** es visible cuando está atornillada.
6. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
7. Siga girando manualmente con fuerza el disco lijador en sentido horario hasta que la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** esté bien apretada; suelte finalmente el botón de bloqueo del husillo.

6.5.4 Desmontaje del disco lijador con tuerca de apriete rápido **Kwik lock**

ADVERTENCIA

Riesgo de rotura y de destrucción. Si se presiona el botón de bloqueo del husillo mientras este está girando, el útil de inserción podría soltarse.

- ▶ Presione el botón de bloqueo del husillo solo cuando el husillo esté parado.



1. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
2. Suelte la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** girando a mano la tuerca de apriete rápido en sentido antihorario.
3. Si la tuerca de apriete rápido **Kwik lock** no se puede soltar a mano, coloque una llave de apriete en la tuerca de apriete rápido y gírela en sentido antihorario.





Nunca utilice tenazas para tubos, así evitará que se dañe la tuerca de apriete rápido **Kwik lock**.

4. Suelte el botón de bloqueo del husillo y retire el disco lijador.



6.6 Montaje de la corona de perforación **11**

1. Monte la empuñadura lateral.  30
2. Monte la caperuza protectora.  30
3. Coloque la corona de perforación y enrósquela a mano.
4. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
5. Apriete la corona de perforación con una llave de boca adecuada.
6. A continuación, suelte el botón de bloqueo del husillo y retire la llave de boca.

6.7 Montaje del cepillo de alambre **12**

1. Monte la empuñadura lateral.  30
2. Monte la caperuza protectora.  30
3. Coloque el cepillo de alambre y enrósquelo a mano.
4. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
5. Apriete el cepillo de alambre con una llave de boca adecuada.
6. A continuación, suelte el botón de bloqueo del husillo y retire la llave de boca.

6.8 Montaje del disco de fibra **13**

1. Monte la empuñadura lateral.  30
2. Monte la caperuza protectora.  30
3. Coloque el plato de apoyo y el disco de fibra y enrosque bien la tuerca de apriete.
4. Pulse y mantenga pulsado el botón de bloqueo del husillo.
5. Atornille la tuerca de apriete con la llave de apriete y, a continuación, suelte el botón de bloqueo del husillo y retire la llave de apriete.



7 Manejo

ADVERTENCIA

Peligro por cables dañados. Si durante el trabajo se daña el cable de red o el alargador, desenchufe inmediatamente la herramienta y el cable de la red. Evite tocar el punto donde se haya producido el daño.

- ▶ Compruebe regularmente todos los cables de conexión. Sustituya los alargadores defectuosos. Encargue a un profesional experto en la materia la sustitución de los cables de red dañados.

Se recomienda el uso de un interruptor de corriente de defecto (RCD) con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.

7.1 Conexión

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones El útil puede quedar repentinamente bloqueado o enganchado.

- ▶ Utilice la herramienta con la empuñadura lateral y sujete el producto siempre con ambas manos.

1. Inserte el enchufe de la herramienta en la toma de corriente.
2. Presione la parte posterior del interruptor de conexión y desconexión.
3. Empuje el interruptor de conexión y desconexión hacia delante.
4. Bloquee el interruptor de conexión y desconexión.
 - ▶ El motor funciona.

7.2 Lijado

No permita que el útil de inserción se atasque y evite una presión excesiva sobre el producto.

7.3 Tronzado

- ▶ Durante el tronzado, trabaje a un ritmo de avance moderado y no ladee el producto ni el disco tronzador (la posición de trabajo queda a aprox. 90° respecto a la superficie de tronzado).



La mejor forma de tronzar perfiles y tubos cuadrados es aplicando el disco tronzador en la sección más pequeña.

7.4 Desbastado

- ▶ Mueva el producto de un lado a otro en un ángulo de incidencia de entre 5° y 30° aplicando una presión moderada.
 - ▶ La pieza de trabajo no alcanza una temperatura demasiado elevada, no cambia de color ni se generan estrías.

7.5 Desconexión

- ▶ Presione la parte posterior del interruptor de conexión y desconexión.
 - ▶ El interruptor de conexión y desconexión pasa a la posición de desconexión y el motor se detiene.

8 Cuidado del producto

PELIGRO

Descarga eléctrica debido a la falta de aislamiento de protección. En condiciones de uso extremas, al tratar metales puede depositarse polvo conductor en el interior de la herramienta y provocar daños en el aislamiento de protección.

- ▶ En condiciones de uso extremas, utilice un dispositivo de aspiración estacionario.
- ▶ Limpie las rejillas de ventilación con regularidad.
- ▶ Conecte un interruptor de corriente de defecto (PRCD), con una corriente de desconexión máxima de 30 mA.



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por corriente eléctrica. Las reparaciones indebidas en componentes eléctricos pueden producir lesiones graves.

- ▶ Encargue la reparación de los componentes eléctricos únicamente a personal técnico cualificado.
- ▶ No utilice nunca el producto si tiene obstruidas las rejillas de ventilación. Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco. Evite que entren cuerpos extraños en el interior del producto.
- ▶ Mantenga el producto seco, limpio y libre de aceite y grasa, en especial las superficies de la empuñadura. No utilice ningún producto de limpieza que contenga silicona.
- ▶ Limpie con frecuencia la parte exterior del producto con un paño ligeramente humedecido. Para limpiarla, no utilice pulverizadores, aparatos de chorro de vapor ni agua corriente.



El mecanizado frecuente de materiales conductores (p. ej., metal o fibra de carbono) puede exigir intervalos de mantenimiento más cortos. Tenga en cuenta el análisis de riesgos individual de su puesto de trabajo.

8.1 Comprobación después de las tareas de cuidado y mantenimiento

- ▶ Una vez realizadas las tareas de cuidado y mantenimiento, compruebe que estén colocados todos los dispositivos de protección y que estos funcionen correctamente.

8.2 Limpieza y cambio del filtro de polvo



Limpie regularmente el filtro de polvo.

Cuando el filtro de polvo esté dañado, debe cambiarlo obligatoriamente.

1. Pase un destornillador por debajo de la ranura de desbloqueo del filtro de polvo y empuje el filtro para sacarlo.
2. Tras la limpieza, vuelva a colocar el filtro de polvo.

9 Transporte y almacenamiento

Transporte

- ▶ No transporte este producto con el útil insertado.
- ▶ Asegúrese de que durante el transporte esté bien sujeto.
- ▶ Compruebe tras cada transporte si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.

Almacenamiento

- ▶ Almacene este producto siempre con los enchufes desconectados.
- ▶ Guarde este producto en un lugar seco y fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Cuando lleve mucho tiempo almacenado, compruebe si las piezas visibles están dañadas y si los elementos de manejo funcionan correctamente.

10 Ayuda en caso de averías

Si se producen averías que no estén incluidas en esta tabla o que no pueda solucionar usted, diríjase al Servicio Técnico de Hilti.

Anomalía	Posible causa	Solución
El producto no se pone en marcha.	El suministro de corriente se interrumpe.	▶ Conecte otra herramienta eléctrica y compruebe si funciona.
	Cable de red o enchufe defectuoso.	▶ Solicite la comprobación del cable de red y del enchufe a personal técnico cualificado y sustitúyalos en caso necesario.



Anomalía	Posible causa	Solución
El producto no funciona.	El producto está sobrecargado.	► Suelte el interruptor de conexión y desconexión y vuélvalo a accionar. A continuación, mantenga el producto durante aprox. 30 s en marcha en vacío.
El producto no desarrolla toda la potencia.	El alargador tiene una sección insuficiente.	► Utilice un cable alargador con sección suficiente.
No se puede encender el producto.	El producto está sobrecargado.	► Suelte el interruptor de conexión y desconexión y vuélvalo a accionar. A continuación, mantenga el producto durante aprox. 30 s en marcha en vacío.
Calentamiento considerable de la amoladora angular	Error en el sistema eléctrico.	► Desconecte el producto inmediatamente, manténgalo bajo observación, deje que se enfríe y póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .
	Rejillas de ventilación obstruidas	► Limpie las rejillas de ventilación con regularidad.
Aumento de la temperatura en la carcasa de los engranajes.	Intervalo de frenado corto.	► Utilice el producto en modo marcha en vacío hasta que se enfríe.
Sin función de frenado del motor.	El producto está sobrecargado brevemente.	► Desconecte y vuelva a conectar el producto.
Sin función de frenado del motor.	El producto está sobrecargado brevemente.	► Desconecte y vuelva a conectar el producto.

11 Reciclaje

Las herramientas **Hilti** están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación adecuada de los materiales. En muchos países, **Hilti** recoge las herramientas usadas para su recuperación. Pregunte en el Servicio de Atención al Cliente de **Hilti** o a su asesor de ventas.



- No deseche las herramientas eléctricas, los aparatos eléctricos ni las baterías junto con los residuos domésticos.

12 Garantía del fabricante

- Si tiene alguna consulta acerca de las condiciones de la garantía, póngase en contacto con su sucursal local de **Hilti**.

13 Más información

Encontrará información adicional sobre manejo, técnica, medio ambiente y reciclaje en el siguiente enlace: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Encontrará este enlace también al final del manual de instrucciones como código QR.



Manual de instruções original

1 Indicações sobre o Manual de instruções

1.1 Relativamente a este Manual de instruções

- **Aviso!** Antes de utilizar o produto, certifique-se de que leu e compreendeu o Manual de instruções fornecido com o produto incluindo as instruções, instruções de segurança e advertências, figuras e especificações. Familiarize-se sobretudo com todas as instruções, instruções de segurança e advertências, figuras, especificações, bem como com componentes e funções. Em caso de incumprimento existe perigo de choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves. Guarde o Manual de instruções incluindo todas as instruções, instruções de segurança e advertências para utilização posterior.
- Os produtos destinam-se ao utilizador profissional e só podem ser operados, mantidos e reparados por pessoal autorizado, devidamente qualificado. Estas pessoas deverão estar informadas em particular sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.
- O Manual de instruções fornecido corresponde ao actual avanço tecnológico no momento da impressão. Encontra a versão actual sempre online, na página de produtos Hilti. Para o efeito, siga a hiperligação ou o código QR neste Manual de instruções, identificado com o símbolo .
- Entregue o produto a outras pessoas apenas juntamente com o Manual de instruções.

1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 Advertências

As advertências alertam para perigos durante a utilização do produto. São utilizadas as seguintes palavras de aviso:

PERIGO

PERIGO !

- ▶ Indica perigo iminente que pode originar acidentes pessoais graves ou até mesmo fatais.

AVISO

AVISO !

- ▶ Indica um possível perigo que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

CUIDADO

CUIDADO !

- ▶ Indica uma situação potencialmente perigosa que pode originar ferimentos corporais ou danos materiais.

1.2.2 Símbolos no manual de instruções

Neste manual de instruções são utilizados os seguintes símbolos:

	Consultar o manual de instruções
	Instruções de utilização e outras informações úteis
	Manuseamento com materiais recicláveis
	Não deitar as ferramentas eléctricas e baterias no lixo doméstico

1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

	Estes números remetem para a figura respectiva no início do presente manual de instruções.
	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto.



	<p>Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto.</p>
	<p>Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.</p>

1.3 Símbolos dependentes do produto

1.3.1 Símbolos gerais

Símbolos que são utilizados em associação com o produto.

	<p>Trabalhe sempre com as duas mãos.</p>
	<p>Para trabalhos de corte, não trabalhe com o resguardo padrão.</p>
n_0	<p>Velocidade nominal de rotação sem carga</p>
<p>/min</p>	<p>Rotações por minuto</p>
<p>RPM</p>	<p>Rotações por minuto</p>
	<p>Diâmetro</p>
	<p>Classe II de protecção (com duplo isolamento)</p>
	<p>O produto suporta a tecnologia NFC que é compatível com plataformas iOS e Android.</p>

1.3.2 Sinais de obrigação

Sinais de obrigação apontam para acções obrigatórias.

	<p>Utilizar óculos de protecção</p>
--	-------------------------------------

2 Segurança

2.1 Normas de segurança gerais para ferramentas eléctricas

⚠ AVISO Leia todas as normas de segurança, instruções, imagens e dados técnicos, com os quais esta ferramenta eléctrica está equipada. O não cumprimento das instruções a seguir pode resultar em choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Guarde bem todas as normas de segurança e instruções para futura referência.

O termo “ferramenta eléctrica” utilizado nas normas de segurança refere-se a ferramentas com ligação à corrente eléctrica (com cabo de alimentação) ou a ferramentas a bateria (sem cabo).

Segurança no posto de trabalho

- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica em ambientes explosivos ou na proximidade de líquidos ou gases inflamáveis.** Ferramentas eléctricas produzem faíscas que podem provocar a ignição de pó e vapores.
- ▶ **Mantenha crianças e terceiros afastados durante os trabalhos.** Distracções podem conduzir à perda de controlo sobre a ferramenta.

Segurança eléctrica

- ▶ **A ficha da ferramenta eléctrica deve servir na tomada. A ficha não deve ser modificada de modo algum. Não utilize quaisquer adaptadores com ferramentas eléctricas com ligação terra.** Fichas originais (não modificadas) e tomadas adequadas reduzem o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.** Existe um risco elevado de choque eléctrico se o corpo estiver com ligação à terra.



- ▶ **As ferramentas eléctricas não devem ser expostas à chuva nem à humidade.** A infiltração de água numa ferramenta eléctrica aumenta o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Não use o cabo de ligação para transportar, pendurar ou desligar a ferramenta eléctrica da tomada.** Mantenha o cabo de ligação afastado de calor, óleo, arestas vivas ou partes em movimento. Cabos de ligação danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque eléctrico.
- ▶ **Quando operar uma ferramenta eléctrica ao ar livre, utilize apenas cabos de extensão próprios para utilização no exterior.** A utilização de um cabo de extensão próprio para utilização no exterior reduz o risco de choques eléctricos.
- ▶ **Utilize um disjuntor diferencial se não puder ser evitada a utilização da ferramenta eléctrica em ambiente húmido.** A utilização de um disjuntor diferencial reduz o risco de choque eléctrico.

Segurança física

- ▶ **Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica.** Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas. Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Use equipamento de segurança. Use sempre óculos de protecção.** Equipamento de segurança, como, por exemplo, máscara antipoeiras, sapatos de segurança antiderrapantes, capacete de segurança ou protecção auricular, de acordo com o tipo e aplicação da ferramenta eléctrica, reduzem o risco de lesões.
- ▶ **Evite um arranque involuntário. Assegure-se de que a ferramenta eléctrica está desligada antes de a ligar à fonte de alimentação e/ou à bateria, pegar nela ou a transportar.** Transportar a ferramenta eléctrica com o dedo no interruptor ou ligar uma ferramenta à tomada com o interruptor ligado (ON) pode resultar em acidentes.
- ▶ **Remova quaisquer chaves de ajuste (chaves de fenda), antes de ligar a ferramenta eléctrica.** Um acessório ou chave deixado preso numa parte rotativa da ferramenta pode causar ferimentos.
- ▶ **Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha sempre uma posição correcta, em perfeito equilíbrio.** Desta forma será mais fácil manter o controlo sobre a ferramenta eléctrica em situações inesperadas.
- ▶ **Use roupa apropriada. Não use roupa larga ou jóias. Mantenha o cabelo, vestuário e luvas afastados das peças móveis.** Roupas largas, jóias ou cabelos compridos podem ficar presos nas peças móveis.
- ▶ **Se poderem ser montados sistemas de remoção e de recolha de pó, assegure-se de que estes estão ligados e são utilizados correctamente.** A utilização de um sistema de remoção de pó pode reduzir os perigos relacionados com a exposição ao mesmo.
- ▶ **Não se acomode numa falsa sensação de segurança e não ignore os regulamentos de segurança para ferramentas eléctricas, mesmo se estiver familiarizado com a ferramenta eléctrica após numerosas utilizações.** Agir de forma descuidada pode causar ferimentos graves dentro duma fracção de segundo.

Utilização e manuseamento da ferramenta eléctrica

- ▶ **Não sobrecarregue a ferramenta. Use para o seu trabalho a ferramenta eléctrica correcta.** Com a ferramenta eléctrica adequada obterá maior eficiência e segurança se respeitar os seus limites.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica se o interruptor estiver defeituoso.** Uma ferramenta eléctrica que já não possa ser accionada pelo interruptor é perigosa e deve ser reparada.
- ▶ **Retire a ficha da tomada e/ou remova uma bateria amovível antes de efectuar ajustes na ferramenta, substituir acessórios ou guardar a ferramenta.** Esta medida preventiva evita o accionamento acidental da ferramenta eléctrica.
- ▶ **Guarde ferramentas eléctricas não utilizadas fora do alcance das crianças. Não permita que a ferramenta seja utilizada por pessoas não familiarizadas com a mesma ou que não tenham lido estas instruções.** Ferramentas eléctricas operadas por pessoas não treinadas são perigosas.
- ▶ **Faça uma manutenção regular de ferramentas eléctricas e acessórios. Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento da ferramenta eléctrica. Peças danificadas devem ser reparadas antes da utilização da ferramenta.** Muitos acidentes são causados por ferramentas eléctricas com manutenção deficiente.
- ▶ **Mantenha as ferramentas de corte sempre afiadas e limpas.** Acessórios com gumes afiados tratados correctamente emperram menos e são mais fáceis de controlar.
- ▶ **Utilize a ferramenta eléctrica, acessórios, bits, etc., de acordo com estas instruções. Tome também em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser efectuado.** A utilização da ferramenta eléctrica para outros fins além dos previstos, pode ocasionar situações de perigo.



- ▶ **Mantenha punhos e respectivas superfícies secos, limpos e isentos de óleo e gordura.** Punhos e superfícies afins escorregadios não permitem um manuseamento e controlo seguro da ferramenta eléctrica em situações imprevistas.

Manutenção

- ▶ **A sua ferramenta eléctrica só deve ser reparada por pessoal qualificado e só devem ser utilizadas peças sobressalentes originais.** Isto assegurará que a segurança da ferramenta eléctrica se mantenha.

2.2 Indicações de segurança para todos os trabalhos

Normas de segurança comuns para trabalhos de rebarbar, lixar com papel de lixa, trabalhos com escovas de arame, polir e separar por disco de corte:

- ▶ **Esta ferramenta eléctrica deverá ser utilizada como rebarbadora, lixadora de papel abrasivo, escova de arame, polidora, serra de coroa e cortadora por abrasão. Observe todas as normas de segurança, instruções, ilustrações e dados que vêm com a ferramenta.** Caso não observe as instruções que se seguem, pode ocorrer choque eléctrico, incêndio e/ou ferimentos graves.
- ▶ **Não converta esta ferramenta eléctrica por forma a funcionar de um modo para o qual não tenha sido especificamente dimensionada e especificada pelo fabricante de ferramentas.** Uma conversão deste tipo pode originar a perda de controlo e causar graves danos em pessoas.
- ▶ **Não utilize acessórios que não tenham sido desenvolvidos e aprovados pelo fabricante especificamente para esta ferramenta eléctrica.** O simples facto de poder fixar o acessório na sua ferramenta eléctrica não garante uma utilização segura.
- ▶ **A velocidade permitida do acessório deve estar dimensionada para, no mínimo, a velocidade máxima que consta na ferramenta eléctrica.** Acessórios que rodam a uma velocidade superior à permitida podem fragmentar-se e ser projectados.
- ▶ **Diâmetro exterior e espessura do acessório devem corresponder às dimensões da sua ferramenta eléctrica.** Acessórios mal dimensionados não podem ser resguardados ou controlados o suficiente.
- ▶ **Acessórios com acoplamento de rosca têm de se ajustar exactamente à rosca do veio. No caso dos acessórios que são montados através de flange, o diâmetro do orifício do acessório tem de se ajustar ao diâmetro de encaixe do flange.** Acessórios que não são fixados correctamente na ferramenta eléctrica rodam de forma irregular, vibram fortemente e podem levar à perda do controlo.
- ▶ **Não utilize acessórios danificados. Antes de cada utilização, examine os acessórios, tais como discos de rebarbar quanto a fragmentos e fissuras; discos abrasivos quanto a fissuras, desgaste ou forte deterioração; escovas de arame quanto a arames soltos ou partidos. No caso de a ferramenta eléctrica ou o acessório cair, verifique se ficou danificado ou utilize um acessório intacto.** Quando tiver examinado e montado o acessório, mantenha-se a si e pessoas que se encontrem nas proximidades, fora do plano do acessório em movimento e deixe trabalhar a ferramenta durante um minuto à velocidade máxima. A maior parte dos acessórios danificados parte durante este período de ensaio.
- ▶ **Use equipamento de protecção individual. Use máscara de protecção integral, protecção ocular ou óculos de protecção consoante a aplicação. Desde que adequado, use máscara antipoeiras, protecção auricular, luvas de protecção ou avental especial para manter pequenas partículas de abrasão e de materiais afastadas de si.** Os olhos devem ser protegidos de objectos estranhos projectados que são produzidos em diversas aplicações. As máscaras antipoeiras ou respiratórias devem filtrar as poeiras que são produzidas durante a utilização. Se estiver exposto durante muito tempo a ruído intenso, poderá vir a sofrer de perda de audição.
- ▶ **Assegure-se de que outras pessoas se mantêm afastadas o suficiente da sua zona de trabalho. Cada pessoa que entrar na zona de trabalho tem de usar equipamento de protecção individual.** Fragmentos da peça a trabalhar ou dos acessórios partidos podem ser projectados e provocar ferimentos mesmo para além da zona de trabalho directa.
- ▶ **Segure a ferramenta eléctrica apenas pelas áreas isoladas dos punhos, quando executar trabalhos onde o acessório pode encontrar cabos eléctricos encobertos ou o próprio cabo de rede.** O contacto com um cabo sob tensão também pode colocar partes metálicas da ferramenta sob tensão e causar um choque eléctrico.
- ▶ **Mantenha o cabo de rede afastado de acessórios em movimento.** Se perder o controlo sobre a ferramenta, o cabo de rede pode ser cortado ou agarrado e a sua mão ou braço puxado contra o acessório em movimento.
- ▶ **Nunca pouxe a ferramenta eléctrica enquanto o acessório não estiver completamente parado.** O acessório em movimento pode entrar em contacto com a superfície de apoio, levando-o a perder o controlo sobre a ferramenta eléctrica.
- ▶ **Não deixe a ferramenta eléctrica a funcionar enquanto a transporta.** A sua roupa pode ser agarrada devido a contacto accidental com o acessório em movimento e este perfurar o corpo.



- ▶ **Limpe regularmente as saídas de ar da sua ferramenta eléctrica.** O ventilador do motor aspira poeiras para dentro da carcaça, podendo originar perigos de origem eléctrica devido a uma forte acumulação de pós metálicos.
- ▶ **Não utilize a ferramenta eléctrica na proximidade de materiais inflamáveis.** Faíscas podem inflamar tais materiais.
- ▶ **Não utilize quaisquer acessórios que exijam líquidos de refrigeração.** A utilização de água ou outros líquidos de refrigeração pode resultar num choque eléctrico.

Normas de segurança em caso de coice

O coice é a reacção repentina em consequência de um acessório em movimento, como disco de rebarbar, prato de rebarbar, escova de arame etc., preso ou bloqueado. A prisão ou bloqueio ocasiona uma paragem súbita do acessório em movimento. Isto faz com que uma ferramenta eléctrica descontrolada seja acelerada no ponto do bloqueio contra o sentido de rotação do acessório.

Quando, por ex., um disco de rebarbar prende ou fica bloqueado numa peça, o rebordo do disco que mergulha na peça pode encravar-se e o disco fugir ou provocar assim um coice. O disco de rebarbar move-se então no sentido do operador ou afasta-se dele, conforme o sentido de rotação do disco no ponto do bloqueio. Isto também pode levar à quebra dos discos de rebarbar.

Um coice é a consequência de uma utilização incorrecta ou deficiente da ferramenta eléctrica. Este pode ser evitado através de medidas de precaução adequadas, como descrito a seguir.

- ▶ **Agarre bem a ferramenta eléctrica com as duas mãos e coloque o corpo e os braços numa posição em que poderá absorver as forças do coice. Utilize sempre o punho adicional, caso exista, para ter o máximo controlo possível sobre as forças do coice ou os torques de reacção durante o arranque.** O operador pode dominar as forças do coice e de reacção através de medidas de precaução adequadas.
- ▶ **Nunca coloque a sua mão na proximidade de acessórios em movimento.** O acessório pode, em caso de coice, atravessar a sua mão.
- ▶ **Afaste o seu corpo da zona para onde a ferramenta eléctrica é deslocada no caso de um coice.** O coice propuliona a ferramenta eléctrica no sentido oposto ao do movimento do disco de rebarbar no ponto do bloqueio.
- ▶ **Trabalhe com particular precaução perto de cantos, arestas vivas, etc. Evite que acessórios ressaltem da peça e encravem.** O acessório em movimento tem a tendência de se encravar em cantos, arestas vivas ou quando ressalta, o que provoca uma perda de controlo ou coice.
- ▶ **Não utilize um disco com corrente ou dentado, nem um disco diamantado segmentado com fendas de largura superior a 10 mm.** Acessórios deste tipo provocam frequentemente um coice ou a perda do controlo sobre a ferramenta eléctrica.

Normas de segurança especiais para trabalhos de rebarbar e de corte por abrasão:

- ▶ **Utilize exclusivamente os rebolos autorizados para a sua ferramenta eléctrica e o resguardo de disco previsto para estes rebolos.** Rebolos que não estão previstos para a ferramenta eléctrica não podem ser resguardados o suficiente e não são seguros.
- ▶ **Discos de rebarbar côncavos devem ser montados de tal forma que a sua superfície de rebarbar não sobressaia do plano do rebordo do resguardo.** Um disco de rebarbar incorrectamente montado, que sobressaia do plano do rebordo do resguardo, não pode ser suficientemente blindado.
- ▶ **O resguardo de disco tem de estar bem colocado na ferramenta eléctrica e ajustado para um máximo de segurança de modo que a parte mais pequena possível do rebolo esteja virada de forma desprotegida para o operador.** O resguardo de disco ajuda a proteger o operador de fragmentos, contacto acidental com o rebolo bem como faíscas que poderiam incendiar o vestuário.
- ▶ **Rebolos só podem ser utilizados para as possibilidades de aplicação aprovadas. Por exemplo: nunca rebarbe com a superfície lateral de um disco de corte.** Discos de corte destinam-se à abrasão de material com o rebordo do disco. A aplicação lateral de força sobre estes rebolos pode parti-los.
- ▶ **Utilize sempre flanges de aperto não danificados, com a dimensão e forma apropriadas para o disco de rebarbar por si escolhido.** Flanges adequados apoiam o disco de rebarbar e reduzem assim o risco de quebra do disco. Flanges para discos de corte podem ser diferentes dos flanges para outros discos de rebarbar.
- ▶ **Não utilize discos de rebarbar gastos, de ferramentas eléctricas maiores.** Discos de rebarbar para ferramentas eléctricas maiores não estão dimensionados para as velocidades mais elevadas de ferramentas eléctricas mais pequenas, podendo partir.
- ▶ **Utilize sempre o resguardo previsto para a finalidade no caso de aplicar rebolos de utilização dupla.** A utilização de um resguardo errado pode proporcionar uma protecção insuficiente, podendo dar origem a ferimentos graves.



Outras normas de segurança especiais para trabalhos de corte por abrasão:

- ▶ **Evite o bloqueio do disco de corte ou força de encosto excessiva. Não execute cortes excessivamente fundos.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para encravar ou bloquear e, assim, a possibilidade de um coice ou quebra do rebolo.
- ▶ **Evite a zona à frente e atrás do disco de corte em movimento.** Quando afasta de si o disco de corte na peça, a ferramenta eléctrica com o disco em movimento pode, no caso de um coice, ser projectada directamente na sua direcção.
- ▶ **Caso o disco de corte encrave ou o trabalho seja interrompido, desligue a ferramenta e segure-a quieta, até o disco estar imobilizado. Nunca tente puxar o disco ainda em rotação para fora do corte, pois isso pode causar um coice.** Determine e corrija a causa para o encravar do disco.
- ▶ **Não volte a ligar a ferramenta eléctrica enquanto esta se encontrar encravada na peça. Deixe que o disco de corte atinja primeiro a sua velocidade plena, antes de prosseguir, com precaução, o corte.** Caso contrário, o disco pode prender, saltar da peça ou provocar um coice.
- ▶ **Escore placas ou peças grandes, de modo a diminuir o risco de um coice devido a um disco de corte encravado.** Peças grandes podem flectir sob o seu próprio peso. A peça tem de ser escorada de ambos os lados do disco, tanto na proximidade do corte de separação como também na borda.
- ▶ **Tenha particular atenção no caso de "cortes de imersão" em paredes existentes ou noutras áreas não inspeccionáveis.** Ao mergulhar na peça, o disco de corte pode provocar um coice durante o corte em tubagens de gás ou água, cabos eléctricos ou outros objectos.
- ▶ **Não tente cortar em curva.** Uma sobrecarga do disco de corte aumenta o respectivo esforço e a predisposição para emperrar ou bloquear, possibilitando, assim, um contragolpe ou uma quebra do corpo abrasivo, dando origem a ferimentos graves.

Normas de segurança especiais para trabalhos de lixar com papel abrasivo:

- ▶ **Utilize apenas folhas de lixa de tamanho adequado. Respeite as especificações do fabricante relativas ao tamanho das folhas de lixa.** Folhas de lixa que sobressaiam em demasia do prato de rebarbar podem provocar ferimentos, assim como levar ao bloqueio, ao rasgar das folhas de lixa ou a um contragolpe.

Normas de segurança especiais para trabalhos de polir:

- ▶ **Não permita partes soltas da boina de polir, em particular cordões de fixação. Acondicione ou encurte os cordões de fixação.** Cordões de fixação soltos em rotação podem agarrar dedos ou ficar presos na peça.

Normas de segurança especiais para trabalhos com escovas de arame:

- ▶ **Tenha em conta que a escova de arame também perde pontas de arame durante a utilização normal. Não sobrecarregue os arames exercendo pressão de encosto excessiva.** Pontas de arame projectadas podem atravessar facilmente roupa de pouca espessura e/ou a pele.
- ▶ **No caso de se recomendar um resguardo, evite que o resguardo e a escova de arame se possam tocar.** Escovas de disco e de copo podem aumentar o respectivo diâmetro devido à pressão de encosto e forças centrífugas.

2.3 Normas de segurança adicionais

- ▶ Utilize o produto e os acessórios somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- ▶ Nunca efectue quaisquer manipulações ou modificações no produto ou nos acessórios.
- ▶ Use protecção auricular. Ruído em excesso pode levar à perda de audição.
- ▶ Segure o produto sempre com as duas mãos nos punhos previstos para o efeito. Mantenha os punhos secos, limpos e isentos de óleos e massas.
- ▶ Se o produto for utilizado sem o sistema de remoção de pó, é indispensável colocar uma máscara de protecção respiratória.
- ▶ Faça frequentemente pausas e exercícios para melhorar a circulação sanguínea nos dedos. Os trabalhos mais longos, devido às intensas vibrações, podem causar distúrbios nos vasos sanguíneos ou no sistema nervoso dos dedos, mãos ou pulsos.
- ▶ Evite o contacto com peças rotativas. Ligue o produto apenas quando estiver no local de trabalho. O contacto com peças rotativas, especialmente ferramentas rotativas, pode causar ferimentos.
- ▶ O produto não foi concebido para pessoas debilitadas, sem formação. Mantenha o produto fora do alcance das crianças.



- ▶ Pó produzido ao rectificar, lixar, cortar e furar pode conter produtos químicos perigosos. Alguns exemplos são: Chumbo ou tintas à base de chumbo; Tijolo, betão e outros produtos de alvenaria, pedra natural e outros produtos que contenham silicatos; Determinadas madeiras, como carvalho, faia e madeira tratada quimicamente; Amianto ou materiais contendo amianto. Determine a exposição do operador e das pessoas que se encontrem nas proximidades através da classe de perigo dos materiais a serem trabalhados. Tome as medidas necessárias para manter a exposição a um nível seguro como, por ex., a utilização de um sistema colector de pó ou o uso de uma protecção respiratória adequada. As medidas gerais para redução da exposição incluem:
 - ▶ Trabalhar num local bem ventilado,
 - ▶ Evitar o contacto prolongado com pó,
 - ▶ Afastar o pó do rosto e do corpo,
 - ▶ Usar roupa de protecção e lavar áreas expostas com água e sabão.
- ▶ Durante o utilização do produto, o utilizador e as pessoas que se encontrem na proximidade devem usar óculos de protecção adequados, capacete de protecção e protecção auditiva.
- ▶ Risco de ferimentos devido a queda de ferramentas e/ou acessórios. Antes de iniciar os trabalhos, verifique se os acessórios montados estão seguramente fixos.
- ▶ Mantenha sempre as saídas de ar desobstruídas. Risco de queimaduras devido a saídas de ar tapadas!
- ▶ Ligue o produto somente quando o tiver colocado na posição de trabalho.
- ▶ Aguarde até que o produto esteja parado, antes de o pousar.
- ▶ Use luvas de protecção durante a substituição de acessórios. Tocar no acessório pode causar ferimentos por corte e queimaduras.

Utilização e manutenção de ferramentas eléctricas

- ▶ Os discos de rebarbar devem ser guardados e manuseados de acordo com as instruções do fabricante.
- ▶ Nunca deve utilizar o produto sem o resguardo.
- ▶ Fixe a peça a trabalhar. Utilize grampos ou um torno de bancada para fixar a peça a trabalhar. Desta forma a peça fica mais segura do que com as mãos e, além disso, fica com ambas as mãos livres para operar o produto.
- ▶ Não utilize discos de corte para rebarbar.
- ▶ Aperte firmemente o acessório e o flange. Se o acessório e o flange não forem apertados firmemente, depois de desligar existe a possibilidade de o acessório se soltar do veio ao ser travado pelo motor da ferramenta.
- ▶ Não prenda nenhum gancho de cinto a este produto.

Segurança eléctrica

- ▶ Antes de iniciar os trabalhos, verifique o local de trabalho relativamente a cabos eléctricos encobertos, bem como tubos de gás e água. Partes metálicas externas do produto podem causar um choque eléctrico ou uma explosão se, inadvertidamente, danificarem uma linha eléctrica, um cano de gás ou de água.
- ▶ Os produtos utilizados frequentemente para trabalhar materiais condutores e, conseqüentemente, muito sujos, devem ser verificados regularmente num Centro de Assistência Técnica **Hilti**. Humidade ou sujidade na superfície da ferramenta dificultam o seu manuseamento e, sob condições desfavoráveis, podem causar choques eléctricos.

Local de trabalho

- ▶ Ao realizar trabalhos de perfuração, veda a área que se encontra do lado oposto dos trabalhos. Restos de demolição podem desprender-se e/ou cair e ferir outras pessoas.
- ▶ As aberturas (roços) em paredes de suporte ou outras estruturas podem influenciar a estática da estrutura, especialmente ao cortar/atravesar armadura. Consulte o engenheiro, arquitecto ou responsável pelo projecto antes de iniciar os trabalhos.

Informações adicionais sobre a utilização dos resguardos

Para evitar os riscos seguintes, utilize sempre o resguardo correcto, consultar o capítulo: "Atribuição dos discos ao equipamento utilizado".

- ▶ Ao utilizar o resguardo de origem com tampa dianteira para rectificação plana, o resguardo pode tocar na peça trabalhada, podendo, assim, levar à perda do controlo.
- ▶ Ao utilizar uma escova de arame cuja espessura exceda a espessura máxima permitida, os arames podem ficar presos no resguardo e partir-se.
- ▶ Ao utilizar o resguardo de origem para cortar metal por abrasão com discos de corte abrasivos, existe um risco mais elevado de estar sujeito a faíscas e partículas e, em caso de quebra do disco, a fragmentos do disco.



3.6 Velocidade electrónica constante

A regulação eléctrica da velocidade de rotação mantém a velocidade a um nível quase constante, quer a ferramenta esteja em vazio quer esteja em carga. Esta velocidade de rotação constante garante a máxima eficiência da ferramenta.

3.7 3D Active Torque Control (3^oATC)

O produto está equipado com **3D Active Torque Control** (3^oATC).

Se o produto detectar um movimento repentino não previsto durante o funcionamento, o produto desliga-se de imediato automaticamente.



Se a **3^oATC** foi activada, desligue o produto e volte a ligá-lo.

3.8 Bloqueio de arranque

Se o interruptor on/off estiver bloqueado, o produto não arranca automaticamente após uma falha de energia. Primeiro, é necessário soltar o interruptor on/off e voltar a premi-lo.

3.9 Protecção da ferramenta dependente da temperatura

O sistema de protecção do motor evita que o produto entre em sobreaquecimento, monitorizando a potência de entrada e a temperatura do motor.

Em caso de sobrecarga do motor devido a excessiva força de pressão, a potência do produto diminuirá consideravelmente, podendo até o produto parar. Uma paragem deverá ser evitada. Não é possível informar qual o valor de sobrecarga do produto uma vez que depende da temperatura do motor.

3.10 Travão incorporado

O tempo da marcha por inércia até o acessório parar é reduzido devido ao travão incorporado.



Esta função só é assegurada enquanto o produto estiver ligado à corrente.

O tempo de travagem difere em função do acessório seleccionado.

3.11 Tampa dianteira

Utilize a tampa dianteira com resguardo de origem para as aplicações abaixo referidas:

- Desbastar por abrasão com discos de desbaste por abrasão rectos
- Cortar por abrasão com discos de corte por abrasão

3.12 Dispositivo de extracção de pó (rebarbar) DG-EX (acessório)

O sistema de rebarbar só é adequado para rebarbar materiais minerais com mó diamantada (trabalhos ocasionais).

Não é permitido trabalhar metal com este resguardo.



O dispositivo de extracção de pó só é adequado para acessórios com um diâmetro de, no máx., 125 mm (5").

3.13 Dispositivo de extracção de pó (cortar) DC-EX 125/5" M (acessório)

Trabalhos de corte por abrasão e abertura de roços em materiais minerais só podem ser executados com um dispositivo de extracção de pó.

Não é permitido trabalhar metal com este resguardo.



O dispositivo de extracção de pó só é adequado para acessórios com um diâmetro de, no máx., 125 mm (5").

3.14 Dispositivo de extracção de pó (cortar) DC-EX 150/6" C Resguardo compacto (acessório)

Utilize o resguardo compacto DC-EX 150/6" C com materiais base minerais e nos seguintes trabalhos:



- Cortar por abrasão com discos de corte por abrasão diamantados

Não é permitido trabalhar metal com este resguardo.

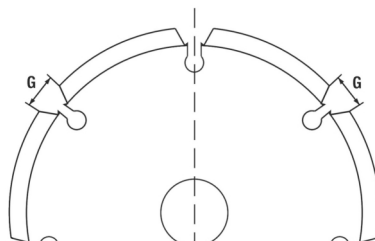


O dispositivo de extracção de pó só é adequado para acessórios com um diâmetro de, no máx., 150 mm (6").

3.15 Geometria de discos de abrir roços diamantados adequados

Os discos de abrir roços diamantados devem cumprir as seguintes especificações geométricas.

Características técnicas	
Largura da fenda entre segmentos (G)	≤ 10 mm
Ângulo de corte	negativo



3.16 Consumíveis

Só devem ser utilizados discos reforçados com fibras e ligados com resina sintética que estejam aprovados para uma rotação de, pelo menos, 11 000 rpm e uma velocidade periférica de 80 m/s.

ATENÇÃO! Ao efectuar trabalhos de corte e abertura de roços com discos de corte, utilize sempre o resguardo de origem com tampa dianteira adicional ou um dispositivo de extracção de pó completamente fechado.

Acessórios

	Aplicação	Sigla	Material base	Espessura máx.	Diâmetro máx.
Disco de corte abrasivo	Cortar por abrasão, abrir roços	AC-D	metálico	2,5 mm	150 mm
Disco de corte diamantado	Cortar por abrasão, abrir roços	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	mineral	3 mm	150 mm
Disco de desbaste abrasivo	Desbastar por abrasão	AG-D, AF-D, AN-D	metálico	6,4 mm	150 mm
Disco de desbaste diamantado	Desbastar por abrasão	DG-CW (SPX, SP, P)	mineral	—	125 mm
Escova de arame de copo	Escovas de arame	3CS, 4CS	metálico	—	75 mm
Escova de disco		3SS, 4SS		27 mm	150 mm
Coroa diamantada de perfuração	Fazer furos em ladrilhos	DD-M14	mineral	—	125 mm
Disco de fibra	Desbastar por abrasão	AP-D	metálico	—	150 mm

Atribuição dos discos ao equipamento utilizado

Pos.	Equipamento	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Resguardo do disco (de origem)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Tampa dianteira (em combinação com A)	✓	—	—	—	✓	—



Pos.	Equipamento	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
C	Dispositivo de extração de pó (rebarbar) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Dispositivo de extração de pó (cortar) DC-EX 150/6"C (em combinação com A)	—	—	—	—	✓	—
E	Dispositivo de extração de pó (abrir roços) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Punho auxiliar (de origem)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Porca de aperto (de origem)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Flange de aperto (de origem)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (opcional para G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Porca de aperto (disco de fibra)	—	✓	—	—	—	—
K	Prato de apoio (disco de fibra)	—	✓	—	—	—	—

4 Dados informativos sobre o produto



Consulte a tensão nominal, corrente nominal, frequência e/ou potência nominal na sua placa indicadora de potência específica do país.

Em caso de alimentação por um gerador ou transformador, a respectiva potência de saída deverá ter, no mínimo, o dobro da potência nominal indicada na placa indicadora de potência do produto. A tensão de serviço do transformador ou gerador deverá encontrar-se sempre entre +5% e -15% da tensão nominal do produto.



ATENÇÃO! Trabalhando com um acessório de 150 mm é necessário utilizar um resguardo de 150 mm (fornecido em separado).

	AG 150-20SE
Geração de produtos	01
Velocidade nominal de rotação sem carga	10 000 rpm
Diâmetro máximo do disco	150 mm
Rosca do veio	M14
Comprimento do veio	22 mm
Peso segundo EPTA Procedure 01	2,5 kg
Temperatura ambiente durante o funcionamento	-17 °C ... 60 °C
Temperatura de armazenagem	-20 °C ... 70 °C



4.1 Informação sobre o ruído e valores das vibrações conforme EN 62841

Os valores de pressão acústica e de vibração indicados nestas instruções foram medidos em conformidade com um processo de medição normalizado, podendo ser utilizados para a intercomparação de ferramentas eléctricas. Estes valores são também apropriados para uma estimativa preliminar das exposições.

Os dados indicados representam as aplicações principais da ferramenta eléctrica. No entanto, se a ferramenta eléctrica for utilizada para outras aplicações, com acessórios diferentes dos indicados ou manutenção insuficiente, os dados podem diferir. Isso pode aumentar notoriamente as exposições durante todo o período de trabalho.

Para uma avaliação exacta das exposições, também se devem considerar os períodos durante os quais a ferramenta eléctrica está desligada ou, embora ligada, não esteja de facto a ser utilizada. Isso pode reduzir notoriamente as exposições durante todo o período de trabalho.

Defina medidas de segurança adicionais para protecção do operador contra a acção do ruído e/ou de vibrações, como, por exemplo: manutenção da ferramenta eléctrica e dos acessórios, medidas para manter as mãos quentes, organização dos processos de trabalho.

A rectificação de chapas finas ou outras estruturas ligeiramente vibrantes com uma superfície grande pode dar origem a uma emissão de ruídos superior aos valores de emissão de ruído especificados. Pode reduzir as emissões de ruídos daí resultantes com medidas redutoras de ruído como, p.ex., a colocação de esteiras isolantes flexíveis e pesadas. Considere sempre estes valores aumentados na avaliação de riscos da exposição a ruídos e na escolha de uma protecção auricular adequada.

Informação sobre ruído

Nível de emissão sonora (L_{WA})	109 dB(A)
Nível de pressão da emissão sonora (L_{pA})	101 dB(A)
Incerteza (valor de ruído) (L_{pA} e L_{WA})	3 dB(A)

Valor total das vibrações

	AG 150-20SE
Cortar por abrasão ($a_{h,co}$)	5,4 m/s ²
Desbaste de superfícies com punho de baixa vibração ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Incerteza (K)	1,5 m/s ²

5 Utilização de extensões de cabo

Utilização de extensões de cabo

AVISO

Perigo devido a cabo danificado! Se danificar o cabo enquanto trabalha, não lhe toque e desligue o aparelho imediatamente. Retire a ficha de rede da tomada.

- ▶ Verifique o cabo eléctrico regularmente. Se danificado, deve ser imediatamente substituído por um especialista.
-
- Utilize apenas cabos de extensão aprovados para o tipo de aplicação em causa e com a secção transversal adequada. A inobservância desta recomendação pode resultar numa perda de potência da ferramenta e no sobreaquecimento do cabo.
 - Examine o cabo periodicamente em relação a eventuais danos.
 - Substitua os cabos de extensão danificados.
 - Em trabalhos de exterior, utilize apenas extensões com secção apropriada e correspondentemente indicadas.



No final desta documentação encontrará as secções de cabo mínimas e comprimentos máximos sob a forma de código QR.

6 Preparação do local de trabalho

CUIDADO

Risco de ferimentos! Arranque inadvertido do produto.

- ▶ Retire a ficha antes de efectuar ajustes na ferramenta ou substituir acessórios.



Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências nesta documentação e no produto.

6.1 Montar o punho auxiliar

- ▶ Enrosque o punho auxiliar num dos casquilhos roscados previstos para o efeito.

6.2 Ajustar o nível de velocidade



AVISO

Risco de ferimentos devido ao ajuste do nível de velocidade sob carga. Perda do controlo sobre o produto.

- ▶ Ajuste o nível de velocidade somente quando o produto estiver desligado ou a funcionar em vazio.
- ▶ Segure firmemente o produto pelo punho quando ajustar o nível de velocidade em vazio.

O produto dispõe de 6 níveis de velocidade, que pode ajustar através das teclas + e -.

Pode optar por ajustar o nível de velocidade antes de ligar o produto ou enquanto o produto estiver em funcionamento.

Os LED indicam o nível de velocidade actual.

Ajuste com o produto desligado

- ▶ Pressione a tecla + ou -.
 - ▶ A indicação dos níveis de velocidade é activada e mostra o nível actualmente ajustado.
- ▶ Ajuste o nível de velocidade através das teclas +/-.
 - ▶ A indicação dos níveis de velocidade é desactivada passados 15 segundos.
 - ▶ O nível de velocidade é guardado.

Ajuste com o produto ligado

- ▶ Ajuste o nível de velocidade através das teclas +/-.
 - ▶ O nível de velocidade é ajustado e permanece guardado quando desligar o produto.

6.3 Resguardo do disco

- ▶ Preste atenção às instruções de montagem do respectivo resguardo do disco.

6.3.1 Montar o resguardo de disco



O posicionamento do resguardo do disco garante que só pode ser montado um resguardo do disco adequado para o produto. Além disso, a patilha de posicionamento evita que o resguardo do disco caia sobre o disco.

1. Coloque o resguardo de disco na gola do veio de forma que as duas marcas triangulares no resguardo e no produto coincidam.
2. Empurre o resguardo do disco sobre a gola em torno do veio de transmissão.
3. Pressione o botão de destravamento do resguardo e rode o resguardo de disco para a posição desejada, até que encaixe.
 - ▶ O botão de destravamento do resguardo volta para trás.

6.3.2 Ajustar o resguardo do disco

- ▶ Pressione o botão de destravamento do resguardo e rode o resguardo de disco para a posição desejada, até que encaixe.

6.3.3 Desmontar o resguardo de disco

1. Pressione o botão de destravamento do resguardo e rode o resguardo de disco até que as duas marcas triangulares no resguardo e no produto coincidam.
2. Levante o resguardo de disco.

6.4 Montar ou desmontar a tampa dianteira

1. Coloque a tampa dianteira com o lado fechado sobre o resguardo de origem até que o fecho engate.
2. Para desmontar, abra o fecho da tampa dianteira e retire-a do resguardo de origem.



6.5 Montar ou desmontar os discos

CUIDADO

Risco de ferimentos. O acessório pode estar quente.

- ▶ Use luvas de protecção ao mudar o acessório.



Discos diamantados têm de ser substituídos logo que a capacidade de corte ou rebarbar diminua claramente. Isso acontece, em geral, quando a altura dos segmentos diamantados é inferior a 2 mm (1/16 pol.).

Outros tipos de discos têm de ser substituídos logo que a capacidade de corte diminua claramente ou partes da rebarbadora angular (excepto o disco), durante o trabalho, entram em contacto com o material a trabalhar.

Discos abrasivos têm de ser substituídos uma vez expirado o prazo de validade.

6.5.1 Montar o disco de rebarbar

AVISO

Risco de ferimentos. Ao travar o motor da ferramenta, o acessório pode soltar-se.

- ▶ Aguarde até que o acessório esteja parada, antes de agarrar o acessório ou a porca tensora.
- ▶ Aperte firmemente o acessório e a flange de aperto com a porca tensora de modo que, ao travar o motor da ferramenta, nenhuma peça se soltem do veio.

1. Verifique se o O-ring está presente no flange de aperto e não está danificado.

Resultado

O O-ring está danificado.

Não se encontra nenhum O-ring no flange de aperto.

- ▶ Coloque um flange de aperto nova com O-ring.

2. Coloque o flange de aperto no veio.
3. Coloque o disco de rebarbar.
4. Aparafuse a porca de aperto consoante o acessório utilizado.
5. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
6. Com a chave de aperto, aperte a porca de aperto. Em seguida, solte o botão de bloqueio do veio e retire a chave de aperto.

6.5.2 Desmontar o disco de rebarbar

AVISO

Risco de quebra e de destruição. Se o botão de bloqueio do veio for pressionado enquanto o veio roda, o acessório pode soltar-se.

- ▶ Pressione o botão de bloqueio do veio só quando o veio parar de rodar.

1. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
2. Solte a porca de aperto, aplicando a chave de aperto e rodando-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
3. Largue o botão de bloqueio do veio e retire o disco de rebarbar.

6.5.3 Montar o disco de rebarbar com a porca de aperto rápido **Kwik lock**

AVISO

Risco de ruptura. Devido ao desgaste acentuado, a porca de aperto rápido **Kwik lock** pode sofrer ruptura.

- ▶ Durante os trabalhos, certifique-se de que a porca de aperto rápido **Kwik lock** não toca no material base.
- ▶ Não utilize porcas de aperto rápido **Kwik lock** danificadas.



A porca de aperto rápido **Kwik lock** pode ser utilizada em vez da porca de aperto normal. Não são assim necessárias ferramentas adicionais para substituir os discos de rebarbar.

1. Limpe o flange de aperto e a porca de aperto rápido.



2. Verifique se o O-ring está presente no flange de aperto e não está danificado.

Resultado

O O-ring está danificado.

Não se encontra nenhum O-ring no flange de aperto.

- ▶ Coloque um flange de aperto nova com O-ring.

3. Coloque o flange de aperto no veio.
4. Coloque o disco de rebarbar.
5. Aperte a porca de aperto rápido **Kwik lock** até encostar no disco de rebarbar.
 - ▶ A gravação **Kwik lock** fica visível após a porca ter sido apertada.
6. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
7. Continue a rodar o disco de rebarbar manualmente (com firmeza) na direcção dos ponteiros do relógio até que a porca de aperto rápido **Kwik lock** esteja completamente apertada; em seguida, solte o botão de bloqueio do veio.

6.5.4 Desmontar o disco de rebarbar com a porca de aperto rápido Kwik lock**AVISO**

Risco de quebra e de destruição. Se o botão de bloqueio do veio for pressionado enquanto o veio roda, o acessório pode saltar-se.



- ▶ Pressione o botão de bloqueio do veio só quando o veio parar de rodar.
1. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
 2. Solte a porca de aperto rápido **Kwik lock**, rodando-a à mão no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.
 3. Caso não seja possível desapertar à mão a porca de aperto rápido **Kwik lock**, aplique uma chave de aperto na porca de aperto rápido e rode-a no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio.





Nunca utilize uma chave de tubos, para que a porca de aperto rápido **Kwik lock** não seja danificada.

4. Largue o botão de bloqueio do veio e retire o disco de rebarbar.



6.6 Montar a coroa de perfuração 11

1. Monte o punho auxiliar.  48
2. Monte o resguardo do disco.  48
3. Volte a colocar a coroa de perfuração e aperte-a à mão.
4. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
5. Aperte a coroa de perfuração com uma chave de forqueta adequada.
6. Em seguida, solte o botão de bloqueio do veio e retire a chave de forqueta.

6.7 Montar a escova de arame 12

1. Monte o punho auxiliar.  48
2. Monte o resguardo do disco.  48
3. Volte a colocar a escova de arame e aperte-a à mão.
4. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
5. Aperte a escova de arame com uma chave de forqueta adequada.
6. Em seguida, solte o botão de bloqueio do veio e retire a chave de forqueta.

6.8 Montar o disco de fibra 13

1. Monte o punho auxiliar.  48
2. Monte o resguardo do disco.  48
3. Coloque o prato de apoio e o disco de fibra e aperte a porca de aperto.
4. Pressione o botão de bloqueio do veio e mantenha-o pressionado.
5. Com a chave de aperto, aperte a porca de aperto. Em seguida, solte o botão de bloqueio do veio e retire a chave de aperto.



7 Utilização

AVISO

Perigo devido a cabo danificado! Se danificar o cabo enquanto trabalha, desligue imediatamente o aparelho e o cabo da rede elétrica. Não toque no local com defeito!

- ▶ Verifique regularmente todos os cabos de alimentação. Substitua o cabo de extensão defeituoso. Mande substituir os cabos de alimentação danificados por um especialista reconhecido.

Por princípio, recomendamos a utilização de um disjuntor diferencial (RCD) com uma corrente de disparo de, no máximo, 30 mA.

7.1 Ligar

AVISO

Risco de ferimentos. O acessório pode encravar ou prender repentinamente.

- ▶ Utilize o produto com o punho auxiliar e segure o produto sempre com as duas mãos.

1. Ligue a ficha de rede à tomada.
2. Pressione a parte de trás do interruptor on/off.
3. Empurre o interruptor on/off para a frente.
4. Bloquee o interruptor on/off.
 - ▶ O motor funciona.

7.2 Lixar

Não deixe que o acessório fique entalado e evite exercer pressão excessiva sobre o produto.

7.3 Cortar por abrasão

- ▶ Ao cortar por abrasão, trabalhe com avanço moderado e não emperre o produto ou o disco de corte (a posição de trabalho situa-se aprox. 90° relativamente ao plano de corte).



A melhor maneira de separar perfis e tubos quadrados pequenos é aplicar o disco de corte na parte com a secção mais pequena.

7.4 Desbastar por abrasão

- ▶ Mova o produto em movimentos pendulares com um ângulo de incidência de 5° a 30° e com pressão moderada.
 - ▶ A peça não fica demasiado quente, não muda de cor e não ficam estrias.

7.5 Desligar

- ▶ Pressione a parte de trás do interruptor on/off.
 - ▶ O interruptor on/off salta para a posição off e o motor pára.

8 Manutenção do produto

PERIGO

Choque eléctrico devido à falta de isolamento de protecção. Ao trabalhar metais em condições de utilização extremas, pode depositar-se pó condutor no interior da ferramenta e influenciar o isolamento de protecção..

- ▶ Utilize um sistema de aspiração fixo, em caso de condições de utilização extremas.
- ▶ Limpe frequentemente as saídas de ar.
- ▶ Ligue a montante um disjuntor diferencial (PRCD) que tenha uma corrente de disparo máxima de 30 mA.

AVISO

Perigo devido a corrente eléctrica. Reparações incorrectas em peças eléctricas podem causar ferimentos graves.

- ▶ As reparações em peças eléctricas só devem ser executadas por um electricista especializado.



- ▶ Nunca opere o produto com as saídas de ar obstruídas! Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca. Evite a penetração de corpos estranhos no interior do produto.
- ▶ Mantenha o produto, particularmente as superfícies do punho, seco, limpo e isento de óleo e gordura. Não utilize produtos de limpeza que contenham silicone.
- ▶ Limpe regularmente o exterior do produto com um pano ligeiramente húmido. Para a limpeza, não utilize qualquer pulverizador, aparelho de jacto de vapor ou água corrente.



Trabalhar frequentemente materiais condutores (por ex., metal, fibras de carbono) pode implicar intervalos de manutenção mais curtos. Observe a análise de risco individual do seu posto de trabalho.

8.1 Verificação após trabalhos de conservação e manutenção

- ▶ Após trabalhos de conservação e manutenção, verifique se todos os dispositivos de protecção estão encaixados e se funcionam em perfeitas condições.

8.2 Limpeza e substituição do filtro de pó



Limpe regularmente o filtro de pó.
Substitua sem falta o filtro de pó se este estiver danificado.

1. Introduza uma chave de fendas por baixo da ranhura de desbloqueio do filtro de pó e solte o filtro de pó.
2. Após a limpeza, volte a colocar o filtro de pó.

9 Transporte e armazenamento

Transporte

- ▶ Não transporte este produto com a ferramenta inserida.
- ▶ Certificar-se de que está bem apertado durante o transporte.
- ▶ Após cada transporte, verifique todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.

Armazenamento

- ▶ Armazene este produto sempre com a ficha de rede retirada.
- ▶ Guarde este produto num local seco e fora do alcance das crianças e pessoas não autorizadas.
- ▶ Após um armazenamento prolongado, verifique todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.

10 Ajuda em caso de avarias

No caso de avarias que não sejam mencionadas nesta tabela ou se não conseguir resolvê-las por si mesmo, contacte o nosso Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Avaria	Causa possível	Solução
O produto não arranca.	A alimentação eléctrica está interrompida.	▶ Insira outra ferramenta eléctrica e verifique o funcionamento.
	Cabo de rede ou ficha com defeito.	▶ Mandar verificar o cabo de rede e a ficha por um electricista especializado e, se necessário, mandar substituir.
O produto não funciona.	O produto está sobrecarregado.	▶ Largue o interruptor on/off e volte a accioná-lo. Em seguida, deixe trabalhar o produto durante aprox. 30 segundos em vazio.
O produto não atinge plena potência.	Extensão de cabo tem secção inadequada.	▶ Utilize uma extensão de cabo com secção permitida.



Avaria	Causa possível	Solução
Não é possível ligar o produto.	O produto está sobrecarregado.	► Largue o interruptor on/off e volte a accioná-lo. Em seguida, deixe trabalhar o produto durante aprox. 30 segundos em vazio.
Forte aquecimento na rebarbadora angular.	Avaria eléctrica	► Desligue o produto imediatamente, observe-o, deixe-o arrefecer e contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
	Saídas de ar obstruídas	► Limpe regularmente as saídas de ar.
Temperaturas elevadas na carcaça da engrenagem.	Intervalos de travagem curtos.	► Opere o aparelho em vazio até que este arrefeça.
Sem função de travagem do motor.	Produto sobrecarregado por instantes.	► Desligue e volte a ligar o produto.
Sem função de travagem do motor.	Produto sobrecarregado por instantes.	► Desligue e volte a ligar o produto.

11 Reciclagem

As ferramentas **Hilti** são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita a sua ferramenta usada para reutilização. Para mais informações dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.



- Não deite as ferramentas eléctricas, aparelhos electrónicos e baterias no lixo doméstico!

12 Garantia do fabricante

- Se tiver dúvidas em relação às condições de garantia, contacte o seu parceiro **Hilti** local.

13 Mais informações

Pode consultar informações mais pormenorizadas sobre Utilização, Tecnologia, Meio ambiente e Reciclagem na seguinte hiperligação: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Também pode encontrar esta hiperligação no final do manual de instruções sob a forma de código QR.

Original brugsanvisning

1 Om brugsanvisningen

1.1 Om denne brugsanvisning

- **Advarsel!** Før du bruger produktet, skal du sikre dig, at du har læst og forstået produktets medfølgende brugsanvisning inklusive anvisninger, sikkerhedsanvisninger og advarsler, billeder og specifikationer. Sørg især for at blive fortrolig med alle anvisninger, sikkerhedsanvisninger og advarsler, billeder, specifikationer samt bestanddele og funktioner. Hvis du ikke gør det, er der risiko for at få elektrisk stød, brandfare og/eller risiko for alvorlige personskader. Gem brugsanvisningen inklusive alle anvisninger, sikkerhedsanvisninger og advarsler til senere brug.
- -produkter er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med anvendelsen af denne boltepistol. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dets brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.



- Den medfølgende brugsanvisning svarer til den aktuelle tekniske standard på tidspunktet for trykningen. Du kan altid finde den aktuelle version online på Hiltis produktside. Følg linket eller QR-koden i denne brugsanvisning, der er markeret med symbolet .
- Sørg for, at denne brugsanvisning altid følger med ved overdragelse af produktet til andre.

1.2 Tegnforklaring

1.2.1 Advarsler

Advarsler advarer mod farer ved håndtering af produktet. Følgende signalord anvendes:

FARE

FARE !

- ▶ Betegner en umiddelbart truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

ADVARSEL

ADVARSEL !

- ▶ Står ved en potentielt truende fare, der kan medføre alvorlige kvæstelser eller døden.

FORSIGTIG

FORSIGTIG !

- ▶ Advarer om en potentielt farlig situation, der kan forårsage personskader eller materielle skader.

1.2.2 Symboler i brugsanvisningen

Der benyttes følgende symboler i denne brugsanvisning:

	Se brugsanvisningen
	Anvisninger for anvendelse og andre nyttige oplysninger
	Håndtering af genvindbare materialer
	Elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes som almindeligt husholdningsaffald

1.2.3 Symboler i illustrationer

Følgende symboler anvendes på illustrationer:

	Disse tal henviser til den pågældende illustration i begyndelsen af denne brugsanvisning.
	Nummereringen udtrykker arbejdsrinnenes rækkefølge på illustrationen og kan afvige fra arbejdsrinnene i teksten.
	Positionsnumre anvendes i illustrationen Oversigt og refererer til tallene i symbolforklaringen i afsnittet Produktoversigt .
	Dette symbol skal sikre skærpet opmærksomhed ved omgang med produktet.

1.3 Produktspecifikke symboler

1.3.1 Generelle symboler

Symboler, som anvendes i forbindelse med produktet.

	Arbejd altid med begge hænder.
	Arbejd ikke med standardafskærmningen ved skæreopgaver.
n_0	Nominelt omdrejningstal, ubelastet
/min	Omdrejninger pr. minut



RPM	Omdrejninger pr. minut
Ø	Diameter
	Kapslingsklasse II (dobbeltsolert)
	Produktet understøtter NFC-teknologi, som er kompatibel med iOS- og Android-platforme.

1.3.2 Påbudssymboler

Påbudssymboler henviser på obligatoriske handlinger.

	Anvend øjenværn
--	-----------------

2 Sikkerhed

2.1 Generelle sikkerhedsanvisninger for elværktøj

⚠ ADVARSEL Læs alle sikkerhedsanvisninger, henvisninger, billedtekster og tekniske data på elværktøjet. Hvis følgende anvisninger ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.

Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.

Det benyttede begreb "elværktøj" i sikkerhedsanvisningerne refererer til elektriske maskiner (med netledning) eller batteridrevne maskiner (uden netledning).

Arbejdspladssikkerhed

- ▶ **Sørg for at holde arbejdsområdet ryddeligt og godt oplyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- ▶ **Brug ikke elværktøj i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Elværktøj kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- ▶ **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når elværktøjet er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

Elektrisk sikkerhed

- ▶ **Elværktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne elværktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Elværktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i elværktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære elværktøjet i ledningen, hænge det op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten).** Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller dele, der er i bevægelse. Beskadigede eller sammenviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Hvis elværktøjet benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- ▶ **Hvis det ikke kan undgås at anvende elværktøjet i fugtige omgivelser, skal du anvende et fejlstrømsrelæ.** Anvendelsen af et fejlstrømsrelæ nedsætter risikoen for et elektrisk stød.

Personlig sikkerhed

- ▶ **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Anvend aldrig elværktøj, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin.** Et øjeblik uopmærksomhed under brugen af elværktøjet kan medføre alvorlige personskader.
- ▶ **Brug beskyttelsesudstyr, og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikkert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængigt af elværktøjets type og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- ▶ **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at elværktøjet er frakoblet, før du slutter det til strømforsyningen og/eller batteriet, tager det op eller transporterer det.** Undgå at bære elværktøjet med fingeren på afbryderen, og sørg for, at det ikke er tændt, når det sluttes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.



- ▶ **Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgler, inden elværktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- ▶ **Undgå at arbejde i unormale kroppsstillinger. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere elværktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- ▶ **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handsker væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- ▶ **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Ved at anvende en støvudsugning er det muligt at nedsætte risiciene som følge af støv.
- ▶ **Man må ikke ignorere sikkerhedsreglerne for elværktøj, heller ikke selvom man er fortrolig med brugen af elværktøjet.** Uagtsomhed kan medføre alvorlig tilskadekomst inden for få sekunder.

Anvendelse og pleje af elværktøjet

- ▶ **Undgå at overbelaste maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det rigtige værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- ▶ **Brug ikke elværktøj, hvis afbryderen er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.
- ▶ **Træk stikket ud af stikkontakten, og/eller fjern batteriet fra maskinen, inden du foretager indstillinger på den, skifter tilbehør og dele eller lægger den til side.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af elværktøjet.
- ▶ **Opbevar ubenyttede elværktøjer uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst sikkerhedsanvisningerne, benytte denne.** Elværktøj er farligt, hvis det benyttes af ukyndige personer.
- ▶ **Sørg for at pleje elværktøj omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at elværktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden elværktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte elværktøjer.
- ▶ **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- ▶ **Anvend elværktøj, tilbehør, indsatsværktøj osv. i overensstemmelse med disse anvisninger. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres.** I tilfælde af anvendelse af maskinen til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.
- ▶ **Sørg for, at greb og gribeblader er tørre, rene og fri for olie og fedt.** Glatte greb og gribeblader gør betjeningen usikker, og det kan være svært at styre elværktøjet i uforudsete situationer.

Service

- ▶ **Sørg for, at elværktøjet kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der altid benyttes originale reservedele.** Dermed sikres størst mulig elværktøjssikkerhed.

2.2 Sikkerhedsanvisninger for alle opgaver

Generelle sikkerhedsanvisninger for slibning, sandpapirslibning, arbejde med trådbørster, polering og skæring:

- ▶ **Dette elværktøj skal anvendes som sliber, sandpapirsliber, trådbørste, polermaskine, hulskærer og skære-/slibemaskine. Overhold alle de sikkerhedsanvisninger, anvisninger, diagrammer og data, som følger med maskinen.** Hvis du ikke overholder følgende anvisninger, kan det medføre elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader.
- ▶ **Ombyg ikke dette elværktøj, så det fungerer på en måde, som værktøjsproducenten ikke specielt har dimensioneret og specificeret det til.** En sådan ombygning kan medføre, at du mister kontrollen over værktøjet, og forårsage alvorlige personskader.
- ▶ **Anvend ikke tilbehør, som ikke er specielt beregnet eller godkendt til dette elværktøj af producenten.** Kun hvis du kan montere tilbehøret på elværktøjet, er maskinen sikker at bruge.
- ▶ **Indsatsværktøjets tilladte omdrejningstal skal være mindst lige så højt som det maksimale omdrejningstal angivet på elværktøjet.** Tilbehør, der roterer hurtigere end det tilladte omdrejningstal, kan gå i stykker og slynge dele ud.
- ▶ **Indsatsværktøjets udvendige diameter og tykkelse skal svare til de mål, der er angivet for elværktøjet.** Forkert dimensionerede indsatsværktøjer kan ikke afskærmes eller kontrolleres tilstrækkeligt.
- ▶ **Indsatsværktøjer med gevindindsats skal passe præcist på slibespindelens gevind. Ved indsatsværktøjer, som er monteret med flange, skal indsatsværktøjets huldiameter passe til flangens**



holdediameter. Indsatsværktøjer, som ikke fastgøres præcist på elværktøjet, roterer ujævnt, vibrerer utrolig kraftigt og kan medføre, at man mister kontrollen over værktøjet.

- ▶ **Anvend aldrig beskadigede indsatsværktøjer.** Kontrollér hver gang før brug indsatsværktøjer såsom slibeskiver for slagmærker og revner, slibetallerkner for revner, slid eller alvorlige skader, samt trådbørster for løse eller brækkede tråde. Hvis elværktøjet eller indsatsværktøjet falder på gulvet, skal du kontrollere, om det er blevet beskadiget, eller anvende et intakt indsatsværktøj. Når du har kontrolleret og isat indsatsværktøjet, skal du og personer i nærheden blive uden for det roterende indsatsværktøjs fareområde og lade elværktøjet køre med maksimalt omdrejningstal i ét minut. Beskadigede indsatsværktøjer brækker for det meste i løbet af denne testperiode.
- ▶ **Brug personligt beskyttelsesudstyr.** Brug ansigtsmaske, øjenværn eller beskyttelsesbriller afhængigt af opgaven. Brug så vidt muligt støvmaske, høreværn, beskytteshandsker eller specialforklæde, som beskytter dig imod små slibe- og materialepartikler. Øjnene skal beskyttes imod flyvende fremmedlegemer, som opstår i forbindelse med forskellige opgaver. Støvmaske og åndedrætsværn skal bortfiltrere det støv, der opstår i forbindelse af den konkrete opgave. Hvis du udsættes for et højt støjniveau igennem længere tid, kan det medføre nedsat hørelse.
- ▶ **Sørg for, at andre personer opholder sig i sikker afstand af dit arbejdsområde.** Alle, som befinder sig i arbejdsområdet, skal bære personligt beskyttelsesudstyr. Brudstykker fra emnet eller beskadigede indsatsværktøjer kan slynges ud og medføre personskader også uden for det direkte arbejdsområde.
- ▶ **Hold altid elværktøjet i de isolerede håndtag, når du udfører arbejder, hvor indsatsværktøjet kan ramme skjulte elledninger eller maskinens netkabel.** Ved kontakt med en spændingsførende ledning kan også metalliske værktøjsdele sættes under spænding, hvilket kan medføre elektrisk stød.
- ▶ **Hold netkablet væk fra roterende indsatsværktøjer.** Hvis du mister kontrollen over elværktøjet, kan netkablet blive skåret over eller fanges af værktøjet, så din hånd eller arm kommer ind i det roterende indsatsværktøj.
- ▶ **Læg aldrig elværktøjet fra dig, før indsatsværktøjet er standset helt.** Det roterende indsatsværktøj kan komme i kontakt med overfladen på frælægningsstedet, hvilket kan medføre, at du mister kontrollen over elværktøjet.
- ▶ **Lad ikke elværktøjet køre, mens du bærer det fra et sted til et andet.** Dit tøj kan ved en tilfældig kontakt med det roterende indsatsværktøj blive grebet, hvorved indsatsværktøjet kan bore sig ind i din krop.
- ▶ **Rengør regelmæssigt elværktøjets ventilationsåbninger.** Motorblæseren trækker støv ind i huset, og en stor ophobning af metalstøv kan indebære elektriske risici.
- ▶ **Anvend ikke elværktøjet i nærheden af brændbare materialer.** Gnister kan antænde disse materialer.
- ▶ **Anvend ikke indsatsværktøjer, der kræver flydende kølemidler.** Anvendelse af vand eller andre flydende kølemidler kan medføre elektrisk stød.

Tilbageslag og tilhørende sikkerhedsanvisninger

Tilbageslag er en pludselig reaktion som følge af et fastsiddende eller blokeret roterende indsatsværktøj, f.eks. slibeskive, slibetallerken, trådbørste etc. Fastklemning eller blokering medfører et omgående stop af det roterende værktøj. Derved accelereres et ukontrolleret elværktøj modsat indsatsværktøjets rotationsretning ved blokeringsstedet.

Når eksempelvis en slibeskive sætter sig fast i et emne eller blokeres, kan den kant af slibeskiven, som arbejder sig ned i emnet, blive hængende og derved brække slibeskiven eller forårsage et tilbageslag. Slibeskiven bevæger sig derefter hen imod brugeren eller væk fra denne, alt efter skivens rotationsretning ved blokeringsstedet. Slibeskiven kan også brække i den forbindelse.

Et tilbageslag er resultatet af ukorrekt eller fejlagtig brug af elværktøjet. Det kan forhindres ved at træffe passende forholdsregler som beskrevet i det følgende.

- ▶ **Hold elværktøjet godt fast med begge hænder, og indtag en position med krop og arme, hvor du kan absorbere eventuelle tilbageslag.** Anvend altid det ekstra håndtag, hvis et sådant findes, for at have den størst mulige kontrol over tilbageslag eller reaktionsmomenter ved opstart. Brugeren kan ved at træffe egnede forholdsregler absorbere tilbageslag og reaktionsmomenter.
- ▶ **Anbring aldrig dine hænder i nærheden af roterende indsatsværktøjer.** Indsatsværktøjet kan i tilfælde af et tilbageslag bevæge sig hen over din hånd.
- ▶ **Undgå at anbringe din krop i det område, hvor elværktøjet bevæges ved tilbageslag.** Tilbageslaget bevæger elværktøjet i den modsatte retning af slibeskivens bevægelse ved blokeringsstedet.
- ▶ **Vær særlig forsigtig ved hjørner, skarpe kanter osv. Undgå, at indsatsværktøj slår tilbage fra emnet og sætter sig fast.** Det roterende indsatsværktøj har en tendens til at sætte sig fast ved hjørner, skarpe kanter eller hvis det preller af. Dette medfører, at du mister kontrollen eller oplever tilbageslag.
- ▶ **Anvend ikke kæde eller fortandet savklinge eller segmenteret diamantskive med mere end 10 mm brede slidsr.** Sådanne indsatsværktøjer forårsager ofte tilbageslag eller er ofte skyld i, at brugeren mister kontrollen over elværktøjet.



Særlige sikkerhedsanvisninger for slibning og skæring:

- ▶ **Anvend altid de slibeskiver, der er godkendt til elværktøjet, og den beskyttelsesafskærmning, der er beregnet til den pågældende slibeskive.** Slibeskiver, som ikke er beregnet til elværktøjet, kan ikke afskæres tilstrækkeligt og er ikke sikre.
- ▶ **Forkrøppede slibeskiver skal monteres, så deres slibeflade ikke rager ud over kanten af beskyttelsesafskærmningen.** En forkert monteret slibeskive, som rager ud over kanten af beskyttelsesafskærmningen, kan ikke afskæres på tilstrækkelig vis.
- ▶ **Beskyttelsesafskærmningen skal være monteret på elværktøjet på sikker vis og af hensyn til en optimal sikkerhed være indstillet på en sådan måde, at brugeren har mindst mulig adgang til slibeskiven.** Beskyttelsesafskærmningen er med til at beskytte brugeren mod brudstykker, tilfældig kontakt med slibeskiven samt gnister, som kan antænde brugerens tøj.
- ▶ **Slibeskiver må kun anvendes til de godkendte formål. For eksempel: Slib aldrig med den flade side på en skæreskive.** Skæreskiver er beregnet til at fjerne materiale med kanten af skiven. Hvis en skive påvirkes på siden, kan det medføre, at den brækker.
- ▶ **Anvend altid intakte spændeflanger i korrekt størrelse og form til den valgte slibeskive.** Egnede flanger støtter slibeskiven og nedsætter dermed risikoen for at brække slibeskiven. Flanger til skæreskiver kan adskille sig fra flanger til andre slibeskiver.
- ▶ **Anvend aldrig slidte slibeskiver fra større elværktøjer.** Slibeskiver til større elværktøjer er ikke dimensioneret til de højere omdrejningstal, der kendetegner mindre elværktøjer, og kan brække som følge deraf.
- ▶ **Anvend altid den beskyttelsesafskærmning, der er beregnet til det pågældende anvendelsesformål, hvis du anvender multislibeskiver.** Hvis der anvendes en forkert beskyttelsesafskærmning, ydes der kun utilstrækkelig beskyttelse, hvilket kan medføre alvorlige personskader.

Yderligere særlige sikkerhedsanvisninger for skæring:

- ▶ **Undgå blokering af skæreskiven eller et for stort tryk på skiven. Foretag ikke for dybe snit.** En overbelastning af skæreskiven forøger spændingen og tendensen til at sætte sig fast eller blokere og øger dermed risikoen for tilbageslag eller et brud på slibeskiven.
- ▶ **Hold dig i sikker afstand af området foran og bag ved den roterende skæreskive.** Hvis du bevæger skæreskiven i emnet væk fra dig, kan elværktøjet med den roterende skæreskive i tilfælde af et tilbageslag blive kastet direkte tilbage på dig.
- ▶ **Hvis skæreskiven sætter sig fast, eller du afbryder arbejdet, skal du slukke elværktøjet og holde det stille, indtil skiven er standset. Forsøg aldrig at trække den roterende skæreskive ud af sporet, da dette kan medføre tilbageslag.** Find og afhjælp årsagen til fastklemningen.
- ▶ **Tænd ikke elværktøjet, så længe det befinder sig i emnet. Lad skæreskiven komme op på maksimalt omdrejningstal, før du fortsætter skæringen forsigtigt.** I modsat fald kan skiven sætte sig fast, springe op fra emnet eller medføre tilbageslag.
- ▶ **Sørg for at understøtte plader eller store emner for at nedsætte risikoen for tilbageslag som følge af en fastklemt skæreskive.** Store emner kan bøje meget som følge af egen vægt. Emnet skal understøttes på begge sider, og det både i nærheden af snittet og ved kanten.
- ▶ **Vær især forsigtig ved "dyksavning" i eksisterende vægge eller andre områder, hvor du ikke kan se, hvad der befinder sig bag overfladen.** Skæreskiven, der sænkes ned i emnet, kan, hvis den skærer gas- og vandrør, elektriske ledninger eller andre genstande over, medføre tilbageslag.
- ▶ **Undgå kurvesnit.** En overbelastning af skæreskiven forøger spændingen og tendensen til at sætte sig fast eller blokere og øger dermed risikoen for tilbageslag eller et brud på slibeskiven, hvilket kan medføre alvorlige kvæstelser.

Særlige sikkerhedsanvisninger for slibning med sandpapir:

- ▶ **Anvend kun slibblade i passende størrelse. Følg producentens anvisninger vedrørende størrelse af slibblade.** Slibblade, som rager for langt ud over slibetallerknen, kan medføre personskader og forårsage blokering, iturivning af slibbladene eller tilbageslag.

Særlige sikkerhedsanvisninger for polering:

- ▶ **Tillad ikke løse dele på polerhætten, især ikke monteringsenor. Stuv monteringsenoren af vejen, eller afkort den.** En løs, roterende monteringsenor kan snøre sig fast om dine fingre eller sætte sig fast i emnet.

Særlige sikkerhedsanvisninger for arbejde med trådbørster:

- ▶ **Vær opmærksom på, at trådbørsten også under almindelig brug mister trådstykker. Undgå at overbelaste trådene ved at trykke for hårdt ned.** Trådstykker, der slynges væk, kan meget let trænge igennem tyndt tøj/eller hud.
- ▶ **Hvis beskyttelsesafskærmning skal anvendes, skal du sørge for, at beskyttelsesafskærmning og trådbørste ikke kommer i berøring med hinanden.** Tallerken- og kopbørster kan forøge deres diameter, hvis de trykkes ned, eller hvis de udsættes for centrifugalkræfter.



2.3 Yderligere sikkerhedsanvisninger

- ▶ Anvend kun produktet og tilbehøret i teknisk fejlfri stand.
- ▶ Foretag aldrig manipulationer eller ændringer på produkt eller tilbehør.
- ▶ Brug høreværn. Støjpåvirkningen kan medføre høretab.
- ▶ Hold altid fast i produktet med begge hænder på de dertil beregnede håndtag. Hold håndtagene tørre, rene og fri for olie og fedt.
- ▶ Hvis produktet anvendes uden støvudsugning, skal du bruge åndedrætsværn.
- ▶ Hold hyppigt pauser, og lav øvelser, så fingrene får bedre blodgennemstrømning. Ved længerevarende arbejde kan vibrationer medføre forstyrrelser af fingrenes, hændernes eller håndleddenes blodkar og nervesystem.
- ▶ Undgå at berøre roterende dele. Tænd først produktet, når du befinder dig i arbejdsområdet. Berøring af roterende dele, især roterende værktøjer, kan medføre personskader.
- ▶ Produktet er ikke beregnet til svagelige personer uden instruktion. Produktet skal opbevares uden for børns rækkevidde.
- ▶ Støv, der dannes ved slibning, skæring og boring, kan indeholde farlige kemikalier. Nogle eksempler er: Bly eller maling på blybasis; Tegl, beton og andre murværksprodukter, natursten og andre silikatholdige produkter; Bestemte træsorter som eg, bøg og kemisk behandlet træ; Asbest eller asbestholdige materialer. Bestem eksponeringen for brugeren og omkringstående personer ved hjælp af fareklassen for de materialer, der arbejdes på. Træf de nødvendige foranstaltninger for at holde eksponeringen på et sikkert niveau, f.eks. ved at bruge et støvopsamlingsystem eller brug af et passende åndedrætsværn. Generelle foranstaltninger til at reducere eksponeringen omfatter bl.a.:
 - ▶ Arbejde i et godt ventileret område,
 - ▶ Undgå længere tids kontakt med støv,
 - ▶ Lede støv bort fra ansigt og krop,
 - ▶ Bruge beskyttende bekledning og vaske eksponerede områder med vand og sæbe.
- ▶ Brugeren og de personer, der opholder sig i nærheden, skal under brugen af produktet bruge egnet øjenværn, sikkerhedshjelm og høreværn.
- ▶ Fare for personskader på grund af værktøj og/eller tilbehør, som falder på jorden. Kontrollér før arbejdets begyndelse, at det monterede tilbehør er sikkert fastgjort.
- ▶ Hold altid ventilationsåbningerne fri. Fare for forbrændinger på grund af tildækkede ventilationsåbninger!
- ▶ Tænd først produktet, når du har bragt det i arbejdsposition.
- ▶ Vent, indtil produktet er standset helt, før du lægger det fra dig.
- ▶ Brug beskyttelseshandsker, når du skifter værktøj. Berøring af indsatsværktøjet kan medføre snitsår og forbrændinger.

Omhyggelig omgang med og brug af elværktøj

- ▶ Slibeskiver skal opbevares og håndteres i henhold til producentens anvisninger.
- ▶ Anvend aldrig produktet uden beskyttelsesafskærmning.
- ▶ Sørg for at sikre emnet. Brug fastspændingsværktøj eller en skruestik til at fastspænde emnet. På den måde holdes det mere sikkert fast end med hånden, og du har desuden begge hænder fri til at betjene produktet.
- ▶ Anvend ikke skæreskiver til skrubning.
- ▶ Spænd indsatsværktøjet og flangen. Hvis indsatsværktøjet og flangen ikke spændes godt fast, er der efter slukning mulighed for, at indsatsværktøjet løsner sig fra spindlen ved bremsning via motoren.
- ▶ Fastgør ikke en bæltekrone på dette produkt.

Elektrisk sikkerhed

- ▶ Kontrollér før påbegyndelse af arbejdet arbejdsområdet for skjulte elektriske ledninger, gas- og vandrør, f.eks. med en metaldektør. Udvendige metaldele på produktet kan medføre elektrisk stød eller forårsage en eksplosion, hvis r du beskadiger en elledning, et gasrør eller et vandrør.
- ▶ Få med regelmæssige mellemrum **Hilti Service** til at kontrollere tilsmudsede produkter ved hyppig bearbejdning af ledende materialer. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på produktets overflade, eller det er fugtigt, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød.

Arbejdsplads

- ▶ Ved gennembrydningsarbejde skal du huske at sikre området på den modsatte side. Nedbrydningsdele kan falde ud og/eller ned og volde skade på andre personer.
- ▶ Riller i bærende vægge eller andre strukturer kan påvirke statikken, især ved overskæring af armeringsjern eller bærende elementer. Før arbejdet påbegyndes, skal den ansvarlige bygningsingeniør, arkitekt eller byggeleder tages med på råd.



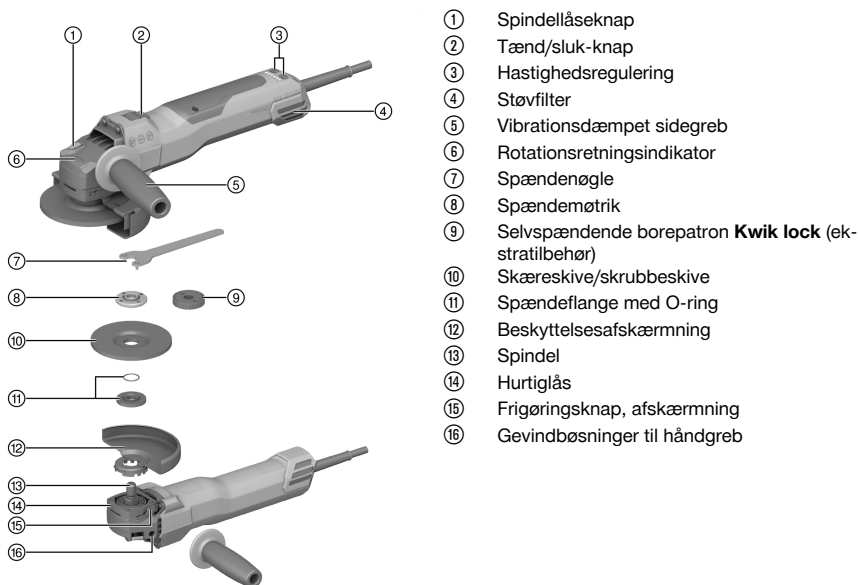
Yderligere anvisninger for brug af beskyttelsesafskærmninger

For at undgå at følgende risici skal den rigtige beskyttelsesafskærmning altid anvendes, se kapitel: "Tilknytning af skiverne til det udstyr, der skal anvendes".

- ▶ Ved anvendelse af standardbeskyttelse med afskærmning foran til planslibning kan beskyttelsesafskærmningen berøre emnet, og det kan medføre, at du mister kontrollen.
- ▶ Ved brug af en trådbørste med en tykkelse, der overskrider den maksimalt tilladte tykkelse, kan trådene blive hængende på beskyttelsesafskærmningen og knække af.
- ▶ Ved anvendelse af standardbeskyttelsesafskærmningen til skæring af metal med abrasive skæreskiver øges risikoen for at blive udsat for gnister og partikler samt splinter af skæreskiverne i tilfælde af, at skiven knækker.
- ▶ Ved anvendelse af standardbeskyttelsesafskærmning med eller uden frontafdækning ved skæring og slibning af beton eller murværk øges støvbelastningen, og samtidig øges risikoen for, at du mister kontrollen over produktet, hvilket kan medføre tilbagelag.

3 Beskrivelse

3.1 Produktoversigt



- ① Spindellåseknop
- ② Tænd/sluk-knap
- ③ Hastighedsregulering
- ④ Støvfilter
- ⑤ Vibrationsdæmpet sidegreb
- ⑥ Rotationsretningsindikator
- ⑦ Spændenøgle
- ⑧ Spændemøtrik
- ⑨ Selvspændende borepatron **Kwik lock** (ekstratilbehør)
- ⑩ Skæreskive/skrubbeskive
- ⑪ Spændeflange med O-ring
- ⑫ Beskyttelsesafskærmning
- ⑬ Spindel
- ⑭ Hurtiglås
- ⑮ Frigøringsknap, afskærmning
- ⑯ Gevindbøsninger til håndgreb

3.2 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Det beskrevne produkt er en håndført elektrisk vinkelsliber. Den er beregnet til skæring og skrubning af metalliske og mineralske materialer, til børstning, til sandslibning og til boring i fliser, alt sammen uden brug af vand.

Maskinen må kun sluttes til den netspænding og -frekvens, som er angivet på typeskiltet.

- Skæring, rilning og skrubning af mineralske materialer er kun tilladt ved anvendelse af passende beskyttelsesafskærmning med frontafdækning.
- Ved bearbejdning af mineralske underlag som beton eller sten skal der anvendes en støvudsugnings-skærm sammen med en egnet **Hilti**-støvsuger.

3.3 Leveringsomfang

Vinkelsliber, sidegreb, standardbeskyttelsesafskærmning, frontafdækning, spændeflange, spændemøtrik, spændenøgle, brugsanvisning.

Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, finder du i **Hilti Store** eller på: www.hilti.group



3.4 Indstilling af hastighed

Produktet er udstyret med hastighedsregulering, der kan indstilles på knapper fra 3000 til 10000/min.

3.5 Startstrømsbegrænsning

Den elektroniske startstrømsbegrænsning reducerer startstrømmen, så netsikringen ikke udløses. På den måde undgår du, at produktet pludselig starter.

3.6 Konstantelektronik/Hastighedsreguleringselektronik

Den elektriske omdrejningstalregulering holder omdrejningstallet mellem friløb og belastning stort set konstant. Det betyder optimal materialebehandling som følge af konstant arbejdsomdrejningstal.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Produktet er forsynet med **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC).

Hvis produktet under brugen registrerer en pludselig, ikke forventet bevægelse, frakobles produktet straks automatisk.



Hvis ^{3D}ATC er blevet udløst, skal du slukke produktet og tænde det igen.

3.8 Genstartspærre

Produktet starter ikke automatisk efter et strømsvigt ved låst tænd/sluk-knap. Afbryderen skal først løses og derefter trykkes ind igen.

3.9 Temperaturafhængig maskinbeskyttelse

Det temperaturafhængige motorværn overvåger strømforbrug samt motoropvarmning og beskytter på den måde produktet mod overophedning.

Ved overbelastning af motoren som følge af for højt tryk nedsættes produktets ydelse mærkbart, eller måske standser det. Standsning bør undgås. Den tilladte overbelastning af produktet er ikke en bestemt foreskrevet størrelse, men afhænger af motortemperaturen.

3.10 Integreret bremse

Ved hjælp af den integrerede bremse reduceres udløbstiden, indtil indsatsværktøjet står stille.



Denne funktion er kun givet, så længe produktet forsynes med strøm.

Afhængigt af det valgte indsatsværktøj er bremsetiden forskellig.

3.11 Frontafdækning

Anvend frontafdækningen med standardbeskyttelsesafskærmningen til opgaver, der udføres nede:

- Skrubning med lige skrubeskiver
- Skæring med skæreskiver.

3.12 Støvskaerm (slibning) DG-EX (tilbehør)

Slibesystemet er kun beregnet til lejlighedsvis slibning af mineralske underlag med diamant-kopskiver.

Det er ikke tilladt at bearbejde metal med denne afskærmning.



Støvskaermen egner sig kun til indsatsværktøj med en diameter på maks. 125 mm (5").

3.13 Støvskaerm (skæring) DC-EX 125/5" M (tilbehør)

Skæring og rilning i mineralske underlag skal altid udføres med en støvskaerm.

Det er ikke tilladt at bearbejde metal med denne afskærmning.





Støvskaermen egner sig kun til indsatsværktøj med en diameter på maks. 125 mm (5").

3.14 Støvskaerm (skæring) DC-EX 150/6°C Kompakt skærm (tilbehør)

Anvend den kompakte skærm DC-EX 150/6°C ved mineralske underlag og følgende opgaver:

- Skæring med diamantskæreskiver

Det er ikke tilladt at bearbejde metal med denne afskærmning.

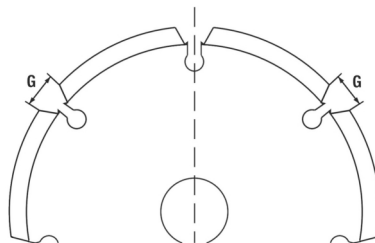


Støvskaermen er kun egnet til indsatsværktøj med en diameter på maks. 150 mm (6").

3.15 Egnede diamantklingers geometri

Diamantklinger skal opfylde følgende geometriske krav.

Tekniske data	
Rillebredde mellem segmenter (G)	≤ 10 mm
Skærevinkel	negativ



3.16 Forbrugsstoffer

Der må kun anvendes kunstharpiksbundne fiberarmerede skiver, som er godkendt til et omdrejningstal på mindst 11000/min. og en omfangshastighed på 80 m/s.

VIGTIGT! Anvend altid standardbeskyttelsesafskærmningen med ekstra frontafdækning eller en helt lukket støvskaerm ved skæring og rilning med skæreskiver.

Indsatsværktøjer

	Anvendelse	Kort betegnelse	Underlag	maks. tykkelse	maks. diameter
Abrasive skæreskive	Skæring, rilning	AC-D	metallisk	2,5 mm	150 mm
Diamantskæreskive	Skæring, rilning	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	mineralsk	3 mm	150 mm
Abrasive skrubbekskive	Skrubning	AG-D, AF-D, AN-D	metallisk	6,4 mm	150 mm
Diamantskrubbekskive	Skrubning	DG-CW (SPX, SP, P)	mineralsk	-	125 mm
Kopbørste	Trådbørster	3CS, 4CS	metallisk	-	75 mm
Skivbørste		3SS, 4SS		27 mm	150 mm
Diamantborekrone	Fliseboring	DD-M14	mineralsk	-	125 mm
Fiberskive	Skrubning	AP-D	metallisk	-	150 mm

Tilknytning af skiverne til det udstyr, der skal anvendes

Pos.	Udstyr	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Beskyttelsesafskærmning (Standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Frontafdækning (i forbindelse med A)	✓	—	—	—	✓	—



Pos.	Udstyr	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
C	Støvskaerm (slibning) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Støvskaerm (skæring) DC-EX 150/6"C (i forbindelse med A)	—	—	—	—	✓	—
E	Støvskaerm (riling) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Sidegreb (Standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Spændemøtrik (Standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Spændeflange (Standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (tilbehør til G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Spændemøtrik (fiberskive)	—	✓	—	—	—	—
K	Støtteskive (fiberskive)	—	✓	—	—	—	—

4 Produktoplysninger



Nominal spænding, nominal strøm, frekvens og/eller nominelt strømforbrug fremgår af det landesspecifikke ydelsesskilt.

Ved drift på en generator eller transformator skal dennes udgangseffekt være mindst dobbelt så høj som det nominelle strømforbrug, der fremgår af produktets ydelsesskilt. Transformatorens eller generatorens driftsspænding skal til enhver tid ligge inden for +5 % og -15 % af produktets nominelle spænding.



VIGTIGT! Ved arbejde med et 150 mm indsatsværktøj skal der anvendes en 150 mm sikkerhedsafskærmning (separat ekstraudstyr).

	AG 150-20SE
Produktgeneration	01
Nominalt omdrejningstal, ubelastet	10.000/min
Maks. skivediameter	150 mm
Gevinddrevspindel	M14
Spindellængde	22 mm
Vægt i henhold til EPTA Procedure 01	2,5 kg
Omgivende temperatur under drift	-17 °C ... 60 °C
Opbevaringstemperatur	-20 °C ... 70 °C

4.1 Støjinformation og vibrationsværdier iht. EN 62841

Lydtryk- og vibrationsværdier i denne brugsanvisning er målt i henhold til en standardiseret målemetode og kan anvendes til sammenligning af forskellige elværktøjer. De kan også anvendes til en foreløbig vurdering af den eksponering, brugeren udsættes for.

De anførte data repræsenterer elværktøjets primære anvendelsesformål. Hvis elværktøjet imidlertid anvendes til andre formål, med andre indsatsværktøjer eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan dataene afvige. Dette kan forøge den eksponering, som brugeren udsættes for, i hele arbejdstiden markant.



For at opnå en præcis vurdering af den eksponering, som brugeren udsættes for, bør også den tid, hvor elværktøjet er slukket eller blot kører uden at blive anvendt, inddrages. Dette kan reducere den eksponering, som brugeren udsættes for, i hele arbejdstiden markant.

Fastlæg yderligere sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod støj- og/eller vibrationspåvirkninger, f.eks. er det vigtigt at vedligeholde elværktøj og indsatsværktøj, at holde hænderne varme og at organisere arbejdsprocesserne.

Slibning af tynde plader eller andre let vibrerende strukturer med stor overflade kan medføre en øget støjemission, der er langt større end de angivne støjemissionsværdier. Du kan reducere disse støjemissioner ved at ved hjælp af egnede støjreducerende forholdsregler, f.eks. ved hjælp af tunge fleksible lydisolerende måtter. Tag også altid højde for disse højere værdier ved risikovurderingen i forbindelse med støjeksponering og valg af egnet høreværn.

Støjinformation

Lydeffektniveau (L_{WA})	109 dB(A)
Lydtrykniveau (L_{pA})	101 dB(A)
Usikkerhed (støjværdier) (L_{pA} og L_{WA})	3 dB(A)

Samlede vibrationsværdier

	AG 150-20SE
Skæring ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Overfladeslibning med vibrationsreduceret greb ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Usikkerhed (K)	1,5 m/s ²

5 Anvendelse af forlængerledning

Anvendelse af forlængerledning

ADVARSEL

Fare på grund af beskadigede ledninger! Hvis el- eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved ledningen. Træk stikket ud.

- ▶ Kontrollér maskinens tilslutningsledning regelmæssigt, og få den udskiftet, hvis den er beskadiget.
- Brug kun forlængerledninger med tilstrækkeligt ledningstværsnit, der er godkendt til det pågældende anvendelsesområde. I modsat fald kan der forekomme effekttab på maskinen og overophedning af ledningen.
- Kontrollér regelmæssigt forlængerledningen for beskadigelser.
- Udskift beskadigede forlængerledninger.
- Til udendørs brug må der kun anvendes forlængerledninger, som tydeligt er markeret og godkendt til udendørs brug.



Anbefalede minimale tværsnit og maksimale ledningslængder finder du bagest i denne dokumentation som QR-kode.

6 Forberedelse af arbejdet

FORSIGTIG

Fare for personskader! Utsigtet start af produktet.

- ▶ Træk stikket ud af stikkontakten, inden du foretager indstillinger eller skifter tilbehørsdele.

Følg sikkerheds- og advarselshenvisningerne i denne dokumentation og på produktet.

6.1 Montering af sidegreb

- ▶ Skru sidegrebet fast på et af de dertil beregnede gevindbøsninger.



6.2 Indstilling af hastighedstrin

ADVARSEL

Fare for personskader ved indstilling af hastighedstrin med belastning. Tab af kontrol over produktet.

- ▶ Indstil kun hastighedstrinnet, når produktet er slukket eller kører i tomgang.
- ▶ Hold produktet fast i håndgrebet, mens du indstiller hastighedstrinnet i tomgang.

Produktet har 6 hastighedstrin, som du kan indstille med knapperne + og -.

Du kan enten indstille hastighedstrinnet, før du tænder produktet, eller mens produktet kører.

Lysdioderne viser det aktuelle hastighedstrin.

Indstilling på slukket produkt

- ▶ Tryk på knappen + eller -.
- ▶ Indikatoren for hastighedstrin tændes og viser det indstillede trin.
- ▶ Indstil hastighedstrinnet ved at trykke på knapperne + / -.
- ▶ Indikatoren for hastighedstrin slukkes efter 15 sekunder.
- ▶ Det indstillede hastighedstrin gemmes.

Indstilling på tændt produkt

- ▶ Indstil hastighedstrinnet ved at trykke på knapperne + / -.
- ▶ Hastighedstrinnet bliver indstillet og gemmes, når du slukker produktet.

6.3 Beskyttelsesafskærmning

- ▶ Læs monteringsvejledningen for den pågældende beskyttelsesafskærmning.

6.3.1 Montering af beskyttelsesafskærmning



Kodetappen på beskyttelsesafskærmningen sikrer, at det kun er muligt at montere en beskyttelsesafskærmning, der passer til produktet. Desuden forhindrer kodetappen, at beskyttelsesafskærmningen falder ned på værktøjet.

1. Sæt beskyttelsesafskærmningen på spindelhalsen, så de to trekantmarkeringer på beskyttelsesafskærmningen og produktet står over for hinanden.
2. Tryk beskyttelsesafskærmningen på spindelhalsen;
3. Tryk på frigøringsknappen til afskærmningen, og drej den, indtil afskærmningen går i indgreb i den ønskede position.
 - ▶ Frigøringsknappen til afskærmningen springer tilbage.

6.3.2 Justering af beskyttelsesafskærmningen

- ▶ Tryk på frigøringsknappen til afskærmningen, og drej den, indtil afskærmningen går i indgreb i den ønskede position.

6.3.3 Afmontering af beskyttelsesafskærmningen

1. Tryk på frigøringsknappen, og drej beskyttelsesafskærmningen, indtil de to trekantmarkeringer på beskyttelsesafskærmningen og produktet står over for hinanden.
2. Løft beskyttelsesafskærmningen af.

6.4 Montering og afmontering af frontafdækning

1. Sæt frontafdækningen med den lukkede side på standardbeskyttelsesafskærmningen, indtil låsemekanismen går i indgreb.
2. Afmontering sker ved at løsne frontafdækningens låsemekanisme og trække denne af standardbeskyttelsesafskærmningen.

6.5 Montering og afmontering af skiver

FORSIGTIG

Fare for personskader Indsatsværktøjet kan være varmt.

- ▶ Brug beskyttelseshandsker ved skift af indsatsværktøjet.



i Diamantskiver skal udskiftes, så snart skære- eller slibeydelsen falder mærkbart. Generelt er dette tilfældet, når diamantsegmenternes højde er lavere end 2 mm (1/16").

Andre skivetyper skal udskiftes, når skæreydelsen falder mærkbart, eller dele af vinkelsliberen (med undtagelse af skiven) kommer i kontakt med arbejdsmaterialet under arbejdet.

Abrasive skiver skal udskiftes, når deres udløbsdato er nået.

6.5.1 Montering af slibeskive

ADVARSEL

Fare for personskader Ved bremsning af maskinens motor kan indsatsværktøjet løsne sig.

- ▶ Vent, indtil indsatsværktøjet er standset, før du berører indsatsværktøjet eller spændemøtrikken.
- ▶ Spænd indsatsværktøjet og spændeflengen så fast med spændemøtrikken, at ingen dele på spindlen kan løsne sig ved bremsning af maskinens motor.

1. Kontrollér, om O-ringen er ubeskadiget og på plads i spændeflengen.

Resultat

O-ringen er beskadiget.

Der er ikke nogen O-ring i spændeflengen.

- ▶ Isæt en ny spændeflange med O-ring.

2. Sæt spændeflengen på spindlen.
3. Sæt slibeskiven på.
4. Spænd spændemøtrikken, der passer til det isatte indsatsværktøj.
5. Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
6. Spænd spændemøtrikken med spændenøglen, slip derefter spindellåseknappen, og fjern spændenøglen.

6.5.2 Afmontering af slibeskive

ADVARSEL

Fare for bud og beskadigelse. Hvis der trykkes på spindellåseknappen, mens spindlen roterer, kan indsatsværktøjet løsne sig.

- ▶ Tryk kun på spindellåseknappen, når spindlen er standset.

1. Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
2. Løs spændemøtrikken ved at sætte spændenøglen på og dreje den mod uret.
3. Slip spindellåseknappen, og fjern slibeskiven.

6.5.3 Montering af slibeskive med **Kwik lock**-hurtigspændemøtrik

ADVARSEL

Fare for brud. **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken kan brække, hvis den er meget slidt.

- ▶ Pas på, at **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken ikke får kontakt med underlaget under arbejdet.
- ▶ Anvend ikke beskadigede **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikker.

i **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken (ekstratilbehør) kan anvendes i stedet for spændemøtrikken. På den måde kan du skifte slibeskiver uden brug af ekstra værktøj.

1. Rengør spændeflengen og hurtigspændemøtrikken.
2. Kontrollér, om O-ringen er ubeskadiget og på plads i spændeflengen.

Resultat

O-ringen er beskadiget.

Der er ikke nogen O-ring i spændeflengen.

- ▶ Isæt en ny spændeflange med O-ring.

3. Sæt spændeflengen på spindlen.
4. Sæt slibeskiven på.
5. Skru **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken på, indtil den hviler mod slibeskiven.
 - ▶ Teksten **Kwik lock** kan ses i løsnet tilstand.
6. Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.



- Drej slibeskiven kraftigt videre i urets retning med hånden, indtil **Kwik-Lock**-hurtigspændemøtrikken er spændt godt fast, og slip derefter spindellåseknappen.

6.5.4 Afmontering af slibeskive med **Kwik lock**-hurtigspændemøtrik

ADVARSEL

Fare for bud og beskadigelse. Hvis der trykkes på spindellåseknappen, mens spindlen roterer, kan indsatsværktøjet løsne sig.

- ▶ Tryk kun på spindellåseknappen, når spindlen er standset.

- Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
- Løsn **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken ved at dreje den mod uret med hånden.
- Hvis **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken ikke kan løsnes med hånden, skal du anvende en spændenøgle og dreje den mod uret.



Anvend aldrig en rørtang, så **Kwik lock**-hurtigspændemøtrikken ikke bliver beskadiget.

- Slip spindellåseknappen, og fjern slibeskiven.

6.6 Montering af borekrone

- Monter sidegrebet.
- Monter beskyttelsesafskærmningen.
- Sæt borekronen på, og skru den fast med hånden.
- Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
- Spænd borekronen med en egnet gaffelnøgle.
- Slip derefter spindellåseknappen, og fjern gaffelnøglen.

6.7 Montering af trådbørste

- Monter sidegrebet.
- Monter beskyttelsesafskærmningen.
- Sæt trådbørsten på, og skru den fast med hånden.
- Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
- Spænd trådbørsten med en egnet gaffelnøgle.
- Slip derefter spindellåseknappen, og fjern gaffelnøglen.

6.8 Montering af fiberskive

- Monter sidegrebet.
- Monter beskyttelsesafskærmningen.
- Sæt støtteskiven og fiberskiven på, og skru spændemøtrikken fast.
- Tryk på spindellåseknappen, og hold den inde.
- Spænd spændemøtrikken med spændenøglen, slip derefter spindellåseknappen, og fjern spændenøglen.

7 Betjening

ADVARSEL

Fare på grund af beskadigede ledninger! Hvis netkablet eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, skal du omgående afbryde maskinen og kablet fra lysnettet. Berør ikke det defekte sted!

- ▶ Kontrollér regelmæssigt alle tilslutningsledninger. Udskift defekte forlængerledninger. Få beskadigede netkabler udskiftet af en autoriseret elektriker.

Det anbefales at anvende et fejlstrømsrelæ (HFI) med en brydestrøm på maks. 30 mA.

7.1 Tænding

ADVARSEL

Fare for personskader Indsatsværktøjet kan pludselig blokere eller sætte sig fast.

- ▶ Anvend produktet med påmonteret sidegreb, og hold altid produktet med begge hænder.



1. Sæt stikket i stikkontakten.
2. Tryk på den bageste del af afbryderen.
3. Skub afbryderen fremad.
4. Lås afbryderen.
 - ▶ Motoren kører.

7.2 Slibning

Sørg for, at indsatsværktøjet ikke sætter sig fast, og undgå at trykke for hårdt på produktet.

7.3 Skæring

- ▶ Ved skæring skal du arbejde med moderat fremføring og sørge for, at produktet eller skæreskiven ikke sætter sig fast (arbejdspositionen er ca. 90° i forhold til skæreplanet).



Profiler og små firkantør skæres bedst ved, at skæreskiven sættes på ved det mindste tværsnit.

7.4 Skrubning

- ▶ Bevæg produktet frem og tilbage med moderat tryk i en vinkel på mellem 5° og 30°.
 - ▶ Emnet bliver ikke for varmt eller misfarvet, og der opstår ikke riller.

7.5 Frakobling

- ▶ Tryk på den bageste del af afbryderen.
 - ▶ Afbryderen springer til positionen Fra, og motoren stopper.

8 Pleje af produktet

FARE

Elektrisk stød på grund af manglende beskyttelsesisolering. Under ekstreme forhold kan der ved bearbejdning af metaller udvikles ledende støv indvendigt i maskinen og forringe den beskyttende isolering.

- ▶ Anvend et stationært udsugningsanlæg ved ekstreme anvendelsesbetingelser.
- ▶ Rengør ventilationsåbningerne ofte.
- ▶ Sørg for at forkoble et fejlstrømsrelæ (PRCD) med maks. brydestrøm på 30 mA.

ADVARSEL

Fare på grund af elektrisk strøm. Fagmæssigt ukorrekte reparationer på elektriske dele kan medføre alvorlige personskader.

- ▶ Reparationer på elektriske dele skal altid udføres af en elektriker.
- ▶ Anvend aldrig produktet, hvis ventilationsåbningerne er tilstoppede! Rengør forsigtigt luftindtagene med en tør børste. Sørg for, at der ikke trænger fremmedlegemer ind i produktet.
- ▶ Hold produktet, især grebsfladerne, tørre, rene og fri for olie og fedt. Anvend ikke silikoneholdige plejemidler.
- ▶ Rengør jævnligt produktets sider udvendigt med en let fugtig klud. Du må ikke bruge sprøjter, damprensere eller hanevand til rengøring!



Hyppig bearbejdning af ledende materialer (f.eks. metal, kulfibre) kan medføre forkortede vedligeholdelsesintervaller. Vær opmærksom på arbejdspladsens individuelle fareanalyse.

8.1 Kontrol efter rengøring og vedligeholdelse

- ▶ Kontrollér efter rengørings- og vedligeholdelsesarbejde, at alt sikkerhedsudstyr sidder, som det skal, og fungerer fejlfrit.

8.2 Rengøring og udskiftning af støvfilteret



Rengør støvfilteret regelmæssigt.
Udskift altid støvfilteret, hvis det er beskadiget.



1. Kør en skruetrækker ind under støvfilterets frigørelsesslids, og tryk støvfilteret af.
2. Sæt støvfilteret på igen efter rengøring.

9 Transport og opbevaring

Transport

- ▶ Transportér ikke dette produkt med isat værktøj.
- ▶ Sørg for sikker fastgørelse under transport.
- ▶ Kontrollér hver gang efter transport alle synlige dele for skader og betjeningselementerne for fejlfri funktion.

Opbevaring

- ▶ Opbevar altid dette produkt med netstikket trukket ud.
- ▶ Opbevar dette produkt på et tørt og utilgængeligt sted for børn og uvedkommende personer.
- ▶ Kontrollér efter længerevarende opbevaring alle synlige dele for skader og betjeningselementerne for fejlfri funktion.

10 Fejlafhjælpning

Ved fejl, som ikke fremgår af denne tabel, eller som du ikke selv kan afhjælp, beder vi dig om at kontakte **Hilti Service**.

Fejl	Mulig årsag	Løsning
Produktet starter ikke.	Elforsyningen er afbrudt.	▶ Tilslut en anden elektrisk maskine, og kontrollér dennes funktion.
	Netledningen eller stikket er defekt.	▶ Få netkabel og stik kontrolleret og om nødvendigt udskiftet af en elektriker.
Produktet fungerer ikke.	Produktet er overbelastet.	▶ Slip afbryderen, og betjen den igen. Lad derefter produktet køre uden belastning i ca. 30 sekunder.
Produktet har ikke fuld ydelse.	Forlængerledning har for lille tværsnit.	▶ Anvend en forlængerledning med tilstrækkeligt tværsnit.
Det er ikke muligt at tænde produktet.	Produktet er overbelastet.	▶ Slip afbryderen, og betjen den igen. Lad derefter produktet køre uden belastning i ca. 30 sekunder.
Kraftig varmeudvikling i vindkølliberen.	Elektrisk defekt	▶ Sluk omgående produktet, hold øje med det, lad det køle af, og kontakt Hilti Service .
	Tilstoppede ventilationsåbninger	▶ Rengør ventilationsåbningerne regelmæssigt.
Forhøjede temperaturer på gearhuset.	korte bremseintervaller.	▶ Lad produktet køre uden belastning, indtil det er kølet af.
Motoren har ingen bremsefunktion.	Produktet er kortvarigt overbelastet.	▶ Sluk produktet, og tænd det igen.
Motoren har ingen bremsefunktion.	Produktet er kortvarigt overbelastet.	▶ Sluk produktet, og tænd det igen.

11 Bortskaffelse

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af **Hilti**-produkter, kan genvindes. Materialerne skal sorteres, før de kan genvindes. I mange lande modtager **Hilti** dine udjente maskiner med henblik på genvinding. Spørg **Hilti** kundeservice eller din forhandler.



- ▶ Elværktøj, elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes sammen med almindeligt husholdningsaffald!



12 Producentgaranti

- ▶ Hvis du har spørgsmål vedrørende garantibetingelserne, bedes du henvende dig til din lokale **Hilti**-partner.

13 Yderligere oplysninger


Yderligere oplysninger vedrørende betjening, teknik, miljø og recycling finder du under følgende link: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Denne link finder du også som QR-kode sidst i brugsanvisningen.

Originalbrugsanvisning

1 Anvisninger om brugsanvisning

1.1 Om denna brugsanvisning

- **Varning!** Innan du använder produkten ska du se till att du har läst och förstått den brugsanvisning som medföljer produkten, inklusive instruktioner, säkerhets- och varningsanvisningar, bilder och specifikationer. Gör dig särskilt förtrogen med alla anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar, bilder, specifikationer samt beståndsdelar och funktioner. Vid underlåtenhet att göra detta finns fara för elstötar, brand och/eller allvarliga personskador. Spara brugsanvisningen med alla anvisningar, säkerhets- och varningsanvisningar för senare användning.
- **HILTI**-produkter är avsedda för professionella användare och får endast användas, underhållas och repareras av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de risker som finns. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.
- Den bifogade brugsanvisningen motsvarar den aktuella tekniska nivån vid tidpunkten för tryckningen. Du hittar alltid den senaste versionen online på Hiltis produktsida. Följ länken eller QR-koden i denna brugsanvisning, som är markerad med symbolen .
- Produkten bör endast överlämnas till andra personer tillsammans med denna brugsanvisning.

1.2 Teckenförklaring

1.2.1 Varningar

Varningarna är till för att varna för risker i samband med användning av produkten. Följande riskindikeringar används:

**FARA****FARA !**

- ▶ Anger överhängande risker som kan leda till svåra personskador eller dödsolycka.

**VARNING****VARNING !**

- ▶ Anger potentiella risker som kan leda till svåra personskador eller dödsfall.

**FÖRSIKTIGHET****FÖRSIKTIGHET !**

- ▶ Används för att uppmärksamma om en potentiell risksituation som kan leda till skador på person eller utrustning.

1.2.2 Symboler i brugsanvisningen

I den här brugsanvisningen används följande symboler:



Observera brugsanvisningen



	Anmärkningar och annan praktisk information
	Hantering av återvinningsbara material
	Elverktyg och batterier får inte kastas i hushållssoporna

1.2.3 Symboler i bilderna

Följande symboler används i bilder:

	Dessa siffror hänvisar till motsvarande bild i början av bruksanvisningen.
3	Numreringen återger ordningsföljden hos arbetsmomenten på bilden och kan skilja sig från arbetsmomenten i texten.
	På bilden Översikt används positionsnummer som hänvisar till siffrorna i teckenförklaringen i avsnittet Produktöversikt .
	Det här tecknet används när du bör vara särskilt uppmärksam vid hantering av produkten.

1.3 Produktspecifika symboler

1.3.1 Allmänna symboler

Symboler som används med produkten.

	Arbeta alltid med båda händerna.
	Arbeta inte med standardkåpan vid kapning.
n_0	Nominellt varvtal, obelastat
/min	Varv per minut
RPM	Varv per minut
\varnothing	Diameter
	Skyddstyp II (dubbelisolerad)
	Produkten stöder NFC-teknik, som är kompatibel med iOS- och Android-plattformar.

1.3.2 Påbudssymboler

Påbudssymbolen signalerar obligatoriska åtgärder.

	Använd ögonskydd
--	------------------

2 Säkerhet

2.1 Allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg

⚠ WARNING Läs noga igenom alla säkerhetsföreskrifter, anvisningar, avbildningar och tekniska data som medföljer detta elverktyg. Om nedanstående anvisningar inte följs, finns risk för elektriska stötar, brand och/eller svåra skador.

Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.

Begreppet "elverktyg" som används i säkerhetsföreskrifterna avser nätdrivna elverktyg (med nätkabel) och batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

Säker arbetsmiljö

- ▶ **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.



- ▶ **Arbeta inte med elverktøyet i omgivelser med eksplosjonsrisiko der det finns brännbara vætsker, gasser eller støv.** Elverktøyet alstrar gnister som kan antænda støvet eller gassene.
- ▶ **Håll barn og ubehøriga personer på trygghende avstand under arbeidet med elverktøyet.** Om du størs av ubehøriga personer kan du förlora kontrollen över verktøyet.

Elsikkerhet

- ▶ **Elverktøyet elkontakt måste passa till vægguttaket. Elkontakten får absolut inte ændras. Anvænd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordede elverktøyet.** Originalkontakter og læmpelige vægguttak minsker risken för elstøter.
- ▶ **Undvik kroppskontakt med jordede ytor som rør, værmeelement, spisar og kylskåp.** Det finns en større risiko för elstøter om din kropp ær jordet.
- ▶ **Skyddede elverktøyet från regn og væte.** Trænger vatten in i ett elverktøyet øker risken för elstøter.
- ▶ **Anvænd ikke anslutningskabeln på ett felaktigt såt, t.æ. genom att bæra eller hænga opp elverktøyet i den eller dra i den för att lossa elkontakten ur vægguttaket. Håll anslutningskabeln på avstand från værmeekåller, olje, vassa kanter og rörlige deler.** Skadade eller tilltrasslade anslutningskabler øker risken för elstøter.
- ▶ **Når du arbejder med ett elverktøyet utomhus, anvænd endast förlængningskabler som ær avsedde för utomhusbruk.** Genom att anvænd en læmpelig förlængningskabel för utomhusbruk minsker du risken för elstøter.
- ▶ **Om det ær aldeles nödvændigt att anvænde verktøyet i fuktig miljø ska du anvænde en jordselsbryter.** Anvændning av jordselsbryter minsker risken för elstøter.

Personssikkerhet

- ▶ **Var oppmærksom, ha oppsikt över vad du gør og anvænd elverktøyet med förnuft. Anvænd aldrig elverktøyet om du ær trøtt eller påværad av droger, alkohol eller medicin.** En kort sekund av bristende oppmærksomhet når du arbejder med ett elverktøyet kan leda till att du skader dig sjælv eller någon annan svært.
- ▶ **Bær alltid personlig skyddsutrustning og skyddsglasøgen.** Genom att anvænde personlig skyddsutrustning som t.æ. dammskyddsmask, halvfria sikkerhetsskor, hjælm eller hørselskydd, beroende på hvilket elverktøyet du anvænder og till vad, minsker du risken för kroppsskade.
- ▶ **Undvik oavsiktlig igængsætning. Se till att elverktøyet ær frænkopplet innan du ansluter det till nætstrømmen og/eller batteriet, tar opp det eller bær det.** Om du bær elverktøyet med fingret på strømbryteren eller ansluter ett tillkopplet verktøyet till nætstrømmen kan en ulykke intræffa.
- ▶ **Ta bort alle instællingsverktøyet og skruvnyckler innan du koppler in elverktøyet.** Ett verktøyet eller en nyckel i en roterende komponent kan leda till skader.
- ▶ **Undvik en onormal kroppshællning. Se till att du står stadigt og hæller balansen.** Då kan du lættare kontrollere elverktøyet i øvæntede situationer.
- ▶ **Bær læmpelige klæder. Bær ikke løst hængende klæder eller smykker. Håll hæret, klæderne og handskarna på avstand från rörlige deler.** Løst hængende klæder, smykker og længt hår kan dras in av roterende deler.
- ▶ **Når du anvænder elverktøyet med anordninger för uppsugning og uppsamling av støv, bør du kontrollere att dessa anordninger ær rætt monterede og anvænds korrekt.** Anvænds en dammsugere kan farer som orsakas av støv minskas.
- ▶ **Invægg dig ikke i falsk sikkerhet og strunt ikke sikkerhetsreglerne för elverktøyet æven om du har stor vana vid att arbeide med elverktøyet.** Oførsiktig hantering kan leda till alvarlige skader inom brækdeler av en sekund.

Anvændning og hantering av elverktøyet

- ▶ **Øverbelaste ikke verktøyet. Anvænd elverktøyet som ær avsedde för det aktuelle arbeidet.** Med ett læmpeligt elverktøyet kan du arbeide bættre og sækere inom angivet effektområde.
- ▶ **Anvænd aldrig elverktøyet om strømbryteren ær defekt.** Ett elverktøyet som ikke kan kopplas in eller ur ær farligt og måste repareres.
- ▶ **Dra ut elkontakten ur uttaket og/eller ta i förekommande fall bort det løstgæbare batteriet innan du gør instællinger, byter tillbehøer eller lægger ifræn dig verktøyet.** Denna skyddsætgerd förhindrer att du eller någon annan rårker sætte igæng elverktøyet av misstag.
- ▶ **Förvare elverktøyet øaktomtligt för barn. Verktøyet får ikke anvændas av personer som ikke ær vane eller ikke har læst dessa anvisninger.** Elverktøyet ær farlige om de anvænds av øerfærne personer.
- ▶ **Underhæll elverktøyet og tillbehøerne noggrænt. Kontrollere att rörlige komponenter fungerer fællritt og ikke kærvar og att komponenter ikke har brustit eller skadats så att elverktøyetes funktion påværkas negativt. Se till att skadade deler repareres innan verktøyet anvænds igen.** Många ulykker orsakas av dæligt skøtte elverktøyet.
- ▶ **Håll insatsverktøyet skarpe og rene.** Omsorgsfullt skøtte insatsverktøyet med skarpe eggær kommer ikke så lætt i klæm og gær lættare att styre.



- ▶ **Använd elverktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.
- ▶ **Se till att handtaget och greppytorna är torra, rena och fria från olja och fett.** Med hala handtag och gripytor går det inte att hantera och kontrollera elverktyget säkert i oväntade situationer.

Service

- ▶ **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera elverktyget och använd då endast originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

2.2 Säkerhetsanvisningar för alla arbeten

Gemensamma säkerhetsföreskrifter för slipning, sandpappersslipning, arbeten med stålborste, pole-ring och kapslipning:

- ▶ **Det här elverktyget kan användas som slipmaskin, sandpappersslip, stålborste, polermaskin, hålsåg och kapslipmaskin. Observera alla säkerhetsföreskrifter, anvisningar, bilder och instruktioner som medföljer verktyget.** Om följande anvisningar inte följs kan det leda till elstöt, brand och/eller svåra skador.
- ▶ **Elverktyget får inte modifieras så att det fungerar på ett annat sätt än hur det har utformats och angivits av tillverkaren.** I annat fall kan dessa modifieringar leda till förlorad kontroll av verktyget och orsaka allvarliga personskador.
- ▶ **Använd inte tillbehör som inte har utvecklats särskilt för elverktyget och godkänts av tillverkaren.** Även om tillbehöret går att fästa på verktyget innebär detta inte nödvändigtvis att det är säkert att använda.
- ▶ **Tillåtet varvtal för insatsverktyget måste vara minst så högt som det högsta varvtal som anges på elverktyget.** Tillbehör som roterar snabbare än tillåtet kan brytas sönder och sprätta iväg.
- ▶ **Insatsverktygets ytterdiameter och tjocklek måste motsvara måttangivelseerna för elverktyget.** Insatsverktyg med felaktiga mått kan inte skämmas av ordentligt eller kontrolleras tillräckligt.
- ▶ **Insatsverktyg med gänginsats ska passa spindelns gänga exakt. För insatsverktyg som monteras med hjälp av fläns ska insatsverktygets håldiameter passa till flänsens kopplingsdiameter.** Insatsverktyg som inte fästs ordentligt vid elverktyget roterar ojämnt och vibrerar mycket starkt, vilket kan göra att du förlorar kontrollen över dem.
- ▶ **Använd aldrig skadade insatsverktyg. Kontrollera före varje användning att slipskivorna inte har spruckit eller rivits sönder, att sliprondellerna inte har rivits sönder eller slitits onormalt mycket samt att stålborstarna inte har lösa eller avbrutna borst. Om du tappar elverktyget eller insatsverktyget måste du kontrollera att det inte har skadats. Byt till ett nytt insatsverktyg vid behov. När du har kontrollerat och satt i slipinsatsen ska verktyget köras en minut med högsta varvtal. Håll dig och andra personer borta från det roterande slipverktyget under tiden. Om insatsverktyget är skadat går det oftast sönder redan under testkörningen.**
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning. Beroende på användningsområde bör du använda ansiktsmask, ögonskydd eller skyddsglasögon. Använd om möjligt dammskyddsmask, hörselskydd och skyddshandskar eller specialförkläde, som filtrerar bort små slip- och materialpartiklar.** Skydda ögonen mot kringflygande partiklar som uppstår vid vissa användningsområden. Dammskyddsmasker ska filtrera bort det damm som uppstår vid användningen. Om du utsätts för buller under en längre tid kan din hörsel skadas.
- ▶ **Se till att andra personer håller sig på behörigt avstånd från arbetsområdet. Alla personer som vistas i arbetsområdet måste använda personlig skyddsutrustning.** Delar som splittras från arbetsstycket eller insatsverktyg som går av kan flyga iväg och orsaka skador även utanför själva arbetsområdet.
- ▶ **Håll i elverktygets isolerade greppytor vid arbeten där du riskerar att träffa på dolda strömkablar eller den egna nätkabeln.** Vid kontakt med en strömförande ledning kan metalldelar på verktyget bli strömförande och ge dig en stöt.
- ▶ **Håll undan nätkabeln från roterande insatsverktyg.** Om du förlorar kontrollen över verktyget kan du råka skära av eller skada kabeln och din hand eller arm kan dras in i det roterande verktyget.
- ▶ **Lägg aldrig ifrån dig elverktyget innan slipinsatsen har stannat helt.** Det roterande insatsverktyget kan komma i kontakt med arbetsytan och orsaka att du förlorar kontrollen över elverktyget.
- ▶ **Låt inte elverktyget vara igång medan du bär omkring på det.** Du kan fastna med kläderna i det roterande slipverktyget och slipinsatsen kan tränga in i kroppen.
- ▶ **Rengör ventilationsspringorna på elverktyget regelbundet.** Motorfläkten drar in damm i höljet och om mycket metalldamm samlas kan det utgöra en elektrisk fara.
- ▶ **Använd aldrig elverktyget i närheten av brännbara material.** Gnistor kan antända materialet.



- ▶ **Använd inte insatsverktyg som kräver flytande kylmedel.** Användning av vatten eller andra flytande kylvätskor kan leda till elstötår.

Kast och motsvarande säkerhetsföreskrifter

Ett kast (kallas även bakslag eller kickback) är den plötsliga reaktionen till följd av att ett roterande insatsverktyg, t.ex. en slipskiva, slipprondell eller stålborste, fastnar eller blockeras. Fastkörning eller blockering leder till ett tvärt stopp av den roterande rörelsen. Därigenom tvingas elverket okontrollerat i motsatt riktning mot insatsverktygets rotationsriktning vid blockeringspunkten.

Om t.ex. en slipskiva hakar fast i arbetsstycket kan kanten på slipskivan skära in i arbetsstycket och gå sönder eller orsaka ett kast. Slipskivan rör sig då mot eller bort från användaren beroende på skivans rotationsriktning. Det kan även hända att slipskivan går av.

Ett kast är resultatet av felaktigt eller bristande användning av elverket. Det kan förhindras med hjälp av lämpliga försiktighetsåtgärder som beskrivs nedan.

- ▶ **Håll i elverket ordentligt med båda händer och placera kroppen och armarna i en position där du kan fånga upp de krafter som uppstår vid ett kast. Använd alltid extrahandtaget om sådant finns för att få största möjliga kontroll över kastkrafterna eller reaktionsmomenten vid start.** Användaren kan klara av kast- och reaktionskrafterna genom att vidta lämpliga försiktighetsåtgärder.
- ▶ **Håll aldrig handen i närheten av roterande insatsverktyg.** Insatsverktyget kan träffa handen vid ett kast.
- ▶ **Undvik att stå i det område som elverket träffar vid ett eventuellt kast.** Kastet trycker elverket i motsatt riktning mot slipskivans rörelse vid blockeringspunkten.
- ▶ **Var särskilt försiktig när du arbetar i hörn, vid vassa kanter eller liknande. Förhindra att insatsverktyg rekylerar från verktyget eller fastnar.** Det roterande slipverket tenderar att fastna i hörn, vid vassa kanter eller vid rekylering. Du kan förlora kontrollen över verktyget eller ett bakslag kan uppstå.
- ▶ **Använd inte kedjesågklinga eller tandad sågklinga och inte heller segmenterade diamanthapskivor med bredare slitsar än 10 mm.** Sådana slipskivor orsakar ofta kast eller att du förlorar kontrollen över elverket.

Särskilda säkerhetsföreskrifter för slipning och kapslipning:

- ▶ **Använd endast slipsats som är avsedda för elverket och den skyddskåpa som är avsedd för aktuell slipsats.** Slipsats som inte är avsedda för elverket kan inte skämmas av tillräckligt och har sämre säkerhet.
- ▶ **Slipskivor med försänkt centrum ska monteras på ett sådant sätt att deras slipyta inte sticker ut utanför skyddskåpans kant.** En felaktigt monterad slipskiva som sticker ut utanför skyddskåpans kant kan inte avskämmas tillräckligt.
- ▶ **Skyddskåpan måste fästas ordentligt på elverket och för högsta möjliga säkerhet ställas in så att minsta möjliga del av slipsatsen blottas för den som använder verktyget.** Skyddskåpan hjälper till att skydda användaren mot splitter, oavsiktlig kontakt med slipsatsen samt gnistor som kan antända kläderna.
- ▶ **Slipsatserna får endast användas för godkända tillämpningar. Till exempel: Slipa aldrig med sidoytan på en kapskiva.** Kapskivor ska användas för att skala av material med kanten av skivan. Om kraft anbringas från sidan på slipsatsen kan den gå sönder.
- ▶ **Använd alltid oskadade spännflänsar med rätt storlek och form för den slipskiva du valt.** Har du rätt flänsar stöttar de slipskivan och minskar risken för att den gå sönder. Flänsar för kapskivor kan se annorlunda ut än flänsar för andra typer av slipskivor.
- ▶ **Använd inte slitna slipskivor från större verktyg.** Slipskivor för större elverket är inte avsedda för de högre varvtalen hos mindre verktyg och kan gå sönder.
- ▶ **Använd alltid en skyddskåpa som passar för det aktuella arbetet om du använder en dubbelt vänder slipsats.** Användning av fel typ av skyddskåpa kan ge ett otillräckligt skydd och därför leda till svåra personskador.

Ytterligare särskilda varningar för kapslipning:

- ▶ **Undvik att kapskivan blockeras eller ett för högt anpressningstryck. Gör inte alltför djupa snitt.** Om kapskivan överbelastas ökar påfrestningen och risken för kantning eller blockering och därmed risken för bakslag eller att slipsatsen går av.
- ▶ **Håll dig undan från området framför och bakom den roterande kapskivan.** Om du för kapskivan bort från dig på arbetsstycket och ett kast inträffar kan elverket med den roterande skivan kastas direkt mot dig.
- ▶ **Om kapskivan fastnar eller om du avbryter arbetet ska du koppla från verktyget och hålla det stilla tills skivan stannat helt. Försök aldrig att dra loss skivan ur snittet medan den fortfarande roterar – ett kast kan uppstå.** Ta reda på och åtgärda orsaken till att skivan fastnar.



- ▶ **Slå inte på elverket igen medan det sitter fast i arbetsstycket. Vänta tills kapskivan nått fullt varvtal igen innan du försiktigt fortsätter med snittet.** Annars kan skivan haka fast, hoppa ur arbetsstycket eller orsaka kast.
- ▶ **Stötta upp plattor eller stora arbetsstycken för att minska risken för kast genom att kapskivan fastnar.** Stora arbetsstycken kan böjas av sin egen vikt. Arbetsstycket måste stötts på båda sidor om skivan, både i närheten av kapsnittet och vid kanten.
- ▶ **Var extra försiktig vid "fickskärning" i befintliga väggar eller andra områden som du inte har full uppsikt över.** När kapskivan tränger igenom väggen kan den träffa en gas-, vatten- eller elledning eller något annat objekt och orsaka kast.
- ▶ **Försök inte att göra ett kurvformat snitt vid kapning.** Om kapskivan överbelastas ökar påfrestningen och risken för kantning eller blockering och därmed risken för kast eller att slipsatsen går av. Detta kan i sin tur leda till svåra personskador.

Särskilda säkerhetsföreskrifter för sandpaperslippning:

- ▶ **Använd endast slippapper med rätt storlek. Följ tillverkarens anvisningar om slippappersstorlek.** Slippapper som sticker ut för långt över sliprondellens kant orsaka personskador eller leda till att verktyget blockeras, att slippapperet går sönder eller till kast.

Särskilda säkerhetsföreskrifter för polering:

- ▶ **Säkra alla lösa delar på poleringskåpan, framförallt fästsnörena. Stuva undan eller förkorta fästsnörena.** Lösa, roterande fästsnören kan fastna i arbetsstycket, och det finns risk att fastna med fingrarna.

Särskilda säkerhetsföreskrifter för arbeten med stålborste:

- ▶ **Tänk på att stålborstar tappar borst även vid normal användning. Överbelasta inte borsten genom ett för högt anpressningstryck.** Borst som flyger iväg kan mycket lätt tränga igenom tunna kläder och huden.
- ▶ **Om skyddskåpa är ett krav måste du se till att skyddskåpan och stålborsten inte vidrör varandra.** Diametern på tallriks- och skålborstar kan öka på grund av anpressningstrycket och centrifugalkraften.

2.3 Extra säkerhetsföreskrifter

- ▶ Använd endast produkten och dess tillbehör om den är fullt funktionsduglig.
- ▶ Produkten eller dess tillbehör får inte byggas om eller ändras.
- ▶ Bär hörselskydd. Buller kan leda till hörselskador.
- ▶ Håll alltid produkten i handtagen med båda händerna. Se till att handtagen är torra, rena och fria från olja och fett.
- ▶ Om produkten används utan dammsugare måste du använda ett lätt andningsskydd när du arbetar med dammalstrande material.
- ▶ Ta ofta paus i arbetet och utför fingerövningar som ökar blodgenomströmningen i fingrarna. Vid långvarigt, ihållande arbete kan de starka vibrationerna ge besvär i blodkärl och nerver i fingrarna, händerna och handlederna.
- ▶ Rör inte vid roterande delar. Koppla inte in produkten förrän det är i arbetsområdet. Beröring av roterande delar, särskilt roterande bits, kan leda till skador.
- ▶ Produkten är inte avsedd att användas av personer som saknar förmåga eller nödvändig kunskap. Använd inte produkten när barn finns i närheten.
- ▶ Dammen som uppstår vid slippning, polering, kapning och borring kan innehålla farliga kemikalier. Exempel på sådana är: bly eller blybaserade färger, tegel, betong och andra murverksprodukter, natursten och andra produkter som innehåller silikat, Vissa träslag som ek och bok samt kemiskt behandlat trä, asbest eller material som innehåller asbest. Fastställ exponeringen för användaren och personer i närheten av arbetsområdet genom att kontrollera vilken riskklass det material som ska bearbetas tillhör. Vidta nödvändiga åtgärder för att hålla exponeringen på en säker nivå. Använd t.ex. ett dammuppsamlingssystem eller bär lämpligt andningsskydd. Allmänna åtgärder för att minska exponeringen är:
 - ▶ Arbeta i ett välventilerat utrymme,
 - ▶ Undvik längre kontakt med damm,
 - ▶ Led bort damm från ansiktet och kroppen,
 - ▶ Bär skyddskläder och tvätta exponerade områden med tvål och vatten.
- ▶ Användaren och personer som befinner sig i närheten ska använda lämpliga skyddsglasögon, skyddshjälm och hörselskydd under tiden som verktyget används.
- ▶ Risk för personskada på grund av nedfallande verktyg och/eller tillbehör. Innan arbetet påbörjas ska du kontrollera att det monterade tillbehöret är korrekt fastsatt.
- ▶ Håll alltid ventilationsspringorna fria. Risk för brännskador om ventilationsspringorna är övertäckta!



- ▶ Sätt inte på produkten förrän den är i arbetsläget.
- ▶ Vänta tills produkten stannat helt innan du lägger den ifrån dig.
- ▶ Använd skyddshandskar vid verktygsbyte. Det finns risk för skär- och brännskador vid beröring av nys användna insatsverktyg.

Omsorgsfull hantering och användning av elverktyg

- ▶ Slipskivorna ska förvaras och hanteras med försiktighet enligt tillverkarens anvisningar.
- ▶ Använd aldrig produkten utan skyddskåpa.
- ▶ Spänn fast materialet ordentligt. Sätt fast arbetsstycket i ett skruvstäd eller med någon annan fastspänningsanordning. På så vis hålls arbetsstycket fast bättre än för hand och du har dessutom båda händerna fria för att hantera produkten.
- ▶ Använd inte kapskivor för grovbearbetning.
- ▶ Dra fast insatsverktyget och flänsen så att de sitter stadigt. Om insatsverktyget och flänsen inte skruvas fast ordentligt kan verktyget lossna från spindeln vid frånkopplingen, när rörelsen bromsas av verktygsmotorn.
- ▶ Fäst inga bälteshakar på denna produkt.

Elektrisk säkerhet

- ▶ Undersök om det finns dolda el-, gas- och vattenledningar inom arbetsområdet innan du påbörjar arbetet. Utanpåliggande metalldelar på produkten kan orsaka elstöt eller explosion om du skadar en el-, gas- eller vattenledning.
- ▶ Låt **Hilti**-service regelbundet kontrollera produkter som har blivit smutsiga vid upprepad bearbetning av ledande material. Om verktyget är täckt med damm av material med ledande förmåga eller om det är fuktigt kan du riskera att få en elektrisk stöt.

Arbetsplats

- ▶ Vid genombrottsarbeten, tänk på att säkra området på motstående sida. Delar kan lossna och falla ner och skada andra människor.
- ▶ Skärning i bärande väggar och andra strukturer kan påverka dessa, särskilt när armeringsjärn eller bärande delar kapas. Rådgör med konstruktör, arkitekt eller byggsplatsansvarig före arbetet.

Ytterligare anvisningar för användning av sprängskydd

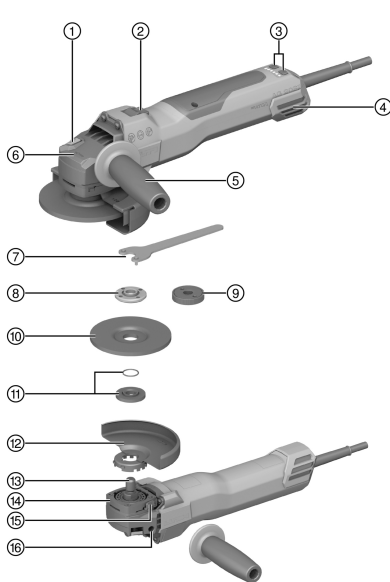
För att undvika följande risker ska du alltid använda korrekt sprängskydd, se kapitel: "Tillordning av skivor till använd utrustning".

- ▶ Om standardsprängskydd med framkåpa används vid planslipning kan sprängskyddet komma mot arbetsstycket och leda till att användaren förlorar kontrollen.
- ▶ Om du använder en stålborste, vars tjocklek överskrider den maxtillåtna tjockleken, kan borsten fastna i sprängskyddet och gå av.
- ▶ Vid användning av standardsprängskydd vid kapslipning av metall med abrasiva kapskivor, finns det risk för gnistor och partiklar samt skivsplitter ifall skivan går sönder.
- ▶ Vid användning av standardsprängskydd, med eller utan framkåpa, för kapning och slipning av betong eller tegel, genereras mycket damm och det finns ökad risk för att du tappar kontrollen över produkten, vilket i sin tur kan leda till kast.



3 Beskrivning

3.1 Produktöversikt



- ① Spindellåsknapp
- ② Strömbrytare
- ③ Hastighetsreglage
- ④ Dammfilter
- ⑤ Vibrationsdämpare, sidohandtag
- ⑥ Rotationsriktning
- ⑦ Spännnyckel
- ⑧ Spännmutter
- ⑨ Snabbspännmutter **Kwik lock** (tillval)
- ⑩ Kapslipskiva/skrubbslipskiva
- ⑪ Spännfläns med O-ring
- ⑫ Skyddsskåpa
- ⑬ Spindel
- ⑭ Snabbblåsning
- ⑮ Upplåsningsknapp för skyddsskåpa
- ⑯ Gängbussning för handtag

3.2 Avsedd användning

Den beskrivna produkten är en handhållen, eldriven vinkelslip. Den är avsedd för kap- och skrubbslipning av metalliska och mineraliska material, för borstning, sandslipning och kakelborring, utan användning av vatten. Använd bara maskinen ansluten till huvudnät med spänning och frekvens som stämmer överens med uppgifterna på maskinens typskylt.

- Kapslipning, skärning och skrubbslipning av mineraliska material får endast utföras vid användning med skyddsskåpa.
- Vid bearbetning av mineraliska grundmaterial, till exempel betong eller sten, ska en dammsugarkåpa anpassad till en lämplig **Hilti**-dammsugare användas.

3.3 Leveransinnehåll

Vinkelslip, sidohandtag, standardskyddsskåpa, framkåpa, spännfläns, fästmutter, spännnyckel, bruksanvisning.

Dessutom finns fler systemprodukter för din produkt både i närmaste **Hilti Store** och på nätet: www.hilti.group

3.4 Ställa in hastighet

Produkten är utrustad med ett hastighetsreglage som kan ställas in på mellan 3 000 till 10 000 varv/min via knappar.

3.5 Startströmsbegränsare

Startströmsbegränsaren reducerar inkopplingsströmmen och hindrar därmed huvudsäkringens från att lösa ut. Likaså bidrar den till "mjukstart" av verktyget.

3.6 Konstant varvtalselektronik

Den elektriska varvtalsregleringen håller varvtalet i det närmaste konstant mellan tomgång och belastning. Detta medger optimal slipning/kapning av ett material tack vare konstant skivhastighet.



3.7 3D Active Torque Control (3D ATC)

Produkten är utrustad med **3D Active Torque Control** (3D ATC).

Om produkten känner av en hastig, oförutsedd rörelse under användningen stänger produkten av sig själv automatiskt.



Stäng av produkten och slå på den på nytt om **3D ATC** har lösts ut.

3.8 Startspärr

När verktygets på/av-knapp har spärrats på grund av ett strömavbrott går inte vinkelslipen igång automatiskt. För att starta vinkelslipen måste du släppa upp och trycka ner på/av-knappen igen.

3.9 Termiskt verktygsskydd

Motorskyddet övervakar strömförbrukning och motortemperatur, vilket förhindrar att verktyget överhettas. Om motorn överbelastas genom för högt anpressningstryck minskar verktygets effekt påtagligt och det kan hända att det stannar. Stopp bör undvikas. Det finns inget exakt tal för hur mycket verktyget kan överbelastas, utan detta beror på motortemperaturen.

3.10 Integrerad broms

Den integrerade bromsen gör att tiden innan insatsverktyget stannar helt blir kortare.



Den här funktionen är endast tillgänglig så länge produkten är strömförsörd.
Bromstiden skiljer sig åt beroende på valt insatsverktyg.

3.11 Framkåpa

Använd framkåpan med standardskyddskåpan för följande användningar:

- Skrubbslipning med raka skrubbslipskivor
- Kapslipning med kapslipskivor

3.12 Dammsugarkåpa (slipning) DG-EX (tillbehör)

Slipsystemet får endast tillfälligt användas för slipning i mineralmaterial med diamantslipskålar.

Bearbetning av metall får inte utföras med den här kåpan.



Dammsugarkåpan passar bara för insatsverktyg med en diameter på max. 125 mm (5").

3.13 Dammsugarkåpa (kapning) DC-EX 125/5" M (tillbehör)

Kapslipnings- och skärarbeten på mineraliska underlag får endast utföras med dammsugarkåpa.

Bearbetning av metall får inte utföras med den här kåpan.



Dammsugarkåpan passar bara för insatsverktyg med en diameter på max. 125 mm (5").

3.14 Dammsugarkåpa (kapning) DC-EX 150/6" C kompaktkåpa (tillbehör)

Använd kompaktkåpa DC-EX 150/6" C för mineraliska grundmaterial och följande arbeten:

- Kapslipning med diamantkapslipskivor

Bearbetning av metall får inte utföras med den här kåpan.



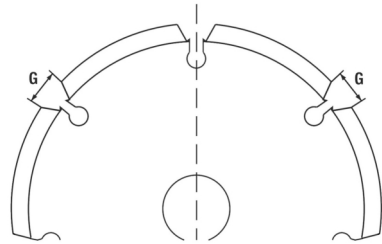
Dammsugarkåpan passar bara för insatsverktyg med en diameter på max. 150 mm (6").



3.15 Geometri för lämpliga diamantskivor

Diamantskivorna måste motsvara följande geometriska angivelser.

Teknisk information	
Mellanrum mellan segmenten (G)	≤ 10 mm
Skärvinkel	negativ



3.16 Förbrukningsartiklar

Använd endast konsthartsbundna fiberarmerade skivor som är godkända för ett varvtal på minst 11 000 varv/min och som har en periferihastighet på 80 m/s.

OBS! Använd alltid standardskyddskåpan med extra framkåpa eller en helt sluten dammsugarkåpa vid kapning och skärning med kapslpskiva.

Insatsverktyg

	Användnings- områden	Förkortning	Underlag	max. tjocklek	max. diameter
Abrasive kapslpskiva	Kapslplining, skärning	AC-D	metalliskt	2,5 mm	150 mm
Diamantkapslpskiva	Kapslplining, skärning	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	mineraliskt	3 mm	150 mm
Abrasive skrubbslpskiva	Skrubbslplining	AG-D, AF-D, AN-D	metalliskt	6,4 mm	150 mm
Diamantskrubbslpskiva	Skrubbslplining	DG-CW (SPX, SP, P)	mineraliskt	-	125 mm
Stålbörste Skivborste	Stålbörstar	3CS, 4CS 3SS, 4SS	metalliskt	- 27 mm	75 mm 150 mm
Diamantborkkrona	Kakelbörning	DD-M14	mineraliskt	-	125 mm
Fiberskiva	Skrubbslplining	AP-D	metalliskt	-	150 mm

Tillordning av skivor till använd utrustning

Arti- kel	Utrustning	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Skyddskåpa (Standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Framkåpa (i kombination med A)	✓	—	—	—	✓	—
C	Dammsugarkåpa (slipning) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Dammsugarkåpa (kapning) DC-EX 150/6"C (i kombination med A)	—	—	—	—	✓	—
E	Dammsugarkåpa (skärning) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Sidohandtag (Standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Artikel	Utrustning	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
G	Spännmutter (Standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Spännfläns (Standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (tillval till G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Spännmutter (fiberskiva)	—	✓	—	—	—	—
K	Stödskiva (fiberskiva)	—	✓	—	—	—	—

4 Produktinformation



Märkspänning, märkström, frekvens och/eller märkeffekt finns angivet på den landsspecifika märkskylten.

Om verktyget drivs via en generator eller transformator måste denna ha en uteffekt som är minst dubbelt så hög som den märkeffekt som finns angiven på typskylten. Transformatorns eller generatorns driftspänning måste alltid ligga inom +5 % och -15 % av verktygets märkspänning.



OBS! Vid arbete med ett 150 mm insatsverktyg måste en 150 mm skyddskåpa användas (levereras separat).

	AG 150-20SE
Produktgeneration	01
Nominellt varvtal, obelastat	10 000 varv/min
Maximal skivdiameter	150 mm
Gängspindel	M14
Spindellängd	22 mm
Vikt enligt EPTA Procedure 01	2,5 kg
Omgivningstemperatur vid drift	-17 °C ... 60 °C
Förvaringstemperatur	-20 °C ... 70 °C

4.1 Bullerinformation och vibrationsvärden enligt EN 62841

De ljudtrycks- och vibrationsvärden som anges i anvisningarna har uppmätts med en standardiserad mätmetod och kan användas för att jämföra olika elverktyg med varandra. De kan också användas för att göra en preliminär uppskattning av exponeringarna.

De angivna värdena representerar borrhammarens huvudsakliga användning. När elverktyget begagnas inom andra områden, med andra insatsverktyg eller med otillräckligt underhåll, kan mätning ge avvikande värden. Det innebär att exponeringen under den totala arbetstiden kan ökas betydligt.

För att uppskattningen av exponeringarna ska bli exakt bör man också räkna in de tider då elverktyget är avstängt eller då det är påslaget men inte används. Det kan betydligt minska exponeringen under den totala arbetstiden.

Vidta även andra säkerhetsåtgärder för att skydda användaren mot effekterna av buller och vibrationer, exempelvis: underhåll av elverktyg och insatsverktyg, möjlighet att hålla händerna varma, välorganiserade arbetsförlopp.

Slipning av tunn plåt eller andra lättvibrerande strukturer med stor yta kan leda till en förhöjd ljudnivå som är mycket högre än angivna bullervärden. Ljudnivån kan reduceras genom ljuddämpande åtgärder, som t.ex. genom övertäckning med tunga, flexibla ljuddämpande mattor. Ta alltid hänsyn till dessa värden vid riskbedömning av ljudnivåer och val av lämpligt hörselskydd.



Bullerinformation

Ljudeffektnivå (L_{WA})	109 dB(A)
Ljudtrycksnivå (L_{pA})	101 dB(A)
Osäkerhet (ljudvärde) (L_{pA} och L_{WA})	3 dB(A)

Sammanlagt vibrationsvärde

	AG 150-20SE
Kapslipning ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Slipning av ytor med vibrationsdämpande handtag ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Osäkerhet (K)	1,5 m/s ²

5 Användning av förlängningskabel

Användning av förlängningskabel

VARNING

Fara på grund av skadad kabel! Om kabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet får du inte röra vid den. Dra ut kabeln ur uttaget.

- ▶ Kontrollera verktygets anslutningskabel regelbundet och låt en behörig fackman byta ut den om den är skadad.
- Använd endast för användningsområdet godkända förlängningskablar med tillräckligt stor ledningsarea. Annars finns risk för nedsatt effekt och överhettning av kabeln.
- Kontrollera regelbundet att förlängningskabeln inte är skadad.
- Byt ut skadade förlängningskablar.
- Vid arbete utomhus, använd endast en förlängningskabel som är godkänd och märkt för detta ändamål.



Rekommenderade minsta tvärsnitt och maximala kabellängder finns i slutet av denna dokumentation i form av en QR-kod.

6 Förberedelser för arbete

FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada! Oavsiktlig igångsättning av produkten.

- ▶ Dra alltid ur elsladden innan du gör några inställningar på verktyget eller byter tillbehörsdelar.

Observera de säkerhets- och varningsanvisningar som du hittar i dokumentationen och på själva enheten.

6.1 Montera sidohandtaget

- ▶ Skruva fast sidohandtaget i en av de avsedda gängbussningarna.

6.2 Ställ in hastigheten

VARNING

Risk för personskada på grund av inställning av hastigheten under belastning. Tappad kontroll över produkten.

- ▶ Ställ endast in hastigheten när produkten är avstängd eller går på tomgång.
- ▶ Håll produkten stadigt i handtaget när hastigheten ställs in på tomgång.

Produkten har sex olika hastigheter som ställs in med knapparna + och -. Hastigheten kan ställas in innan produkten slås på eller under användning. Lysdioderna indikerar den valda hastigheten.

Inställning när produkten är avstängd

- ▶ Tryck på knappen + eller -.
 - ▶ Hastighetsindikeringen aktiveras och visar den valda hastigheten.



- ▶ Ställ in hastigheten med knapparna + / -.
 - ▶ Hastighetsindikeringen avaktiveras efter 15 sekunder.
 - ▶ Den inställda hastigheten sparas.


Inställning när produkten är påslagen

- ▶ Ställ in hastigheten med knapparna + / -.
 - ▶ Hastigheten ställs in och sparas när produkten stängs av.

6.3 Skyddskåpa

- ▶ Läs monteringsanvisningarna för aktuell skyddskåpa.

6.3.1 Montering av skyddskåpa

-  Skyddskåpens styrkrage säkerställer att endast en skyddskåpa som passar till verktyget kan monteras. Dessutom förhindrar styrkragen att skyddskåpan faller ner på verktyget.

1. Placera skyddskåpan på spindelkragen så att de båda trianglarna på skyddskåpan och verktyget står mitt för varandra.
2. Tryck fast skyddskåpan på spindelhalsen.
3. Tryck på kåpens upplåsningsknapp och vrid skyddskåpan till önskat läge tills den hakar fast.
 - ▶ Kåpens upplåsningsknapp fjädrar tillbaka.

6.3.2 Justera skyddskåpan

- ▶ Tryck på kåpens upplåsningsknapp och vrid skyddskåpan till önskat läge tills den hakar fast.

6.3.3 Demontering av skyddskåpa

1. Tryck på kåpens upplåsningsknapp och vrid skyddskåpan tills de båda trianglarna på skyddskåpan och verktyget står mitt för varandra.
2. Lyft av skyddskåpan.

6.4 Montering och demontering av framkåpa


1. Sätt framkåpan med den stängda sidan mot standardskyddskåpan tills den låser fast.
2. Öppna låset på framkåpan och lyft av den från standardskyddskåpan vid demontering.

6.5 Montera eller demontera skivor

FÖRSIKTIGHET

Risk för personskada. Insatsverktyget kan vara mycket varmt.

- ▶ Använd alltid skyddshandskar när du byter insatsverktyg.

-  Diamantskivor ska bytas så snart du märker att skär- eller slipeffekten sjunker. Detta inträffar normalt sett när diamantsegmentens höjd är lägre än 2 mm (1/16"). Andra typer av skivor ska bytas så snart skäreffekten tydligt sjunker eller delar av vinkelslipen (andra än skivan) kommer i kontakt med arbetsmaterialet under arbete. Slipskivor ska bytas när utgångsdatum löper ut.

6.5.1 Montera slipskiva

VARNING

Risk för personskada. Insatsverktyget kan lossna vid inbromsning av verktygsmotorn.

- ▶ Vänta tills insatsverktyget har stannat innan du rör vid verktyget eller spännmuttern.
- ▶ Dra åt insatsverktyget och spännflänsen med spännmuttern så att inga delar kan lossna från spindeln vid inbromsning av verktygsmotorn.



1. Kontrollera att spännflänsens O-ring sitter på plats och inte är skadad.

Resultat

O-ringen är skadad.

Det sitter ingen O-ring i spännflänsen.

- Sätt i en ny spännfläns med O-ring.

2. Sätt fast spännflänsen på spindeln.
3. Sätt på slipskivan.
4. Skruva fast spännmuttern som motsvarar det insatta verktyget.
5. Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
6. Dra åt spännmuttern med spännnyckeln, lossa sedan spindellåsknappen och ta bort spännnyckeln.

6.5.2 Demontera slipskiva

VARNING

Risk för skador på verktyget. Om spindellåsknappen trycks ner medan spindeln roterar kan insatsverktyget lossna.

- Tryck endast ner spindellåsknappen när spindeln står still.

1. Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
2. Lossa spännmuttern genom att vrida den moturs med spännnyckeln.
3. Släpp spindellåsknappen och ta bort slipskivan.

6.5.3 Montera slipskivan med **Kwik lock**-spännmuttern

VARNING

Risk för verktygsskador. Vid stark förslitning kan **Kwik lock**-spännmuttern gå sönder.

- Se till att **Kwik lock**-spännmuttern inte har kontakt med underlaget under arbetet.
- Använd inte **Kwik lock**-snabbspännmutterar som är skadade.



I stället för den vanliga spännmuttern kan **Kwik lock**-snabbspännmuttern (tillval) användas. Inga andra verktyg behövs då för att byta slipskiva.

1. Rengör spännflänsen och spännmuttern.
2. Kontrollera att spännflänsens O-ring sitter på plats och inte är skadad.

Resultat

O-ringen är skadad.

Det sitter ingen O-ring i spännflänsen.

- Sätt i en ny spännfläns med O-ring.

3. Sätt fast spännflänsen på spindeln.
4. Sätt på slipskivan.
5. Skruva fast **Kwik lock**-snabbspännmuttern tills den ligger an mot slipskivan.
 - Texten **Kwik lock** syns när muttern är fastskruvad.
6. Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
7. Vrid slipskivan hårt medurs för hand tills **Kwik lock**-spännmuttern är ordentligt åtdragen och lossa sedan på spindellåsknappen.

6.5.4 Demontera slipskivan med **Kwik lock**-spännmuttern

VARNING

Risk för skador på verktyget. Om spindellåsknappen trycks ner medan spindeln roterar kan insatsverktyget lossna.

- Tryck endast ner spindellåsknappen när spindeln står still.

1. Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
2. Lossa snabbspännmuttern **Kwik lock** genom att vrida den moturs för hand.
3. Om det inte går att lossa snabbspännmuttern **Kwik lock** för hand sätter du på en spännnyckel på snabbspännmuttern och vrider den moturs.





Använd aldrig rörtång, då det kan skada **Kwik lock**-spännmuttern.





- Släpp spindellåsknappen och ta bort slipskivan.



6.6 Montera borrhkronan **11**

- Montera sidohandtaget.  81
- Montera skyddskåpan.  82
- Sätt på borrhkronan och skruva fast den för hand.
- Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
- Dra fast borrhkronan med en lämplig U-nyckel.
- Lossa sedan spindellåsknappen och avlägsna U-nyckeln.

6.7 Montera stålborste **12**

- Montera sidohandtaget.  81
- Montera skyddskåpan.  82
- Sätt på stålborsten och skruva fast den för hand.
- Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
- Dra fast stålborsten med en lämplig U-nyckel.
- Lossa sedan spindellåsknappen och avlägsna U-nyckeln.

6.8 Montera fiberskiva **13**

- Montera sidohandtaget.  81
- Montera skyddskåpan.  82
- Sätt fast stödskivan och fiberskivan. Skruva fast spännmuttern.
- Tryck på spindellåsknappen och håll den intryckt.
- Dra åt spännmuttern med spännnyckeln, lossa sedan spindellåsknappen och ta bort spännnyckeln.

7 Användning

VARNING

Fara på grund av skadad kabel! Om nät- eller förlängningskabeln skadas under arbetet, dra genast ut verktyget och kabeln från eluttaget. Ta inte på det ställe där kabeln är skadad!

- Kontrollera regelbundet alla anslutningskablar. Byt ut defekta förlängningskablar. Lämna in verktyget på en godkänd verkstad för byte av nätkabel.

Vi rekommenderar att du använder en jordfelsbrytare (RCD) med högst 30 mA utlösningsström.

7.1 Tillkoppling **14**

VARNING

Risk för personskada. Insatsverktyget kan plötsligt fastna eller bli blockerat.

- Använd alltid produktens sidohandtag och håll i produkten med båda händerna.
- Stick in kabeln i uttaget.
 - Tryck på den bakre delen av på/av-knappen.
 - Skjut på/av-knappen framåt.
 - Lås fast på/av-knappen.
 - Motorn går.

7.2 Slipning

Förhindra att insatsverktyget blockeras och undvik att utsätta produkten för högt tryck.



7.3 Kapslipning

- ▶ Arbeta med måttlig matning vid kapslipning och vinkla inte verktyget eller kapslipskivan (arbetsposition ca 90° mot skärplanet).



Profiler och små fyrkantör kapas lättast om kapslipskivan används tvärs över den minsta arean.

7.4 Skrubbslipning

- ▶ Rör verktyget fram och tillbaka med måttligt tryck och en anliggningsvinkel på 5° till 30°.
 - ▶ Då blir arbetsstycket varken för varmt eller missfärgat och det blir inga räfflor.

7.5 Frånkoppling

- ▶ Tryck på den bakre delen av på/av-knappen.
 - ▶ På/av-knappen fjädrar ut till Av-position och motorn stannar.

8 Skötsel av produkten



FARA

Elstötar på grund av bristfällig skyddsisolering. Vid bearbetning av metaller kan dammet vid extrema förhållanden bli ledande inuti verktyget och sätta skyddsisoleringen ur funktion.

- ▶ Använd därför alltid en stationär frånsugsanläggning vid extrema insatsförhållanden.
- ▶ Rengör ventilationsspringan med jämna mellanrum.
- ▶ Koppla in en jordfelsbrytare (PRCD-enhet), som har maximalt 30 mA utlösningsström.



VARNING

Elrelaterade risker. Felaktigt utförda reparationer på elektriska delar kan leda till svåra skador.

- ▶ Låt alltid en behörig elektriker utföra eventuella reparationer av de elektriska delarna.
- ▶ Använd aldrig produkten med igensatta ventilationsspringor! Rengör springorna försiktigt med en torr borste. Se till att främmande föremål inte kommer in i produkten.
- ▶ Håll produkten ren och fri från olja och fett (särskilt greppytorna). Använd inte silikonhaltiga rengöringsmedel.
- ▶ Rengör regelbundet produkten utvändigt med en lätt fuktad trasa. Använd inte högtrycksspruta, ångstråle eller rinnande vatten till rengöringen.



Om du ofta arbetar med ledande material (t.ex. metall, kolfiber) kan det leda till att du behöver tillämpa kortare underhållsintervall. Var uppmärksam på arbetsplatsens specifika riskanalys.

8.1 Kontroll efter service- och underhållsarbeten

- ▶ Efter service- och underhållsarbeten ska du kontrollera att alla skyddsanordningar har satts på och fungerar väl.

8.2 Rengöra och byta dammfilter



Rengör dammfiltret regelbundet.

Byt alltid dammfiltret om det är skadat.

1. För in en skruvmejsel under upplåsningskåran på dammfiltret och tryck ut dammfiltret.
2. Sätt tillbaka filtret igen när du har gjort rent det.

9 Transport och förvaring

Transport

- ▶ Transportera aldrig produkten med ikopplat verktyg.
- ▶ Se till att produkten är stabil placerad under transport.



- ▶ Kontrollera alltid att inga synliga delar har skadats under transporten och att reglagen fungerar som de ska.

Förvaring

- ▶ Förvara alltid produkten med elkontakten utdragen.
- ▶ Förvara produkten torrt och utom räckhåll för barn och obehöriga personer.
- ▶ Kontrollera att inga synliga delar har skadats och att reglagen fungerar som de ska efter att produkten förvarats under en längre tid.

10 Felsökning

Kontakta **Hilti**-service om det uppstår ett fel som inte finns med i den här tabellen eller som du inte lyckas åtgärda på egen hand.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Produkten startar inte.	Strömförsörjningen är bruten.	▶ Koppla in ett annat elverktyg och se om det fungerar.
	Kabeln eller stickproppen är defekt.	▶ Låt en yrkeselektriker kontrollera och vid behov byta kabeln och stickproppen.
Produkten fungerar inte.	Verktyget är överbelastat.	▶ Släpp på/av-knappen och tryck in den igen. Låt sedan verktyget gå på tomgång i ca 30 sekunder.
Produkten har inte full effekt.	Förlängningskabeln har för liten area.	▶ Använd en förlängningskabel med tillräcklig area.
Produkten går inte att koppla in.	Verktyget är överbelastat.	▶ Släpp på/av-knappen och tryck in den igen. Låt sedan verktyget gå på tomgång i ca 30 sekunder.
Stark värmeutveckling i vinkelslipen.	Elektriskt fel	▶ Stäng av produkten omedelbart, se över den, låt den svalna och kontakta sedan Hilti Service .
	Tilltäppta ventilationsspringor	▶ Rengör ventilationsspringorna regelbundet.
Förhöjd temperatur i växelhuset.	Korta bromsintervaller.	▶ Kör verktyget på tomgång tills det svalnat.
Motorns bromsfunktion fungerar inte.	Produkten är tillfälligt överbelastad.	▶ Stäng av produkten och slå sedan på den igen.
Motorns bromsfunktion fungerar inte.	Produkten är tillfälligt överbelastad.	▶ Stäng av produkten och slå sedan på den igen.

11 Avfallshantering

Hilti-verktyg är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder kan du lämna in ditt uttjänta verktyg så att **Hilti** tar hand om det. Hör efter med **Hiltis** kundtjänst eller din kontaktperson.



- ▶ Kasta inte elverktyg, elektronisk apparatur och batterier i hushållssoporna.

12 Tillverkargaranti

- ▶ Vänd dig till din lokala **Hilti**-representant om du har frågor om garantivillkoren.

13 Ytterligare information

Ytterligare information om drift, teknik, miljö och återvinning hittar du via följande länk: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Länken finns också som en QR-kod i slutet av bruksanvisningen.



Original bruksanvisning

1 Informasjon om bruksanvisningen

1.1 Om denne bruksanvisningen

- **Advarsel!** Før du tar i bruk produktet må du sørge for å ha lest og forstått den medfølgende bruksanvisningen, herunder instruksjonene, sikkerhets- og varselinformasjon, illustrasjoner og spesifikasjoner. Gjør deg særlig kjent med alle instruksjoner, sikkerhets- og varselinformasjon, illustrasjoner, spesifikasjoner samt deler og funksjoner. Ved manglende overholdelse er det fare for elektrisk støt, brann og/eller for alvorlige personskader. Oppbevar bruksanvisningen med alle instruksjoner, sikkerhets- og varselinformasjon for senere bruk.
- **HILTI**-produkter er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personale. Dette personalet må informeres spesielt om eventuelle farer som kan oppstå. Produktet og tilleggsutstyret kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller ikke brukes på tiltenkt måte.
- Den medfølgende bruksanvisningen er i tråd med det aktuelle tekniske nivået på trykktidspunktet. Du finner alltid den mest oppdaterte versjonen på nettet på Hiltis produktside. Følg lenken eller QR-koden i denne bruksanvisningen, merket med symbolet
- Pass på at bruksanvisningen følger med produktet når det overlates til andre personer.

1.2 Symbolforklaring

1.2.1 Farehenvisninger

Farehenvisninger advarer mot farer under håndtering av produktet. Følgende signalord brukes:



FARE

FARE !

- ▶ For en umiddelbart truende fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.



ADVARSEL

ADVARSEL !

- ▶ Varsler en mulig fare som kan føre til alvorlige personskader eller død.



FORSIKTIG

FORSIKTIG !

- ▶ Varsler om en mulig farlig situasjon som kan føre til personskade eller materiell skade.

1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

Følgende symboler benyttes i denne bruksanvisningen:

	Følg bruksanvisningen
	Anvisninger om bruk og annen nyttig informasjon
	Håndtering av resirkulerbare materialer
	Ikke kast elektriske apparater eller batterier i husholdningsavfallet

1.2.3 Symboler i illustrasjonene

Følgende symboler brukes i illustrasjonene:

	Disse tallene viser til illustrasjonen i begynnelsen av denne bruksanvisningen.
	Nummereringen angir rekkefølgen for arbeidstrinnene på bildet og kan avvike fra arbeidstrinnene i teksten.
	Posisjonsnumrene brukes i illustrasjonen Oversikt og henviser til numrene på teksten i avsnittet Produktoversikt .





Dette symbolet betyr at håndtering av produktet krever stor grad av oppmerksomhet.

1.3 Produktavhengige symboler

1.3.1 Generelle symboler

Symboler som benyttes på produktet.

	Arbeid alltid med begge hender.
	Ikke bruk standarddekslet til kapping.
n_0	Nominelt tomgangsturtall
/min	Omdreining per minutt
RPM	Omdreining per minutt
\emptyset	Diameter
	Beskyttelsesklasse II (dobbelisolert)
	Produktet støtter NFC-teknologi som er kompatibel med iOS- og Android-plattformer.

1.3.2 Sikkerhetssymbol

Påbudssymboler viser til handlinger som må utføres.

	Bruk øyevern
--	--------------

2 Sikkerhet

2.1 Generelle sikkerhetsregler for elektroverktøy

⚠ ADVARSEL Les alle sikkerhetsanvisninger, instruksjoner, illustrasjoner og tekniske data som elektroverktøyet er utstyrt med. Manglende overholdelse av anvisningene nedenfor kan medføre elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

Overhold alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner i hele bruksperioden.

Begrepet "elektroverktøy" som er brukt i sikkerhetsanvisningene, viser til nettdrevne elektroverktøy (med nettkabel) eller til batteridrevne elektroverktøy (uten nettkabel).

Sikkerhet på arbeidsplassen

- ▶ **Hold arbeidsområdet rent og godt opplyst.** Rotete eller dårlig belyste arbeidsområder kan føre til ulykker.
- ▶ **Bruk ikke elektroverktøyet i eksplosjonsfarlige omgivelser hvor det befinner seg brennbare flytende stoffer, gasser eller støv.** Elektroverktøy lager gnister som kan antenne støv eller damp.
- ▶ **Hold barn og andre personer på sikker avstand mens elektroverktøyet brukes.** Hvis du blir forstyrret under arbeidet, kan du miste kontrollen over verktøyet.

Elektrisk sikkerhet

- ▶ **Elektroverktøyets støpsel må passe i stikkkontakten. Støpselet må ikke forandres på noen som helst måte. Bruk ikke adapterkontakt på jordete elektroverktøy.** Uendrede støpsler og egnede stikkontakter minsker risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Unngå kroppskontakt med jordete overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.** Risikoen for elektriske støt er høyere når kroppen er jordet.
- ▶ **Hold elektroverktøyet unna regn og fuktighet.** Risikoen for elektrisk støt øker ved inntrenging av vann i et elektroverktøy.
- ▶ **Bruk ikke ledningen til å bære elektroverktøyet, henge det opp eller til å dra støpselet ut av stikkkontakten. Hold ledningen unna varme, olje, skarpe kanter og deler som beveger seg.** Skadde eller sammenviklede ledninger øker risikoen for elektriske støt.



- ▶ **Bruk kun skjøteledninger som også er godkjent for utendørs bruk når du arbeider med et elektroverktøy utendørs.** Bruk av skjøteledning som er egnet til utendørs bruk, minsker risikoen for elektrisk støt.
- ▶ **Må elektroverktøyet brukes i fuktige omgivelser, er det nødvendig å bruke en jordfeilbryter.** Bruk av en jordfeilbryter reduserer risikoen for elektrisk støt.

Personsikkerhet

- ▶ **Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, og gå fornuftig fram under arbeidet med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy når du er trøtt eller påvirket narkotika, alkohol eller medikamenter.** Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan være nok til å forårsake alvorlige personskader.
- ▶ **Bruk alltid personlig verneutstyr og vernebriller.** Bruk av personlig verneutstyr som støvmaske, sklisikre vernesko, hjelm eller hørselsvern – avhengig av type og bruk av elektroverktøyet – reduserer risikoen for skader.
- ▶ **Unngå utilsiktet start. Forsikre deg om at elektroverktøyet er slått av før du setter i stikkkontakten eller batteriet og før du løfter eller flytter elektroverktøyet.** Hvis du holder fingeren på bryteren når du bærer elektroverktøyet, eller kobler elektroverktøyet til strøm i innkoblet tilstand, kan dette føre til uhell.
- ▶ **Fjern justeringsverktøy og skrunøkkel før du slår på elektroverktøyet.** Et verktøy eller en nøkkel som befinner seg i en roterende maskindel, kan føre til skader.
- ▶ **Unngå uhensiktsmessige arbeidsposisjoner. Sørg for å stå stødig og i balanse.** Dermed kan du kontrollere elektroverktøyet bedre i uventede situasjoner.
- ▶ **Bruk egnede klær. Ikke bruk vide klær eller smykker. Hold hår, tøy og hansker unna deler som beveger seg.** Løstsittende tøy, smykker eller langt hår kan komme inn i deler som beveger seg.
- ▶ **Hvis det er montert støvavsugs- og oppsamlingsinnretninger, må det kontrolleres at disse er koblet til og blir brukt på riktig måte.** Bruk av støvavsug kan redusere faremomentene i forbindelse med støv.
- ▶ **Ikke føl deg for trygg og ikke bryt sikkerhetsreglene for elektroverktøy, heller ikke når du etter lang tids bruk er blitt fortrolig med elektroverktøyet.** Et øyeblikks uaktsomhet kan føre til alvorlige personskader.

Bruk og behandling av elektroverktøyet

- ▶ **Ikke overbelast verktøyet. Bruk et elektroverktøy som er beregnet til den type arbeid du vil utføre.** Med et passende elektroverktøy arbeider du bedre og sikrere i det angitte effektområdet.
- ▶ **Ikke bruk elektroverktøy med defekt bryter.** Et elektroverktøy som ikke lenger kan slås av eller på, er farlig og må repareres.
- ▶ **Dra ut støpselet fra stikkkontakten og/eller ta ut et uttakbart batteri før du foretar maskinnstillinger, bytter tilleggsutstyr eller legger bort verktøyet.** Disse tiltakene forhindrer utilsiktet start av elektroverktøyet.
- ▶ **Oppbevar elektroverktøy som ikke brukes, utenfor barns rekkevidde. La ikke personer som ikke er fortrolige med verktøyet eller ikke har lest disse instruksjonene, bruke verktøyet.** Elektroverktøy er farlige når de brukes av uerfarne personer.
- ▶ **Sørg for grundig stell og vedlikehold av elektroverktøyet med tilbehør. Kontroller at bevegelige deler på elektroverktøyet fungerer feilfritt og ikke klemmes fast, og at ingen deler er brukt eller skadet, slik at dette innvirker på elektroverktøyet funksjon. La skadde deler repareres før elektroverktøyet brukes.** Mange ulykker er et resultat av dårlig vedlikeholdte elektroverktøy.
- ▶ **Hold skjæreverktøy skarpe og rene.** Godt vedlikeholdte skjæreverktøy med skarpe skjærekanter blir sjeldnere fastklemt og er lettere å styre.
- ▶ **Bruk elektroverktøy, tilbehør, arbeidsverktøy osv. i overensstemmelse med denne anvisningen. Ta hensyn til arbeidsforholdene og arbeidet som skal utføres.** Bruk av elektroverktøy til andre formål enn det som er angitt, kan føre til farlige situasjoner.
- ▶ **Hold håndtak og gripeflater tørre, rene og frie for olje og fett.** Glatte håndtak og gripeflater gir ikke sikker betjening og kontroll av elektroverktøyet i uforutsette situasjoner.

Service

- ▶ **Elektroverktøyet må kun repareres av kvalifisert fagpersonale og kun med originale reservedeler.** Slik opprettholdes elektroverktøyet sikkerhet.

2.2 Sikkerhetsanvisninger for alt arbeid

Felles sikkerhetsanvisninger for sliping, sandpapirsliping, arbeid med stålborster, polering og kapping:

- ▶ **Dette elektroverktøyet skal bare brukes til sliping, sliping med sandpapir, stålborsting, polering, hullskjæring og kapping. Overhold alle sikkerhetsanvisninger, andre anvisninger, skjematiske**



framstillinger og data som følger med maskinen. Dersom du ikke overholder anvisningene nedenfor, er det fare for elektrisk støt, brann og/eller alvorlige personskader.

- ▶ **Ikke bygg om dette elektroverktøyet slik at det fungerer på en måte som det ikke er spesielt konstruert og spesifisert for av verktøyproduzenten.** En slik ombygging kan føre til tap av kontrollen og alvorlige personskader.
- ▶ **Bruk ikke tilbehør som ikke er spesielt utviklet og godkjent for dette elektroverktøyet fra produsenten.** Selv om tilbehøret lar seg feste til elektroverktøyet, garanterer ikke dette at det er trygt å bruke det.
- ▶ **Maks. tillatt omdreiningstall for innsatsverktøyet må være minst like høyt som maks. tillatt omdreiningstall for selve elektroverktøyet.** Tilbehør som roterer raskere enn tillatt, kan gå i stykker og bli slynget ut.
- ▶ **Utvendig diameter og tykkelse på innsatsverktøyet må stemme overens med elektroverktøyet dimensjoner.** Feildimensjonerte innsatsverktøy kan ikke skjermes eller kontrolleres på tilfredsstillende måte.
- ▶ **Verktøy med gjengeinnsats må passe nøyaktig til gjengene på slipespindelen. På verktøy som monteres ved hjelp av flens, må verktøyets huldiameter passe til festediametere på flensen.** Verktøy som ikke festes nøyaktig på elektroverktøyet, roterer ujevnt, vibrerer kraftig og kan føre til at du mister kontrollen.
- ▶ **Bruk ikke skadde innsatsverktøy. Kontroller alltid innsatsverktøy før du bruker dem. På slipeskiver ser du etter avspilting og sprekker, på slipetallerkener etter sprekker, nedslittethet og slitasje og på stålborster etter løse eller brukne tråder. Hvis elektroverktøyet eller innsatsverktøyet faller ned, kontrollerer du om det er skadet eller bruker et uskadd innsatsverktøy. Når du har kontrollert og satt på plass verktøyet, lar du elektroverktøyet gå et minutt på maksimalt omdreiningstall. Sørg for at du og eventuelle andre personer i nærheten oppholder dere på trygg avstand fra det roterende verktøyet.** De fleste skadde innsatsverktøy vil brenne i løpet av denne testtiden.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr. Bruk ansiktsmaske, øyevern eller vernebriller avhengig av bruken. Når det er nødvendig, bruker du støvmaske, hørselsvern, arbeidshansker eller spesialforkle som beskytter mot små slipe- og materialpartikler. Øynene må beskyttes mot fremmedlegemer som kan slynge seg ut ved forskjellig bruk. Støvmaske eller åndedrettsvern er nødvendig for å filtrere støvet som produseres når verktøyet brukes. Hvis du i lang tid blir utsatt for høy støv, kan du bli rammet av hørselstap.**
- ▶ **Sørg for å holde andre personer på trygg avstand fra arbeidsområdet ditt. Alle som befinner seg i arbeidsområdet, må bruke personlig verneutstyr.** Bruddstykker av arbeidsstykket eller brukne innsatsverktøy kan slenges av gårde og forårsake skader også utenfor selve arbeidsområdet.
- ▶ **Hold elektroverktøyet bare i de isolerte gripeflatene når du utfører arbeid der verktøybits kan komme i kontakt med skjulte strømledninger.** Kontakt med en spenningsførende ledning kan også sette maskinens metalldele under spenning og føre til elektrisk støt.
- ▶ **Hold nettkabelen unna roterende innsatsverktøy.** Hvis du mister kontrollen over maskinen, kan strømkabelen kuttes eller bli hengende, og hånden eller armen din kan bli trukket inn i det roterende innsatsverktøyet.
- ▶ **Legg aldri fra deg elektroverktøyet før innsatsverktøyet har stanset helt.** Det roterende innsatsverktøyet kan komme i berøring med underlaget slik at du kan miste kontrollen over elektroverktøyet.
- ▶ **La ikke elektroverktøyet gå mens du bærer det.** Klærne dine kan ved tilfeldig kontakt sette seg fast i det roterende innsatsverktøyet, og innsatsverktøyet kan bore seg inn i kroppen din.
- ▶ **Rengjør ventilasjonsåpningene på elektroverktøyet regelmessig.** Motorviften trekker støv inn i motorhuset, og stor opphopning av metallstøv kan forårsake elektrisk fare.
- ▶ **Bruk aldri elektroverktøyet i nærheten av brennbare materialer.** Materialene kan antennes av gnister.
- ▶ **Bruk ikke innsatsverktøy som krever kjølevæske.** Bruk av vann eller andre kjølevæsker kan føre til elektrisk støt.

Rekyl og tilhørende sikkerhetsanvisninger

Rekyl er en plutselig reaksjon som følger av at et verktøy som slipeskive, slipetallerken, stålborste osv. kjører seg fast eller blokkeres slik at det oppstår en plutselig stopp i rotasjonen til verktøyet. Dermed blir et ukontrollert elektroverktøy akselerert mot rotasjonsretningen til verktøyet på blokkeringsstedet.

Hvis for eksempel en slipeskive kjører seg fast eller blokkeres, kan kanten av slipeskiven som er senket ned i arbeidsstykket, bli sittende fast slik at slipeskiven brytes løs eller forårsaker en rekyl. Slipeskiven beveger seg da mot eller fra brukeren, alt etter skivens rotasjonsretning på blokkeringsstedet. I den forbindelse kan slipeskivene også brenne.

En rekyl er en følge av en feil eller feilaktig bruk av elektroverktøyet. Den kan hindres gjennom egnede forholdsregler som beskrevet nedenfor.



- ▶ **Hold elektroverktøyet godt fast med begge hender, og plasser kroppen og armene slik at du kan fange opp rekylkraften. Bruk alltid ekstrahåndtaket der dette finnes, for å få størst mulig kontroll over rekylkreftene eller reaksjonsmomentet ved akselerasjon.** Brukeren kan takle rekyl- og reaksjonskreftene gjennom egnede sikkerhetstiltak.
- ▶ **Sørg for at hendene og andre kroppsdeler alltid holdes langt unna det roterende verktøyet.** Verktøyet kan bevege seg over hånden ved rekyl.
- ▶ **Unngå å plassere kroppen i det området der elektroverktøyet vil bevege seg ved rekyl.** Rekylen driver elektroverktøyet i motsatt retning av slipeskivens bevegelsesretning på blokkeringsstedet.
- ▶ **Arbeid alltid forsiktig ved hjørner, skarpe kanter osv. Unngå at innsatsverktøyet kan slå tilbake fra eller sette seg fast i arbeidsstykket.** Det roterende innsatsverktøyet har en tendens til å sette seg fast ved hjørner, skarpe kanter eller når det slår tilbake. Dette fører til manglende kontroll eller rekyl.
- ▶ **Du må ikke bruke sagkjede eller fortannet sagblad, og heller ikke segmentert diamantskive med mer enn 10 mm brede slisser.** Slike innsatsverktøy forårsaker ofte rekyl eller tap av kontroll over elektroverktøyet.

Spesielle sikkerhetsanvisninger vedrørende sliping og kapping:

- ▶ **Bruk bare slipeelementer som er godkjent for dette elektroverktøyet, samt beskyttelsesdeksel som er beregnet for slipeelementene.** Slipeelementer som ikke er beregnet for elektroverktøyet, kan ikke skjermes tilfredsstillende og er usikre.
- ▶ **Krumme slipeskiver må monteres slik at slipeflaten ikke stikker ut over kanten av beskyttelsesdekslet.** En ufagmessig montert slipeskive som stikker ut over kanten på beskyttelsesdekslet, kan ikke skjermes tilstrekkelig.
- ▶ **Beskyttelsesdekslet må være sikkert festet på maskinen og må være innstilt for størst mulig sikkerhet, det vil si slik at en så liten del som mulig av slipeelementet ligger åpent mot brukeren.** Beskyttelsesdekslet bidrar til å beskytte brukeren mot bruddstykker, tilfeldig kontakt med slipeelementet samt mot gnister som kan antenne klærne.
- ▶ **Slipeelementer skal bare brukes til godkjente bruksområder. For eksempel: Slip aldri med sideflaten på en kappeskive.** Kappeskiver er beregnet for materialfjerning med kanten av skiven. Sideveis kraftpåvirkning av disse slipeelementene kan ødelegge dem.
- ▶ **Bruk alltid bare uskadede låseflenser i riktig dimensjon og form for slipeskiven du har valgt.** Egnede flenser støtter slipeskiven og reduserer på den måten faren for brudd. Flenser til kappeskiver kan være annerledes enn flensene til andre slipeskiver.
- ▶ **Bruk ikke utslitte slipeskiver fra større elektroverktøy.** Slipeskiver for større elektroverktøy er ikke dimensjonert for de høyere omdreiningstallene til mindre elektroverktøy og kan brette.
- ▶ **Bruk alltid det anbefalte beskyttelsesdekslet for den aktuelle funksjonen ved bruk av slipeelementer med dobbeltfunksjon.** Bruk av feil beskyttelsesdeksel kan bare gi utilstrekkelig beskyttelse, og dette kan føre til alvorlige personskader.

Ytterligere spesielle sikkerhetsanvisninger for kapping:

- ▶ **Unngå blokkering av kappeskiven eller for høyt mottrykk. Utfør ingen overdrevent dype snitt.** Overbelastning av kappeskiven øker belastningen og skivens tendens til fastkiling eller blokkering og dermed faren for rekyl eller brudd på slipeelementet.
- ▶ **Unngå området foran og bak den roterende kappeskiven.** Hvis du beveger kappeskiven fra deg i arbeidsstykket, kan det ved en rekyl skje at elektroverktøyet og den roterende skiven slynges direkte tilbake mot deg.
- ▶ **Dersom kappeskiven setter seg fast eller du avbryter arbeidet, slår du maskinen av og holder den rolig til skiven har stanset helt. Forsøk aldri å fjerne kappeskiven fra snittet mens den fortsatt roterer, da dette kan forårsake rekyl.** Finn og fjern årsaken til fastklemmingen.
- ▶ **Start ikke elektroverktøyet så lenge det befinner seg i arbeidsstykket. La kappeskiven først nå opp i maks. omdreiningstall før du forsiktig fortsetter snittet.** Ellers kan skivene hekte seg fast, hoppe ut av arbeidsstykket eller forårsake rekyl.
- ▶ **Støtt opp plater og store arbeidsstykker, da reduseres risikoen for rekyl på grunn av en fastklemt kappeskive.** Store arbeidsstykker kan brette under sin egen vekt. Arbeidsstykket må støttes opp på begge sider og i nærheten av kappesnittet og kanten.
- ▶ **Vær ekstra forsiktig ved dykksnitt i eksisterende vegger eller andre områder du ikke har oversikt over.** Den innstikkende kappeskiven kan forårsake rekyl ved skjæring i gass- eller vannledninger, strømledninger eller andre objekter.
- ▶ **Ikke prøv å skjære i buerformer.** Overbelastning av kappeskiven øker belastningen og skivens tendens til fastkiling eller blokkering og dermed faren for rekyl eller brudd på slipeelementet, og dette kan føre til alvorlige personskader..



Spesielle sikkerhetsanvisninger for sandpapirsliping:

- ▶ **Bruk bare slipepapir i passende størrelse. Følg produsentens angivelser for slipepapirstørrelse.** Slipepapir som stikker for langt ut over slipetallerkenen, kan forårsake personskader og føre til blokkering, oppriving av slipepapir og rekyl.

Spesielle sikkerhetsanvisninger for polering:

- ▶ **Unngå løse deler på polerhetten, særlig festesnorer. Fest eller forkort festesnoren.** Løse festesnorer som roterer sammen med verktøyet, kan hektes fast i fingrene dine eller vikles inn i arbeidsstykket.

Spesielle sikkerhetsanvisninger vedrørende arbeid med stålborster:

- ▶ **Vær oppmerksom på at stålborsten mister tråder også ved vanlig bruk. Overbelast ikke trådene med for høyt mottrykk.** Løse tråder kan veldig lett trenge gjennom tynne klær og/eller inn i huden.
- ▶ **Foreskrives bruk av beskyttelsesdeksel, må du sørge for at beskyttelsesdekselet og stålborsten ikke kan berøre hverandre.** Tallerken- og koppborster kan få økt diameter gjennom mottrykk og sentrifugalkraft.

2.3 Ekstra sikkerhetsanvisninger

- ▶ Bruk produktet og tilbehøret bare i teknisk feilfri stand.
- ▶ Ikke foreta manipulering eller endring av produktet eller tilbehør.
- ▶ Bruk hørselsvern. Påvirkning av støy kan føre til hørselstap.
- ▶ Hold alltid maskinen fast med begge hender i håndtakene som er beregnet til formålet. Hold håndtakene tørre, rene og fri for olje og fett.
- ▶ Hvis produktet brukes uten støvavsug, må man bruke en lett støvmaske når arbeidet forårsaker støv.
- ▶ Ta hyppige pauser og gjør øvelser for å øke blodgjennomstrømmingen i fingrene. Ved langvarig arbeid kan kraftige vibrasjoner føre til forstyrrelser i blodkar eller nervesystemet i fingre, hender eller håndledd.
- ▶ Unngå å berøre de roterende delene. Ikke slå på produktet før i arbeidsområdet. Berøring av de roterende delene, spesielt roterende verktøy, kan føre til skader.
- ▶ Produktet er ikke beregnet for svake personer uten opplæring. Sørg for at produktet ikke er tilgjengelig for barn.
- ▶ Støv som oppstår ved sliping, smergling, kapping og boring kan inneholde farlige kjemikalier. Noen eksempler er: bly eller blybasert maling; tegl, betong og andre murverksprodukter, naturstein og andre silikatholdige produkter; bestemt tresorter, silk som eik, bøk og kjemisk behandlet trevirke; asbest eller asbestholdige materialer. Kartlegg hvor eksponert brukeren og personer i nærheten er ved hjelp av fareklassen til materialene som det arbeides med. Treff nødvendige tiltak for å holde eksponeringen på et trygt nivå, f.eks. ved å bruke et støvoppsamlingsssystem eller egnet åndedrettsvern. Til de generelle tiltakene for å redusere eksponeringen hører:
 - ▶ arbeid i et godt ventilert område,
 - ▶ unngå langvarig kontakt med støv,
 - ▶ led bort støv fra ansikt og kropp,
 - ▶ bruk verneutstyr og vask eksponerte områder med vann og såpe.
- ▶ Brukeren og andre personer som befinner seg i nærheten, må bruke egnede vernebriller, hjelm og hørselsvern under arbeid med produktet.
- ▶ Fare for personskade på grunn av verktøy og/eller tilbehør som faller ned. Kontroller at det monterte tilbehøret er forsvarlig festet før arbeidet påbegynnes.
- ▶ Hold alltid ventilasjonsåpningene rene. Fare for forurenning hvis ventilasjonsåpningene er blokkert!
- ▶ Vent med å slå på produktet til du har plassert det i arbeidsposisjon.
- ▶ Vent til produktet har stanset helt før du legger det fra deg.
- ▶ Bruk vernehansker ved skifte av verktøy. Berøring av innsatsverktøyet kan føre til kuttskader og forbrenninger.

Forsiktig behandling og bruk av elektroverktøy

- ▶ Slipeskiver må oppbevares og behandles i henhold til produsentens anvisninger.
- ▶ Bruk aldri produktet uten beskyttelsesdeksel.
- ▶ Sikre emnet. Bruk tvinger eller skrustikke til å holde fast emnet. Emnet sitter dermed bedre fast enn om du holder det med hånden, og du har dessuten begge hendene fri til å betjene produktet.
- ▶ Ikke bruk kappeskiver til sliping.
- ▶ Trekk til innsatsverktøyet og flensen godt. Hvis innsatsverktøyet og flensen ikke trekkes godt nok til, er det etter utkobling fare for at verktøyet løsner fra spindelen under oppbremsing med maskinens motor.
- ▶ Ikke fest noen beltøkrok til dette produktet.



Elektrisk sikkerhet

- ▶ Kontroller før arbeidet påbegynnes at det ikke finnes skjulte strømledninger, gass- eller vannrør i arbeidsområdet. Utvendige metalldele på produktet kan forårsake elektrisk støt eller en eksplosjon dersom du skader en strømledning, et gass- eller vannrør.
- ▶ Få tilsmussede produkter som ofte brukes til bearbeiding av ledende materialer, kontrollert regelmessig av **Hilti service**. Støv, især av ledende materialer, eller fuktighet på maskinens overflate gjør at det er vanskelig å holde den, og under ugunstige forhold kan det føre til elektrisk støt.

Arbeidsplassen

- ▶ Ved gjennombruddsarbeider må området på den andre siden sikres. Deler som brytes ut, kan falle ut og/eller ned og skade andre personer.
- ▶ Slisser i bærevegger og andre strukturer kan påvirke statikken, især kapping av armeringsjern og bærende elementer. Spør ansvarlig statiker, arkitekt eller ansvarlig byggeledelse før arbeidet påbegynnes.

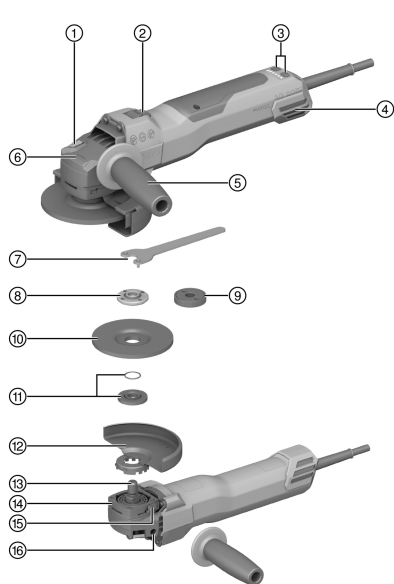
Ytterligere informasjon om bruk av beskyttelsesdeksler

For å unngå de etterfølgende risikoene må du alltid benytte riktig beskyttelsesdeksel, se kapittel: "Tilordning av skivene til utstyret som skal brukes".

- ▶ Ved bruk av standard beskyttelsesdeksel med frontvern til plansliping kan beskyttelsesdekselet berøre emnet og dermed føre til tap av kontroll.
- ▶ Ved bruk av stålbørste med en tykkelse som overskrider den største tillatte tykkelsen, kan det tråder hekte seg fast på beskyttelsesdekselet og brenke.
- ▶ Ved bruk av standard beskyttelsesdeksel til kapping av metall med slipende kappeskiver, er det økt risiko for å bli utsatt for gnister og partikler og ved skivebrudd splintret skivemateriale.
- ▶ Ved bruk av standard beskyttelsesdeksel med eller uten frontvern til kapping og sliping av betong eller mur, er det økt støvbelastning og økt risiko for å miste kontrollen over produktet, noe som kan føre til rekyt.

3 Beskrivelse

3.1 Produktoversikt 1



- 1 Spindellåseknapp
- 2 Av/på-bryter
- 3 Hastighetsregulering
- 4 Støvfilter
- 5 Vibrasjonsdempet sidehåndtak
- 6 Angivelse av rotasjonsretning
- 7 Spennøkkel
- 8 Spennmutter
- 9 Hurtigspennmutter **Kwik lock** (ekstrautstyr)
- 10 Kappeskive/slipeskive
- 11 Spennflens med O-ring
- 12 Beskyttelsesdeksel
- 13 Spindel
- 14 Hurtiglås
- 15 Utløserknapp for beskyttelsesdeksel
- 16 Gjengehylser for håndtak

3.2 Forskriftsmessig bruk

Det beskrevne produktet er en håndført, elektrisk drevet vinkelsliper. Den er beregnet til kapping og sliping av metalliske og mineraliske materialer, til børsting, sandsliping og fliseboring uten bruk av vann.



Bruk maskinen kun når den er knyttet til hovedledning med en spenning og frekvens som er i overensstemmelse med informasjonen på typeskiltet.

- Kapping, slissing og sliping av mineralske arbeidsemner er bare tillatt ved bruk av det tilhørende beskyttelsesdekelet med frontvern.
- Ved behandling av mineralske underlag som betong og stein må det brukes et tilpasset støvdeksel på en egnet Hilti-støvsuger.

3.3 Følgende inngår i leveransen:

vinkelsliper, sidehåndtak, standardbeskyttelsesdeksel, frontvern, spennflens, spennmutter, spennøkkel, bruksanvisning.

I tillegg finner du godkjente systemprodukter til produktet hos nærmeste **Hilti Store** eller under: www.hilti.group

3.4 Stille inn hastighet

Produkter har knapper for å regulere hastigheten fra 3000 til 10000 o/min.

3.5 Startstrømbegrensning

Startstrømbegrenseren reduserer innkoblingsstrømmen, og forhindrer dermed at sikringen går. En rykkvis start av produktet forhindres på denne måten.

3.6 Konstantelektronikk / hastighetsreguleringselektronikk

Den elektriske omdreingsreguleringen holder omdreiningen nærmest konstant mellom tomgang og belastning. Den konstante omdreingshastigheten sikrer et konstant skjære-/sliperesultat.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Produktet er utstyrt med **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC).

Hvis produktet registrerer en plutselig, utilsiktet bevegelse under drift, slår produktet seg automatisk av umiddelbart.



Hvis ^{3D}ATC ble utløst, slår du produktet av og på igjen.

3.8 Gjeninnkoblingssperre

Produktet starter ikke automatisk etter strømbrydd når av/på-bryteren er låst. Av/på-bryteren må først løses og deretter trykkes inn på nytt.

3.9 Temperaturavhengig beskyttelse av maskinen

Den temperaturavhengige motorbeskyttelsen overvåker strømforbruket samt motoroppvarmingen og forhindrer at produktet blir overopphetet.

Skulle motoren bli overbelastet på grunn av for høyt presstrykk, synker produktets ytelse merkbart og produktet kan stanse. Full stopp av produktet bør unngås. Den tillatte overbelastningen av produktet er ingen bestemt angitt størrelse, men avhenger av motortemperaturen.

3.10 Integreert brems

Ved hjelp av den integrerte bremsen reduseres etterløpstiden for innsatsverktøyet til stillstand.



Denne funksjonen fungerer bare når produktet får tilført strøm.

Bremsetiden varierer avhengig av valgt innsatsverktøy.

3.11 Frontvern

Bruk standardbeskyttelsesdekelet med frontvern til bruksområdene nedenfor:

- Sliping med rette slipeskiver
- Kapping med kappeskiver



3.12 Støvdeksel (sliping) DG-EX (tilbehør) 5

Slipesystemet er kun beregnet til sporadisk sliping av mineralmateriale med diamantkoppeskiver.
Det er forbudt å bearbeide metall med dette dekkelet.



Støvdekslet er bare egnet til innsatsverktøy med en diameter på maks. 125 mm (5").

3.13 Støvdeksel (kapping) DC-EX 125/5"M (tilbehør) 4

Kappe- og slissearbeider på mineralsk materiale skal kun utføres med støvdeksel.
Det er forbudt å bearbeide metall med dette dekkelet.



Støvdekslet er bare egnet til innsatsverktøy med en diameter på maks. 125 mm (5").

3.14 Støvdeksel (kapping) DC-EX 150/6"C kompaktdeksel (tilbehør) 5

Bruk kompaktdekslet DC-EX 150/6"C ved mineralske underlag og følgende arbeid:

- Kapping med diamantkappeskiver

Det er forbudt å bearbeide metall med dette dekkelet.

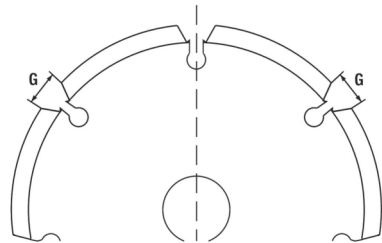


Støvdekslet er bare egnet til innsatsverktøy med en diameter på maks. 150 mm (6").

3.15 Geometri for egnete diamantslisseskiver

Diamantslisseskiven må oppfylle følgende geometriske krav.

Tekniske data	
Slissebredde mellom segmenter (G)	≤ 10 mm
Kuttevinkel	negativ



3.16 Forbruksmaterieell

Det må bare brukes kunstharpiksbundne, fiberarmerte skiver som er godkjent for et turtall på minst 11000 o/min og en periferhastighet på 80 m/s.

OBS! Ved kapping og slissing med kappeskiver må det alltid brukes standardbeskyttelsesdeksel med ekstra frontvern eller et helt lukket støvdeksel.

Innsatsverktøy

	Bruk	Forkortet kode	Underlag	maks. tykkelse	maks. diameter
Abrasiv kappeskive	Kapping, slissing	AC-D	Metallisk	2,5 mm	150 mm
Diamantkappeskive	Kapping, slissing	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	Mineralsk	3 mm	150 mm
Abrasiv slipeskive	Sliping	AG-D, AF-D, AN-D	Metallisk	6,4 mm	150 mm
Diamantslipeskive	Sliping	DG-CW (SPX, SP, P)	Mineralsk	—	125 mm
Koppbørste	Stålbørster	3CS, 4CS	Metallisk	—	75 mm
Skivebørste		3SS, 4SS		27 mm	150 mm
Diamantborkrone	Fliseboring	DD-M14	Mineralsk	—	125 mm



	Bruk	Forkortet kode	Underlag	maks. tykkelse	maks. diameter
Fiberskive	Sliping	AP-D	Metallisk	—	150 mm

Tilordning av skivene til utstyret som skal brukes

Pos.	Utstyr	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Beskyttelsesdeksel (standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Frontvern (sammen med A)	✓	—	—	—	✓	—
C	Støvdelsel (sliping) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Støvdelsel (kapping) DC-EX 150/6"C (sammen med A)	—	—	—	—	✓	—
E	Støvdelsel (slissing) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Sidehåndtak (standard)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Spennmutter (standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Spennflens (standard)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (ekstrautstyr til G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Spennmutter (fiberskive)	—	✓	—	—	—	—
K	Støttetallerken (fiberskive)	—	✓	—	—	—	—

4 Produktinformasjon

Merkespenning, merkestrøm, frekvens og/eller nominell inngangseffekt står på merkeskiltet for ditt land.

Ved drift med generator eller transformator må generatorens eller transformatorens utgangseffekt være minst dobbelt så stor som den nominelle inngangseffekten som er oppgitt på produktets merkeskilt. Drifts-spenningen for transformatoren eller generatoren må alltid ligge innenfor +5 % og -15 % av merkespenningen for produktet.

OBS! Ved arbeid med et innsatsverktøy på 150 mm må det benyttes et beskyttelsesdeksel på 150 mm (leveres separat).

	AG 150-20SE
Produktgenerasjon	01
Nominelt tomgangsturtall	10 000 o/min
Maksimal skivediameter	150 mm
Spindeldimensjon	M14
Spindellengde	22 mm
Vekt i henhold til EPTA Procedure 01	2,5 kg



	AG 150-20SE
Omgivelsestemperatur under drift	-17 °C ... 60 °C
Lagringstemperatur	-20 °C ... 70 °C

4.1 Støyinformasjon og vibrasjonsverdier iht. EN 62841

Lydtrykk- og vibrasjonsverdiene som er angitt i denne bruksanvisningen, er målt i samsvar med en normert målemetode og kan brukes til sammenligning av elektroverktøy. De egner seg også til en foreløpig vurdering av eksponeringene.

De angitte dataene representerer de viktigste bruksområdene for elektroverktøyet. Men hvis elektroverktøyet brukes til andre formål, med avvikende innsatsverktøy eller med utilstrekkelig vedlikehold, kan dataene avvike. Dette kan øke eksponeringene betraktelig gjennom hele arbeidsperioden.

For å få en nøyaktig vurdering av eksponeringene må man også ta hensyn til tidsrommene da elektroverktøyet er slått av eller er i gang, men ikke i bruk. Dette kan redusere eksponeringene betraktelig gjennom hele arbeidsperioden.

Fastsett ekstra sikkerhetstiltak for å beskytte operatøren mot effekten av støy og/eller vibrasjoner, for eksempel: Vedlikehold av elektroverktøy og innsatsverktøy, holde hendene varme, organisering av arbeidsprosesser.

Sliping av tynne plater eller andre lett vibrerende strukturer med stor overflate kan føre til økt støyutslipp som ligger over de angitte støyutslippsverdiene. Du kan redusere støyutslippene som oppstår ved å gjennomføre lydreduserende tiltak, f.eks. ved å plassere tunge, fleksible isolasjonsmatter. Ta alltid også disse økte verdiene med i betraktning når du skal vurdere faren forbundet med støyeksponering og velge egnet hørselsvern.

Støyinformasjon

Lydeffektnivå (L_{WA})	109 dB(A)
Avgitt lydtrykknivå (L_{pA})	101 dB(A)
Usikkerhet (lydverdier) (L_{pA} og L_{WA})	3 dB(A)

Totale vibrasjonsverdier

	AG 150-20SE
Kapping ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Overflatesliping med vibrasjonsreduserende håndtak ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Usikkerhet (K)	1,5 m/s ²

5 Bruk av skjøteledning

Bruk av skjøteledning

ADVARSEL

Fare på grunn av skadd ledning! Ikke ta på maskinens ledning eller skjøteledning hvis de skades under arbeid. Trekk støpslet ut av stikkkontakten.

- ▶ Kontroller maskinens tilførselsledning regelmessig, og sørg for at den blir skiftet av fagfolk hvis den blir skadd.
- Bruk skjøteledning som er godkjent for bruksområdet og som har stort nok ledningstverrsnitt. I motsatt fall kan det oppstå effekttap på maskinen og overoppheting av kabelen.
- Kontroller med jevne mellomrom at det ikke har oppstått skader på skjøteledningen.
- Bytt ut skadde skjøteledninger.
- Ved arbeider utendørs skal det kun benyttes skjøteledninger som er godkjent og merket for slik bruk.



Anbefalt minste tverrsnitt og maksimale ledningslengder finner du på slutten av denne dokumentasjonen som QR-kode.

6 Klargjøring til arbeidet

FORSIKTIG

Fare for personskader! Utilsikket start av produktet.

- ▶ Trekk støpslet ut av stikkkontakten før du foretar maskininnstillinger eller skifter tilbehørsdeler.



Følg sikkerhetshenvisningene og advarene i denne dokumentasjonen og på produktet.

6.1 Montere sidehåndtak

- ▶ Skru sidehåndtaket fast på en av gjengehølsene som er beregnet til formålet.

6.2 Stille inn hastighetstrinn

ADVARSEL

Fare for personskade ved innstilling av hastighetstrinn under belastning. Tap av kontroll over produktet.

- ▶ Hastighetstrinn må bare stilles inn når produktet er slått av eller går på tomgang.
- ▶ Hold produktet fast i håndtaket når du skal stille inn hastighetstrinn på tomgang.

Produktet har 6 hastighetstrinn, som du kan stille inn med knappene + og -.

Du kan velge om du vil stille inn hastighetstrinn før du slår på produktet, eller mens det går.

Lysdiodene indikerer gjeldende hastighetstrinn.

Innstilling når produktet er slått av

- ▶ Trykk på knappen + eller -.
 - ▶ Indikeringen av hastighetstrinn aktiveres og viser det innstilte trinnet.
- ▶ Still inn hastighetstrinnet med knappene + / -.
 - ▶ Indikeringen av hastighetstrinn deaktiveres etter 15 sekunder.
 - ▶ Det innstilte hastighetstrinnet lagres.

Innstilling når produktet er slått på

- ▶ Still inn hastighetstrinnet med knappene + / -.
 - ▶ Hastighetstrinnet stilles inn, og lagres når du slår av produktet.

6.3 Beskyttelsesdeksel

- ▶ Les monteringsveiledningen for det aktuelle beskyttelsesdekslet.

6.3.1 Montere beskyttelsesdekslet



Koden på beskyttelsesdekslet sørger for at det bare er mulig å montere et beskyttelsesdeksel som passer til produktet. Dessuten hindrer kodefremspringet at beskyttelsesdekslet faller ned på verktøyet.

1. Plasser beskyttelsesdekslet på spindelkragen slik at begge trekantmarkeringene på beskyttelsesdekslet og på produktet står overfor hverandre.
2. Trykk beskyttelsesdekslet inn på spindelkragen.
3. Trykk på dekslets låseknapp og vri dekslet i ønsket posisjon til det smekker på plass.
 - ▶ Låseknappen for dekslene spretter tilbake.

6.3.2 Justering av beskyttelsesdekslet

- ▶ Trykk på dekslets låseknapp og vri dekslet i ønsket posisjon til det smekker på plass.

6.3.3 Demontere beskyttelsesdekslet

1. Trykk på låseknappen og vri beskyttelsesdekslet til begge trekantmarkeringene på beskyttelsesdekslet og på produktet står overfor hverandre.
2. Løft av beskyttelsesdekslet.

6.4 Montere eller demontere frontvernet

1. Sett frontvernet på standardbeskyttelsesdekslet med den lukkede siden til låsen går i inngrep.
2. Ved demontering åpner du låsen til frontvernet og trekker frontvernet ut av standardbeskyttelsesdekslet.



6.5 Montere eller demontere skiver

FORSIKTIG

Fare for personskader. Innsatsverktøyet kan være varmt.

- Bruk vernehansker når du skifter innsatsverktøy.



Diamantskiver må skiftes ut når kutte- eller slipeytelsen blir merkbart dårligere. Vanligvis skjer dette når høyden på diamantsegmentene er lavere enn 2 mm (1/16").

Andre skivetyper må skiftes ut når kuttetypelsen blir merkbart dårligere eller deler av vinkelsliperen (unntatt skiven) kommer i kontakt med arbeidsmaterialet under arbeidet.

Slipende skiver må skiftes ut når holdbarhetsdatoen er passert.

6.5.1 Montere slipeskive

ADVARSEL

Fare for personskader. Ved bremsing av maskinens motor kan innsatsverktøyet løsne.

- Vent til innsatsverktøyet har stoppet før du griper tak i innsatsverktøyet eller spennmutteren.
- Stram innsatsverktøyet og spennflensen så hardt med spennmutteren at ingen deler på maskinens motor kan løsne fra spindelen.

1. Kontroller om O-ringene er feilfri og på plass i spennflensen.

Resultat

O-ringene er ødelagt.

Det er ingen O-ring i spennflensen.

- Sett in en ny spennflens med O-ring.

2. Sett spennflensen på spindelen.
3. Sett på slipeskiven.
4. Skru på spennmutteren i samsvar med innsatsverktøyet som brukes.
5. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
6. Trekk til spennmutteren med skrunøkkel, slipp deretter spindellåseknappen og fjern skrunøkkel.

6.5.2 Demontere slipeskive

ADVARSEL

Fare for brudd og skade. Hvis spindellåseknappen trykkes inn mens spindelen roterer, kan innsatsverktøyet løsne.

- Trykk bare på spindellåseknappen når spindelen står i ro.

1. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
2. Løsne spennmutteren ved å sette på spennnøkkel og dreie den mot urviseren.
3. Slipp spindellåseknappen og ta av slipeskiven.

6.5.3 Montere slipeskiven med hurtigspennmutteren **Kwik lock**

ADVARSEL

Fare for brudd. For sterk slitasje kan brette hurtigspennmutteren **Kwik lock**.

- Unngå kontakt med underlaget når du arbeider med **Kwik lock** hurtigspennmutter.
- Ikke bruk skadde hurtigspennmuttere **Kwik lock**.



Hurtigspennmutteren **Kwik lock** (ekstrautstyr) kan brukes i stedet for spennmutteren. Dermed kan du bytte slipeskiver uten å bruke ekstra verktøy.

1. Rengjør spennflensen og hurtigspennmutteren.
2. Kontroller om O-ringene er feilfri og på plass i spennflensen.

Resultat

O-ringene er ødelagt.

Det er ingen O-ring i spennflensen.

- Sett in en ny spennflens med O-ring.



3. Sett spennflensen på spindelen.
4. Sett på slipeskiven.
5. Skru fast hurtigspennmutteren **Kwik lock** til den sitter fast på slipeskiven.
 - ▶ Teksten **Kwik lock** er synlig i påskrudd tilstand.
6. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
7. Drei slipeskiven hardt videre for hånd med urviseren til hurtigspennmutteren **Kwik lock** er strammet godt. Slipp deretter spindellåseknappen.

6.5.4 Demontere slipeskiven med hurtigspennmutteren **Kwik lock**

ADVARSEL

Fare for brudd og skade. Hvis spindellåseknappen trykkes inn mens spindelen roterer, kan innsatsverktøyet løsne.

- ▶ Trykk bare på spindellåseknappen når spindelen står i ro.



1. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
2. Løsne hurtigspennmutteren **Kwik lock** ved å dreie hurtigspennmutteren mot urviseren for hånd.
3. Hvis hurtigspennmutteren **Kwik lock** ikke kan løsnes for hånd, setter du en spennøkkel på hurtigspennmutteren og dreier den mot urviseren.





Ikke bruk rørtang, det kan skade hurtigspennmutteren **Kwik lock**.

4. Slipp spindellåseknappen og ta av slipeskiven.



6.6 Montere borkronen **11**

1. Monter sidehåndtaket.  98
2. Monter beskyttelsesdekslet.  98
3. Sett på borkronen og skru den fast for hånd.
4. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
5. Trekk til borkronen med en egnet fastnøkkel.
6. Slipp deretter spindellåseknappen og fjern fastnøkkel.

6.7 Montere stålbørste **12**

1. Monter sidehåndtaket.  98
2. Monter beskyttelsesdekslet.  98
3. Sett på stålbørsten, og skru den fast for hånd.
4. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
5. Trekk til stålbørsten med en egnet fastnøkkel.
6. Slipp deretter spindellåseknappen og fjern fastnøkkel.

6.8 Montere fiberskive **13**

1. Monter sidehåndtaket.  98
2. Monter beskyttelsesdekslet.  98
3. Sett på støttetallerkenen og fiberskiven, og skru fast spennmutteren.
4. Trykk på spindellåseknappen og hold den inne.
5. Trekk til spennmutteren med spennøkkel, slipp deretter spindellåseknappen og fjern spennøkkel.

7 Betjening

ADVARSEL

Fare på grunn av skadd ledning! Hvis nettkabelen eller skjøteledningen blir skadet under arbeidet, må du straks koble maskinen og ledningene fra strømmettet. Ikke berør det defekte punktet!

- ▶ Kontroller alle ledninger regelmessig. Skift ut defekte skjøteledninger. Få skadde nettkabler skiftet ut av fagfolk.

Det anbefales alltid å bruke en jordfeilbryter (RCD) med maks. 30 mA utløserstrøm.



7.1 Slå på

ADVARSEL

Fare for personskader. Innsatsverktøyet kan plutselige blokkeres eller forkiles.

► Bruk alltid produktet med sidehåndtakene, og hold det fast med begge hender.

1. Sett støpslet inn i stikkkontakten.
2. Trykk på bakre del av på/av-bryteren.
3. Skyv av/på-bryteren forover.
4. Lås av/på-bryteren.
 - Motoren går.

7.2 Sliping

Ikke la innsatsverktøyet bli klemt fast, og unngå for stort trykk på produktet.

7.3 Kapping

► Ved kapping bør du arbeide med moderat fremføring og ikke holde produktet eller kappeskiven skjevt (arbeidsposisjon er ca. 90° i forhold til kappeområdet).



Profil og små firkantrør kappes best ved å legge kappeskiven an mot det minste tverrsnittet.

7.4 Sliping

► Beveg produktet frem og tilbake med en innstillingsvinkel på 5° til 30° og moderat trykk.

- Arbeidseffekten blir ikke for varmt eller misfarget, og du får ingen riller.

7.5 Slå av

► Trykk på bakre del av på/av-bryteren.

- Av/på-bryteren går til av-posisjonen og motoren stopper.

8 Pleie av produktet

FARE

Elektrisk støt på grunn av manglende beskyttelsesisolering. Under ekstreme forhold kan det sette seg ledende støv inne i maskinen ved bearbeiding av metaller. Dette støvet kan påvirke beskyttelsesisoleringen.

- Bruk et stasjonært avsgssystem ved ekstreme driftsforhold.
- Rengjør ventilasjonsåpningene ofte.
- Installer en jordfeilbryter (PRCD) med en maksimal utløsestrøm på 30 mA.

ADVARSEL

Fare på grunn av elektrisk strøm. Ufagmessige reparasjoner på elektriske komponenter kan føre til alvorlig personskade.

- Overlat reparasjoner på elektriske deler til autoriserte elektrikere.
- Ikke bruk produktet hvis ventilasjonsåpningene er tilstoppet! Bruk en tørr børste for å rengjøre ventilasjonsåpningene forsiktig. Forhindre at fremmedlegemer trenger inn i produktet.
- Hold produktet rent og fritt for olje og fett, særlig produktets gripeflater. Ikke bruk rengjøringsmidler eller poleringsmidler som inneholder silikon.
- Bruk en lett fuktet klut og rengjør utsiden av produktet jevnlig. Ikke bruk sprayenhet, damprenser eller rennende vann til rengjøring.



Hyppig bearbeiding av ledende materiale (f.eks. metall, karbonfiber) kan medføre kortere vedlikeholdintervaller. Ta hensyn til den egne fareanalysen for din arbeidsplass.



8.1 Kontroll etter pleie og vedlikehold

- ▶ Etter pleie og vedlikehold må man kontrollere at alle beskyttelses- og sikkerhetsinnretningene er montert og fungerer som de skal.

8.2 Rengjøring og utskifting av støvfilteret



- Rengjør støvfilteret regelmessig.
- Skift alltid støvfilter hvis det er skadet.

1. Før en skrutrekker under støvfilterets utløserspor og press av støvfilteret.
2. Sett på igjen støvfilteret etter at det er rengjort.

9 Transport og lagring

Transport

- ▶ Ikke transporter dette produktet med montert verktøy.
- ▶ Sørg for at maskinen sitter godt fast under transport.
- ▶ Kontroller alle synlige deler mht. skade og alle betjeningselementer mht. feilfri funksjon etter transport.

Lagring

- ▶ Oppbevar alltid dette produktet med uttrukket nettstøpsel.
- ▶ Oppbevar dette produktet tørt og utenfor barn og uvedkommendes rekkevidde.
- ▶ Kontroller alle synlige deler mht. skade og alle betjeningselementer mht. feilfri funksjon etter langvarig oppbevaring.

10 Feilsøking

Ved feil som ikke står i denne tabellen eller som du selv ikke kan rette opp, må du kontakte **Hilti** service.

Feil	Mulig årsak	Løsning
Produktet starter ikke.	Spenningsstilførselen er brutt.	▶ Sett på et annet elektroverktøy og kontroller funksjonen.
	Nettkabel eller støpsel er defekt.	▶ Få nettkabel og støpsel kontrollert og eventuelt skiftet ut av en autorisert elektriker.
Produktet virker ikke.	Produktet er overbelastet.	▶ Slipp av/på-bryteren og trykk den inn på nytt. La deretter produktet gå i ca. 30 sekunder på tomgang.
Produktet yter ikke maksimalt.	Skjøteledningen har for lite tverrsnitt.	▶ Bruk en skjøteledning med riktig dimensjonert tverrsnitt.
Produktet kan ikke slås på.	Produktet er overbelastet.	▶ Slipp av/på-bryteren og trykk den inn på nytt. La deretter produktet gå i ca. 30 sekunder på tomgang.
Kraftig varmeutvikling i vinkelsliperen.	Elektrisk defekt	▶ Slå av produktet umiddelbart, hold øye med det, la det kjølnes og kontakt Hilti service.
	Tilstoppede ventilasjonsåpninger	▶ Rengjør ventilasjonsåpningene regelmessig.
Forhøyede temperaturer i girhuset.	Kort bremseintervall.	▶ Bruk maskinen på tomgang til den er avkjølt.
Ingen bremsefunksjon for motoren.	Produktet er kortvarig overbelastet.	▶ Slå produktet av og på igjen.
Ingen bremsefunksjon for motoren.	Produktet er kortvarig overbelastet.	▶ Slå produktet av og på igjen.



11 Avhending

Hilti maskiner er i stor grad laget av resirkulerbart materiale. En forskriftsmessig materialsortering er en forutsetning for resirkulering. I mange land tar **Hilti** din gamle maskin i retur. Spør **Hilti** kundeservice eller forhandleren din.



- ▶ Kast aldri elektroverktøy, elektronisk utstyr eller batterier i husholdningsavfallet!

12 Produsentgaranti

- ▶ Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale **Hilti**-partner.

13 Ytterligere informasjon

Du finner mer informasjon om betjening, teknologi, miljø og resirkulering under følgende lenke: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Denne lenken finner du også bakerst i bruksanvisningen i form av en QR-kode.

Alkuperäiset ohjeet

1 Tämän käyttöohjeen tiedot

1.1 Tästä käyttöohjeesta

- **Varoitus!** Ennen tuotteen käyttämistä varmista, että olet lukenut ja ymmärtänyt tuotteen mukana toimitetun käyttöohjeen ja sen sisältämät ohjeet, neuvot sekä turvallisuus- ja varoitushuomautukset, kuvat ja tekniset erittelyt. Perehdy etenkin kaikkiin ohjeisiin, turvallisuus- ja varoitushuomautuksiin, kuviin, teknisiin erittelyihin sekä tuotteen osiin ja toimintoihin. Ellei määräyksiä, ohjeita ja neuvoja noudateta, aiheutuu sähköiskun, tulipalon ja/tai vakavien vammojen vaara. Säilytä käyttöohje ja kaikki ohjeet sekä turvallisuus- ja varoitushuomautukset myöhempää käyttötarvetta varten.
- -tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.
- Oheinen käyttöohje vastaa tekniikan tasoa painatushetkellä. Katso uusin versio internetistä Hiltin tuotesivustolta. Sinne pääset tässä käyttöohjeessa olevasta linkistä tai QR-koodilla, joka on merkitty symbolilla .
- Varmista, että tämä käyttöohje on mukana, kun luovutat tuotteen toiselle henkilölle.

1.2 Merkkien selitykset

1.2.1 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään:



VAKAVA VAARA

VAKAVA VAARA !

- ▶ Varoittaa uhkaavasta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.



VAARA

VAARA !

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.



VAROITUS

HUOMIO !

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.



1.2.2 Symbolit käyttöohjeessa

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleita:

	Noudata käyttöohjetta
	Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa
	Kierrätyskelpoisten materiaalien käsittely
	Älä hävitä sähkölaitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana

1.2.3 Symbolit kuvissa

Kuvissa käytetään seuraavia symboleita:

	Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan tämän käyttöohjeen alussa.
	Numerointi kertoo työvaiheiden järjestyksen kuvissa ja saattaa poiketa numeroinnista tekstissä.
	Kohtanumeroita käytetään kuvassa Yleiskuva , ja ne viittaavat kuvatekstien numerointiin kappaleessa Tuoteyhteenveto .
	Tämän merkin tarkoitus on kiinnittää erityinen huomiosi tuotteen käyttöön ja käsittelyyn.

1.3 Tuotekohtaiset symbolit

1.3.1 Yleiset symbolit

Symbolit, joita käytetään tässä tuotteessa.

	Työtä tehdessäsi käytä aina molempia käsiäsi.
	Älä käytä katkaisutoissa vakiomallista teräsuojusta.
n_0	Nimellisjoutokäyntikierrosluku
/min	Kierrosta minuutissa
RPM	Kierrosta minuutissa
	Halkaisija
	Suojausluokka II (kaksinkertainen eristys)
	Tämä tuote tukee iOS- ja Android-alustojen kanssa yhteensopivaa NFC-tekniologiaa.

1.3.2 Käskeysymbolit

Käskeysymbolit viittaavat ehdottoman tarpeellisiin toimiin.

	Käytä suojalaseja
--	-------------------

2 Turvallisuus

2.1 Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet

⚠ VAKAVA VAARA Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet, selostukset ja tekniset tiedot, jotka liittyvät tähän sähkötyökaluun. Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.



Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa verkkojohto) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa ei verkkojohtoa).

Työpaikan turvallisuus

- ▶ **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua räjähdyssaltiliissa ympäristössä, jossa on syttyvää nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalut synnyttävät kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryt.
- ▶ **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää koneen hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

Sähköturvallisuus

- ▶ **Sähkötyökalun pistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä pistorasia-adaptoreita suojamaadotettujen sähkötyökalujen yhteydessä.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehoosi maadottuu.
- ▶ **Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Älä kannna tai ripusta sähkötyökalua verkkojohdostaan äläkä vedä pistoketta irti pistorasiasta johdosta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai toisiinsa kietoutuneet johdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Kun käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvia jatkojohtoja.** Ulko-käyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Jos sähkötyökalua on välttämätöntä käyttää kosteassa ympäristössä, käytä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- ▶ **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Sähkötyökalua käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ **Käytä henkilökohtaisia suojarusteita ja aina suojalaseja.** Henkilökohtaiset suojarusteet, kuten hengityssuojain, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet, pienentävät oikein käytettyinä loukkaantumisriskiä sähkötyökalun käyttötilanteesta riippuen.
- ▶ **Varo tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität sen verkkovirtaan ja/tai liität siihen akun, otat sen käteesi tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käyttökytkimellä tai liität pistokkeen pistorasiaan käyttökytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- ▶ **Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee koneen pyörivässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.
- ▶ **Vältä vaikeita työskentelyasentoja. Varmista aina tukeva seisomaseento ja tasapaino.** Siten voit paremmin hallita sähkötyökalua odottamattomissa tilanteissa.
- ▶ **Käytä työhösi soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Vältä vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- ▶ **Jos pölynpoisto- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, sinun on tarkastettava, että ne on liitetty oikein ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Pölynpoistovarustuksen käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- ▶ **Älä tuudittaudu virheelliseen turvallisuuden tunteeseen äläkä laiminlyö sähkötyökaluja koskevia turvallisuusohjeita silloinkaan, kun mielestäsi jo olet kokenut sähkötyökalun käyttäjä. Harkitsema-ton ja huolimaton toiminta voi sekunnin murto-osissa johtaa vakaviin loukkaantumisiin.**

Sähkötyökalun käyttö ja käsittely

- ▶ **Älä ylikuormita konetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökalua.** Sopivaa sähkötyökalua käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua, jonka käyttökytkin ei toimi.** Sähkötyökalu, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käyttökytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.
- ▶ **Irrota pistoke pistorasiasta ja/tai irrota akku ennen kuin muut säätöjä, vaihdat terää tai lisävarusteita ja kun lopetat koneen käyttämisen.** Tämä turvatoimenpide estää sähkötyökalun tahattoman käynnistysriskin.
- ▶ **Säilytä sähkötyökalut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna toisten henkilöiden käyttää konetta, elleivät he ole perehtyneet sen käyttöön ja lukeneet käyttöohjeita.** Sähkötyökalut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.



- ▶ **Hoida sähkötyökaluja ja niiden varusteita huolella.** Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei sähkötyökalussa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat haitata sen toimintaa. Korjauta vaurioituneet osat ennen koneen käyttämistä. Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on sähkötyökalujen laiminlyöty huolto.
- ▶ **Pidä terät terävinä ja puhtaina.** Huolella hoidetut terät, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi, ja niillä työnteko on kevyempää.
- ▶ **Käytä sähkötyökalua, lisävarusteita ja tarvikkeita, teriä jne. niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työtehtävä huomioon.** Sähkötyökalun käyttö muuhun kuin sille tarkoitettuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.
- ▶ **Pidä käsikahvat ja tartuntapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.** Jos käsikahvat tai tartuntapinnat ovat liukkaat, sähkötyökalun turvallinen käyttö ja hallinta voi yllättävissä tilanteissa olla mahdotonta.

Huolto

- ▶ **Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkupe- räisiä varaosia.** Siten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

2.2 Kaikkien töiden turvallisuusohjeet

Hionnan, hiomapaperihionnan, harjaterien käytön, kiillottamisen ja katkaisuhionnan yhteiset turvallisuusohjeet:

- ▶ **Tätä sähkötyökalua on käytettävä hiomakoneena, hiomapaperihiomakoneena, harjauskoneena, kiillotuskoneena, reikäleikkurina tai katkaisuhiomakoneena. Ota huomioon kaikki turvallisuusohjeet, ohjeet, kuvat ja tiedot, jotka saat koneen ja sen käyttöohjeen mukana.** Jos et noudata seuraavia ohjeita, saatat saada sähköiskun, aiheuttaa tulipalon ja/tai loukkaantua vakavasti.
- ▶ **Älä tee tähän sähkötyökaluun minkäänlaisia muutoksia, joiden myötä se toimisi tavalla, jota työkalun valmistaja ei ole suunnitellut ja spesifioinut.** Tällaiset muutokset saattavat johtaa työkalun hallinnan menettämiseen ja aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ **Älä käytä lisävarusteita tai tarvikkeita, joita valmistaja ei erityisesti ole suunnitellut ja hyväksynyt tässä sähkötyökalussa käytettäväksi.** Vaikka pystyisitkin kiinnittämään lisävarusteen tai tarvikkeen sähkötyökaluusi, kokonaisuus ei välttämättä ole käytön kannalta turvallinen.
- ▶ **Koneeseen kiinnitetyn työkaluterän sallitun kierrosluvun pitää olla vähintään yhtä suuri kuin sähkötyökalun ilmoitettu maksimikierrosluku.** Sallittua nopeammin pyörivä työkaluterä saattaa murtua, jolloin sen kappaleita voi sinkoutua vaarallisesti.
- ▶ **Työkaluterän ulkohalkaisijan ja vahvuuden pitää vastata sähkötyökalun tiedoissa annettuja mittatietoja.** Mitoitukseltaan vääränlaista työkaluterää ei suojata tai valvota oikein.
- ▶ **Kiinnityskierteellisten työkaluterien pitää tarkasti sopia koneen hiomakaran kierteeseen. Jos työkaluterä kiinnitetään laipalla, työkaluterän reiän halkaisijan pitää sopia kiinnityskohdan halkaisijaan laipassa.** Työkaluterät, joita ei saa tarkasti oikein kiinnitettyä sähkötyökaluun, pyörivät epätasaisesti, tärisyvät voimakkaasti ja saattavat johtaa sähkötyökalun hallinnan menettämiseen.
- ▶ **Älä kiinnitä vaurioituneita työkaluteriä.** Tarkasta työkaluterän kunto aina ennen käyttämistä; tarkasta esimerkiksi hiomalaikan mahdolliset murtumat ja halkeamat, hiomalautasen murtumat ja kuluneisuus sekä harjaustyökalujen irronneet tai katkenneet harjat. Jos sähkötyökalu tai siihen tarkoitettu työkaluterä putoaa, tarkasta, ettei vaurioita syntynyt tai käytä ehjää työkaluterää. Kun olet tarkastanut ja kiinnittänyt työkaluterän, pysy itse ja pidä muut henkilöt turvallisen etäällä pyörivästä työkaluterästä ja käytä konetta minuutin ajan huippukierrosluvulla. Vaurioitunut työkaluterä ei yleensä kestä tätä testiaikaa.
- ▶ **Käytä henkilökohtaista suojavarustustasi.** Käytä työtehtävästäsi riippuen kokokasvosuojusta, silmäsuojia tai suojalaseja. Tarpeen mukaan käytä hengityssuojainta, kuulosuojaimia, suojakäsineitä ja suojaesiliinaa, jotka suojaavat sinua hionta- ja materiaalihiukkasilta. Suojaa silmäsi erilaisissa työtehtävissä sinkoleivilta hiukkasilta ja muruilta. Pöly- ja hengityssuojaimen pitää pystyä suodattamaan työtehtävässä syntyvä pöly. Jos pitemmän aikaa altistut kovalle melulle, kuulosi saattaa vaurioitua.
- ▶ **Ota myös muut ihmiset työpisteesi lähistöllä huomioon. Kaikkien työpisteesi alueelle tulevien henkilöiden pitää käyttää henkilökohtaisia suojavarusteitaan.** Työkappaleesta tai työkaluterästä sinkoavat kappaleet saattavat aiheuttaa vammoja varsinaisen työpisteesi alueen ulkopuolellakin.
- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kiinni vain sen eristetyistä kahvipainoista, jos teet työtä, jossa sähkötyökalun työkaluterä saattaa osua rakenteen sisällä olevaan virtajohtoon tai sähkötyökalun omaan verkkojohtoon.** Jos terä osuu virtajohtoon, koneen metalliosiin saattaa johtua virta, jolloin saatat saada sähköiskun.



- ▶ **Pidä verkkojohto mahdollisimman etäällä pyörivästä työkaluterästä.** Jos menetät koneen hallinnan, terä saattaa osua verkkojohtoon tai tarttua kiinni johonkin tai saatat satuttaa kätesi tai käsivartesi pyörivään työkaluterään.
- ▶ **Älä koskaan laske sähkötyökalua käsistäsi ennen kuin sen terä on täysin pysähtynyt.** Pyörivä työkaluterä saattaa vaarallisesti osua laskutason pintaan, minkä seurauksena saatat menettää koneen hallinnan.
- ▶ **Älä pidä sähkötyökalua käynnissä, kun kannat sitä.** Vaatteesi saattaisivat osua pyörivään työkaluterään, minkä seurauksena terä saattaisi leikkautua kehoosi.
- ▶ **Puhdista sähkötyökalusi jäähdytysilmaroot säännöllisin välein.** Moottorin jäähdytyspuhallin imee pölyä koneen kotelon sisään, ja metallipölyn suuri määrä voi aiheuttaa sähköisen vaaratilanteen.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalua syytävien materiaalien lähellä.** Kipinät saattaisivat syyttää tällaiset materiaalit.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökalussa työkaluteriä, jotka vaativat jäähdytystä nesteellä.** Veden tai muun nesteen käyttö jäähdytykseen saattaa aiheuttaa sähköiskun.

Takaisku ja siihen liittyvät turvallisuusohjeet

Takaiskulla tarkoitetaan pyörivän työkaluterän kuten hiomalaikan, hiomalautasen, harjaterän jne. kiinni tarttumisen tai juuttumisen seurauksena tapahtuvan työkaluterän äkillisen pysähtymisen aiheuttamaa koneen äkillistä reaktiota. Sen seurauksena sähkötyökalu liikahtaa juuttumiskohdasta hallitsemattomasti työkaluterän käyttösuuntaan nähdyn vastakkaiseen suuntaan.

Jos esimerkiksi hiomalaikka tarttuu kiinni tai juuttuu työkappaleeseen, hiomalaikan työkappaleeseen upotettu reuna pureutuu kiinni ja sen seurauksena kone saattaa iskeä takaisin. Hiomalaikka liikahtaa koneen käyttäjää kohti tai hänestä poispäin, riippuen laikan pyörimissuunnasta juuttumiskohdassa. Tällöin hiomalaikka saattaa myös murtua.

Takaisku aiheutuu sähkötyökalun vääristä tai virheellisestä käyttämisestä. Sen esiintymistä voit välttää noudattamalla seuraavassa annettuja ohjeita.

- ▶ **Pidä sähkötyökalusta kiinni molemmin käsin, ja pidä kehosi sekä kätesi asennossa, jossa pystyt hyvin vastustamaan takaiskuvoimia.** Käytä aina lisäkahvaa, jos koneessa sellainen on, jotta pystyt parhaalla mahdollisella tavalla vastustamaan koneen takaiskuvoimia ja reaktiovoimia työn tekemisen ja aloittamisen aikana. Käyttäjän pitää tuntea takaisku- ja reaktiovoimien aiheuttamat vaarat.
- ▶ **Älä koskaan vie kättäsi pyörivän työkaluterän lähelle.** Työkaluterä saattaisi takaiskutilanteessa osua käteesi.
- ▶ **Pyri pitämään sähkötyökalua siten, että kehosi ei ole sähkötyökalun takaiskun kannalta vaarallisella alueella.** Takaisku liikuttaa sähkötyökalua työstöliikkeen vastakkaiseen suuntaan hiomalaikan juutuessa.
- ▶ **Tee työtä erityisen varovasti reunojen, terävien kulmien jne. lähellä.** Varo, ettei työkaluterä pääse iskemään takaisin työkappaleesta poispäin tai tarttumaan kiinni. Pyörivä työkaluterä pyrkii tarttumaan kiinni kulmien tai terävien reunojen lähellä tai vaurioituessaan. Silloin seurauksena on hallinnan menettäminen tai takaisku.
- ▶ **Älä käytä ketjusahanterää tai hammastettua sahanterää, tai segmenttitamantilaikkaa, jos uraleveys on yli 10 mm.** Tällaiset työkaluterät aiheuttavat usein takaiskuja tai sähkötyökalun hallinnan menettämisen.

Erityiset turvallisuusohjeet koskien hiontaa ja katkaisuhiontaa:

- ▶ **Käytä ainaostaan sähkötyökaluasi tarkoitettuja hiomatyökaluja ja näille hiomatyökaluille tarkoitettua teräsuojusta.** Hiomatyökalut, joita ei ole tarkoitettu tähän sähkötyökaluun, ovat riittämättömästi suojattuja ja käytössä epävarmoja.
- ▶ **Taivutettu hiomalaikka on kiinnitettävä siten, että laikan hiomapinta-ala ei ulotu teräsuojuksen reunatason yli.** Virheellisesti kiinnitetty hiomalaikka, joka ulottuu teräsuojuksen reunatason yli, ei ole riittävästi suojattu.
- ▶ **Teräsuojus pitää kiinnittää sähkötyökaluun ja säätää siten, että turvallisuus on paras mahdollinen, ts. siten, että mahdollisimman pieni osa hiomatyökalusta on näkyvässä käyttäjän suuntaan.** Teräsuojuksen tehtävä on suojata käyttäjää sinkoilevilta kappaleilta, estää hiomatyökalun koskettamista vahingossa ja suojata kipinoilta, jotka saattaisivat esimerkiksi syyttää vaatteet.
- ▶ **Hiomatyökaluja saa käyttää vain niiden hyväksytyihin käyttötarkoituksiin.** Esimerkiksi: **Älä koskaan käytä katkaisulaikan kylkipintaa hiomiseen.** Katkaisulaikat on tarkoitettu materiaalin leikkaamiseen laikan kehäpinnalla. Jos laikkaan vaikuttaa sivusuuntainen voima, siitä saattaa irrota hioma-ainepalasia.
- ▶ **Käytä aina ehjää, oikean kokoista ja oikean muotoista kiinnitysliappaa valitsemasi hiomalaikan kiinnittämiseen.** Kunnolla sopivat laipat tukevat hiomalaikkaa ja vähentävät siten laikkapalasten irtoamisvaaraa. Katkaisulaikkojen laipat voivat olla erilaiset kuin muiden hiomalaikkojen laipat.
- ▶ **Älä käytä suurempien sähkötyökalujen kuluneita hiomalaikkoja.** Suurempien sähkötyökalujen hiomalaikkoja ei ole suunniteltu pienempien sähkötyökalujen suuremmille kierrosluvuille, joten tällaiset laikat saattavat murtua.



- ▶ Käytä aina kulloiseenkin työtehtävään tarkoitettua teräsuojusta, jos käytät kahteen kertaan käytettäviä hiomatyökaluja. Vääräläinen teräsuojus ei suojaa riittävästi, mistä voi aiheutua vakavia vammoja.

Lisää erityisiä turvallisuusohjeita koskien katkaisuhiontaa:

- ▶ Vältä katkaisulaikan juuttumista tai liian suurta laikkaan kohdistuvaa painamisvoimaa. Älä leikkaa turhan syvältä. Katkaisulaikan ylikuormittaminen lisää laikkaan kohdistuvaa rasitusta sekä laikan herkkyyttä kantata tai juuttua ja siten takaiskun vaaraa tai laikan murtumisen vaaraa.
- ▶ Varo aluetta pyörivän katkaisulaikan etu- ja takapuolella. Jos katkaisulaikka liikkuu itsestään työkappaleesta pois päin, pyörivä terä saattaa osua sinuun sähkötyökalun iskiessä takaisin.
- ▶ Jos katkaisulaikka tarttuu kiinni tai keskeytät työnteon, kytke kone pois päältä ja odota, kunnes laikka on kokonaan pysähtynyt. Älä koskaan yritä nostaa katkaisulaikkaa pois leikkausraosta, sillä muutoin kone saattaa iskeä takaisin. Määritä ja poista kiinni tarttumisen syy.
- ▶ Älä kytke sähkötyökalua päälle, jos sen terä on työkappaleessa. Anna katkaisulaikan ensin saavuttaa täysi kierroslukunsa, ennen kuin varovasti jatkat leikkaamista. Muutoin laikka saattaa kantata, ponnahtaa työkappaleesta tai aiheuttaa takaiskun.
- ▶ Tue levyt tai suuremmat työkappaleet hyvin, jotta katkaisulaikan mahdollisen kiinni tarttumisen aiheuttama takaiskuvaara vähenee. Suuremmat työkappaleet saattavat oman painonsa vuoksi taipua. Työkappaleella on siksi tuettava molemmilta sivuilta ja katkaisukohdan sekä reunan läheltä.
- ▶ Ole erityisen varovainen upottaessasi terää seinään tai muuhun kohteeseen, jonka rakennetta et näe tarkasti. Kun upotat katkaisulaikkaa, rakenteen sisällä olevat kaasui- tai vesiputket, sähköjohdot tai muut esineet saattavat aiheuttaa takaiskun.
- ▶ Älä yritä leikata kaarimuotoa. Katkaisulaikan ylikuormittaminen lisää laikkaan kohdistuvaa rasitusta sekä laikan herkkyyttä kantata tai juuttua ja siten takaiskun vaaraa tai laikan murtumisen vaaraa, mistä voi seurata vakavia vammoja.

Erityisiä turvallisuusohjeita koskien hiontaa hiomapaperilla:

- ▶ Käytä vain sopivan kokoisia hiomalaikkoja. Noudata valmistajan antamia hiomalaikan koon ohjeita. Hiomalautasen yli ulottuva hiomalaikka voi aiheuttaa loukkaantumisia tai johtaa koneen jumittumiseen, hiomalaikan murtumiseen tai koneen takaiskuun.

Erityisiä turvallisuusohjeita koskien kiillottamista:

- ▶ Älä anna kiillotussuojuksen minkään osien, etenkin kiinnitysnyörien, olla vapaana. Pakkaa tai lyhennä kiinnitysnyörit. Vapaat, mukana pyörivät kiinnitysnyörit voivat tarttua sormiisi tai tarketta työkappaleeseen.

Erityisiä turvallisuusohjeita koskien harjaterien käyttöä:

- ▶ Ota huomioon, että harjateristä irtoaa normaalin käytön aikana harjakappaleita. Älä ylikuormita harjateriä liian suurella painamisvoimalla. Irti sinkoutuvat harjakappaleet voivat erittäin helposti tunkeutua ohuiden vaatekappaleiden ja / tai ihon läpi.
- ▶ Jos teräsuojuksen käyttö on määrätty, varmista, ettei teräsuojus ota kiinni harjateriään. Lautas- ja kuppiharjaterien halkaisija voi suurentua koneen painamisvoiman ja keskipakovoimien seurauksena.

2.3 Muut turvallisuusohjeet

- ▶ Käytä vain tuotetta ja lisävarusteita, jotka ovat teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Älä koskaan tee tuotteeseen tai lisävarusteisiin minkäänlaisia muutoksia.
- ▶ Käytä kuulosuojaimia. Melu saattaa heikentää kuuloasi.
- ▶ Pidä tuotteesta aina kiinni käsikahvoista molemmin. Pidä käsikahvat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.
- ▶ Jos käytät tuotetta ilman pölynpoistoa, pölyvässä työssä on käytettävä kevyttä hengityssuojainta.
- ▶ Pidä työssäsi usein taukoja, joiden aikana tee sormien verenkiertoa parantavia sormivoimisteluliikkeitä. Pitempään jatkuva työnteko saattaa tänä vuoksi aiheuttaa verenkiertohäiriöitä tai sormien, käsien ja ranteiden hermokipuja.
- ▶ Vältä pyörivien osien koskettamista. Kytke tuote päälle vasta, kun olet juuri aloittamassa työn. Pyörivien osien koskettaminen, etenkin pyörivien työkaluterien, saattaa aiheuttaa loukkaantumisia.
- ▶ Tuotetta ei ole tarkoitettu voimiltaan heikkojen henkilöiden käyttöön ilman opastusta. Älä jätä tuotetta lasten ulottuville.



- ▶ Hiottaessa, kiillotettaessa, leikattaessa ja porattaessa syntyvä pöly saattaa sisältää vaarallisia kemikaaleja. Niistä esimerkkejä ovat: lyijy tai lyijypitoiset maalit; tiili, betoni ja muut muuraustuotteet, luonnonkivi ja muut siikaatteja sisältävät tuotteet; tietyt puulajit kuten tammi, pyökki ja kemiallisesti käsitellyt puut; asbesti tai asbestia sisältävät materiaalit. Määrittä työstettävien materiaalien vaaraluokituksen perusteella käyttäjän ja lähellä olevien henkilöiden altistumisvaara. Ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin altistumisen pitämiseksi turvallisella tasolla, esimerkiksi käytettävä pölynkeräysjärjestelmä tai soveltuva hengityssuojainta. Altistumisen määrää pienentäviä yleisluonteisia toimenpiteitä ovat:
 - ▶ työn tekeminen hyvin tuulettuvassa tilassa,
 - ▶ pitkään kestävä pölyaltistuksen välttäminen,
 - ▶ pölyn ohjaaminen pois kasvoilta ja keholta,
 - ▶ suojavaatetuksen käyttö ja kehon altistuneiden kohtien pesu vedellä ja saippualla.
- ▶ Tuotteen käyttämisen aikana käyttäjän ja välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden on käytettävä soveltuvia silmäsuojaimia, suojakypärää ja kuulosuojaimia.
- ▶ Putoamaan pääsevät työkalut ja/tai lisävarusteet aiheuttavat loukkaantumisaarua. Ennen työn aloittamista tarkasta, että asennetut lisävarusteet ovat kunnolla kiinnitetyt.
- ▶ Pidä jäähdytysilmaraot aina puhtaina. Jäähdytysilmarakojen peittyminen tai tukkeutuminen aiheuttaa palovaaran!
- ▶ Kytke tuote päälle vasta, kun olet asettanut sen työn aloittamiskohtaan.
- ▶ Odota, että tuote on täysin pysähtynyt, ennen kuin lasket sen kädestäsi.
- ▶ Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat työkaluterää. Työkaluterän koskettaminen saattaa aiheuttaa haavoja ja palovammoja.

Sähkötyökalujen käyttö ja hoito

- ▶ Hiomalaikkoja on säilytettävä ja käsiteltävä huolellisesti niiden valmistajan antamien ohjeiden mukaisesti.
- ▶ Älä koskaan käytä tuotetta ilman teräsuojusta.
- ▶ Kiinnitä irrallinen työkalupale. Käytä työkalupaleen kiinnittämiseen sopivia kiinnittimiä tai ruuvipenkkiä. Näin varmistat, että työkalupale pysyy turvallisemmin paikallaan kuin käsin pidettäessä, ja lisäksi molemmat kätesi ovat vapaat tuotteen käyttämiseen.
- ▶ Älä koskaan käytä katkaisulaikkoja hiomiseen.
- ▶ Kiristä työkaluterä ja laippa kunnolla kiinni. Jos työkaluterä ja laippa eivät ole kunnolla kiinni kiristetyt, työkaluterä saattaa irrota karasta koneen moottorin jarruttaessa.
- ▶ Älä kiinnitä vyökoukkuja tähän tuotteeseen.

Sähköturvallisuus

- ▶ Tarkasta ennen työn aloittamista, onko työskentelyalueella rakenteiden sisälle asennettuja sähköjohtoja tai kaasu- ja vesiputkia. Tuotteen ulkopinnan metalliosista saatat saada sähköiskun tai aiheuttaa räjähdyksen, jos vahingossa osut sähköjohtoon, kaasuputkeen tai vesiputkeen.
- ▶ Tarkastuta likaantunut tuote säännöllisin välein Hilti-huollossa, jos usein työstät sähköä johtavia materiaaleja. Koneen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun.

Työpaikka

- ▶ Kun teet reikiä, varmista työstettävän kohdan taustapuoli. Putoamaan tai sinkoutumaan pääsevät palaset voivat aiheuttaa muille vammoja.
- ▶ Urien tekeminen kantaviin seinisiin tai muihin rakenteisiin voi vaikuttaa rakenteiden lujuuksiin, erityisesti jos raudituslementtejä tai kantavia elementtejä katkaistaan. Ota ennen töiden aloittamista yhteys lujuuslaskelmista vastaavaan henkilöön, arkkitehtiin tai työnjohtoon.

Teräsuojusten käytön lisäohjeita

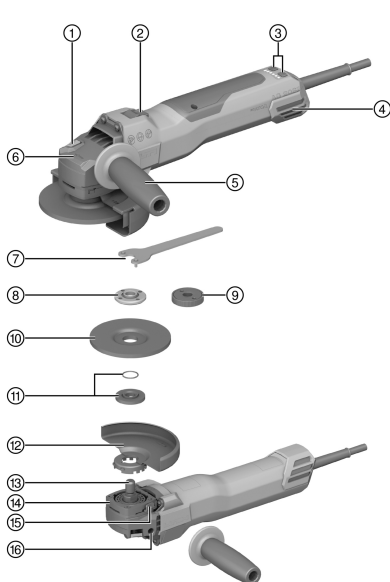
Seuraavien vaarojen välttämiseksi käytä aina oikeanlaista teräsuojusta, ks. kappale: "Laikan ja käytettävän varustuksen kohdistus".

- ▶ Jos vakiomallista teräsuojusta käytetään etupään suojuksen kanssa tasohionnassa, teräsuojus saattaa päästä koskettamaan työkalupalaa, mikä voi johtaa koneen hallinnan menettämiseen.
- ▶ Jos käytetään lankaharjaa, jonka paksuus ylittää suurimman sallitun paksuuden, harjan langat saattavat tarttua kiinni teräsuojukseen ja katketa.
- ▶ Jos vakiomallista teräsuojusta käytetään metallin kuivahionnassa abrasiivista katkaisulaikkaa käyttäen, kipinöiden ja hiukkasten syntymisvaara on suurempi, ja laikan murtuessa laikan kappaleita voi päästä sinkoutumaan.
- ▶ Jos vakiomallista teräsuojusta käytetään etupään suojuksen kanssa tai sitä ilman betonia tai muurausta katkaistaessa ja hiottaessa, pölyhaittojen määrä on suurempi, ja tuotteen hallinnan menettämisaara on suurempi, minkä seurauksena voi esiintyä takaiskuja.



3 Kuvaus

3.1 Tuoteyhteenvedo



- ① Karalukituksen painike
- ② Käyttökytkin
- ③ Kierrosluvun säätö
- ④ Pölysuodatin
- ⑤ Tärinävaimennettu sivukahva
- ⑥ Pyörimissuuntamerkintä
- ⑦ Kiintoavain
- ⑧ Kiinnitysmutteri
- ⑨ Pikakiinnitysmutteri **Kwik lock** (lisävaruste)
- ⑩ Katkaisulaikka / karhennuslaikka
- ⑪ Kiinnityslaippa ja O-rengas
- ⑫ Teräsuojus
- ⑬ Kara
- ⑭ Pikalukitus
- ⑮ Teräsuojuksen vapautuspainike
- ⑯ Käsikahvojen kierreholkat

3.2 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on käsiohjattava, sähkökäyttöinen kulmahiomakone. Se on tarkoitettu metalli- ja mineraalimateriaalien katkaisemiseen ja karhentamiseen, harjaamiseen ja hiekkahiontaan sekä laattojen poraamiseen vettä käyttämättä.

Koneen saa liittää vain verkkovirtaan, jonka jännite ja taajuus vastaavat koneen tyyppikilvessä olevia tietoja.

- Mineraalimateriaalien katkaisuhionta, leikkaaminen ja karhentaminen on sallittua vain käytettäessä tarkoituksenmukaista teräsuojusta ja etupään suojusta.
- Suositamme, että käytät mineraalimateriaalien kuten betonin tai kiven työstössä aina pölynpoistosuojusta, joka on sovitettu soveltuvaan **Hilti**-imuriin.

3.3 Toimituksen sisältö

Kulmahiomakone, sivukahva, vakiomallinen teräsuojus, etupään suojus, kiinnityslaippa, kiinnitysmutteri, kiintoavain, käyttöohje.

Muita tälle tuotteelle hyväksytyjä järjestelmätuotteita löydät **Hilti Store** -liikkeestä tai nettiosoitteesta: www.hilti.group

3.4 Kierrosluvun säätö

Tuotteessa on painikkeilla käytettävä kierrosluvun säätö kierrosalueelle 3 000 – 10 000/min.

3.5 Käynnistysvirran rajoitin

Elektronisella käynnistysvirran rajoittimella rajoitetaan kytchentärvirtaa niin, että verkkosulake ei laukea. Näin vältetään tuotteen nykiminen käynnistettäessä.

3.6 Elektroninen vakionopeuden/kierrosluvun säädin

Kierrosluvun elektroninen säätö pitää koneen kierrosluvun tyhjäkäynnin ja kuormituksen välillä lähes vakiona. Vakiona pysyvän työskentelykierrosluvun ansiosta materiaalin työstö onnistuu mahdollisimman hyvin.



3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Tuotteessa on **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC).

Jos tuote tunnistaa yhtäkkisen, ei-tarkoituksenmukaisen liikkeen, tuote kytkeytyy automaattisesti heti pois päältä.



Jos ^{3D}ATC laukesi, kytke tuote pois päältä ja uudelleen päälle.

3.8 Uudelleenkäynnistymisen esto

Tuote ei käynnisty itsestään mahdollisen virtakatkon jälkeen, vaikka käyttökytkin on lukittuna. Käyttökytkin on ensin vapautettava, ja sitä on painettava uudelleen.

3.9 Ylikuumenemissuoja

Moottorin ylikuumenemissuoja valvoo virrankulutusta ja moottorin lämpötilaa ja estää mahdolliset ylikuumenemisvauriot.

Jos liian voimakkaasti painettaessa moottori ylikuormittuu, tuotteen teho heikkenee huomattavasti tai tuote saattaa pysähtyä. Älä pysäytä konetta painamalla sitä liian voimakkaasti. Tuotteen ylikuormittumisen rajaa ei voida määrittää tarkasti, koska se määärtyy moottorin kulloisenkin lämpötilan mukaan.

3.10 Integroitu jarru

Työkaluterän pysähtymiseen kuluva aika lyhenee integroidun jarrun ansiosta.



Tämä toiminto on käytettävissä vain, kun tuote saa virtaa. Jarrutusaika vaihtelee valitusta työkaluterästä riippuen.

3.11 Etupään suojus 2

Alla mainituissa työtehtävissä käytä etupään suojusta vakiomallisen teräsuojuksen kanssa:

- Karhennushionta suorilla karhennuslaikoilla
- Katkaisuhionta katkaisulaikoilla

3.12 Pölynpoistosuojus (hiontaan) DG-EX (lisävaruste) 3

Hiomakonetta saa käyttää vain satunnaisesti kivimateriaalien hiontaan timanttikuppilaikalla.

Metallin työstäminen tätä suojusta käyttäen on kielletty.



Pölynpoistosuojus soveltuu vain työkaluterille, joiden halkaisija on enintään 125 mm (5").

3.13 Pölynpoistosuojus (leikkaamiseen) DC-EX 125/5"M(lisävaruste) 4

Mineraalimateriaalien katkaisu- ja leikkaustöitä saa tehdä vain käyttäen pölynpoistosuojusta.

Metallin työstäminen tätä suojusta käyttäen on kielletty.



Pölynpoistosuojus soveltuu vain työkaluterille, joiden halkaisija on enintään 125 mm (5").

3.14 Pölynpoistosuojus (katkaisemiseen) DC-EX 150/6"C kompaktisuojaus (lisävaruste) 5

Käytä kompaktisuojusta DC-EX 150/6"C, jos työstät mineraalimateriaaleja ja teet seuraavia töitä:

- Katkaisuhionta timanttikatkaisulaikoilla

Metallin työstäminen tätä suojusta käyttäen on kielletty.



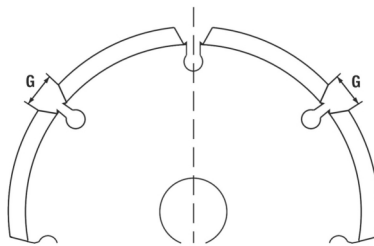
Pölynpoistosuojus soveltuu vain työkaluterille, joiden halkaisija on enintään 150 mm (6").



3.15 Soveltuvien uraleikkuritimanttilaikkojen geometria

Uraleikkuritimanttilaikkojen on täytettävä seuraavat geometriset edellytykset.

Tekniset tiedot	
Segmenttien välinen uraleveys (G)	≤ 10 mm
Leikkauskulma	negatiivinen



3.16 Käyttömateriaali

Tuotteessa saa käyttää vain keinohartsisidonnaisia kuituvahvisteisia katkaisulaikkoja, jotka on hyväksytty vähintään kierrosluvulle 11000/min ja vähintään kehänopeudelle 80 m/s.

HUOMIO! Katkaisulaikoilla katkaistaessa ja leikattaessa koneessa on aina käytettävä etupään suoja-levylistä vakioomallista teräsuojusta tai täysin suljettua pölynpoistosuojusta.

Työkaluterät

	Käyttökohde	Lyhenn nimi	Materiaali	Maksimi-paksuus	Maksimi-halkaisija
Abrasiiv-katkaisulaikka	Katkaisuhionta, leikkaaminen	AC-D	metallinen	2,5 mm	150 mm
Timanttikatkaisulaikka	Katkaisuhionta, leikkaaminen	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	mineraalinen	3 mm	150 mm
Abrasiiv-karhennuslaikka	Karhennushionta	AG-D, AF-D, AN-D	metallinen	6,4 mm	150 mm
Timanttikarhennuslaikka	Karhennushionta	DG-CW (SPX, SP, P)	mineraalinen	-	125 mm
Kuppilankaharja Laikkaharja	Lankaharjat	3CS, 4CS 3SS, 4SS	metallinen	- 27 mm	75 mm 150 mm
Timanttikorakuunu	Laattaporaus	DD-M14	mineraalinen	-	125 mm
Kuitulaikka	Karhennushionta	AP-D	metallinen	-	150 mm

Laikan ja käytettävän varustuksen kohdistus

Koh-ta	Varustus	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Teräsuojus (vakio)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Etupään suojus (A:n yhteydessä)	✓	—	—	—	✓	—
C	Pölynpoistosuojus (hiontaan) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Pölynpoistosuojus (katkaisemiseen) DC-EX 150/6"C (A:n yhteydessä)	—	—	—	—	✓	—
E	Pölynpoistosuojus (urien leikkaamiseen) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Sivukahva (vakio)	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Koh- ta	Varustus	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
G	Kiinnitysmutteri (vakio)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Kiinnityslaippa (vakio)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (lisävaruste G:lle)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Kiinnitysmutteri (kuitulaikka)	—	✓	—	—	—	—
K	Tukilautanen (kuitulaikka)	—	✓	—	—	—	—

4 Tuotetiedot



Nimellisjännitteen, nimellisvirran, verkkovirran taajuuden ja/tai nimellisottotehon näet maakohtaisesta tehokilvestä.

Jos konetta käytetään generaattoriin tai muuntajaan liitettynä, generaattorin tai muuntajan antotehon pitää olla vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin tuotteen tehokilpeen merkitty nimellisottoteho. Muuntajan tai generaattorin käyttöjännitteen pitää aina olla rajoissa +5 % ja -15 % tuotteen nimellisjännitteestä.



HUOMIO! 150 mm:n työkaluterää käytettäessä on käytettävä 150 mm:n teräsuojusta (toimitettu erikseen).

	AG 150-20SE
Tuotesukupolvi	01
Nimellisjoutokäyntikierrosluku	10 000/min
Laikan maksimihalkaisija	150 mm
Karan kierre	M14
Karan pituus	22 mm
Paino EPTA Procedure 01 mukaan	2,5 kg
Ympäristön lämpötila käytettäessä	-17 °C ... 60 °C
Varastointilämpötila	-20 °C ... 70 °C

4.1 Melutiedot ja värinäarvot EN 62841 mukaan

Tässä käyttöohjeessa annetut äänenpaine- ja värinäarvot on mitattu standardoitujen mittausmenetelmien mukaisesti, ja näitä arvoja voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Ne soveltuvat myös altistumisten tilapäiseen arviointiin.

Annetut arvot koskevat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötarkoituksia. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muihin tarkoituksiin, poikkeavia työkaluja tai teriä käyttäen tai puutteellisesti huollettuna, arvot voivat poiketa tässä ilmoitetuista. Tämä saattaa merkittävästi lisätä altistumista koko työskentelyajan aikana.

Altistumisia tarkasti arvioitaessa on otettava huomioon myös ne ajat, jolloin sähkötyökalu on kytketty pois päältä tai jolloin sähkötyökalu on päällä, mutta sillä ei tehdä varsinaista työtä. Tämä saattaa merkittävästi vähentää altistumista koko työskentelyajan aikana.

Käyttäjän suojaamiseksi melun ja/tai värinän vaikutukselta ryhdy tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin kuten: Sähkötyökalun ja siihen kiinnitettävien työkaluterien huolto, käsien lämpimänä pitäminen, työtehtävien organisointi.

Ohuiden levyjen tai muiden herkästi värähtelevien, suuripinta-alaisten rakenteiden hiominen saattaa johtaa tässä ilmoitetut melupäästöarvot ylittävään melupäästöön. Näin syntyvää melupäästöä voit pienentää ääntä vaimentavilla toimenpiteillä kuten käyttämällä raskaita, joustavia vaimennusmattoja. Melulle altistumisen vaara arvioidessasi ja soveltuvia kuulosuojaimia valitessasi ota aina huomioon myös nämä suuremmat arvot.



Meluarvot

Äänitehotaso (L_{WA})	109 dB(A)
Melupäästön äänenpainetaso (L_{pA})	101 dB(A)
Epävarmuus (melupäästöarvot) (L_{pA} ja L_{WA})	3 dB(A)

Tärinän kokonaisarvot

	AG 150-20SE
Katkaisuhionta ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Pintahionta tärinävaimennettua kahvaa käyttäen ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Epävarmuus (K)	1,5 m/s ²

5 Jatkojohdon käyttö

Jatkojohdon käyttö



VAARA

Johdon vaurion aiheuttama vaara! Jos verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu käytön aikana, älä kosketa johtoa. Irrota verkkopistoke verkkopistorasiasta.

- ▶ Tarkasta verkkojohdon kunto säännöllisesti, ja jos havaitset vaurioita, vaihdata verkkojohto erikoiskorjaamossa.
- Käytä vain käyttötarkoitukseen hyväksytyjä jatkojohtoja, joiden poikkipinta-ala on riittävä. Muutoin koneen teho voi olla normaalia heikompi ja johto saattaa ylikuumentua.
- Tarkasta jatkojohdon mahdolliset vauriot säännöllisin välein.
- Vaihda vaurioitunut jatkojohto.
- Jos työskentelet ulkona, käytä vain ulkokäyttöön tarkoitettua jatkojohtoa.



Johdon suositeltu minimipoikkipinta-ala ja sallittu maksimipituus löytyvät tämän dokumentaation lopusta QR-koodina.

6 Työkohteen valmistelu



VAROITUS

Loukkaantumiskaava! Tuotteen käynnistyminen vahingossa.

- ▶ Irrota pistoke verkkopistorasiasta, ennen kuin muutat koneen säätöjä tai vaihdat lisävarusteosia.

Noudata tässä dokumentaatioissa ja tuotteessa olevia turvallisuus- ja varoitushuomautuksia.

6.1 Sivukahvan kiinnitys

- ▶ Kiinnitä sivukahva yhteen koneessa olevista kierreholkeista.

6.2 Kierroslukualueen säätö



VAARA

Kierroslukualueen säätö kone kuormitettuna aiheuttaa loukkaantumiskaavan. Tuotteen hallinnan menettämisen vaara.

- ▶ Säädä kierroslukualue vain, kun tuote on kytketty pois päältä tai kun kone käy joutokäyntiä.
- ▶ Pidä tuotteesta kunnolla kiinni kahvasta, kun säädät kierroslukualuetta koneen käydessä joutokäyntiä.

Tuotteessa on 6 kierroslukualuetta, jotka voit valita säätöpainikkeilla + ja -.

Voit säätää kierroslukualueen ennen kuin kytket tuotteen päälle tai tuotteen jo käydessä.

LED-merkkivalot ilmaisevat valitun kierroslukualueen.

Säätäminen tuote pois päältä kytkettynä

- ▶ Paina painiketta + tai -.
- ▶ Kierroslukualueen merkkivalo syttyy ja näyttää valitsemasi alueen.



- ▶ Valitse säätöpainikkeilla + / - kierroslukualue.
 - ▶ Kierroslukualueen merkkivalo sammuu 15 sekunnin kuluttua.
 - ▶ Valitsemasi kierroslukualue tallentuu.

Säätäminen tuote päälle kytkettynä

- ▶ Valitse säätöpainikkeilla + / - kierroslukualue.
 - ▶ Kierroslukualue säätyy käyttöön ja säilyy tallennettuna tuotteen pois päältä kytkemisen myötä.

6.3 Teräsuojus

- ▶ Noudata kyseisen suojuksen kiinnitysohjetta.

6.3.1 Teräsuojuksen kiinnitys



Teräsuojuksessa on koodauspinta, joten tuotteeseen voidaan kiinnittää vain siihen sopiva teräsuojus. Lisäksi koodauspinta estää teräsuojuksen putoamisen terän päälle.

1. Sovita teräsuojus karan kaulukselle siten, että tuotteen ja suojuksen kolmiomerkit ovat kohdakkain.
2. Paina teräsuojus karan kaulukseen.
3. Paina teräsuojuksen lukituksen vapautuspainiketta ja käännä suojus haluamaasi asentoon siten, että suojus lukittuu paikalleen.
 - ▶ Teräsuojuksen vapautuspainike ponnahtaa taakse.

6.3.2 Teräsuojuksen säätö

- ▶ Paina teräsuojuksen lukituksen vapautuspainiketta ja käännä suojus haluamaasi asentoon siten, että suojus lukittuu paikalleen.

6.3.3 Teräsuojuksen irrotus

1. Paina teräsuojuksen vapautuspainiketta ja käännä suojusta siten, että siinä ja tuotteessa olevat kaksi kolmiomerkkiä ovat kohdakkain.
2. Nosta teräsuojus irti.

6.4 Etupään suojuksen kiinnitys ja irrotus

1. Aseta etupään suojus suljettu puoli edellä vakiomalliseen teräsuojukseen siten, että etupään suojus lukittuu paikalleen.
2. Irrota etupään suojus avaamalla sen lukitus ja vedä se irti vakiomallisesta teräsuojuksesta.

6.5 Laikkojen kiinnitys ja irrotus



VAROITUS

Loukkaantumisvaara. Työkaluterä saattaa olla kuuma.

- ▶ Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat työkaluterää.



Timanttilaikka on vaihdettava, jos sen katkaisu- tai hiontateho on huomattavasti heikentynyt. Yleensä näin on, kun timanttisegmenttien korkeus on kulunut alle 2 mm:iin (1/16 tuumaan).

Muun tyyppiset laikat on vaihdettava, jos niiden katkaisuteho on huomattavasti heikentynyt tai jos kulmahiomakoneen osat (laikkaa lukuun ottamatta) työtä tehtäessä koskettavat katkaistavaa materiaalia.

Abrasiv-katkaisulaikat on vaihdettava laikan viimeisen käyttöpäivän ylityttyä.

6.5.1 Hiomalaikan kiinnitys



VAARA

Loukkaantumisvaara. Työkaluterä saattaa irrota koneen moottorin jarruttaessa.

- ▶ Odota, kunnes työkaluterä on pysähtynyt, ennen kuin kosket työkaluterään tai kiristysmutteriin.
- ▶ Kiristä työkaluterä ja kiristyslaippa kiristysmutterilla niin tiukalle, että laitteen moottorin jarruttaessa karasta ei pääse irtoamaan mitään osia.



1. Tarkasta, että kiinnityslaipassa on O-rengas ja että O-rengas on vaurioton.

Tulos

O-rengas on vaurioitunut.

Kiinnityslaipassa ei ole O-rengasta.

- Aseta uusi kiinnityslaippa O-renkaiseen paikalleen.
2. Aseta kiinnityslaippa karaan.
 3. Aseta hiomalaikka paikalleen.
 4. Kiristä kiinnitysmutteri käytettävän työkaluterän mukaisesti kiinni.
 5. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
 6. Kiristä kiinnitysmutteri kiintoavaimella kiinni, vapauta sitten karan lukituspainike ja poista kiintoavain.

6.5.2 Hiomalaikan irrotus**VAARA**

Murtumis- ja rikkoontumisvaara. Jos karalukituksen painiketta painetaan karan pyöriessä, työkaluterä voi irrota.

- Paina karalukituksen painiketta vain, kun kara ei pyöri.

1. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
2. Irrota kiinnitysmutteri kiinnittämällä siihen kiintoavain ja sitten vastapäivään kiertäen.
3. Vapauta karajarrun painike ja ota hiomalaikka pois.

6.5.3 Kwik lock -pikakiinnitysmutterilla kiinnitettävän hiomalaikan kiinnitys 10**VAARA**

Murtumavaara. Liian suuri kulutus saattaa saada **Kwik lock** -pikakiinnitysmutterin murtumaan.

- Työtä tehdessäsi varmista, ettei **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteri kosketa yöstettävään pintaan.
- Älä käytä vaurioitunutta **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteria.



Kiinnitysmutterin sijasta voidaan vaihtoehtoisesti käyttää **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteria. Silloin hiomalaikan vaihdossa ei tarvita muita työkaluja.

1. Puhdista kiinnityslaippa ja pikakiinnitysmutteri.
2. Tarkasta, että kiinnityslaipassa on O-rengas ja että O-rengas on vaurioton.

Tulos

O-rengas on vaurioitunut.

Kiinnityslaipassa ei ole O-rengasta.

- Aseta uusi kiinnityslaippa O-renkaiseen paikalleen.
3. Aseta kiinnityslaippa karaan.
 4. Aseta hiomalaikka paikalleen.
 5. Kierrä **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteri paikalleen siten, että se on hiomalaikkaa vasten.
 - Teksti **Kwik lock** on näkyvässä, kun mutteri on paikallaan.
 6. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
 7. Kierrä hiomalaikkaa voimakkaasti käsin myötäpäivään, kunnes **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteri on tiukasti kiinni, ja vapauta sitten karan lukituspainike.

6.5.4 Kwik lock -pikakiinnitysmutterilla kiinnitetyn hiomalaikan irrotus**VAARA**

Murtumis- ja rikkoontumisvaara. Jos karalukituksen painiketta painetaan karan pyöriessä, työkaluterä voi irrota.

- Paina karan lukituspainiketta vain, kun kara ei pyöri.

1. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
2. Irrota **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteri kiertämällä sitä käsin vastapäivään.
3. Jos **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteria ei saa irrotettua käsin, aseta kiintoavain pikakiinnitysmutteriin ja kierrä mutteria vastapäivään.



Älä koskaan käytä putkipihtejä, jotta **Kwik lock** -pikakiinnitysmutteri ei vaurioidu.



4. Vapauta karajarrun painike ja ota hiomalaikka pois.

6.6 Porakruunun kiinnitys 11

1. Kiinnitä sivukahva. 114
2. Kiinnitä teräsuojus. 115
3. Aseta porakruunu paikalleen ja kiristä se kiinni käsiuukkuuteen.
4. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
5. Kiristä porakruunu sopivalla kiintoavaimella kiinni.
6. Vapauta karajarrun painike ja ota kiintoavain pois.

6.7 Lankaharjan kiinnitys 12

1. Kiinnitä sivukahva. 114
2. Kiinnitä teräsuojus. 115
3. Aseta lankaharja paikalleen ja kiristä se kiinni käsiuukkuuteen.
4. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
5. Kiristä lankaharja kiinni sopivalla kiintoavaimella.
6. Vapauta karajarrun painike ja ota kiintoavain pois.

6.8 Kuitulaikan kiinnitys 13

1. Kiinnitä sivukahva. 114
2. Kiinnitä teräsuojus. 115
3. Aseta tukilautanen ja kuitulaikka paikalleen ja kiristä kiinnitysmutteri kiinni.
4. Paina karan lukituspainiketta ja pidä se painettuna.
5. Kiristä kiinnitysmutteri kiintoavaimella kiinni, vapauta sitten karan lukituspainike ja poista kiintoavain.

7 Käyttö

VAARA

Johdon vaurion aiheuttama vaara! Jos koneen verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu käytön aikana, irrota heti kone ja sen johto verkkovirrasta. Älä kosketa vaurioitunutta kohtaa!

- Tarkasta kaikki liitäntäjohdot säännöllisesti. Vaihda vaurioitunut jatkojohto. Vaihdata vaurioituneet verkkojohdot erikoiskorjaamossa.

Suosittamme, että käytät vikavirtasuojakytkintä (RCD), jonka laukeamisvirta on enintään 30 mA.

7.1 Kytkeminen päälle 14

VAARA

Loukkaantumisvaara. Työkaluterä voi jumittua tai takertua äkillisesti.

- Käytä tuotteessa sivukahvaa ja pidä tuotteesta aina molemmin käsin lujasti kiinni.
1. Liitä pistoke verkkopistorasiaan.
 2. Paina käyttökytkimen takaosaa.
 3. Työnnä käyttökytkintä eteenpäin.
 4. Lukitse käyttökytkin.
 - Moottori pyörii.

7.2 Hionta

Älä päästä työkaluterää jumittumaan, ja vältä tuotteen painamista liian suurella voimalla.



7.3 Katkaisuhionta

- ▶ Katkaisuhionnassa käytä kohtuullista syöttöä; älä kantaa tuotetta tai katkaisulaikkaa (pidä tuote noin 90° kulmassa katkaistavaan pintaan nähden).



Profiilit ja pienet nelikulmaputket kannattaa katkaista kohdistamalla katkaisulaikka kapeimpaan kohtaan.

7.4 Karhennushionta

- ▶ Liikuta tuotetta työstökulmalla 5–30° edestakaisin keskimääräisellä voimalla painaen.
 - ▶ Työkappale ei kuumene liikaa tai värjäänny eikä siihen synny uria.

7.5 Kytkeminen pois päältä

- ▶ Paina käyttökytkimen takaosaa.
 - ▶ Käyttökytkin ponnahtaa pois päältä -asentoon ja moottori pysähtyy.

8 Tuotteen hoito



VAKAVA VAARA

Puuttuvasta suojaeristeestä aiheutuva sähköisku. Äärimmäisissä käyttöolosuhteissa metallien työstössä saattaa koneen sisälle kertyä sähköä johtavaa pölyä, mikä heikentää suojaeristystä.

- ▶ Käytä äärimmäisissä käyttöolosuhteissa kiinteää pölynpoistovarustusta.
- ▶ Puhdista jäähdytysilmaraot usein.
- ▶ Käytä vikavirtasuojakytkintä (PRCD), jonka laukeamisvirta on enintään 30 mA.



VAARA

Sähkövirran aiheuttamat vaarat. Sähköosien asiantuntemattomia korjaukset voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

- ▶ Teetä sähköosien korjaustyöt aina ammattitaitoisessa erikoiskorjaamossa.
- ▶ Älä koskaan käytä tuotetta, jos sen jäähdytysilmaraot ovat tukkeutuneet! Puhdista jäähdytysilmaraot varovasti kuivalla harjalla. Varo, ettei tuotteen sisään pääse tunkeutumaan vieraita esineitä.
- ▶ Pidä tuote ja etenkin sen kahvapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina. Älä käytä silikoniasähtäviä puhdistus- tai hoitoaineita.
- ▶ Puhdista tuotteen ulkopinnat kevyesti kostutetulla liinalla säännöllisin välein. Älä käytä puhdistamiseen vesisuihkua, paine- tai höyrypesuria äläkä juoksevaa vettä.



Usein toistuva sähköä johtavien materiaalien (esimerkiksi metallit, hiilikuidut) työstö saattaa lyhentää huoltovälejä. Ota työpistekohtaiset vaaratekijäkartoitukset huomioon.

8.1 Tarkastus huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen

- ▶ Tarkasta koneen huolto- ja kunnossapitotöiden jälkeen, että kaikki suojavarusteet on asennettu oikein ja että ne toimivat moitteettomasti.

8.2 Pölysuodattimen puhdistus ja vaihto



Puhdista pölysuojus säännöllisin välein.
Vaihda pölysuodatin ehdottomasti, jos se on vaurioitunut.

1. Ohjaa ruuvitalta pölysuodattimen lukituksen avausuran alle ja paina pölysuodatin irti.
2. Puhdistamisen jälkeen aseta pölysuodatin takaisin paikalleen.

9 Kuljetus ja varastointi

Kuljettaminen

- ▶ Älä kuljeta tätä tuotetta työkaluterä kiinnitettynä.
- ▶ Kuljetuksen aikana varmista tukeva ja varma pystyssä pysyminen.



- ▶ Tarkasta aina kuljettamisen jälkeen kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.

Varastointi

- ▶ Varastoi tämä tuote aina pistoke verkkopistorasiasta irrotettuna.
- ▶ Varastoi tämä tuote kuivassa paikassa sekä lasten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.
- ▶ Pitkän varastoinnin jälkeen tarkasta kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.

10 Apua häiriötilanteisiin

Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Tuote ei käynnisty.	Katkos verkkojännitteen saannissa.	▶ Liitä toinen sähkötyökalu ja tarkasta toimiiko se.
	Verkkojohdossa tai pistokkeessa on vika.	▶ Tarkastuta verkkajohto ja pistoke valtuutetulla sähköasentajalla ja tarvittaessa vaihdeta.
Tuote ei toimi.	Tuote on ylikuormittunut.	▶ Vapauta käyttökytkin ja paina sitä uudelleen. Anna sitten tuotteen käydä noin 30 sekunnin ajan joutokäyntiä.
Tuotteen teho heikko.	Jatkojohdon poikkipinta-ala on liian pieni.	▶ Käytä jatkojohtoa, jonka poikkipinta-ala on riittävän suuri.
Tuotetta ei saa kytkettyä päälle.	Tuote on ylikuormittunut.	▶ Vapauta käyttökytkin ja paina sitä uudelleen. Anna sitten tuotteen käydä noin 30 sekunnin ajan joutokäyntiä.
Kulmahiomakone kuumenee voimakkaasti.	Sähköinen vika	▶ Kytke tuote heti pois päältä, tarkkaile sitä, anna sen jäähtyä ja ota yhteys Hilti -huoltoon.
	Jäähdytysilmaraat tukkeutuneet	▶ Puhdista jäähdytysilmaraat säännöllisesti.
Vaihteistokotelon lämpötila korkeampi.	Lyhyet jarrutusvälit.	▶ Anna koneen käydä joutokäyntiä, kunnes se on jäähtynyt.
Ei moottorin jarrutustoimintoa.	Tuote on hetkellisesti ylikuormittunut.	▶ Kytke tuote pois päältä ja takaisin päälle.
Ei moottorin jarrutustoimintoa.	Tuote on hetkellisesti ylikuormittunut.	▶ Kytke tuote pois päältä ja takaisin päälle.

11 Hävittäminen

Hilti-työkalut, -koneet ja -laitteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalin asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrätystä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.



- ▶ Älä hävitä sähkötyökaluja, elektronisia laitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana!

12 Valmistajan myöntämä takuu

- ▶ Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen **Hilti**-edustajaan.

13 Lisätietoja

Lisätietoa käytöstä, tekniikasta, ympäristöstä ja kierrätyksestä saat seuraavasta linkistä: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Tämä linkki on myös QR-koodina käyttöohjeen lopussa.



Originaalkasutusjuhend

1 Andmed kasutusjuhendi kohta

1.1 Käesoleva käsitlemisjuhendi kohta

- **Hoiatus!** Enne toote kasutamist veenduge, et olete tootele lisatud kasutusjuhendi, sealhulgas juhised, ohutus- ja hoiatusviited, joonised ja spetsifikatsioonid, läbi lugenud ja sellest aru saanud. Tutvuge eriti kõigi juhiste, ohutus- ja hoiatusviidete, jooniste, spetsifikatsioonide ning komponentide ja funktsioonidega. Selle eiramisel esineb elektrilöögi, tulekahju ja/või raskete vigastuste oht. Hoidke kasutusjuhend koos kõigi juhiste, ohutus- ja hoiatusviidetega hilisemaks kasutamiseks alles.
- **HILTI** tooted on ette nähtud professionaalsele kasutajale ja neid tohivad käsitseda, hooldada ja korras hoida ainult volitatud ja asjaomase väljaõppega isikud. Nimetatud personal peab olema teadlik kõikidest kaasnevatest ohtudest. Seade ja sellega ühendatavad abivahendid võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.
- Lisatud kasutusjuhend vastab tehnika käesolevale tasemele trükki andmise ajal. Uusima versiooni leiata alati veebist Hilti toote leheküljelt. Järgige selleks sümboliga tähistatud linki või QR-koodi käesolevas kasutusjuhendis.
- Andke toode teistele edasi ainult koos käesoleva kasutusjuhendiga!

1.2 Märkide selgitus

1.2.1 Hoiatused

Hoiatused annavad märku toote kasutamisel tekkivatest ohtudest. Kasutatakse alljärgnevaid märksõnu:



OHT

OHT !

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkumist.



HOIATUS

HOIATUS !

- ▶ Võimalik ohtlik olukord, mis võib põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkumist.



ETTEVAATUST

ETTEVAATUST !

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kehavigastusi või varalist kahju.

1.2.2 Sümbolid kasutusjuhendis

Käesolevas kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi sümboleid:

	Järgige kasutusjuhendit
	Soovitused seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave
	Taaskasutatavate materjalide käsitlemine
	Elektriseadmeid ja akusid ei tohi visata olmejäätmete hulka.

1.2.3 Joonistel kasutatud sümbolid

Joonistel kasutatakse järgmisi sümboleid.

	Numbrid viitavad vastavatele joonistele kasutusjuhendi juhendi alguses.
3	Numeratsioon kajastab tööetappide järjekorda pildi kujul ja võib tekstis kirjeldatud tööetappidest kõrvale kalduda.
	Positsiooninumbreid kasutatakse joonisel Ülevaade ja need viitavad selgituste numbritele lõigus Toote ülevaade .










See märk näitab, et toote käsitlemisel tuleb olla eriti tähelepanelik.

1.3 Tootepõhised sümbolid

1.3.1 Üldised sümbolid

Sümbolid, mida kasutatakse kombinatsioonis seadmega.

	Töötage alati kahe käega.
	Lõiketööde tegemisel ärge kasutage standardkatet.
n_0	Tühikäigu pöörlemissagedus
/min	Pööret minutis
RPM	Pööret minutis
	Läbimõõt
	Kaitseklass II (topeltisolatsioon)
	Toode toetab NFC-tehnoloogiat, mis ühildub iOS- ja Android-platvormidega.

1.3.2 Käsumärgid

Kohustavad märgid viitavad kohustuslikele tegevustele.

	Kasutage kaitseprille
---	-----------------------

2 Ohutus

2.1 Üldised ohutusnõuded elektriliste tööriistade kasutamisel

⚠ HOIATUS! Lugege kõiki selle elektrilise tööriista juurde kuuluvaid ohutusjuhiseid, nõuandeid, jooniseid ja tehnilisi andmeid! Järgmiste juhiste eiramise tagajärg võib olla elektrilöök, tulekahju ja/või rasked vigastused.

Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.

Ohutusjuhistes kasutatud mõiste "elektriline tööriist" käib võrgutoitega (toitejuhtmega) elektriliste tööriistade või akutoitega (toitejuhtmeta) elektriliste tööriistade kohta.

Ohutus töökohal

- ▶ **Hoidke oma töökoht puhas ja valgustage seda korralikult.** Korrastamata ja valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista plahvatusohtlikus keskkonnas, kus leidub tuleohtlikke vedelikke, gaase või tolmu.** Elektrilistest tööriistadest lööb sädemeid, mis võivad tolmu või auru süüdata.
- ▶ **Hoidke lapsed ja kõik teised töökohast eemal, kui kasutate elektrilist tööriista!** Kui teie tähelepanu juhitakse kõrvale, võib seade teie kontrolli alt väljuda.

Elektriohutus

- ▶ **Elektrilise tööriista pistik peab sobima pistikupesaga. Pistiku juures ei tohi teha mingeid muudatusi. Kaitsemaandusega seadmete puhul ei tohi kasutada adapterpistikuid.** Muutmata pistikud ja sobivad pistikupesad vähendavad elektrilöögiohtu.
- ▶ **Vältige keha kontakti maandatud pindadega (nt toru, radiaator, pliit, külmik).** Kui teie keha on maandatud, on elektrilöögi oht suurem.
- ▶ **Kaitske elektrilist tööriista vihma ja niiskuse eest.** Kui elektrilise tööriista sisemusse satub vett, suurendab see elektrilöögiohtu.
- ▶ **Ärge kasutage ühenduskaablit elektrilise tööriista kandmiseks, riputamiseks ega pistiku stepslist väljatõmbamiseks!** Hoidke ühenduskaablit eemal kuumusest, õldest, teravatest servadest ja liikuvatest osadest. Kahjustatud või keerdus ühenduskaablid suurendavad elektrilöögiohtu.



- ▶ **Kui töotate elektrilise tööriistaga vabas õhus, kasutage ainult selliseid pikendusjuhtmeid, mida tohib kasutada ka välitingimustes.** Välitingimustesse sobiva pikendusjuhtme kasutamine vähendab elektrilöögiohtu.
- ▶ **Kui seadmega töötamine niiskes keskkonnas on vältimatu, kasutage rikkevoolu kaitselüliti.** Rikkevoolu kaitselüliti kasutamine vähendab elektrilöögiohtu.

Inimeste ohutus

- ▶ **Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ja toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge tõtate elektrilise tööriistaga, kui olete väsinud või alkoholi, narkootikumide või ravimite mõju all!** Hetkeline tähelepanematus elektrilise tööriista kasutamisel võib põhjustada raskeid kehavigastusi ja varalist kahju.
- ▶ **Kandke isiklikke kaitsevahendeid ja alati kaitseprille.** Isiklike kaitsevahendite, nt tolmu maski, libisemiskindlate turvajalatsite, kaitsekiivri või kuulmiskaitsevahendite kandmine (sõltuvalt elektrilise tööriista tüübist ja kasutusala) vähendab vigastusohtu.
- ▶ **Vältige elektrilise tööriista soovimatut käivitamist! Enne elektrilise tööriista ühendamist vooluvõrku ja/või elektrilise tööriista aku paigaldamist, tööriista ülestõstmist ja kandmist veenduge, et elektriline tööriist on välja lülitatud!** Kui hoiate elektrilise tööriista kandmisel sõrme lüliti või ühendate vooluvõrku sisselülitatud tööriista, võib juhtuda õnnetus.
- ▶ **Enne elektrilise tööriista sisselülitamist eemaldage selle küljest seade- ja mutrivõtmed.** Elektrilise tööriista pöörleva osa küljes olev seade- või mutrivõti võib põhjustada vigastusi.
- ▶ **Vältige ebatavalist tööasendit! Võtke stabiilne tööasend ja säilitage alati tasakaal.** Nii saate elektrilist tööriista ootamatutes olukordades paremini kontrollida.
- ▶ **Kandke sobivat rõivastust. Ärge kandke laiu riideid ega ehteid! Hoidke juuksed, rõivad ja kindad seadme liikuvatest osadest eemal.** Lotendavad riided, ehted ja pikad juuksed võivad sattuda seadme liikuvate osade vahele.
- ▶ **Kui elektrilise tööriista külge on võimalik paigaldada tolmueemaldus- ja kogumisseadiseid, veenduge, et need on tööriistaga ühendatud ja et neid kasutatakse nõuetekohaselt.** Tolmueemaldusseadise kasutamine võib vähendada tolmust tingitud ohte.
- ▶ **Ärge laske tekkida petlikul turvatundel ega erake elektrilise tööriista ohutusreegleid isegi siis, kui olete pärast paljukordset kasutamist elektrilise tööriistaga harjunud.** Tähelepanematu käsitsemine võib sekundi murdosa jooksul kaasa tuua raskeid vigastusi.

Elektrilise tööriista kasutamine ja käsitsemine

- ▶ **Ärge koormake seadet üle! Kasutage konkreetseks tööks sobivat elektrilist tööriista.** See töötab ettenähtud jõudluspiirides tõhusamalt ja ohutumalt.
- ▶ **Ärge kasutage elektrilist tööriista, mille lüliti on rikkis!** Elektriline tööriist, mida ei saa enam lülitsit korralikult sisse ja välja lülitada, on ohtlik ning tuleb viia parandusse.
- ▶ **Tõmmake enne seadme mis tahes seadetõid, tarvikute vahetamist ja seadme hoiuolepanekut pistik pistikupesast välja ja/või eemaldage äravõetav aku.** See ettevaatusabinõu hoiab ära seadme soovimatu käivitumise.
- ▶ **Kasutusvälisel ajal hoidke elektrilist tööriista lastele kättesaamatus kohas. Ärge laske seadet kasutada isikutel, kes seadme tööpõhimõtet ei tunne või ei ole lugenud käesolevaid kasutusjuhendeid.** Asjatundmatute isikute käes on elektrilised tööriistad ohtlikud.
- ▶ **Hooldage elektrilisi tööriistu ja tarvikuid korralikult. Kontrollige, kas liikuvad osad töötavad veatult ega kiilu kiini.** Veenduge, et seadme osad ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis mõjutab seadme töökindlust. Laske kahjustatud osad enne seadme kasutamist parandada. Ebapiisavalt hooldatud elektrilised tööriistad põhjustavad õnnetusi.
- ▶ **Hoidke lõiketarvikud teravad ja puhtad.** Hästi hooldatud, teravate lõikeservadega lõiketarvikud kiiluvad harvemini kinni ja neid on lihtsam juhtida.
- ▶ **Kasutage elektrilist tööriista, tarvikuid ja lisatarvikuid vastavalt nende juhiste.** Arvestage seejuures töötingimuste ja tehtava töö iseloomuga. Elektrilise tööriista kasutamine otstarbel, milleks see ei ole ette nähtud, võib põhjustada ohtlikke olukordi.
- ▶ **Käepidemed ja haardepinnad peavad olema kuivad, puhtad ning vabad õlist ja rasvast.** Libedad käepidemed ja haardepinnad ei võimalda elektrilist tööriista ootamatutes olukordades kindlalt käitseda ega kontrollida.

Hooldus

- ▶ **Laske elektrilist tööriista parandada ainult kvalifitseeritud spetsialistidel, kes kasutavad originaalvaruosi.** Nii on tagatud elektrilise tööriista ohutu töö.



2.2 Ohutusnõuded kõikide tööde puhul

Ühised ohutusnõuded lihvimisel, liivapaberiga lihvimisel, traatharjadega töötlemisel, poleerimisel ja lõikamisel:

- ▶ **Elektriline tööriist on ette nähtud kasutamiseks lihvmasinana, liivapaberiga lihvijana, traatharjana, poleerijana, augusaena ja ketaslõikurina.** Järgige kõiki seadmega kaasasolevaid ohutusnõudeid, juhiseid, kirjeldusi ja andmeid. Järgnevatel juhistel eiramise tagajärjeks võib olla elektrilõök, tulekahju ja/või rasked vigastused.
- ▶ **Ärge modifitseerige elektrilist tööriista nii, et see töötab viisil, mida ei ole tootja ette näinud.** Sellise modifitseerimise tagajärjel võite kaotada kontrolli tööriista üle, mis võib põhjustada raskeid kehavigastusi.
- ▶ **Ärge kasutage lisatarvikuid, mida tootja ei ole spetsiaalselt selle seadme jaoks välja töötanud ega ette näinud.** Asjaolu, et lisatarvikut saab seadme külge kinnitada, ei taga veel ohutut tööd.
- ▶ **Tarviku lubatud pöörete arv peab olema vähemalt sama suur nagu seadmel toodud maksimaalne pöörlemiskiirus.** Lubatust kiiremini pöörlev tarkiv võib puruneda ja selle tükid võivad lalail paiskuda.
- ▶ **Tarviku välisläbimõõt ja paksus peavad olema vastavuses seadme mõõtmetega.** Valede mõõtmetega tarkivikud ei kata kettakaitse piisaval määral ning need võivad väljuda Teie kontrolli alt.
- ▶ **Keermestatud tarkivikud peavad spindli keermega täpselt sobima.** Flantsi abil monteeritavate tarkivikute puhul peab tarkiviku siseava läbimõõt vastama seibi läbimõõdule. Tarkivikud, mis ei ole tööriista küljes kindlalt kinni, pöörlevad ebaühtlaselt, vibreerivad tugevalt ja võivad kaasa tuua kontrolli kaotuse.
- ▶ **Ärge kasutage kahjustatud tarkivikuid.** Iga kord enne kasutamist kontrollige tarkivikuid, näiteks lihvketaid pragude, lihvvaldu pragude või kulumise, traatharju lahtiste või murdunud traatide suhtes. Kui seade või tarkiv kukub maha, kontrollige seda vigastuste suhtes ja vajaduse korral võtke kasutusele vigastamata tarkiv. Pärast tarkiviku kontrollimist ja paigaldamist laske seadmel töötada ühe minuti jooksul maksimaalsetel pööretel. Seejuures veenduge, et ei Teie ega läheduses viibivad inimesed ei asu pöörleva tarkivikuga ühel joonel. Nimetatud katseaja jooksul vigastatud tarkivikud üldjuhul murduvad.
- ▶ **Kasutage isikukaitsevahendeid.** Kandke vastavalt töö iseloomule näokaitsemaski, silmade kaitsemaski või kaitseprille. Vajaduse korral kandke tolmu- ja niiskuskaitsemaski, kuulmiskaitsevahendeid, kaitsekindaid või kaitsepõlde, mis püüab kinni lihvimisel eralduvat väiksemat materjaliosakesed. Silmad peavad olema kaitstud erinevatel töödel eralduvate ja eemalepaiskuvate vöörkehade eest. Tolmu- ja hingamisteede kaitsemask peab filtreerima töötamisel tekkiva tolmu. Pikaajaline vali müra võib kahjustada kuulmist.
- ▶ **Veenduge, et teised inimesed viibivad tööpiirkonnast ohutul kaugusel.** Kõik tööpiirkonda sisenevad inimesed peavad kandma isikukaitsevahendeid. Töödeldava tooriku või murdunud tarkiviku osakesed võivad eemale paiskuda ja põhjustada vigastusi ka väljaspool vahetatud tööpiirkonda.
- ▶ **Kui teostate töid, mille puhul võib tarkiv tabada varjatud elektrijuhtmeid või omaenda toitejuhet, hoidke elektrilist tööriista üksnes isoleeritud käepidememetest.** Kokkupuude pingestatud elektrijuhtme-ga võib seada pinget alla ka elektrilise tööriista metalldetailid ja põhjustada elektrilöögi.
- ▶ **Veenduge, et toitejuhe on pöörlevatest tarkivikutest eemal.** Kui seade Teie kontrolli alt väljub, tekib toitejuhtme läbilõikamise või kinnijäämise oht, mille tagajärjel võib Teie käsi pöörleva tarkivikuga kokku puutuda.
- ▶ **Ärge pange seadet kunagi käest enne, kui tarkiv on täielikult seiskunud.** Pöörlev tarkiv võib pinnaga kokku puutuda, mille tagajärjel võib seade Teie kontrolli alt väljuda.
- ▶ **Seadme kandmise ajal ei tohi seade töötada.** Pöörlev tarkiv võib Teie riietega juhuslikult kokku puutuda ja Teid vigastada.
- ▶ **Puhastage seadme ventilatsiooniasiad regulaarselt.** Mootori jahutusventilaator tõmbab tolmu korpusesse ning kuhjunud metallitolmu võib põhjustada elektrilisi ohte.
- ▶ **Ärge kasutage seadet süttivate materjalide läheduses.** Sädemed võivad need materjalid süüdata.
- ▶ **Ärge kasutage tarkivikuid, mille jahutamiseks on ette nähtud jahutusvedelikud.** Vee või teiste jahutusvedelike kasutamine võib põhjustada elektrilöögi.

Tagasilõök ja asjaomased ohutusnõuded

Tagasilõök on kinnikiilunud tarkiviku, näiteks lihvketta, lihvalla, traatharja jmt tõttu tekkinud äkiline reaktsioon. Kinnikiilumine põhjustab pöörleva tarkiviku järsu seiskumise. Selle toimel liigub kontrolli alt väljunud seade tarkiviku pöörlemissuunale vastupidises suunas.

Kui näiteks lihvketas toorikus kinni kiilub, võib lihvketta serv toorikusse kinni jääda, mille tagajärjel võib lihvketas murduda või põhjustada tagasilöögi. Lihvketas liigub siis sõltuvalt ketta pöörlemissuunast kas seadme kasutaja poole või temast eemale. Lihvketad võivad seejuures ka murduda.

Tagasilõök on seadme vale kasutuse või puudulike tööõpetete tagajärg. Seda saab järgnevalt kirjeldatud sobivate ettevaatusabinõude rakendamisega ära hoida.



- ▶ **Hoidke elektrilist tööriista kahe käega tugevasti kinni ja viige oma keha ja käed asendisse, milles saate tagasilöögiõigustele vastu astuda. Kasutage alati lisakäepidet, kui see on olemas, et tagasilöögiõigust või reaktsioonimomendi seadme ülespaiskumisel maksimaalselt kontrolli all hoida.** Sobivate ettevaatusabinõude rakendamisega suudab seadme kasutaja tagasilöögi- ja reaktsioonijõudu kontrollida.
- ▶ **Ärge asetage oma kätt pöörlevate tarvikute lähedusse.** Tarvik võib tagasilöögi puhul liikuda üle Teie käe.
- ▶ **Hoidke oma keha eemal piirkonnast, kuhu seade tagasilöögi puhul liigub.** Tagasilöök viib seadme lihvketta pöörlemissuunale vastupidises suunas.
- ▶ **Töötage eriti ettevaatlikult nurkades, teravate servade piirkonnas jm. Vältige tarvikute tagasi-pörkimist toorikult ja tarvikute kinnikiilumist.** Pöörlev tarvik kaldub nurkades, teravate servade piirkonnas ja toorikult tagasi-pörkimise korral kinni kiiluma. See põhjustab kontrolli kaotuse seadme üle ja tagasilöögi.
- ▶ **Ärge kasutage kettsaagi ega hammastusega saeketast või segmentidega teemantketast, milles on rohkem kui 10 mm laiused avad.** Sellised tarvikud põhjustavad tihti tagasilöögi või kontrolli kaotuse seadme üle.

Ohutuse erinõuded lihvimisel ja lõikamisel:

- ▶ **Kasutage üksnes seadme jaoks ette nähtud lihvketast ja selle ketta jaoks ette nähtud kettakaitset.** Lihvkettaid, mis ei ole seadme jaoks ette nähtud, katab kettakaitse ebapiisavalt ja need on seetõttu ohtlikud.
- ▶ **Kõverdatud lihvketad tuleb paigaldada nii, et nende lihvimispind ei ulatu üle kettakaitse serva.** Valesti paigaldatud lihvketast, mis ulatub üle kettakaitse serva, ei katta kettakaitse piisavalt.
- ▶ **Kettakaitse peab olema elektrilise tööriista külge kindlalt kinnitatud ja olema maksimaalse turvalisuse tagamiseks seatud nii, et kasutaja poole jääb katmata lihvimistarvikust võimalikult väike osa.** Kettakaitse aitab kasutajat kaitsta murdunud osakeste, lihvkettaga juhusliku kokkupuute ja sädemete eest.
- ▶ **Lihvkettaid tohib kasutada vaid ettenähtud otstarbel.** Näiteks ärge kunagi kasutage lõikeketta külgpinda lihvimiseks. Lõikekettad on ette nähtud materjali lõikamiseks ketta servaga. Külgsuunas rakendatava jõu mõjul võib lõikeketas puruneda.
- ▶ **Valitud lihvketta jaoks kasutage alati vigastamata ja õige suuruse ning kujuga kinnitusseibi.** Sobivad seibid kaitsevad lihvketast ja vähendavad lihvketta purunemise ohtu. Lõikekettaste seibid võivad lihvketaste seibidest erineda.
- ▶ **Ärge kasutage suuremate seadmete kulunud lihvkettaid.** Suuremate seadmete lihvketad ei ole kohandatud väiksemate seadmete suurema pöörlemiskiirusega ja võivad puruneda.
- ▶ **Kasutage alati vastavaks otstarbeks ette nähtud kettakaitset, kui töötate kaks korda kaustatava lihvimistarvikuga.** Vale kettakaitse kasutamine ei taga piisavat kaitset, mille tagajärjel võivad tekkida rasked vigastused.

Ohutuse täiendavad erinõuded lõikamisel:

- ▶ **Vältige lõikeketta kinnikiilumist ja liiga suurt avaldatavat survet. Ärge tehke liiga sügavaid lõikeid.** Liigse surve avaldamine lõikekettale suurendab ketta koormust ja kinnikiilumisohu ning sellega ka tagasilöögi või ketta purunemise võimalust.
- ▶ **Vältige pöörleva lõikeketta ette ja taha jäävat piirkonda.** Kui suunate lõikeketast toorikut endast eemale, võib tagasilöögi korral seade koos pöörleva kettaga otse Teie suunas paiskuda.
- ▶ **Kui lõikeketas kinni kiilub või kui Te töö katkestate, lülitage seade välja ja hoidke seda paigal seni, kuni ketas on täielikult seiskunud. Ärge püüdke veel pöörlevat lõikeketast lõikejoonest välja tõmmata, vastasel juhul võib tekkida tagasilöök.** Tehke kindlaks ja kõrvaldage kinnikiilumise põhjus.
- ▶ **Ärge lülitage seadet sisse, kui see on veel toorikus. Laske lõikekettal kõigepealt saavutada maksimaalne pöörlemiskiirus ja jätkake seejärel lõiget ettevaatlikult.** Vastasel korral võib ketas kinni kiiluda, toorikust välja hüpata või tagasilöögi põhjustada.
- ▶ **Plaadid ja suured toorikud toestage, et vältida kinnikiilunud lõikekettast põhjustatud tagasilöögi ohtu.** Suured toorikud kalduvad omaenda raskuse mõjul läbi painduma. Toorik peab olema toetatud mõlemalt küljelt ja nii lõikejoone lähedalt kui ka servast.
- ▶ **Olge eriti ettevaatlik uputuslõigete tegemisel seintesse või teistesse varjatud kohtadesse.** Uputatav lõikeketas võib gaasi- või veetorude, elektrijuhtmete või teiste objektide tabamisel põhjustada tagasilöögi.
- ▶ **Ärge üritage teha figuurilõikeid.** Liigse surve avaldamine lõikekettale suurendab ketta koormust ja kinnikiilumisohu ning sellega ka tagasilöögi või ketta purunemise võimalust, mille tagajärjel võivad tekkida rasked vigastused.



Ohutuse täiendavad erinõuded liivapaberiga lihvimisel:

- ▶ **Kasutage üksnes sobivas suuruses lihvpabereid. Järgige tootja juhiseid lihvpaberi suuruse kohta.** Üle lihtvalla serva ulatuvad liivpaberid võivad tekitada vigastusi ning tuua kaasa lihvpaberi kinnikiilumise, rebenemise või seadme tagasilöögi.

Ohutuse täiendavad erinõuded poleerimisel:

- ▶ **Veenduge, et poleerkettal ei oleks lahtisi osi, eeskätt kinnitusnõore. Lõigake kinnitusnõõrid lühemaks või pange need kinni.** Lahtised kaasapöörlevad kinnitusnõõrid võivad jääda Teie sõrmede taha või tooriku külge.

Ohutuse erinõuded traatharjadega töötamisel:

- ▶ **Pidage meeles, et traatharjast eraldub traaditükke ka tavalise kasutamise korral. Ärge avaldage traatharjale liigset survet.** Traadid võivad tungida kergesti läbi õhukeste riiete ja tekitada vigastusi.
- ▶ **Kui on ette nähtud kasutada kettakaitset, vältige kettakaitse ja traatharja kokkupuudet.** Taldrik- ja kaussharjade läbimõõt võib avaldatava surve ja tsentrifugaaljõudude toimel väheneda.

2.3 Täiendavad ohutusnõuded

- ▶ Kasutage seadet ja tarvikuid ainult siis, kui nende tehniline seisukord on veatu.
- ▶ Seadet ei tohi mingil viisil muuta ega ümber ehitada.
- ▶ Kandke kuulmiskaitset. Müra võib kuulmist kahjustada.
- ▶ Hoidke seadet ettenähtud käepidemetest alati mõlema käega. Käepidemed peavad olema kuivad, puhtad, õli- ja rasvavabad.
- ▶ Kui kasutada seadet ilma tolmuimejata, tuleb tolmu tekitaval tel tööd kasutada kergest respiraatorit.
- ▶ Tehke tihti pause ja sirutage sõrmi, et parandada verevarustust. Pikaajalisel töötamisel võib tugev vibratsioon tekitada häireid sõrmede, käte või randmete vereringes ja närvisüsteemis.
- ▶ Vältige kokkupuudet seadme pöörlevate osadega. Lülitage seade sisse alles tööalas. Kokkupuude seadme pöörlevate osadega, eelkõige pöörlevate otsakutega, võib põhjustada vigastusi.
- ▶ Seade ei ole ette nähtud kasutamiseks füüsilisel nõrkadele, väljaõppeta inimestele. Hoidke seadet lastele kättesaamatus kohas.
- ▶ Lihvimisel, lõikamisel ja puurimisel tekkiv tolm võib sisaldada ohtlikke kemikaale. Mõned näited: plii või pliipõhised värvid; tellis, betoon ja muu müüritis, looduskivi ja teised silikaati sisaldavad tooted; teatud tüüpi puit, näiteks tamm, pook ja keemiliselt töödeldud puit; asbest või asbesti sisaldavad materjalid. Lähitult töödeldavate materjalide ohuklassist, määrake kindlaks kasutaja ja teiste läheduses viibivate isikute ohutase. Ohutuse tagamiseks võtke tarvitusele vajalikud meetmed, nt kasutage tolmukogumissüsteemi või kandke sobivat hingamisteede kaitsevahendit. Kokkupuute vähendamise üldiste meetmete hulka kuuluvad:
 - ▶ töötamine hästi ventileeritud alas,
 - ▶ tolmuga pikaajalise kokkupuute vältimine,
 - ▶ tolmu näost ja kehast eemalejuhtimine,
 - ▶ kaitserõivaste kandmine ja kokkupuutealade pesemine vee ja seebiga.
- ▶ Kasutaja ja läheduses viibivad isikud peavad seadme kasutamise ajal kandma sobivaid kaitseprille, kaitsekiivrit ja kuulmiskaitsevahendeid.
- ▶ Allakukkuvatest tarvikutest või lisaseadistest tingitud vigastuste oht. Enne töö alustamist veenduge, et paigaldatud lisatarvikud on kindlalt kinnitatud.
- ▶ Hoidke ventilatsioonivavad alati vabad. Kinni kaetud ventilatsioonivavadest tingitud põletusohu!
- ▶ Lülitage seade sisse alles siis, kui see on viidud tööasendisse.
- ▶ Enne käestpanekut oodake, kuni tööriist on täielikult seiskunud.
- ▶ Kandke tarviku vahetamisel kaitsekindaid. Tarviku katsumine võib põhjustada löikehaavu ja põletusi.

Elektritööriistade sihipärane käsitsemine ja kasutamine

- ▶ Lihvkettaid tuleb hoida ja käsitseda hoolikalt ning tootja juhiste kohaselt.
- ▶ Ärge kasutage seadet kunagi ilma kettakaitseta.
- ▶ Kinnitage toorik. Kasutage tooriku kinnitamiseks kinnitusvahendeid või kruustange. Nii püsib toorik kindlamini paigal kui käega hoides. Lisaks sellele saab seadet juhtida mõlema käega.
- ▶ Ärge kasutage lihvimiseks löikekettaid.
- ▶ Keerake tarvik ja flants tugevasti kinni. Kui tarvikut ja flantsi ei ole kõvasti kinni keeratud, võib otsak mootori seiskamisel spindli küljest lahti tulla.
- ▶ Ärge kinnitage toote külge karabiinikonksu.



Elektriõhutus

- ▶ Enne töö algust kontrollige tööpiirkond üle ja veenduge, et seal ei ole varjatud elektrijuhtmeid, gaasi- ega veetorusid. Pingestatud elektrijuhtme, gaasi- või veetoru vigastamise korral võivad seadme välised metallosad sattuda põhjustada plahvatuse või elektrilöögi.
- ▶ Kui töötlete elektrijuhtivusega materjale sageli, siis laske määratud seadmele teha regulaarset tehno-kontrolli **Hilti** teeninduses. Seadme pinnale kinnitunud tolm või niiskus võib ebasoodsatel tingimustel tekitada elektrilööki, seda just hea elektrijuhtivusega materjalide puhul.

Töökoht

- ▶ Läbistustööde korral eraldage ohutuspiiretega ka tööala taha jääv ala. Toorikust eraldatavad detailid võivad välja ja/või maha kukkuda ja kõrvalseisjaid vigastada.
- ▶ Praod kandvates seintes ja teistes konstruktsioonides võivad avaldada mõju staatikale, eriti armatuurraua või kandeelementide lõikamisel. Enne töö alustamist konsulteerige pädeva staatikaspetsialisti, arhitekti või töödejuhatajaga.

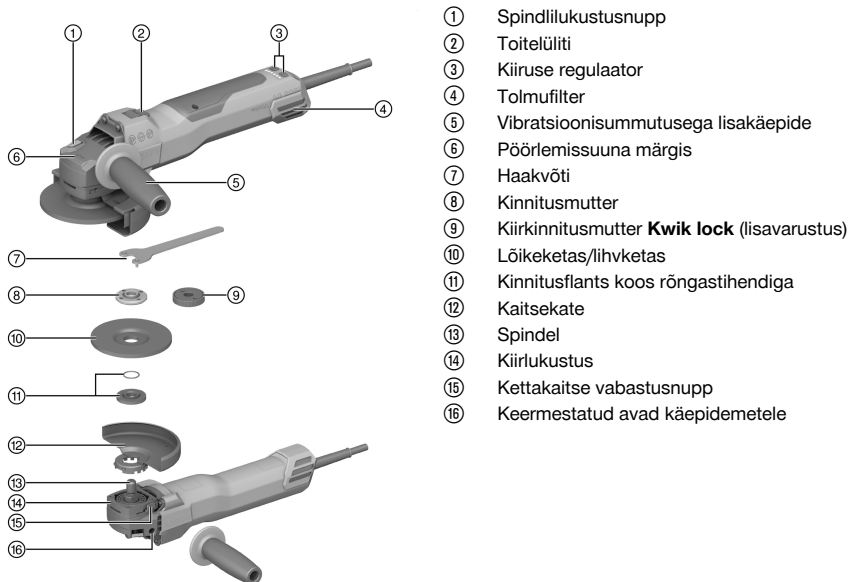
Täiendavad juhised kettakaitse kasutamiseks

Järgmiste ohtude vältimiseks kasutage alati õiget kettakaitset, vt peatükki: "Ketaste liigitus kasutatud varustuse järgi"

- ▶ Standardse kettakaitse koos eesmise kattega tasapinnaliseks lihvimiseks kasutamisel võib kettakaitse puutuda vastu toorikut ja põhjustada seeläbi kontrolli kaotamise seadme üle.
- ▶ Maksimaalset lubatud paksust ületava paksusega traatharja kasutamisel võivad traadid takerduda kettakaitsemesse ja puruneda.
- ▶ Standardse kettakaitse kasutamisel metalli lõikamiseks abrasiivsete lõikeketastega esineb kõrgem oht puutuda kokku sädemete ja osakestega ning ketta purunemise korral ketta kildudega.
- ▶ Standardse kettakaitse betooni või müüritise lõikamiseks ja lihvimiseks kasutamisel ilma eesmise katteta esineb suurem kokkupuude tolmuga ning suurem oht kaotada kontroll toote üle, mis võib põhjustada tagasilööke.

3 Kirjeldus

3.1 Toote ülevaade



3.2 Eesmärgipärane kasutamine

Kirjeldatud toode on käsitsi juhitud elektriline nurklihvmasin. See on ette nähtud metallide ja mineraalsete materjalide lõikamiseks ja lihvimiseks, harjamiseks, peenlihvimiseks ning keraamiliste plaatide puurimiseks vett kasutamata.

Seadet võib kasutada vaid siis, kui vooluvõrgu pinge ja sagedus ühtib seadme tüübisildil nimetatud võrgupinge ja sagedusega.

- Mineraalsete materjalide lõikamine ja lihvimine on lubatud vaid asjaomase eesmise kattega kettakaitset kasutades.
- Mineraalsete materjalide, nagu betoon või kivi, töötlemisel tuleb kasutada tolmueemalduskatet, mis on kohandatud sobiva **Hilti** tolmuimejaga.

3.3 Tarnekomplekt

Nurklihvmasin, lisakäepide, standardvarustuse kaitsekate, esikate, kinnitusflants, kinnitusmutter, haakvõti, kasutusjuhend.

Muud süsteemitoodet leiате müügiesindusest **Hilti Store** või veebisaidilt: www.hilti.group

3.4 Kiiruse reguleerimine

Tootel on nuppudega seadistatav kiirise reguleerimine vahemikus 3000 kuni 10000 p/min.

3.5 Käivitusvoolupiiraja

Elektroniline käivitusvoolupiiraja vähendab käivitusvoolu sedavõrd, et võrgukaitse ei rakendu. See tagab seadme sujuva käivitumise.

3.6 Konstantelektroonika/tahhoregulaatorelektroonika

Pöõrete arvu elektriline regulaator hoiab pöõrlemiskiiruse tühikäigust koormusega töötamiseni peaaegu konstantsena. Konstantne pöõrlemiskiirus tagab materjali optimaalse töötlemise.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Tootel on **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC).

Kui seade tuvastab töörežiimis ootamatu mittelubatud liikumise, lülitub seade automaatselt välja.



Kui on vallandunud ^{3D}ATC, siis lülitage seade välja ja siis uuesti sisse.

3.8 Taaskäivitustõkis

Pärast voolukatkestust ei käivitu seade automaatselt, kui lüliti (sisse/välja) on lukustatud. Toitelüliti tuleb kõigepealt vabastada ja seejärel uuesti alla vajutada.

3.9 Temperatuurist sõltuv mootorikaitse

Temperatuurist sõltuv mootori kaitse süsteem kontrollib sisendvoolu ja mootori temperatuuri ning kaitseb seadet ülekuumenemise eest.

Liiga suurest rakendatavast survest põhjustatud mootori ülekoormuse tõttu väheneb seadme võimsus tunduvalt ja seade võib seiskuda. Seiskumist tuleks vältida. Seadme puhul lubatav koormus ei ole fikseeritud suurus, vaid on olemas mootori temperatuurist.

3.10 Integreeritud pidur

Tänu integreeritud pidurile lüheneb tarviku järelepöõrlemisaeg enne seiskumist.



See funktsioon on tagatud üksnes siis, kui seade on varustatud vooluga. Olenevalt valitud tarvikust on pidurdusaeg erinev.

3.11 Esikate

Kasutage eesmisega kattega standardset kettakaitset alpool loetletud töödeks:



- Eeltöötlemine sirgete eeltöötlusketastega
- Abrasiivtöötlemine abrasiivlöikeketastega

3.12 Tolmukaitsekate (lihvimine) DG-EX (tarvik) 3

Seade sobib mineraalsete materjalide lihvimiseks teemantkaussketaste abil vaid teatud juhtudel.
Seadmega on keelatud töödelda metalli.



Tolmukate sobib üksnes tarvikutele, mille läbimõõt on max 125 mm (5").

3.13 Tolmueemalduskate (löikamine) DC-EX 125/5"M (lisatarvik) 4

Mineraalsete materjalide abrasiivsel löikamisel ja soonestamisel tuleb alati kasutada tolmuaitset. **Seadmega on keelatud töödelda metalli.**



Tolmukate sobib üksnes tarvikutele, mille läbimõõt on max 125 mm (5").

3.14 Tolmukaitsekate (löikamine) DC-EX 150/6"C Kompaktkaitsekate (tarvik) 5

Kasutage kompaktkaitsekate DC-EX 150/6"C mineraalsete aluspindade ja järgmiste tööde korral:

- Abrasiivlöikamine teemantlihvketastega

Selle kattega on keelatud töödelda metalli.

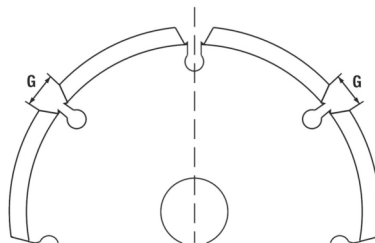


Tolmukate sobib üksnes tarvikutele, mille läbimõõt on max 150 mm (6").

3.15 Sobivate teemantlöikeketaste kuju

Teemantlöikeketas peab vastama järgmistele geomeetriaalsetele spetsifikatsioonidele.

Tehnilised andmed	
Segmentidevahelise pilu laius (G)	≤ 10 mm
Lõikenurk	negatiivne



3.16 Kulumaterjal

Kasutada tohib üksnes kunstvaiksidaainega ja kiudainega tugevdatud kettaid, mille lubatud pöörlemiskiirus on vähemalt 11000 p/min ja perifeerikiirus 80 m/s.

TÄHELEPANU! Kasutage löikeketastega löikamisel alati täiendava esikattega standardset kettakaitset või täielikult suletud tolmuaitset.

Tarvikud

	Kasutus	Tähis	Aluspind	Max paksus	Max läbimõõt
Abrasiivlöikeketas	Löikamine, soonestamine	AC-D	metallist	2,5 mm	150 mm
Teemantlöikeketas	Löikamine, soonestamine	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	mineraalne	3 mm	150 mm
Abrasiivne lihvketas	Lihvimine	AG-D, AF-D, AN-D	metallist	6,4 mm	150 mm
teemantlihvketas	Lihvimine	DG-CW (SPX, SP, P)	mineraalne	—	125 mm



	Kasutus	Tähis	Aluspind	Max paksus	Max läbimõõt
Kausstraathari Ketashari	Traatharjad	3CS, 4CS 3SS, 4SS	metallist	— 27 mm	75 mm 150 mm
Teemantpuurkroon	Keraamiliste plaatide puuri- mine	DD-M14	mineraalne	—	125 mm
Fiiberketas	Lihvimine	AP-D	metallist	—	150 mm

Ketaste liigitus kasutatud varustuse järgi

Pos	Varustus	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (S- PX/SP/P)	DC-TP DC-D (S- PX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Kaitsekate (standardvarustus)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Esikate (koos A-ga)	✓	—	—	—	✓	—
C	Tolmukaitsekate (lihvi- mine) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Tolmukaitsekate (lõika- mine) DC-EX 150/6"C (koos A-ga)	—	—	—	—	✓	—
E	Tolmukaitsekate (soo- nestamine) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Külgkäepide (standardvarustus)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Kinnitusmutter (standardvarustus)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Kinnitusflants (standardvarustus)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (valikuline G juurde)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Kinnitusmutter (fiiberketas)	—	✓	—	—	—	—
K	Tugitald (fiiberketas)	—	✓	—	—	—	—

4 Tooteinfo


Andmed nimipinge, nimivoolu, sageduse ja/või nimivõimsuse kohta leiate kasutusriigi jaoks väljatöötatud andmeplaadilt.

Generaatori või transformaatore kasutamisel peab selle väljundvõimsus olema vähemalt kaks korda suurem kui seadme andmeplaadile märgitud nimivõimsus. Transformaatori või generaatori tööpinge peab olema kogu aeg vahemikus + 5% ja -15% seadme nimipingest.



TÄHELEPANU! 150 mm tarvikuga töötamisel tuleb kasutada 150 mm kettakaitset (tarnitakse eraldi).



	AG 150-20SE
Tootepõlvkond	01
Nimipöörlemiskiirus tühikäigul	10 000 p/min
Ketta maksimaalne läbimõõt	150 mm
Keermes-veospindel	M14
Spindli pikkus	22 mm
Kaal vastavalt EPTA Procedure 01	2,5 kg
Ümbritseva keskkonna temperatuur töötamise ajal	-17 °C ... 60 °C
Hoiutemperatuur	-20 °C ... 70 °C

4.1 Andmed müra ja vibratsiooni kohta vastavalt standardile EN 62841

Käesolevas juhendis märgitud helirõhu- ja vibratsioonitase on mõõdetud standarditud mõõtemeetodil ja seda saab kasutada elektriliste tööriistade omavaheliseks võrdlemiseks. See sobib ka vibratsiooni- ja mürataseme esialgseks hindamiseks.

Toodud näitajad iseloomustavad elektrilise tööriista põhilisi ettenähtud töid. Kui aga elektrilist tööriista kasutatakse muul otstarbel, teiste tarvikutega või kui tööriista on ebapiisavalt hooldatud, võivad näitajad käesolevas juhendis toodud näitajatest kõrvale kalduda. See võib vibratsiooni- ja mürataset töötamise koguperioodil tunduvalt suurendada.

Müra- ja vibratsioonitaseme täpseks hindamiseks tuleb arvesse võtta ka aega, mil elektriline tööriist oli välja lülitatud või küll sisse lülitatud, kuid tegelikult tööle rakendamata. See võib vibratsiooni- ja mürataset töötamise koguperioodil tunduvalt vähendada.

Kasutaja kaitseks müra ja/või vibratsiooni eest võtke tarvitusele täiendavaid kaitsemeetmeid, näiteks: hooldage elektrilist tööriista ja tarvikuid korralikult, hoidke käed soojad, tagage sujuv töökorraldus.

Õhukeste plekkide või muude kergelt vibreerivate suure pinnaga struktuuride lihvimine võib põhjustada müraemissioone, mis ületavad siintoodud müraemissioonide väärtused. Saate seeläbi tekkivaid müraemissioone vähendada müra vähendavate meetmetega, nt paigaldades rasked, paindlikud summutusmatid. Kaaluge müraga kokku puutumise ohu hingamise ja sobiva kuulmiskaitse valimisel alati ka neid suurenenud väärtusi.

Mürateave

Müravõimsustase (L_{WA})	109 dB(A)
Müra-helirõhutase (L_{pA})	101 dB(A)
Mõõtemääramatus (heli väärtused) (L_{pA} ja L_{WA})	3 dB(A)

Vibratsioonitase

	AG 150-20SE
Lõikamine ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Pinnalihvimine vibratsiooni summutava käepidemega ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Mõõtemääramatus (K)	1,5 m/s ²

5 Pikendusjuhtmete kasutamine

Pikendusjuhtmete kasutamine

HOIATUS

Kahjustatud toitejuhe on ohtlik! Ärge puudutage toitejuhett, kui see on töö käigus vigastada saanud. Tõmmake seadme pistik elektrikontaktist välja.

- ▶ Kontrollige regulaarselt seadme toitejuhett ja vigastuste tuvastamisel laske see elektriala asjatundjal välja vahetada.
- Kasutage ainult kasutusotstarbeks lubatud piisava ristlõikega pikendusjuhtmeid. Vastasel korral võib seadme jõudlus väheneda ja juhe üle kuumeneda.
- Kontrollige, ega pikendusjuhe ei ole kahjustatud.
- Vigastatud pikendusjuhe vahetage välja.
- Välitingimustes töötades kasutage ainult selleks ettenähtud ja vastava märgistusega pikendusjuhtmeid.





Juhtme soovituslikud minimaalsed ristlõiked ja maksimaalsed pikkused leiate käesoleva kasutusjuhendi lõpust ruutkoodina.

6 Töö ettevalmistamine



ETTEVAATUST

Vigastuste oht! Seadme soovimatu käivitumine.

- ▶ Enne seadme seadistamist ja tarvikute vahetamist tõmmake pistik pistikupesast välja.

Järgige kasutusjuhendis esitatud ja tootele märgitud ohutusnõudeid ja hoiatusi.

6.1 Külgakäepideme paigaldamine

- ▶ Krurvige külgakäepideme ühte ettenähtud krurvipesa.

6.2 Kiirusastme reguleerimine



HOIATUS

Vigastusoht kiirusastme koormuse all reguleerimise tõttu. Kontrolli kaotus seadme üle.

- ▶ Reguleerige kiirusastet ainult juhul, kui toode on välja lülitatud või tühikäigul.
- ▶ Kiirusastme tühikäigul seadistamise ajal hoidke seadet käepidemest kinni.

Tootel on 6 kiirusastet, mida saate reguleerida nuppudega + ja -.

Saate kiirusastme soovi korral reguleerida enne toote sisselülitamist või toote töötamise ajal.

LED-tuled näitavad käesolevat kiirusastet.

Reguleerimine väljalülitatud tootel

- ▶ Vajutage nuppu + või -.
 - ▶ Kiirusastmete näit aktiveeritakse ja see näitab hetkel seadistatud astet.
- ▶ Reguleerige kiirusaste nuppudega +/-
 - ▶ Kiirusastmete näit inaktiveeritakse 15 sekundi järel.
 - ▶ Reguleeritud kiirusaste salvestatakse.

Reguleerimine sisselülitatud tootel

- ▶ Reguleerige kiirusaste nuppudega +/-
 - ▶ Kiirusaste reguleeritakse ja see jääb toote välja lülitamisel salvestatuks.

6.3 Kettakaitse

- ▶ Järgige vastava kettakaitse paigaldusjuhendit.

6.3.1 Kettakaitse paigaldamine



Kettakaitse koodmärk tagab, et paigaldada saab vaid toote jaoks sobivat kettakaitset. Peale selle hoiab koodmärk ära kettakaitse kukkumise tööriista peale.

1. Asetage kettakaitse spindlikaelale nii, et kettakaitse ja seadme peal olevad kolmnurksed märgid on kohakuti.
2. Suruge kettakaitse spindlikaelale.
3. Vajutage kettakaitse vabastusnupule ja keerake kettakaitse soovitud asendisse, kuni see fikseerub kohale.
 - ▶ Kettakaitse vabastusnupp hüppab tagasi.

6.3.2 Kettakaitse seadmine

- ▶ Vajutage kettakaitse vabastusnupule ja keerake kettakaitse soovitud asendisse, kuni see fikseerub kohale.

6.3.3 Kettakaitse eemaldamine

1. Vajutage kettakaitse vabastusnupule ja pöörake kettakaitset, kuni kettakaitse ja seadme peal olevad kolmnurksed märgid on kohakuti.



2. Tõstke kettakaitse seadmelt ära.

6.4 Eesmise katte paigaldamine või eemaldamine

1. Asetage eesmine kate kohale nii, et selle suletud pool jääb standardse kettakaitsme peale, ja laske lukustusel sulguda.
2. Eemaldamiseks avage eesmise katte lukustus ja võtke kate standardselt kettakaitsmelt maha.

6.5 Ketaste paigaldamine või mahavõtmine

ETTEVAATUST

Vigastuste oht. Tarvik võib olla kuum.

- ▶ Tarviku vahetamisel kandke kaitsekindaid.



Teemantkettad tuleb välja vahetada, kui lõike- või lihvimisjõudlus märgatavalt väheneb. Üldjuhul tuleb seda teha siis, kui teemantsegmentide kõrgus on väiksem kui 2 mm (1/16").

Muud tüüpi kettad tuleb vahetada, kui lõikejõudlus märgatavalt väheneb või kui nurklihvmasina osad (peale ketta) töötamise ajal materjaliga kokku puutuvad.

Abrasiivkettad tuleb välja vahetada nende kasutamiseks ettenähtud aja möödumisel.

6.5.1 Lihvketta paigaldamine

HOIATUS

Vigastuste oht. Seadme mootori seiskamisel võib tarvik lahti tulla.

- ▶ Enne tarviku või kinnitusmutri puudutamist oodake, kuni tarvik on seiskunud.
- ▶ Pingutage tarvik ja kinnitusflants kinnitusmutriga kinni nii, et seadme mootori seiskamisel ei tule spindli küljest osi lahti.

1. Kontrollige kinnitusflantsi rõngastihendi olemasolu ja töökinda.

Tulemus

Rõngastihend on kahjustada saanud.

Kinnitusflantsis puudub rõngastihend.

- ▶ Paigaldage uus kinnitusflants koos rõngastihendiga.
2. Asetage kinnitusflants spindlile.
 3. Asetage lihvketas kohale.
 4. Keerake peale kinnitusmutter vastavalt paigaldatud tarvikule.
 5. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
 6. Pingutage kinnitusmutter otsvõtmega kindlalt kinni, seejärel vabastage spindlilukustusnupp ja eemaldage otsvõti.

6.5.2 Lihvketta mahavõtmine

HOIATUS

Purunemise ja hävinemise oht. Kui spindlilukustusnupule vajutada ajal, mil spindel pöörleb, võib tarvik lahti tulla.

- ▶ Vajutage spindlilukustusnupule üksnes siis, kui spindel seisab.

1. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
2. Vabastage kinnitusmutter, keerates seda otsvõtmega vastupäeva.
3. Vabastage spindlilukustusnupp ja võtke lihvketas maha.

6.5.3 **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutriga lihvketta paigaldamine

HOIATUS

Purunemise oht. Liiga suure kulumise tõttu võib **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutter puruneda.

- ▶ Töötamisel veenduge, et **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutter ei puutu aluspinnaga kokku.
- ▶ Ärge kasutage kahjustatud **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutrit.





Kinnitusmutri asemel võib kasutada **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutrit. Nii saab lihvketaid vahetada lisatööriistade abita.

1. Puhastage kinnitusflants ja kiirkinnitusmutter.
2. Kontrollige kinnitusflantsi rõngastihendi olemasolu ja töökorda.
Tulemus
Rõngastihend on kahjustada saanud.
Kinnitusflantsis puudub rõngastihend.
▶ Paigaldage uus kinnitusflants koos rõngastihendiga.
3. Asetage kinnitusflants spindlile.
4. Asetage lihvketas kohale.
5. Kruvige **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutter lihvketale.
▶ Kiri **Kwik lock** on pealekeeratud asendis nähtav.
6. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
7. Keerake lihvketast käega päripäeva edasi seni, kuni **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutter on tugevasti kinni pingutatud, seejärel vabastage spindlilukustusnupp.

6.5.4 **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutriga lihvketta eemaldamine



HOIATUS

Purunemise ja hävinemise oht. Kui spindlilukustusnupule vajutada ajal, mil spindel pöörleb, võib tarvik lahti tulla.

- ▶ Vajutage spindlilukustusnupule üksnes siis, kui spindel seisab.
1. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
 2. Vabastage **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutter, keerates seda käsitsi vastupäeva.
 3. Kui **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutrit ei ole võimalik käsitsi lahti keerata, keerake see otsvõtmega vastupäeva lahti.



Ärge kunagi kasutage torutange, et vältida **Kwik lock** tüüpi kiirkinnitusmutri kahjustamist.

4. Vabastage spindlilukustusnupp ja võtke lihvketas maha.

6.6 Kroonpuuri paigaldamine **11**

1. Paigaldage külgakäepide. 131
2. Paigaldage kettakaitse. 131
3. Asetage kroonpuur kohale ja kruvige see käega kinni.
4. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
5. Keerake puurkroon sobiva lehtvõtmega kinni.
6. Seejärel vabastage spindlilukustusnupp ja eemaldage lehtvõti.

6.7 Traatharja paigaldamine **12**

1. Paigaldage külgakäepide. 131
2. Paigaldage kettakaitse. 131
3. Asetage traathari kohale ja kruvige see käega kinni.
4. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
5. Keerake traathari sobiva harkvõtmega kinni.
6. Seejärel vabastage spindlilukustusnupp ja eemaldage lehtvõti.

6.8 Fiiberketta paigaldamine **13**

1. Paigaldage külgakäepide. 131
2. Paigaldage kettakaitse. 131
3. Asetage tugitald ja fiiberketas kohale ja keerake kinnitusmutter kinni.
4. Vajutage spindlilukustusnupp alla ja hoidke seda selles asendis.
5. Pingutage kinnitusmutter otsvõtme abil kindlalt kinni, seejärel vabastage spindlilukustusnupp ja eemaldage otsvõti.



7 Käsitsemine

HOIATUS

Kahjustatud toitejuhe on ohtlik! Kui töötamisel saab toite- või pikendusjuhe kahjustada, lahtuage seade ja juhe võrgust kohe lahti. Defektset kohta ärge puudutage!

- ▶ Kontrollige regulaarselt kõiki ühendusjuhtmeid. Defektsed pikendusjuhtmed vahetage välja. Kahjustada saanud võrgujuhtmed laske välja vahetada elektriala spetsialistil.

Soovitame kasutada maksimaalselt 30 mA käivitusvooluga rikkevoolukaitselülitiit (RCD).

7.1 Sisselülitamine

HOIATUS

Vigastuste oht. Tarvik võib äkitselt blokeeruda või kinni kiiluda.

- ▶ Kasutage seadet alati koos lisakäepidemega ja hoidke seadet alati kahe käega.

1. Ühendage võrgupistik pistikupessa.
2. Vajutage toitelüliti tagumine osa alla.
3. Lükake toitelüliti ette.
4. Lukustage toitelüliti.
 - ▶ Mootor töötab.

7.2 Lihvimine

Ärge laske tarvikul kinni kiiluda ja vältige liigse surve avaldamist.

7.3 Lõikamine

- ▶ Lõikamisel töötage mõõduka survega ja ärge kallutage seadet ega löikeketast (tööasend on u 90° löiketasandi suhtes).



Profiile ja väikesi nelikanttorusid on kõige parem lõigata, kui asetada löikeketas väikseimale ristlõikele.

7.4 Lihvimine

- ▶ Liigutage seadet 5° kuni 30° nurga all mõõduka survega edasi-tagasi.
 - ▶ Toorik ei lähe liiga kuumaks, ei muuda värvi ja ei teki kriimustusi.

7.5 Väljalülitamine

- ▶ Vajutage toitelüliti tagumine osa alla.
 - ▶ Toitelüliti läheb väljalülitatud asendisse ja mootor seiskub.

8 Toote hooldus

OHT

Puuduvast kaitseisolatsioonist tingitud elektrilöögi oht. Äärmuslike kasutustingimuste korral võib metallide töötlemisel koguneda seadme sisemusse elektrit juhtivat tolmu, mis kahjustab kaitseisolatsiooni.

- ▶ Äärmuslike kasutustingimuste korral kasutage statsionaarset tolmuimejat.
- ▶ Puhastage sageli ventilatsiooniasiad.
- ▶ Kasutage rikkevoolu kaitselülitiit (PRCD) maksimaalse rakendumisvooluga 30 mA.

HOIATUS

Elektrivoolust põhjustatud oht. Elektridetailide asjatundmatu parandus võib kaasa tuua raskeid vigastusi.

- ▶ Elektridetaili laske parandada üksnes kvalifitseeritud elektrikul.
- ▶ Ärge kasutage seadet, mille ventilatsioonivad on ummistunud! Puhastage ventilatsioonivad ettevaatlikult kuiva harjaga. Ärge laske võõrkehadel sattuda seadme sisemusse!
- ▶ Hoidke seade, eriti selle käepidemed, kuiv, puhas ning õlist ja rasvast vaba. Ärge kasutage silikooni sisaldavaid hooldusvahendeid!



- ▶ Puhastage toote välispinda regulaarselt veidi niiske lapiga. Ärge kasutage puhastamiseks pihusteid, aurupesuga ega voolavat vett!



Sagedane elektrit juhtivate materjalide (nt metall, süsinikkiud) töötlemine võib hooldusvälpasid lühendada. Juhinduge konkreetse töökooha ohuanalüüsisist.

8.1 Seadme kontrollimine pärast hooldus- ja korrashoiutöid

- ▶ Pärast hooldus- ja korrashoiutööde tegemist veenduge, et kõik kaitseseadised on paigaldatud ja toimivad veatult.

8.2 Tolmufilteri puhastamine ja vahetamine



Puhastage tolmufilter korrapäraselt.

Vahetage tolmufilter tingimata, kui see on kahjustatud.

1. Viige kruvikeeraja tolmufilteri lukustuse avamispilu alla ja eemaldage tolmufilter.
2. Pärast puhastamist paigaldage tolmufilter tagasi.

9 Transport ja hoiustamine

Transport

- ▶ Ärge transportige seadet selle külge kinnitatud tarvikutega.
- ▶ Transportimisel veenduge, et seade seisab kindlalt paigal.
- ▶ Kontrollige iga kord pärast transportimist, kas kõik nähtavad osad on kahjustamata ja juhtelemendid töötavad veatult.

Hoiustamine

- ▶ Seadet tohib hoiustada üksnes siis, kui toitepistik on toitevõrgust eemaldatud.
- ▶ Hoiustage toodet kuivas, lastele ja kõrvalistele isikutele kättesaamatus kohas.
- ▶ Kontrollige pärast pikemat seisuaega, kas kõik nähtavad osad on kahjustamata ja juhtkomponendid on laitmatus töökorras.

10 Abi tõrgete puhul

Kui peaks esinema tõrge, mida ei ole järgmises tabelis nimetatud või mida te ei suuda ise kõrvaldada, pöörduge **Hilti** hooldekeskusse.

Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
Seade ei käivitu.	Vooluvarustus on katkenud.	▶ Ühendage vooluvõrku mõni teine elektriseade ja kontrollige, kas see töötab.
	Toitejuhe või pistik on katki.	▶ Laske toitejuhelt ja pistikut elektrikul kontrollida ja vajaduse korral välja vahetada.
Seade ei tööta.	Seade on üle koormatud.	▶ Vabastage toitelüliti ja vajutage sellele uuesti. Seejärel laske seadmel umbes 30 sekundit tühikäigul töötada.
Seade ei tööta täisvõimsusel.	Pikendusjuhtme läbimõõt on liiga väike.	▶ Kasutage piisava ristlõikega pikendusjuhet.
Seadet ei ole võimalik sisse lülitada.	Seade on üle koormatud.	▶ Vabastage toitelüliti ja vajutage sellele uuesti. Seejärel laske seadmel umbes 30 sekundit tühikäigul töötada.
Nurklihvmasin läheb väga kuumaks.	Elektriline rike	▶ Lülitage toode kohe välja, jälgige seda, laske sellel jahtuda ja võtke ühendust Hilti hooldekeskusega.



Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
Nurklihvmasin läheb väga kuumaks.	Ventilatsiooniavad ummistunud	▶ Puhastage ventilatsiooniavasid korrapäraselt.
Reduktorikorpuse temperatuur on suurenenud.	Lühikesed pidurdusintervallid.	▶ Laske seadmel töötada tühikäigul seni, kuni see on jahtunud.
Mootori pidurdusfunktsioon ei toimi.	Seade on lühiajaliselt üle koormatud.	▶ Lülitage seade välja ja uuesti sisse.
Mootori pidurdusfunktsioon ei toimi.	Seade on lühiajaliselt üle koormatud.	▶ Lülitage seade välja ja uuesti sisse.

11 Utiliseerimine

Hilti seadmed on suures osas valmistatud taaskasutatavatest materjalidest. Taaskasutuse eelduseks on materjalide korralik sorteerimine. Paljudes riikides kogub **Hilti** kasutusressursi ammendanud seadmed kokku. Lisateavet saate **Hilti** müügisindusest.



- ▶ Ärge visake kasutusressursi ammendanud elektrilisi tööriistu, elektroonikaseadmeid ja akusid olmejäätmete hulka!

12 Tootja garantii

- ▶ Garantiitingimusi puudutavates küsimustes pöörduge oma kohaliku **Hilti** partneri poole.

13 Lisateave

Lisateavet käsitsemise, tehnika, keskkonna ja ümbertöötuse kohta leiate lingilt: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Selle lingi leiate ka kasutusjuhendi lõpust QR-koodina.

Originaaläe lietošanas instrukcija

1 Informācija par lietošanas instrukciju

1.1 Par šo lietošanas instrukciju

- **Brīdinājums!** Pirms sākt izstrādājuma lietošanu, pārliecinieties, ka ir izlasīta un saprasta izstrādājumam pievienotā lietošanas instrukcija, ieskaitot pamācības, drošības norādījumus un brīdinājumus, attēlus un specifikācijas. Īpaši rūpīgi iepazīstieties ar pamācībām, drošības norādījumiem un brīdinājumiem, attēliem un specifikācijām, kā arī sastāvdaļām un funkcijām. Neievērošanas gadījumā pastāv elektriskās strāvas trieciena, aizdegšanās un/vai smagu traumu risks. Rūpīgi uzglabājiet lietošanas instrukciju, ieskaitot visas pamācības, drošības norādījumus un brīdinājumus, turpmākai izmantošanai.
- **HILTI** izstrādājumi ir paredzēti profesionāliem lietotājiem, un to darbināšanu, apkopi un tehniskā stāvokļa uzturēšanu drīkst veikt tikai kvalificēts, atbilstīgi apmācīts personāls. Personālam ir jābūt labi informētam par iespējamajiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Izstrādājums un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to uztic neprofesionālam personālam vai nelieto atbilstīgi nosacījumiem.
- Pievienotā lietošanas instrukcija atbilst aktuālajam tehnikas attīstības līmenim tās sagatavošanas brīdī.. Aktuālā versija vienmēr ir pieejama tiešsaistē, Hilti izstrādājumu lapā. Lai tai piekļūtu izmantojiet šajā lietošanas instrukcijā iekļauto saiti vai kvadrāt kodu, kas apzīmēts ar simbolu
- Vienmēr pievienojiet lietošanas instrukciju izstrādājumam, ja tas tiek nodots citai personai.

1.2 Apzīmējumu skaidrojums

1.2.1 Brīdinājumi

Brīdinājumi pievērš uzmanību bīstamībai, kas pastāv, strādājot ar izstrādājumu. Tiek lietoti šādi signālvārdi:



⚠ BĪSTAMI!

BĪSTAMI! !

- ▶ Pievērš uzmanību draudošām briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

⚠ BRĪDINĀJUMS!

BRĪDINĀJUMS! !

- ▶ Pievērš uzmanību iespējamam apdraudējumam, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

⚠ IEVĒROT PIESARDZĪBU!

UZMANĪBU! !

- ▶ Norāda uz iespējami bīstamām situācijām, kas var izraisīt traumas vai materiālos zaudējumus.

1.2.2 Simboli lietošanas instrukcijā

Šajā lietošanas instrukcijā tiek izmantoti šādi simboli:

	Ievērojiet lietošanas instrukciju
	Norādījumi par lietošanu un cita noderīga informācija
	Rīcība ar otrreiz pārstrādājamiem materiāliem
	Neizmetiet elektroiekārtas un akumulatorus sadzīves atkritumos.

1.2.3 Attēlos lietotie simboli

Attēlos tiek lietoti šādi simboli:

	Šie skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem, kas atrodami šīs lietošanas instrukcijas sākumā.
	Numerācija attēlos atbilst veicamo darbību secībai un var atšķirties no darbību apraksta tekstā.
	Pozīciju numuri tiek lietoti attēlā Pārskats un norāda uz leģendas numuriem sadaļā Izstrādājuma pārskats .
	Šī simbola uzdevums ir pievērst īpašu uzmanību izstrādājuma lietošanas laikā.

1.3 Simboli atkarībā no izstrādājuma

1.3.1 Vispārīgi simboli

Simboli, kas tiek lietoti saistībā ar izstrādājumu.

	Vienmēr veiciet darbu ar abām rokām.
	Griešanas darbu laikā nelietojiet standarta pārsegu.
n_0	Nominālais apgriezienu skaits tukšgaitā
/min	Apgriezienu skaits minūtē
RPM	Apgriezienu skaits minūtē
\varnothing	Diametrs
	Aizsardzības klase II (divkārša izolācija)
	Izstrādājums atbalsta tehnoloģiju NFC, kas ir saderīga ar iOS un Android platformām.



1.3.2 Pieprasījuma zīmes

Pieprasījuma zīmes norāda uz obligāti veicamām darbībām.



Lietot acu aizsarglīdzekļus

2 Drošība

2.1 Vispārīgi drošības norādījumi par darbu ar elektroiekārtām

⚠ BRĪDINĀJUMS! Iepazīstieties ar visiem drošības norādījumiem, instrukcijām, attēliem un tehniskajiem parametriem, kas attiecas uz šo elektroiekārtu. Turpmāk izklāstīto instrukciju neievērošana var izraisīt elektrošoku, ugunsgrēku un/vai nopietnas traumas.

Saglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.

Drošības norādījumos lietotais apzīmējums "elektroiekārta" attiecas uz iekārtām ar tīkla barošanu (ar barošanas kabeli) vai iekārtām ar barošanu no akumulatora (bez kabeļa).

Drošība darba vietā

- ▶ **Uzturiet darba vietā tīrību un kārtību un nodrošiniet labu apgaismojumu.** Nekārtīgā darba vietā vai sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Nestrādājiet ar elektroiekārtu sprādzienbīstamā vidē, kur atrodas uzliesmojoši šķidrumi, gāzes vai putekļi.** Darbības laikā elektroiekārtas mēdz dzirkstēlot, un tas var izraisīt viegli uzliesmojošu putekļu vai tvaiku aizdegšanos.
- ▶ **Lietojot elektroiekārtu, neļaujiet nepederošām personām un jo īpaši bērniem tuvoties darba vietai.** Citu personu klātbūtne var novērst uzmanību, un tā rezultātā jūs varat zaudēt kontroli pār iekārtu.

Elektrodrošība

- ▶ **Elektroiekārtas kontaktdakšai jāatbilst elektrotīkla kontaktligzdai. Kontaktdakšas konstrukciju nedrīkst nekādā veidā mainīt. Kopā ar elektroiekārtām, kurām ir aizsargzemējums, nedrīkst lietot adapteru spraudņus.** Neizmainītas konstrukcijas kontaktdakša, kas atbilst kontaktligzdai, ļauj samazināt elektrošoka risku.
- ▶ **Darba laikā nepieskarieties sazēmētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītiem vai ledusskapjiem.** Pieskaroties sazēmētām virsmām, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Nelietojiet elektroiekārtu lietus laikā, neturiet to mitrumā.** Mitrumam iekļūstot elektroiekārtā, pieaug risks saņemt elektrisko triecienu.
- ▶ **Nenesiet un nepakariniet elektroiekārtu aiz barošanas kabeļa un neraujiet aiz kabeļa, ja vēlaties atvienot iekārtu no elektrotīkla kontaktligzdas. Sargājiet barošanas kabeli no karstuma, eļļas, asām šķautnēm vai kustīgām detaļām.** Bojāts vai sapīņķerējis barošanas kabelis var kļūt par cēloni elektrošokam.
- ▶ **Darbinot elektroiekārtu ārpus telpām, izmantojiet tās pievienošanai vienīgi tādus pagarinātāja-kabeļus, kas ir paredzēti lietošanai brīvā dabā.** Lietojot elektrokabeļus, kas ir piemērots darbam ārpus telpām, samazinās elektrošoka risks.
- ▶ **Ja elektroiekārtas izmantošana slapjā vidē ir obligāti nepieciešama, lietojiet bojājumstrāvas aizsargslēdzi.** Bojājumstrāvas aizsargslēdža lietošana samazina elektrošoka risku.

Personiskā drošība

- ▶ **Strādājiet ar elektroiekārtu uzmanīgi, darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselou saprātu. Ar elektroiekārtu nedrīkst strādāt personas, kas ir nogurušas vai atrodas narkotiku, alkohola vai medikamentu ietekmē.** Mirklis neuzmanības, strādājot ar elektroiekārtu, var novest pie nopietnām traumām.
- ▶ **Izmantojiet individuālos aizsardzības līdzekļus un darba laikā vienmēr valkājiet aizsargbrilles.** Individuālo aizsardzības līdzekļu (putekļu aizsargmaskas, neslīdošu apavu un aizsargķiveres vai ausu aizsargu) lietošana atbilstoši elektroiekārtas tipam un veicamā darba raksturam ļauj izvairīties no savainojumiem.
- ▶ **Izmantojiet iekārtas nekontrolētas ieslēgšanās iespēju. Pirms pievienošanas elektrotīklam, akumulatora ievietošanas, elektroiekārtas satveršanas vai pārvietošanas pārliecinieties, ka tā ir izslēgta.** Ja iekārtas pārvietošanas laikā pirksts atrodas uz slēdža vai ja ieslēgta iekārta tiek pievienota elektrotīklam, var notikt nelaimes gadījums.
- ▶ **Pirms elektroiekārtas ieslēgšanas jānoņem visi regulēšanas piederumi un uzgriežņu atslēgas.** Regulēšanas piederumi vai uzgriežņu atslēga, kas iekārtas ieslēgšanas brīdī atrodas iekārtā, var radīt traumas.
- ▶ **Izvairieties no nedabiskām pozām. Darba laikā vienmēr saglabājiet līdzsvaru un nodrošinieties pret paslīdēšanu.** Tas atvieglos elektroiekārtas vadību neparedzētās situācijās.



- ▶ **Izvēlieties darbam piemērotu apģērbu.** Darba laikā nenēsājiet brīvi plandošas drēbes un rotaslietas. Netuviniet matus, apģērbu un aizsargcimdus iekārtas kustīgajām daļām. Vaļīgas drēbes, rotaslietas un gari mati var iekerties iekārtas kustīgajās daļās.
- ▶ **Ja elektroiekārtas konstrukcija ļauj pievienot putekļu nosūcšanas vai savākšanas ierīci, sekojiet, lai tā būtu pievienota un tiktu darbināta pareizi.** Putekļu nosūcēja lietošana samazina putekļu kaitīgo ietekmi.
- ▶ **Nezaudējiet modrību un neatkāpieties no elektroiekārtu lietošanas drošības noteikumu ievērošanas arī tad, ja lietojat attiecīgo elektroiekārtu bieži un kārtīgi to pārzināt.** Neuzmanība vienā sekundes daļā var novest pie smagām traumām.

Elektroiekārtas lietošana un apkope

- ▶ **Nepārslodojiet elektroiekārtu.** Katram darbam izvēlieties piemērotu iekārtu. Elektroiekārta darbosies labāk un drošāk pie nominālās slodzes.
- ▶ **Nelietojiet elektroiekārtu, ja ir bojāts tās slēdzis.** Elektroiekārta, ko nevar ieslēgt un izslēgt, ir bīstama un nekavējoties jānodod remontā.
- ▶ **Pirms iestatījumu veikšanas, aprikojuma daļu nomaiņas vai iekārtas novietošanas uzglabāšanā atvienojiet kontaktdakšu no elektrotīkla un/vai noņemiet noņemamo akumulatoru.** Šādi jūs novērsīsit elektroiekārtas nejaudas ieslēgšanas risku.
- ▶ **Elektroiekārtu, kas netiek darbināta, uzglabājiet piemērotā vietā.** Neļaujiet lietot iekārtu personām, kas nav iepazinušas ar tās funkcijām un izlasījušas šo lietošanas instrukciju. Ja elektroiekārtu lieto nekompetentas personas, tas var apdraudēt cilvēku veselību.
- ▶ **Rūpīgi veiciet elektroiekārtu un to piederumu apkopi.** Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un neķeras un vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta un tādējādi netraucē elektroiekārtas nevainojamu darbību. Raugieties, lai pirms iekārtas lietošanas tiktu nomainītas vai saremontētas bojātās daļas. Daudzi nelaimes gadījumi notiek tāpēc, ka elektroiekārtām nav nodrošināta pareiza apkope.
- ▶ **Griezējinstrumentiem vienmēr jābūt uzasinātiem un tīriem.** Rūpīgi kopti griezējinstrumenti ar asām šķautnēm retāk iestrēgst un ir vieglāk vadāmi.
- ▶ **Lietojiet elektroiekārtu, piederumus, maināmos instrumentus utt. saskaņā ar šiem norādījumiem.** Jāņem vērā arī konkrētie darba apstākļi un veicamās operācijas īpatnības. Elektroiekārtu lietošana citiem mērķiem, nekā to ir paredzējis ražotājfirma, ir bīstama un var izraisīt neparedzamas sekas.
- ▶ **Raugieties, lai rokturu un satveršanas virsmas būtu sausas, tīras, nenotraipītas ar eļļu un smērvielām.** Ja rokturu vai satveršanas virsmas ir slidenas, nav iespējama droša elektroiekārtas vadība un kontrole neparedzamās situācijās.

Serviss

- ▶ **Uzdodiet elektroiekārtas remontu veikt tikai kvalificētam personālam, kas izmanto vienīgi oriģinālās rezerves daļas.** Tikai tā ir iespējams saglabāt elektroiekārtas funkcionālo drošību.

2.2 Drošības norādījumi visiem darbiem

Vispārīgi drošības norādījumi, kas jāievēro, slīpējot, lietojot smilšpapīru, strādājot ar stieplu birstēm, veicot pulēšanas un griešanas darbus

- ▶ **Šī elektroiekārta ir paredzēta slīpēšanai ar rīpām un smilšpapīru, kā arī darbam ar stieplu birstēm, pulēšanai, atveru izgriešanai un abrazīvajai griešanai.** Ievērojiet visus drošības norādījumus, instrukcijas, attēlus un datus, kas saņemti kopā ar iekārtu. Šādu norādījumu neievērošana var kļūt par cēloni elektrotraumām, ugunsgrēkam un/vai smagiem savainojumiem.
- ▶ **Nepārveidojiet šo elektroiekārtu tā, ka tas darbojas veidā, kādu nav paredzējis un aprakstījis iekārtas ražotājs.** Šāda pārbūve var izraisīt kontroles zaudēšanu pār iekārtu un smagas traumas.
- ▶ **Nelietojiet nekādu papildu aprikojumu, kuru lietošanai kopā ar šo elektroiekārtu nav izstrādājis un akceptējis ražotājs.** Tas vien, ka aprikojumu ir iespējams nostiprināt pie jūsu elektroiekārtas, vēl nenozīmē, ka tiek garantēta drošība.
- ▶ **Iekārtā nostiprināmā instrumenta pieļaujamajam rotācijas ātrumam jābūt vismaz tikpat lielam kā uz iekārtas norādītajam maksimālajam rotācijas ātrumam.** Ja instrumentu rotācijas ātrums pārsniedz pieļaujamo, tie var salūzt un aizlidot.
- ▶ **Iekārtā nostiprināmā instrumenta ārējam diametram un biežumam jāatbilst norādītajiem elektroiekārtas parametriem.** Instrumentus ar neatbilstīgiem parametriem nav iespējams pietiekami nosegt vai kontrolēt.
- ▶ **Maināmajiem instrumentiem ar vītnes kātu precīzi jāatbilst slīpēšanas vārpstas vītnei.** Maināmajiem instrumentiem, kas tiek montēti ar atloksavienojuma palīdzību, instrumenta atveres diametram jāatbilst atloka iestiprināšanas diametram. Darba instrumenti, kas netiek stiprināti tieši pie elektroiekārtas, var rotēt nevienmērīgi, spēcīgi vibrēt un izraisīt kontroles zudumu.



- ▶ **Nelietojiet bojātas elektroiekārtas.** Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai nostiprināmajiem instrumentiem, piemēram, slīpīpām, nav atdalījušās šķembas un radušās plaisas, slīpēšanas diskiem nav radušās plaisas vai izteiktas nodiluma vai nolietojuma pazīmes un stieplu birstēm nav atdalījušās vai salūzušās atsevišķas stieples. Ja elektroiekārta vai nostiprināmais instruments nokrīt zemē, pārbaudiet, vai nav radušies bojājumi, un šaubu gadījumā lietojiet citu instrumentu. Pēc tam, kad esat instrumentu pārbaudījuši un nostiprinājuši iekārtā, ļaujiet iekārtai vienu minūti darboties ar maksimālo rotācijas ātrumu, nodrošinot, lai ne jūs, ne citas personas neatrastos rotējošā instrumenta kustības zonā. Ja nostiprinātais instruments ir bojāts, tas vairumā gadījumu salūst jau testa laikā.
- ▶ **Valkājiet individuālo aizsargaprīkojumu.** Atkarībā no darba veida lietojiet pilnu sejas masku, pusmasku vai aizsargbrilles. Ja nepieciešams, valkājiet masku ar putekļu filtru, ausiņas vai ausu aizbāžņus, aizsargcimdus vai speciālu priekšautu, kas pasargā no slīpēšanas putekļiem un sīkām materiāla daļiņām. Sargājiet acis no svešķermeņiem, kas dažādu darbu laikā var atdalīties no apstrādājamā materiāla. Respiratoram vai maskai jānodrošina darba laikā radīto putekļu filtrēšana. Ilgstoša spēcīga trokšņa iedarbība var izraisīt dzirdes traucējumus.
- ▶ **Pievērsiet uzmanību tam, lai darba zonai netuvotos citi cilvēki. Visiem, kas uzturas darba zonā, jāvalkā atbilstošs individuālais aizsargaprīkojums.** Apstrādājamā materiāla šķembas vai salūzuša instrumenta daļas var apdraudēt cilvēkus arī ārpus tiešās darba veikšanas zonas.
- ▶ **Ja pastāv iespēja, ka instruments var skart aplēptus elektriskos vadus vai pašas elektroiekārtas barošanas kabeli, elektroiekārta vienmēr jātur tikai aiz izolētajām rokturu virsmām.** Saskaroties ar spriegumam pieslēgtiem vadiem, spriegums tiek novadīts uz iekārtas metāla daļām, radot elektrošoka risku.
- ▶ **Sargājiet iekārtas barošanas kabeli no rotējošiem instrumentiem.** Ja jūs zaudējat kontroli pār iekārtu, instruments var pārraut vai aizķert barošanas kabeli, kā rezultātā jūsu roka var tikt ierauta instrumenta darbības zonā un saskarties ar to.
- ▶ **Nekad nenolieciet iekārtu, kamēr nav pilnībā apstājusies tajā nostiprinātā instrumenta kustība.** Rotējošais instruments var saskarties ar virsmu, uz kuras novietota iekārta, un jūs zaudēsiet kontroli pār elektroiekārtu.
- ▶ **Nekādā gadījumā nepārnēsājiet iedarbinātu elektroiekārtu.** Rotējošais darba instruments var nejaūši nonākt saskarē ar jūsu apģērbu un izraisīt traumas.
- ▶ **Regulāri iztīriet elektroiekārtas ventilācijas atveres.** Motora ventilators ierauj putekļus iekārtas korpusā, tādēļ pastiprināta metāla putekļu uzkrāšanās var mazināt iekārtas elektrodrošību.
- ▶ **Nelietojiet elektroiekārtu degošu materiālu tuvumā.** Dzirksteles var izraisīt aizdegšanos.
- ▶ **Nelietojiet iekārtā darba instrumentus, kam nepieciešama dzesēšanas emulsija.** Ūdens vai citu dzesēšanas šķidrumu lietošana var kļūt par cēloni elektrošokam.

Atsitiens un ar to saistītie drošības norādījumi

Atsitiens ir negaidīta reakcija uz rotējoša instrumenta, piemēram, slīpīpās, pulēšanas diska vai tērauda birstes u.c., iekēršanos vai noblokēšanos. Ja instruments iekēras vai noblokējas, nekavējoties tiek apstādināta tā rotācijas kustība. Tā rezultātā nepietiekami kontrolēta elektroiekārta tiek pakļauta straujam paātrinājumam triecienam, kas darbojas pretēji rotējošā instrumenta kustības virzienam.

Piemēram, ja slīpīpa iekēras apstrādājamā materiālā vai noblokējas, materiālā iegremdētā ripas mala var iestrēgt, izraisot slīpīpas izlaušanu un radot atsitienu. Šādā gadījumā slīpīpas kustība ir pavērsta pret iekārtas lietotāju vai pretējā virzienā – atkarībā no slīpīpas rotācijas virziena noblokēšanās vietā. Rezultātā slīpīpa var arī salūzt.

Atsitiens ir nepareizas vai neatbilstīgas elektroiekārtu izmantošanas sekas. No tā ir iespējams izvairīties, ievērojot turpmāk aprakstītos drošības pasākumus.

- ▶ **Satveriet elektroiekārtu kārtīgi ar abām rokām un ieņemiet tādu ķermeņa pozu un turiet rokas tā, lai nepieciešamības gadījumā varētu droši reaģēt uz atsitienu spēku.** Ja iekārtai ir paredzēts papildu rokturis, tas vienmēr jālieto, lai nodrošinātu maksimālu kontroli pār eventuālo atsitienu un spēku, ko rada paātrinājums, iekārtai uzņemot apgrīzienus. Ja iekārtas lietotājs veic atbilstošus piesardzības pasākumus, viņš spēj adekvāti reaģēt uz atsitienu un paātrinājuma spēkiem.
- ▶ **Nekādā gadījumā netuviniet rokas rotējošiem instrumentiem.** Atsitienu gadījumā instruments var savainot jūsu rokas.
- ▶ **Nostājieties tā, lai jūsu ķermenis neatrastos iespējamā atsitienu iedarbības zonā.** Elektroiekārtas piedziņa instrumenta noblokēšanās gadījumā izraisīs slīpīpas atsitienu pretēji tās kustības virzienam.
- ▶ **Īpaša piesardzība jāievēro, strādājot asu šķautņu un stūru tuvumā u.tml. vietās. Nepieļaujiet iespēju, ka iekārtā nostiprinātais instruments var atsisties atpakaļ no apstrādājamā materiāla un iestrēgt.** Stūros, pie šķautnēm vai atsišanās gadījumā rotējošajam instrumentam piemīt tendence iestrēgt. Tā rezultātā var zust kontrole pār iekārtu vai rasties spēcīgs atsitiens.



- ▶ **Nelietojiet ķēdes zāģus vai zobainos zāģu asmeņus, kā arī no segmentiem sastāvošas dimanta slīpripas ar vairāk nekā 10 mm platām rievām.** Šādi instrumenti bieži rada atsitieni vai mazina kontroli pār elektroiekārtu.

Īpaši drošības norādījumi par slīpēšanu un abrazīvo griešanu

- ▶ **Kopā ar elektroiekārtu izmantojiet tikai konkrētai iekārtai paredzētus slīpēšanas materiālus un kopā ar tiem lietojamo drošības pārsegu.** Slīpēšanas materiālus, kas nav paredzēti konkrētajai elektroiekārtai, nav iespējams pietiekami nodrošināt, tādēļ tie var radīt bīstamas situācijas.
- ▶ **Liektais slīpripas jāuzmontē tā, lai slīpēšanas plakne nebūtu izvirzīta ārpus drošības pārsega malas.** Ja slīpripa nav uzmontēta pareizi un ir izvirzīta ārpus drošības pārsega malas, to nav iespējams aizsardzības nolūkā pietiekami aizsegt.
- ▶ **Drošības pārsegam jābūt kārtīgi nostiprinātam pie elektroiekārtas un, lai garantētu maksimālu drošību, iestatītam tā, lai iespējami neliela slīpēšanas instrumenta daļa būtu valējā veidā paversta pret iekārtas lietotāju.** Drošības pārsegs palīdz pasargāt iekārtas lietotāju no lidojošām atlūzām, nejaušas saskares ar slīpēšanas instrumentu, kā arī dzirkstelēm, kas var izraisīt apģērba aizdegšanos.
- ▶ **Slīpēšanas materiālus drīkst izmantot tikai atļautajiem lietojuma veidiem. Piemēram: nelietojiet griezējripas slīpēšanai.** Griezējripas ir paredzētas materiāla kārtas noņemšanai ar ripas malu. Ja uz šādiem slīpēšanas materiāliem iedarbojas spēks no sāniem, tie var salūzt.
- ▶ **Izvēlētās slīpripas nostiprināšanai vienmēr izmantojiet neobjektus fiksācijas atlokus ar atbilstīgiem izmēriem un formu.** Piemēroti atloki pareizi atbalsta slīpripu un tādējādi samazina ripas salūšanas risku. Griezējripu nostiprināšanai paredzētie fiksācijas atloki var atšķirties no citu slīpripu atloka stiprinājumiem.
- ▶ **Neizmantojiet nolietotas slīpripas, kas pirms tam izmantotas kopā ar lielākām elektroiekārtām.** Lielākā izmēra elektroiekārtu slīpripas nav paredzētas mazo elektroiekārtu lielajam rotācijas ātrumam un tādēļ var salūzt.
- ▶ **Ja jūs strādājat ar divējādi lietojamiem slīpēšanas materiāliem, vienmēr izmantojiet attiecīgajam lietojumam paredzēto drošības pārsegu.** Neatbilstīga drošības pārsega izmantošana var nenodrošināt pietiekamu aizsardzību, kā rezultātā iespējamas nopietnas traumas.

Citi īpaši drošības norādījumi par abrazīvo griešanu

- ▶ **Nepieļaujiet griezējripas nobloķēšanos un neizdariet uz to pārāk lielu spiedienu. Neveiciet pārmērīgi dziļus griezumus.** Griezējripas pārslodze palielina spēkus, kas uz to iedarbojas, un sasvēršanās vai nobloķēšanās iespēju, kā rezultātā atbilstoši palielinās arī atsitiena un slīpēšanas materiāla salūšanas risks.
- ▶ **Izvaieties uzturēties rotējošās griezējripas priekšpusē un aiz tās.** Ja jūs virzāt griezējripu apstrādājamā materiālā tieši prom no sevis, atsitiena gadījumā elektroiekārtā centrālās daļes spēka iedarbībā tiks uzgrūsta jūsu virsū.
- ▶ **Ja griezējripa iestrēgst vai ja vēlaties pārtraukt darbu, izslēdziet iekārtu un turiet to mierīgi, līdz ripas rotācija pilnībā apstājas. Nekādā gadījumā nemēģiniet izvilkēt griezējripu no griezuma vietas, kamēr tā vēl rotē, jo tas var izraisīt atsitieni.** Atrodiet un novērsiet iestrēgšanas cēloni.
- ▶ **Nemēģiniet no jauna ieslēgt iekārtu, kamēr instruments atrodas materiālā. Vispirms ļaujiet griezējripai sasniegt pilnu apgriezenu skaitu un tikai pēc tam varat uzmanīgi turpināt griezumu.** Pretējā gadījumā rīpa var iestrēgt, atlekt no apstrādājamā materiāla un izraisīt atsitieni.
- ▶ **Lai novērstu iestrēgušās griezējripas atsitiena risku, plāksnes vai citas liela izmēra apstrādājamās detaļas atbilstoši jāatbalsta.** Liela izmēra detaļas var izlikties pašas no sava svara. Detaļa jāatbalsta abās ripas pusēs, turklāt gan griezuma tuvumā, gan pie ārmaslas.
- ▶ **Ievērojiet īpašu piesardzību, izdarot "iegremdētus iegriezumus" esošās sienās vai citās nepārrēdzamās vietās.** Iegremdēšanas laikā griezējripa var saskarties ar gāzes vai ūdensvada caurulēm, elektroinstalācijām vai citiem iestrādātiem objektiem un izraisīt atsitieni.
- ▶ **Nemēģiniet veikt griezumus pa liktu līniju.** Griezējripas pārslodze palielina spēkus, kas uz to iedarbojas, un sasvēršanās vai nobloķēšanās iespēju, kā rezultātā atbilstoši palielinās arī atsitiena un slīpēšanas materiāla salūšanas risks, kā rezultātā iespējamas smagas traumas.

Īpaši drošības norādījumi par slīpēšanu ar smilšpapīru

- ▶ **Lietojiet tikai atbilstīgi izmēra smilšpapīru.** Ievērojiet ražotāja norādījumus par smilšpapīra izmēriem. Ja smilšpapīrs ir pārāk tālu izvirzīts pār slīpmašīnas diska malām, iespējamas traumas, kā arī diska nobloķēšanās, smilšpapīra saplīšana vai iekārtas atsitieni.

Īpaši drošības norādījumi par pulēšanu

- ▶ **Nepieļaujiet, ka darba zonā paliek jebkādas nenostiprinātas pulēšanas pārsega daļas, jo īpaši stiprinājuma auklas. Ja nepieciešams, paslēpiet vai saīsiniet stiprinājuma auklu galus.** Ja nenostiprināti auklu gali sāk rotēt līdz instrumentam, tie var aizķert jūsu pirkstus vai iekerties apstrādājamajā priekšmetā.



Īpaši drošības norādījumi par darbu ar stieplu birstēm

- ▶ **Nemiet vērā, ka no stieplu birstēm arī parastas lietošanas laikā atdalās stieples gabaliņi. Nepārslogojiet stieples, izdarot uz birsti pārāk spēcīgu spiedienu.** Atdalījušies stieples gabaliņi var iedurties plānā apģērbā un/vai ādā.
- ▶ **Ja ir paredzēts lietot drošības pārsegu, neļaujiet pārsegam nonākt saskarē ar stieplu birsti.** Diskveida un pussfēriskajām birstēm piespiešanas spiediena un centrālās spēku iedarbībā var palielināties diametrs.

2.3 Papildnorādījumi par drošību

- ▶ Lietojiet izstrādājumu un tā papildaprīkojumu tikai tad, ja tas ir nevainojamā stāvoklī.
- ▶ Nekādā gadījumā nemēģiniet ietekmēt izstrādājuma vai tā papildaprīkojuma funkcijas vai to pārveidot.
- ▶ Lietojiet dzirdes aizsargaprīkojumu. Trokšņa iedarbība var radīt dzirdes zudumu.
- ▶ Vienmēr stingri turiet iekārtu ar abām rokām aiz šim nolūkam paredzētajiem rokturiem. Gādājiet, lai rokturi būtu sausi, tīri, nenotraipīti ar eļļu un smērvielām.
- ▶ Ja izstrādājums tiek darbināts bez putekļu nosūcēja un darba laikā veidojas liels daudzums putekļu, jāvalkā viegls elpceļu aizsardzības aprīkojums.
- ▶ Biezāk pārtrauciet darbu un izpildiet pirkstu vingrinājumus, kas uzlabo asinsriti. Ilgstoša darba gadījumā spēcīga vibrācija var radīt traucējumus pirkstu, roku vai plaukstu locītavu asinsvadu un nervu sistēmas funkcijās.
- ▶ Izvairieties no saskares ar rotējošām daļām. Ieslēdziet izstrādājumu tikai tad, kad tas atrodas darba zonā. Saskare ar rotējošām iekārtas daļām, sevišķi ar rotējošiem instrumentiem, var izraisīt traumas.
- ▶ Izstrādājums nav paredzēts, lai to patstāvīgi lietotu personas ar nepietiekamām fiziskajām vai garīgajām spējām. Raugieties, lai izstrādājums nebūtu pieejams bērniem.
- ▶ Putekļi, kas rodas slīpēšanas, griešanas un urbšanas laikā, var saturēt bīstamas ķīmikālijas. Daži piemēri: svins vai krāsas uz svina bāzes; ķieģeļi, betons un citi mūra materiāli, dabīgais akmens un citi silīkātus saturoši produkti; noteiktu veidu koksne, piemēram, skābardis, ozols un ķīmiska apstrādāta koksne; azbests vai azbestu saturoši materiāli. Nosakiet ekspozīcijas līmeni, kam pakļauts iekārtas lietotājs un tuvumā esošās personas, vadoties pēc apstrādājamo materiālu bīstamības kategorijas. Veiciet nepieciešamos pasākumus, lai ekspozīcija nesasniegtu kaitīgu līmeni, piemēram, lietojiet putekļu nosūkšanas sistēmu vai piemērotus elpceļu aizsardzības līdzekļus. Vispārīgie ekspozīcijas ierobežošanas pasākumi ir šādi:
 - ▶ darbs labi vēdināmās vietās,
 - ▶ izvairīšanās no ilgstošas saskares ar putekļiem,
 - ▶ putekļu novirzīšana projām no sejas un ķermeņa,
 - ▶ aizsargapģērba valkāšana un savārtītā apģērba mazgāšana ar ūdeni un ziepēm.
- ▶ Lietotājam un tuvumā esošajām personām izstrādājuma lietošanas laikā jāvalkā piemēroti acu aizsarglīdzekļi, aizsargķivere un dzirdes aizsarglīdzekļi.
- ▶ Traumu risks, ko rada krītoši instrumenti un/vai piederumi. Pirms darba sākšanas pārbaudiet, vai piemontētais papildaprīkojums ir droši nostiprināts.
- ▶ Vienmēr raugieties, lai nebūtu nosprostotas ventilācijas atveres. Ventilācijas atveru nosprostošanās var izraisīt apdegumus!
- ▶ Ieslēdziet izstrādājumu tikai tad, kad tas ir novietots darba pozīcijā.
- ▶ Nekad nenolieciet elektroiekārtu, kamēr nav pilnībā apstājusies tās kustība.
- ▶ Instrumenta nomaiņas laikā valkājiet aizsargcimdus. Saskare ar maināmo instrumentu var izraisīt grieztas traumas un apdegumus.

Rūpīga elektroiekārtu lietošana un apkope

- ▶ Slīpripas jāuzglabā un ar tām jārikojas rūpīgi, ievērojot ražotāja norādījumus.
- ▶ Nekādā gadījumā nelietojiet izstrādājumu bez drošības pārsega.
- ▶ Nostipriniet apstrādājamo priekšmetu. Apstrādājamā priekšmeta nostiprināšanai izmantojiet skrūvspīles vai citas fiksācijas ierīces. Šādi tas būs novietots drošāk un stabilāk nekā tad, ja to turēsiet ar roku, turklāt abas rokas būs brīvas izstrādājuma vadīšanai.
- ▶ Nelietojiet griezējripas raupjajai slīpēšanai.
- ▶ Stingri pievelciet darba instrumentu un atloka stiprinājumu. Ja darba instruments un atloka stiprinājums netiek stingri pievilkti, pastāv iespēja, ka pēc izslēgšanas darba instruments iekārtas motora bremzēšanas rezultātā atdalās no vārpstas.
- ▶ Nenostipriniet pie šī izstrādājuma jostas āķi.



Elektrodrošība

- ▶ Pirms darba sākšanas pārbaudiet, vai darba zonā neatrodas neseģti elektrības vadi, gāzes vai ūdensapgādes caurules. Iekārtas ārējās metāla daļas var izraisīt elektriskās strāvas triecienu vai izraisīt eksploziju, ja darba laikā tiek bojāti elektriskie vadi, gāzes vai ūdens caurules.
- ▶ Ja bieži tiek apstrādāti elektrību vadoši materiāli, ar tiem piesārņotie izstrādājumi regulāri jānodod pārbaudīšanai **Hilti** servisā. Uz iekārtas ārējās virsmas esošie putekļi, kas ir uzkrājušies galvenokārt no vadītspējīgiem materiāliem, vai mitrums nelabvēlīgos apstākļos var izraisīt elektrisko triecienu.

Darba vieta

- ▶ Pirms laušanas vai urbšanas darbiem, kas šķērso celtnes daļas, atbilstoši jānodrošina attiecīgās celtnes daļas pretējā puse. Atlūzas var izkrist caur atveri un / vai nogāzties lejā un savainot cilvēkus.
- ▶ Nesošajās sienās vai citās būves daļās iestrādātas rievas var nelabvēlīgi ietekmēt statiku, sevišķi, ja tās skar armatūras stieņus un atbalsta elementus. Pirms darba sākšanas jākonsultējas ar atbildīgo konstruktoru, arhitektu vai būvdarbu vadītāju.

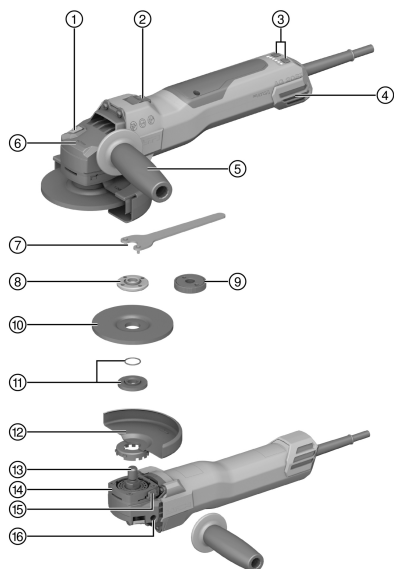
Papildu norādījumi par drošības pārsegu lietošanu

Lai izvairītos no turpmāk aprakstītajiem riskiem, vienmēr lietojiet pareizo drošības pārsegu; skat. nodaļu: "Rīpu atbilstība izmantojamajam aprīkojumam".

- ▶ Ja plakaniskai virsmas slīpēšanai tiek izmantots standarta drošības pārsegs ar priekšējo aizsargu, drošības pārsega nonākšana saskarē ar apstrādājamo priekšmetu var izraisīt kontroles zudumu.
- ▶ Ja tiek lietota stieplu birste, kuru biezums pārsniedz maksimālo pieļaujamo biezumu, stieples var aizķerties aiz drošības pārsega un pārlūzt.
- ▶ Ja metāla griešanai ar abrazīvajām griezējirpām tiek lietots standarta drošības pārsegs, palielinās dzirksteļu un metāla daļiņu lidošanas risks un risks, ka rīpas salūšanas gadījumā tās šķembas radīs apdraudējumu.
- ▶ Ja betona vai mūra griešanai un slīpēšanai tiek lietots standarta drošības pārsegs ar priekšējo aizsargu vai bez tā, pastiprināti izplatās putekļi, kā arī palielinās risks, ka var tikt zaudēta kontrole pār izstrādājumu, kas savukārt var izraisīt atsitenu.

3 Apraksts

3.1 Izstrādājuma pārskats



- 1 Vārpstas bloķēšanas taustiņš
- 2 Ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis
- 3 Ātruma regulēšana
- 4 Putekļu filtrs
- 5 Vibrāciju slāpējošs sānu rokturis
- 6 Rotācijas virziena norāde
- 7 Fiksācijas atslēga
- 8 Fiksācijas uzgrieznis
- 9 Ātrās fiksācijas uzgrieznis **Kwik lock** (opcija)
- 10 Abrazīvā griezējirpa / raupjās slīpēšanas rīpa
- 11 Fiksācijas atloks ar apaļa šķērsriezuma gredzenu
- 12 Drošības pārsegs
- 13 Vārpsta
- 14 Ātrā fiksācija
- 15 Pārsega atbloķēšanas taustiņš
- 16 Vītņotas iedobes rokturiem



3.2 Nosacījumiem atbilstīga lietošana

Aprakstītais izstrādājums ir manuāli vadāma leņķa slīpmašīna ar elektrisko barošanu. Tā ir paredzēta metāla un minerālu materiālu abrazīvai griešanai un raupjai slīpēšanai, apstrādei ar birsti, slīpēšanai ar smilšpapīru, kā arī flīžu urbšanai, nepievadot ūdeni.

Iekārtu drīkst darbināt tikai ar uz identifikācijas datu plāksnītes norādīto tīkla spriegumu un frekvenci.

- Minerālu materiālu abrazīvā griešana, rievošana un slīpēšana ir atļauta tikai tad, ja tiek lietots atbilstīgs drošības pārsegs ar priekšējo aizsargu.
- Apstrādājot minerālus materiālus, piemēram, betonu vai akmeni, jāizmanto putekļu nosūkšanas pārsegs ar atbilstīgu **Hilti** sistēmas putekļu nosūcēju.

3.3 Piegādes komplektācija

Leņķa slīpmašīna, sānu rokturis, standarta drošības pārsegs, priekšējais aizsargs, fiksācijas atloks, fiksācijas uzgrieznis, fiksācijas atslēga, lietošanas instrukcija.

Citus šim izstrādājumam izmantojamus sistēmas produktus meklējiet **Hilti Store** vai tīmekļvietnē: www.hilti.group

3.4 Ātrumu iestatīšana

Izstrādājumam ir ar taustiņiem iestatāma ātruma regulēšana robežās no 3000 līdz 10000/min.

3.5 Iedarbošanās strāvas ierobežojums

Pateicoties elektroniskajam iedarbošanās strāvas ierobežojumam, ieslēgšanās strāva tiek samazināta, lai nepieļautu tīkla drošinātāju aktivēšanu. Tādējādi tiek novērsts rāviens iekārtas iedarbošanās brīdī.

3.6 Konstantās darbības elektronika / apgriezienu regulēšanas elektronika

Elektriskā rotācijas ātruma regulēšana saglabā apgriezienu skaitu starp tukšgaitu un darbību pie slodzes gandrīz konstantu. Tas nodrošina optimālu materiāla apstrādi ar konstantu darba rotācijas ātrumu.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Izstrādājums ir aprīkots ar **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC).

Ja izstrādājuma kontroles sistēma darbības laikā konstatē pēkšņu, neparedzētu kustību, izstrādājums automātiski izslēdzas.



Pēc ^{3D}ATC aktivēšanas izslēdziet izstrādājumu un ieslēdziet to vēlreiz.

3.8 Atkārtotas ieslēgšanās novēršana

Ja ir noblokēts ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis, iekārta pēc sprieguma padeves pārtraukuma neieslēdzas automātiski. Ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis vispirms jāatbrīvo un pēc tam jānospiež vēlreiz.

3.9 Iekārtas termiskā aizsardzība

Motora termiskās aizsardzības sistēma kontrolē ieejas strāvu un motora sasilšanas procesu, tādējādi pasargājot iekārtu no pārkaršanas.

Ja pārāk liela piespiešanas spēka rezultātā notiek motora pārslodze, motora jauda ievērojami samazinās vai iekārtas darbība apstājas pavisam. Ieteicams nepieļaut pilnīgu apstāšanos. Iekārtas pieļaujamā pārslodze nav izsakāma kā konkrēts lielums, bet ir atkarīga no motora temperatūras.

3.10 Integrēta bremze

Integrētā bremze samazina darba instrumenta inerces kustības laiku līdz pilnīgas apstāšanās brīdim.



Šī funkcija darbojas tikai tikmēr, kamēr izstrādājumam tiek pievadīts barošanas spriegums. Bremzēšanas laiks atšķiras atkarībā no izvēlētā darba instrumenta.



3.11 Priekšējais aizsargs 2

Izmantojiet priekšējo aizsargu ar standarta drošības pārsegu šādiem lietošanas veidiem:

- raupjo slīpēšanu ar taisnām slīpripām;
- abrazīvo griešanu ar abrazīvajām griezējripām.

3.12 Putekļu pārsegs (slīpēšanai) DG-EX (papildaprīkojums) 2

Slīpēšanas sistēma ir izmantojama, lai ar to tikai atsevišķos gadījumos slīpētu minerālus materiālus, izmantojot kausveida dimanta slīpripas.

Metālapstrādes darbu veikšana ar šo pārsegu ir aizliegta.

Putekļu nosūkšanas pārsegs ir paredzēts, lai to lietu tikai kopā ar darba instrumentiem, kuru diametrs nepārsniedz 125 mm (5").

3.13 Putekļu pārsegs (griešanai) DC-EX 125/5"M (papildaprīkojums) 4

Minerālu materiālu abrazīvās griešanas un rievošanas darbus drīkst veikt tikai ar uzmontētu putekļu pārsegu.

Metālapstrādes darbu veikšana ar šo pārsegu ir aizliegta.

Putekļu nosūkšanas pārsegs ir paredzēts, lai to lietu tikai kopā ar darba instrumentiem, kuru diametrs nepārsniedz 125 mm (5").

3.14 Putekļu pārsegs (griešanai) DC-EX 150/6"C kompaktais pārsegs (papildaprīkojums) 5

Lietojiet kompakto pārsegu DC-EX 150/6"C, apstrādājot minerālus materiālus un veicot šādus darbus:

- abrazīvo griešanu ar abrazīvajām dimanta griezējripām.

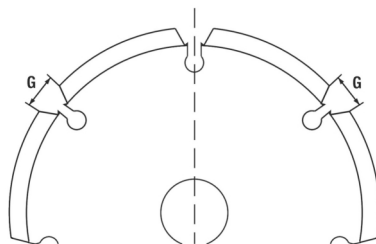
Metālapstrādes darbu veikšana ar šo pārsegu ir aizliegta.

Putekļu nosūkšanas pārsegs ir paredzēts, lai to lietu tikai kopā ar darba instrumentiem, kuru diametrs nepārsniedz 150 mm (6").

3.15 Piemēroto dimanta rievu iegriešanas ripu ģeometrija

Rievu griezējripas ģeometrijai jāatbilst turpmāk norādītajām prasībām.

Tehniskie parametri	
Spraugas platums starp segmentiem (G)	≤ 10 mm
Griešanas leņķis	negatīvs



3.16 Patēriņa materiāli

Atļauts izmantot tikai sintētisko sveķu ripas ar šķiedras armatūru, kas paredzētas rotācijas ātrumam vismaz 11000 apgr./min un aploces ātrumam 80 m/s.

UZMANĪBU! Veicot griešanu un rievošanu ar abrazīvajām griezējripām, vienmēr lietojiet standarta drošības pārsegu ar papildu priekšējo aizsargu vai pilnībā noslēgtu putekļu pārsegu.

Maināmie darba instrumenti

	Lietošana	Saisinājums	Virsmā	maks. biezums	maks. diametrs
Abrazīva griezējripa	Griešana, rievošana	AC-D	metāla	2,5 mm	150 mm
Dimanta griezējripa	Griešana, rievošana	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	minerāla	3 mm	150 mm



	Lietošana	Saisinājums	Virsmā	maks. biezums	maks. diametrs
Abrazīva raupjās slīpēšanas ripa	Raupjā slīpēšana	AG-D, AF-D, AN-D	metāla	6,4 mm	150 mm
Dimanta raupjās slīpēšanas ripa	Raupjā slīpēšana	DG-CW (SPX, SP, P)	minerāla	—	125 mm
Pussfēriskā stieplu birste Diskveida birste	Stieplu birste	3CS, 4CS 3SS, 4SS	metāla	— 27 mm	75 mm 150 mm
Dimanta vainagurbis	Fližu urbsana	DD-M14	minerāla	—	125 mm
Šķiedras ripa	Raupjā slīpēšana	AP-D	metāla	—	150 mm

Ripu atbilstība izmantojamajam aprīkojumam

Poz.	Aprīkojums	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Drošības pārsegs (standarta)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Priekšējais aizsargs (kopā ar A)	✓	—	—	—	✓	—
C	Putekļu pārsegs (slīpēšanai) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Putekļu pārsegs (griešanai) DC-EX 150/6"C (kopā ar A)	—	—	—	—	✓	—
E	Putekļu pārsegs (rievošanai) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Sānu rokturis (standarta)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Fiksācijas uzgrieznis (standarta)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Fiksācijas atloks (standarta)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (opcija pie G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Fiksācijas uzgrieznis (šķiedras ripa)	—	✓	—	—	—	—
K	Atbalsta disks (šķiedras ripa)	—	✓	—	—	—	—

4 Izstrādājuma informācija

Nominālā sprieguma, nominālās strāvas, frekvences un/vai nominālās patērējamās jaudas parametri ir norādīti attiecīgajai valstij paredzētajā identifikācijas datu plāksnītē.

Ja šīs iekārtas darbināšanai izmanto ģeneratoru vai transformatoru, tā izejas jaudai jābūt vismaz divreiz lielāka par nominālo ieejas jaudu, kas norādīta iekārtas identifikācijas datu plāksnītē. Transformatora vai ģeneratora darba spriegumam vienmēr jābūt iekārtas nominālā sprieguma diapazonā ar pielaidi +5 % vai -15 %.

UZMANĪBU! Strādājot ar 150 mm instrumentu, jālieto 150 mm drošības pārsegs (tiek piegādāts atsevišķi).



	AG 150-20SE
Izstrādājuma paudze	01
Nominālais apgriezīnu skaits tukšgaitā	10 000 apgr./min
Ripas maksimālais diametrs	150 mm
Darba vārpstas vītne	M14
Vārpstas garums	22 mm
Svars saskaņā ar EPTA Procedure 01	2,5 kg
Apkārtējā temperatūra darbības laikā	-17 °C ... 60 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-20 °C ... 70 °C

4.1 Informācija par troksni un svārstībām saskaņā ar EN 62841

Šajās instrukcijās norādītie lielumi, kas raksturo skaņas spiedienu un vibrāciju, ir noteikti ar standartizētas mērījumu metodes palīdzību, un tos var izmantot elektroiekārtu savstarpējai salīdzināšanai. Tos var izmantot arī trokšņa un vibrācijas iedarbības pagaidu novērtējumam.

Norādītie parametri attiecas uz elektroiekārtas galvenajiem lietošanas veidiem. Taču, ja elektroiekārta tiek izmantota citos nolūkos, ar citiem maināmajiem instrumentiem vai netiek nodrošināta pietiekama tās apkope, parametri var atšķirties no norādītajiem. Tas var ievērojami palielināt trokšņa un vibrācijas iedarbību visā darba laikā.

Lai precīzi novērtētu iedarbību, jāņem vērā arī laiks, cik ilgi elektroiekārta ir izslēgta vai ir ieslēgta, taču faktiski netiek darbināta. Tas var būtiski samazināt iedarbību kopējā darba laikā.

Jāparedz papildu drošības pasākumi, lai aizsargātu iekārtas lietotāju pret trokšņa un/vai vibrācijas iedarbību, piemēram, elektroiekārtas un apkope, roku turēšana siltumā, darba procesu organizācija.

Slīpējot plānas skārda loksnes vai citas viegli vibrējošas konstrukcijas ar lielu virsmas laukumu, var rasties skaņas emisija, kas pārsniedz norādītās skaņas emisijas vērtības. Jūs varat samazināt radīto skaņas emisiju, veicot atbilstošus pasākumus, piemēram, piestiprinot smagus, elastīgus izolācijas pakļājus. Novērtējot trokšņa iedarbības risku un izvēloties piemērotus dzirdes aizsarglīdzekļus, vienmēr ņemiet vērā šīs palielinātās vērtības.

Informācija par troksni

Skaņas jaudas līmenis (L_{WA})	109 dB(A)
Skaņas spiediena līmenis (L_{pA})	101 dB(A)
Pielaide (skaņas rādītāji) (L_{pA} un L_{WA})	3 dB(A)

Kopējie vibrācijas rādītāji

	AG 150-20SE
Abrazīvā griešana ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Virsmas slīpēšana, izmantojot vibrāciju slāpējošo rokturi ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Iespējamā kļūda (K)	1,5 m/s ²

5 Pagarinātājkabeļa izmantošana

Pagarinātājkabeļa izmantošana



BRĪDINĀJUMS!

Bojāta kabeļa izraisīts apdraudējums! Ja darba laikā tiek bojāts barošanas kabelis vai pagarinātājkabelis, neaiztieciot to. Nekavējoties atvienojiet kontaktakšņu no kontaktlīdzdas.

- ▶ Regulāri pārbaudiet iekārtas barošanas kabeli un nepieciešamības gadījumā nododiet to kompetentam speciālistam remonta vai nomaiņas veikšanai.
- Lietojiet tikai konkrētajai darbības jomai atbilstīgus elektriskos pagarinātājkabeļus ar pietiekamu vada šķērsgrīzumu. Pretējā gadījumā ir iespējami iekārtas jaudas zudumi un kabeļa pārkaršana.
- Regulāri pārbaudiet, vai pagarinātājkabelis nav bojāts.
- Nomainiet bojāto pagarinātājkabeļi.
- Strādājot ārpus telpām, izmantojiet tikai atbilstošus un attiecīgi marķētus pagarinātājkabeļus.





Informācija par ieteicamo minimālo šķērsgriezumu un kabeļa garumu QR koda veidā ir iekļauta šīs dokumentācijas beigās.

6 Sagatavošanās darbam



IEVĒROT PIESARDZĪBU!

Traumu risks! Izstrādājuma nekontrolēta iedarbošanās.

- ▶ Atvienojiet barošanas kabeli, pirms veikt iekārtas iestatīšanu vai aprīkojuma maiņu.

Ievērojiet drošības norādījumus un brīdinājumus, kas atrodami šajā dokumentācijā un uz izstrādājuma.

6.1 Sānu roktura montāža

- ▶ Ieskrūvējiet sānu rokturi vienā no paredzētajiem vītņotajiem ieliktniem.

6.2 Ātruma pakāpes iestatīšana



BRĪDINĀJUMS!

Traumu risks, ko rada ātruma pakāpes iestatīšana pie slodzes. Risks zaudēt kontroli pār izstrādājumu.

- ▶ Iestatiet nepieciešamo ātruma pakāpi tikai tad, kad izstrādājums ir izslēgts vai darbojas tukšgaitā.
- ▶ Veicot ātruma pakāpes iestatīšanu, kad izstrādājums darbojas tukšgaitā, stingri turiet to aiz roktura.

Izstrādājumam ir 6 ātruma pakāpes, kas ir iestatāmas ar taustiņiem + un -.

Jūs pēc izvēles varat iestatīt ātruma pakāpi pirms izstrādājuma ieslēgšanas vai izstrādājuma darbības laikā. LED informē par pašreizējo ātruma pakāpes iestatījumu.

Iestatīšana, kad izstrādājums ir izslēgts

- ▶ Nospiediet taustiņu + vai -.
 - ▶ Iedarbojas ātruma pakāpes indikācija, kas parāda pašlaik iestatīto pakāpi.
- ▶ Iestatiet ātruma pakāpi ar taustiņiem +/-.
 - ▶ Pēc 15 sekundēm ātruma pakāpes indikācija izslēdzas.
 - ▶ Iestatītā ātruma pakāpe tiek saglabāta.

Iestatīšana, kad izstrādājums ir ieslēgts

- ▶ Iestatiet ātruma pakāpi ar taustiņiem +/-.
 - ▶ Ātruma pakāpe tiek iestatīta un paliek saglabāta arī pēc izstrādājuma izslēgšanas.

6.3 Drošības pārsegs

- ▶ Ievērojiet attiecīgā drošības pārsega montāžas instrukciju.

6.3.1 Drošības pārsega montāža



Drošības pārsega kodēšanas mehānisms nodrošina, lai būtu iespējams piemontēt tikai konkrētai iekārtai atbilstīgu drošības pārsegu. Bez tam kodēšanas tapa neļauj drošības pārsegam uzkrīst uz instrumenta.

1. Uzlieciet drošības pārsegu uz vārpstas sašaurinājuma tā, lai trīsstūra atzīmes uz iekārtas un uz pārsega būtu novietotas viena otrai pretī.
2. Uzspiediet drošības pārsegu uz vārpstas sašaurinājuma.
3. Pārvarot atsperes spēku, uzspiediet pārsegu uz vārpstas sašaurinājuma un pagrieziet to vajadzīgajā pozīcijā, līdz tas nofiksējas.
 - ▶ Pārsega atbloķēšanas poga atlec atpakaļ.

6.3.2 Drošības pārsega pozīcijas maiņa

- ▶ Pārvarot atsperes spēku, uzspiediet pārsegu uz vārpstas sašaurinājuma un pagrieziet to vajadzīgajā pozīcijā, līdz tas nofiksējas.



6.3.3 Drošības pārsega demontāža

1. Nospiediet pārsega atbloķēšanas taustiņu un pagrieziet pārsegu tā, lai trīsstūra atzīmes uz iekārtas un uz pārsega būtu novietotas viena otrai pretī.
2. Noceliet pārsegu.

6.4 Priekšējā pārsega montāža un demontāža

1. Uzlieciet priekšējo pārsegu ar slēgto pusi uz standarta drošības pārsega, līdz tas nofiksējas.
2. Lai veiktu demontāžu, atveriet priekšējā pārsega fiksāciju un noņemiet priekšējo pārsegu no standarta drošības pārsega.

6.5 Ripu montāža un demontāža

IEVĒROT PIESARDZĪBU!

Traumu risks. Darba instruments var spēcīgi sakarst.

- Darba instrumenta nomainas laikā valkājiet aizsargcimdus.



Dimanta slīpripas jāmaina, līdzko ievērojami samazinās griešanas vai slīpēšanas efektivitāte. Kopumā ņemot, tas parasti notiek tad, kad dimanta segmentu augstums ir kļuvis mazāks nekā 2 mm (1/16").

Pārējo tipu ripas jāmaina, līdzko ievērojami samazinās griešanas efektivitāte vai citas leņķa slīpmašīnas daļas (izņemot slīpripi) nonāk saskarē ar apstrādājamo materiālu.

Abrāzivās ripas jāmaina, kad beidzas to derīguma termiņš.

6.5.1 Slīpripas montāža

BRĪDINĀJUMS!

Traumu risks. Iekārtas motora bremzēšanas laikā var atbrīvoties maināmā darba instrumenta fiksācija.

- Pirms pieskarties darba instrumentam vai fiksācijas uzgriežnim, nogaidiet, līdz apstājas darba instrumenta kustība.
- Pievelciet darba instrumentu un fiksācijas atloku ar fiksācijas uzgriezni tā, lai iekārtas motora bremzēšanas laikā neviena detaļa nevarētu atdalīties no vārpstas.

1. Pārbaudiet, vai apaļā šķērsriezuma blīvgrezēns atrodas fiksācijas atlokā un nav bojāts.

Rezultāts

Apaļā šķērsriezuma blīvgrezēns ir bojāts.

Apaļā šķērsriezuma blīvgrezēns neatrodas fiksācijas atlokā.

- Ievietojiet jaunu apaļā šķērsriezuma blīvgrezēnu.

2. Uzlieciet fiksācijas atloku uz vārpstas.
3. Uzlieciet slīpripi.
4. Uzskrūvējiet fiksācijas uzgriezni atbilstīgi lietojamajam darba instrumentam.
5. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
6. Ar fiksācijas atslēgu pievelciet fiksācijas uzgriezni, pēc tam atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet fiksācijas atslēgu.

6.5.2 Slīpripas demontāža

BRĪDINĀJUMS!

Salūšanas un bojājumu risks. Ja vārpstas bloķēšanas taustiņš tiek nospiests laikā, kad vārpsta griežas, var atbrīvoties darba instrumenta fiksācija.

- Spiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu tikai tad, kad vārpsta neatrodas kustībā.

1. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
2. Atbrīvojiet fiksācijas uzgriezni, uzliktot uz tā fiksācijas atslēgu un pagriežot pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.
3. Atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet slīpripi.



6.5.3 Slīpripas ar ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock** montāža **10**

BRĪDINĀJUMS!

Salūšanas risks. Spēcīgs nodilums var izraisīt ātrās fiksācijas uzgriežņa **Kwik lock** salūšanu.

- ▶ Raugieties, lai ātrās fiksācijas uzgrieznis **Kwik lock** nenonāktu saskarē ar apstrādājamo virsmu.
- ▶ Nelietojiet bojātu ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock**.



Fiksācijas uzgriežņa vietā pēc izvēles var lietot ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock**. Tas ļauj veikt slīpripu nomaiņu bez papildu instrumentu palīdzības.

1. Notīriet fiksācijas atloku un ātrās fiksācijas uzgriezni.
2. Pārbaudiet, vai apaļā šķērs griezuma blīvgredzens atrodas fiksācijas atlokā un nav bojāts.

Rezultāts

Apaļā šķērs griezuma blīvgredzens ir bojāts.

Apaļā šķērs griezuma blīvgredzens neatrodas fiksācijas atlokā.

- ▶ Ievietojiet jaunu apaļā šķērs griezuma blīvgredzenu.
3. Uzlieciet fiksācijas atloku uz vārpstas.
 4. Uzlieciet slīpripu.
 5. Uzskrūvējiet ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock**, līdz tas atdurās pret ripu.
 - ▶ Uzskrūvētā stāvoklī ir redzams uzraksts **Kwik lock**.
 6. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
 7. Ar roku turpiniet spēcīgi griezt slīpripu pulksteņrādītāja kustības virzienā, līdz ātrās fiksācijas uzgrieznis **Kwik lock** ir stingri pievilktis, un pēc tam atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu.

6.5.4 Slīpripas ar ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock** demontāža

BRĪDINĀJUMS!

Salūšanas un bojājumu risks. Ja vārpstas bloķēšanas taustiņš tiek nospiests laikā, kad vārpsta griežas, var atbrīvoties darba instrumenta fiksācija.

- ▶ Spiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu tikai tad, kad vārpsta neatrodas kustībā.



1. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
2. Atskrūvējiet ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock**, ar roku pagriežot to pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.
3. Ja ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock** ar roku neizdodas atskrūvēt, uzlieciet uz ātrās fiksācijas uzgriežņa fiksācijas atslēgu un pagrieziet to pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam.





Lai nesabojātu ātrās fiksācijas uzgriezni **Kwik lock**, nekādā gadījumā nelietojiet cauruļatslēgu.

4. Atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet slīpripu.

6.6 Vainagurbja montāža **11**

1. Piemontējiet sānu rokturi.  148
2. Piemontējiet drošības pārsegu.  148
3. Uzlieciet vainagurbī un pievelciet to ar roku.
4. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
5. Pievelciet vainagurbī ar atbilstīgas dakšatslēgas palīdzību.
6. Pēc tam atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet dakšatslēgu.

6.7 Stieple birstes montāža **12**

1. Piemontējiet sānu rokturi.  148
2. Piemontējiet drošības pārsegu.  148
3. Uzlieciet stieple birsti un pievelciet to ar roku.
4. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
5. Pievelciet stieple birsti ar atbilstīgas dakšatslēgas palīdzību.
6. Pēc tam atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet dakšatslēgu.



6.8 Šķiedras ripas montāža

1. Piemontējiet sānu rokturi. 148
2. Piemontējiet drošības pārsegu. 148
3. Uzlieciet atbalsta disku un šķiedras ripu, uzskrūvējiet un pievelciet fiksācijas uzgriezni.
4. Nospiediet vārpstas bloķēšanas taustiņu un turiet to nospiestu.
5. Ar fiksācijas atslēgu pievelciet fiksācijas uzgriezni, pēc tam atlaidiet vārpstas bloķēšanas taustiņu un noņemiet fiksācijas atslēgu.

7 Lietošana

BRĪDINĀJUMS!

Bojāta kabeļa izraisīts apdraudējums! Ja darba laikā tiek sabojāts barošanas kabelis vai pagarinātājkabelis, nekavējoties atvienojiet iekārtu un kabeli no elektroīkla. Nepieskarieties bojājuma vietai!

- ▶ Regulāri pārbaudiet pieslēguma kabeļus. Nomainiet bojātos pagarinātājkabeļus. Uzddodiet veikt bojāto barošanas kabeļu nomainītu sertificētam speciālistam.

Principā ieteicams vienmēr izmantot bojājumstrāvas aizsargslēdzi (RCD) ar aktivēšanas strāvas stiprumu maksimāli 30 mA.

7.1 Ieslēgšana

BRĪDINĀJUMS!

Traumu risks, Darba instruments var negaidīti nobloķēties vai iestrēgt.

- ▶ Vienmēr lietojiet izstrādājumu kopā ar sānu rokturi un vienmēr stingri satveriet izstrādājumu ar abām rokām.

1. Ievietojiet kontaktdakšu kontakttligzdā.
2. Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdža aizmugurējo daļu.
3. Pabīdīet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi uz priekšu.
4. Nobloķējiet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi.
 - ▶ Motors darbojas.

7.2 Slīpēšana

Neļaujiet darba instrumentam iestrēgt un nespiediet izstrādājumu ar pārmērīgu spēku.

7.3 Griešana

- ▶ Veiciet abrazīvo griešanu, ar mērenu spiedienu virzot iekārtu uz priekšu un nesašķiebjot iekārtu vai abrazīvo griezējripu (darba stāvoklī tā jātur apm. 90° leņķī pret griežamo virsmu).



Profilus un nelielas taisnstūra caurules vislabāk var pārgriezt, izdarot griezumu mazākā šķērsriezuma vietā.

7.4 Raupjā slīpēšana

- ▶ Izdarot mērenu spiedienu, kustīniet iekārtu turp un atpakaļ 5° līdz 30° leņķī attiecībā pret apstrādājamo virsmu.
 - ▶ Tādējādi apstrādājamais materiāls pārāk nesakarsīs un nemainīs krāsu, kā arī virsmā neveidosies rievās.

7.5 Izslēgšana

- ▶ Nospiediet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdža aizmugurējo daļu.
 - ▶ Ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzis pārvietojas izslēgšanas pozīcijā, un motors apstājas.



8 Izstrādājuma kopšana

BĪSTAMI!

Izolācijas neesamība var izraisīt elektrošoku. Apstrādājot metālus ekstremālos ekspluatācijas apstākļos, iekārtā var iekļūt puteklī, kam piemīt elektriskā vadītspēja, kas izraisīs aizsargizolācijas efektivitātes zudumu.

- ▶ Ekstremālos darba apstākļos lietojiet stacionāru putekļu nosūkšanas iekārtu.
- ▶ Biežāk tīriet ventilācijas atveres.
- ▶ Instalējiet pirms iekārtas bojājumstrāvas aizsargslēdzi (PRCD), kura aktivēšanas strāvas stiprums ir 30 mA.

BRĪDINĀJUMS!

Elektriskās strāvas radīts apdraudējums. Neprofesionāli veikts elektrisko daļu s var kļūt par cēloni smagām traumām.

- ▶ Uzticiet veikt iekārtas elektrisko daļu remontu tikai kvalificētiem elektrotehnikas speciālistiem.
- ▶ Nekad nedarbiniet izstrādājumu, ja ir nosprostotas tā ventilācijas atveres! Uzmanīgi iztīriet ventilācijas atveres ar sausu birstīti. Nepieļaujiet svešķermeņu iekļūšanu izstrādājuma iekšienē.
- ▶ Raugieties, lai izstrādājums, jo īpaši tā satveršanas virsmas būtu sausas un tīras un uz tām nebūtu eļļa vai smērvielas. Nelietojiet silikonu saturošus kopšanas līdzekļus.
- ▶ Regulāri notīriet ārējās virsmas ar nedaudz samitrinātu drāniņu. Nelietojiet tīrīšanai smidzināšanas iekārtas, tvaika tīrīšanas iekārtas vai ūdens strūklu.



Ja tiek bieži apstrādāti materiāli ar elektrisko vadītspēju (piemēram, metāls, oglekļa šķiedra), saīsinās apkopes intervāli. Ņemiet vērā individuālo riska analīzi atbilstīgi apstākļiem darba vietā.

8.1 Pārbaude pēc apkopes un uzturēšanas darbiem

- ▶ Pēc apkopes un uzturēšanas darbiem ir pārbaudiet, vai ir pievienotas visas aizsargierīces un vai to darbība ir nevainojama.

8.2 Putekļu filtra tīrīšana un nomainīšana



Regulāri tīriet putekļu filtru.

Obligāti nomainiet putekļu filtru, ja tas ir bojāts.

1. Iebīdīet skrūvgriezi zem putekļu filtra atbloķēšanas rievās un paspiediet, lai atbrīvotu putekļu filtru.
2. Pēc tīrīšanas ievietojiet putekļu filtru atpakaļ vietā.

9 Transportēšana un uzglabāšana

Transportēšana

- ▶ Netransportējiet šo izstrādājumu ar tajā nostiprinātu darba instrumentu.
- ▶ Raugieties, lai transportēšanas laikā izstrādājums būtu droši nofiksēts.
- ▶ Pēc katras transportēšanas pārbaudiet, vai neviena redzamā daļa nav bojāta un vadības elementi darbojas nevainojami.

Uzglabāšana

- ▶ Šī izstrādājuma glabāšanas laikā tā barošanas kabelim vienmēr jābūt atvienotam.
- ▶ Glabājiet šo izstrādājumu sausā vietā, kas nav pieejama bērniem un nepiederošām personām.
- ▶ Pēc ilgstošas glabāšanas pārbaudiet, vai neviena redzamā daļa nav bojāta un vadības elementi darbojas nevainojami.

10 Traucējumu novēršana

Ja ierīces darbībā ir radušies traucējumi, kas nav uzskaitīti šajā tabulā vai ko jums neizdodas novērst saviem spēkiem, lūdzu, meklējiet palīdzību mūsu **Hilti** servisā.

Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
Iekārtu nevar iedarbināt.	Pārtraukta tīkla elektroapgāde.	▶ Pievienojiet citu elektroiekārtu un pārbaudiet, vai tā darbojas.



Trucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
Iekārtu nevar iedarbināt.	Bojāts barošanas kabelis vai kontaktdakša.	► Uz dodiet elektrotehnikas speciālistam veikt barošanas kabeļa un kontaktdakšas pārbaudi un, ja nepieciešams, nomaiņu.
Iekārta nedarbojas.	Iekārta ir pārslogota.	► Atlaidiet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi un pēc tam nospiediet to vēlreiz. Pēc tam apm. 30 sekundes darbiniet iekārtu tukšgaitā.
Iekārta nedarbojas ar pilnu jaudu.	Nepietiekams pagarinātājkabeļa šķērs griezumums.	► Lietojiet pagarinātājkabeļi ar pietiekoši lielu šķērs griezumu.
Izstrādājumu nav iespējams ieslēgt.	Iekārta ir pārslogota.	► Atlaidiet ieslēgšanas / izslēgšanas slēdzi un pēc tam nospiediet to vēlreiz. Pēc tam apm. 30 sekundes darbiniet iekārtu tukšgaitā.
Leņķa slīpmašīna spēcīgi sakarst.	Elektrisks defekts.	► Nekavējoties izslēdziet izstrādājumu, novērojiet to, ļaujiet tam atdzist un vērsieties Hilti servisā.
	Aizsērējušas ventilācijas atveres	► Regulāri iztīriet ventilācijas atveres.
Paaugstināta reduktora korpusa temperatūra.	Īsi bremsēšanas intervāli.	► Darbiniet iekārtu tukšgaitā, līdz tā atdziest.
Nedarbojas motora bremsēšana.	Izstrādājums ir īslaicīgi pārslogots.	► Izslēdziet un vēlreiz ieslēdziet iekārtu.
Nedarbojas motora bremsēšana.	Izstrādājums ir īslaicīgi pārslogots.	► Izslēdziet un vēlreiz ieslēdziet iekārtu.

11 Nokalpojušo iekārtu utilizācija

Hilti iekārtu izgatavošanā tiek izmantoti galvenokārt otrreiz pārstrādājami materiāli. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs **Hilti** pieņem nolietotās iekārtas otrreizējai pārstrādei. Lai saņemtu vairāk informācijas, vērsieties **Hilti** servisā vai pie sava pārdošanas konsultanta.



- Neizmetiet elektroiekārtas, elektroniskas ierīces un akumulatorus sadzīves atkritumos!

12 Ražotāja garantija

- Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdz, vērsieties pie vietējā **Hilti** partnera.

13 Papildu informācija

Papildinformācija par lietošanu, tehniku, vides aizsardzību un materiālu otrreizējo pārstrādi ir pieejama, izmantojot šādu saiti: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070
Šī saite kvadrātkoda veidā ir iekļauta arī lietošanas instrukcijas beigās.



Originali naudojimo instrukcija

1 Informacija apie naudojimo instrukciją

1.1 Apie šią naudojimo instrukciją

- **Įspėjimas!** Prieš pradėdami naudoti prietaisą įsitinkinkite, kad perskaitėte ir supratote prie prietaiso pridedamą naudojimo instrukciją, įskaitant instrukcijas, saugos ir įspėjamuosius nurodymus, paveikslėlius ir specifikacijas. Svarbiausia susipažinkite su visomis instrukcijomis, saugos ir įspėjamaisiais nurodymais, paveikslėliais, specifikacijomis be sudėtinėmis dalimis ir funkcijomis. Nesilaikant šio reikalavimo, kyla elektros smūgio, gaisro ir (arba) sunkių sužalojimų pavojus. Vėlesniam naudojimui išsaugokite naudojimo instrukciją, įskaitant visas instrukcijas, saugos ir įspėjamuosius nurodymus.
- **HILTI** prietaisai yra skirti profesionalams, todėl juos naudoti, atlikti jų techninės priežiūros ir remonto darbus leidžiama tik įgaliotam, instruktuojamam personalui. Šis personalas turi būti supažindintas su visais galimais pavojais. Neinstruktuito personalo netinkamai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo priedai gali kelti pavojų.
- Pridedama naudojimo instrukcija atitinka naujausią technikos lygį spausdinimo momentu. Naujausią versiją visada rasite internetu „Hilti“ prietaisų puslapyje. Sekite nuorodą arba QR kodą šioje naudojimo instrukcijoje, pažymėtą simboliu
- Kitiems asmenims prietaisą perduokite tik kartu su šia naudojimo instrukcija.

1.2 Ženklių paaiškinimas

1.2.1 Įspėjamieji nurodymai

Įspėjamieji nurodymai įspėja apie pavojus, gresiančius eksploatuojant prietaisą. Naudojami tokie signaliniai žodžiai:

PAVOJUS

PAVOJUS !

- ▶ Šis žodis vartojamas norint įspėti apie tiesiogiai gresiantį pavojų, kurio pasekmės yra sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

ĮSPĖJIMAS

ĮSPĖJIMAS !

- ▶ Šis žodis vartojamas norint įspėti apie galimai gresiantį pavojų, kurio pasekmės gali būti sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

ATSARGIAI

ATSARGIAI !

- ▶ Šis žodis vartojamas potencialiai pavojingai situacijai žymėti, kai yra kūno sužalojimo arba materialinių nuostolių grėsmė.

1.2.2 Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami tokie simboliai:



Laikykitės naudojimo instrukcijos



Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija



Rodo, kad juo paženklintą medžiagą galima perdirbti



Elektrinių prietaisų ir akumuliatorių nemesti į buitines atliekas

1.2.3 Ilustracijose naudojami simboliai

Ilustracijose naudojami šie simboliai:

2

Šie skaitmenys nurodo atitinkamą iliustraciją šios naudojimo instrukcijos pradžioje.



3	Numeravimas nurodo darbinių veiksmų eiliškumą paveikslėlyje ir gali skirtis nuo tekste pateikto darbinių veiksmų numeravimo.
11	Pozicijų numeriai naudojami paveikslėlyje Apžvalga – jie nurodo skyrelyje Prietaiso vaizdas esančių paaiškinimų numerius.
	Šiuo ženklu siekiama atkreipti ypatingą dėmesį į naudojamą šiuo prietaisu.

1.3 Specifiniai prietaiso simboliai

1.3.1 Bendrieji simboliai

Simboliai, kurie naudojami kartu su prietaisu.

	Visada dirbkite abiem rankomis.
	Atlikdami pjovimo darbus nenaudokite standartinio gaubto.
n_0	Nominalusis tuščiosios eigos sukimosi greitis
/min	Apsisukimai per minutę
RPM	Apsisukimai per minutę
\varnothing	Skersmuo
	II apsaugos klasė (su dviguba izoliacija)
	Prietaisas palaiko NFC technologiją, suderinamą su „iOS“ ir „Android“ platformomis.

1.3.2 Įpareigojantys ženklai

Įpareigojantys ženklai nurodo privalomus veiksmus.

	Naudoti akių apsaugos priemonę
--	--------------------------------

2 Sauga

2.1 Bendrieji saugos nurodymai dirbantiems su elektriniais įrankiais

⚠️ ĮSPĖJIMAS Perskaitykite visus ant šio elektrinio įrankio esančius saugos nurodymus, instrukcijas, paveikslėlius ir techninius duomenis. Šių nurodymų nesilaikymas gali tapti elektros smūgio, gaisro ir / arba sunkių sužalojimų priežastimi.

Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas, kad galėtumėte į juos pažvelgti ateityje.

Saugos nurodymuose vartojama sąvoka „elektrinis įrankis“ apibrėžiami iš elektros tinklo maitinami elektriniai įrankiai (turintys maitinimo kabelį) ir iš akumulatoriaus maitinami elektriniai įrankiai (be maitinimo kabelio).

Sauga darbo vietoje

- ▶ **Pasirūpinkite, kad darbo vieta visada būtų švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga ar blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio sprogyje aplinkoje, kurioje yra degių skysčių, dujų arba dulkių.** Veikiantys elektriniai įrankiai kibirkščiuoja, ir kibirkštys gali uždegti dulkes arba susikaupusius garus.
- ▶ **Dirbdami su elektriniu įrankiu, neleiskite darbo zonoje būti vaikams ir pašaliniais asmenims.** Atitraukę dėmesį nuo darbo, galite nebesuvaldyti prietaiso.

Apsauga nuo elektros

- ▶ **Prietaiso maitinimo kabelio kištukas turi atitikti elektros lizdo tipą.** Kištuko jokių būdu negalima keisti. **Nenaudokite tarpinių kištukų kartu su elektriniais įrankiais, turinčiais apsauginį įžeminimą.** Nepakeisti kištukai ir tinkami elektros lizdai mažina elektros smūgio riziką.
- ▶ **Venkite kūno kontakto su įžemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais.** Kai žmogaus kūnas yra įžemintas, padidėja elektros smūgio tikimybė.



- ▶ **Elektrinius įrankius saugokite nuo lietaus ir drėgmės.** Į elektrinį įrankį patekus vandens, padidėja elektros smūgio rizika.
- ▶ **Nenaudokite elektros maitinimo kabelio ne pagal paskirtį, t. y. neneškite elektrinio įrankio paėmę už kabelio, nekabinkite jo ant kabelio, netraukite už kabelio, norėdami ištraukti kištuką iš elektros lizdo. Elektros maitinimo kabelį saugokite nuo karščio, alyvos, aštrių briaunų ar judančių dalių.** Pažeisti arba susipynę elektros maitinimo kabeliai didina elektros smūgio riziką.
- ▶ **Jei su elektriniu įrankiu dirbate lauke, naudokite tik tokius ilginimo kabelius, kurie tinka ir lauko darbams.** Naudojant lauko darbams tinkančius ilginimo kabelius, mažėja elektros smūgio rizika.
- ▶ **Jeigu elektrinio įrankio naudojimo drėgnoje aplinkoje negalima išvengti, į elektros tinklą jįjunkite per apsauginę nuotėkio relę.** Apsauginė nuotėkio relė mažina elektros smūgio riziką.

Žmonių sauga

- ▶ **Dirbdami su elektriniu įrankiu, būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Elektrinio įrankio nenaudokite, jeigu esate pavargę arba apsvaigę nuo narkotinių medžiagų, alkoholio ar vaistų.** Neatidumo akimirka dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti rimtu sužalojimų priežastimi.
- ▶ **Naudokite asmenines apsaugos priemones ir visuomet užsidėkite apsauginius akinius.** Naudojant asmenines apsaugos priemones, pvz., respiratorių, neslystančius apsauginius batus, apsauginį šalną, ausines ir kt., priklausomai nuo elektrinio įrankio tipo ir naudojimo, mažėja rizika susižaloti.
- ▶ **Saugokitės, kad neįjungtumėte prietaiso atsitiktinai. Prieš prijungdami prie elektros maitinimo tinklo, įdėdami akumuliatorių, imdami į rankas ar nešdami, įsitikinkite, kad elektrinis įrankis yra išjungtas.** Jeigu nešdami elektrinį įrankį pirštą laikysite ant jungiklio arba įrankį įjungsitė į elektros tinklą tuomet, kai jungiklis nėra išjungtas, gali įvykti nelaimingas atsitikimas.
- ▶ **Prieš įjungdami elektrinį įrankį, pašalinkite iš jo reguliavimo įrankius ar veržlinius raktus.** Besisukančioje prietaiso dalyje esantis įrankis ar paliktas raktas gali tapti sužalojimų priežastimi.
- ▶ **Venkite nepatogių kūno padėčių. Dirbdami stovėkite tvirtai ir visada išlaikykite kūno pusiausvyrą.** Taip galėsite geriau kontroliuoti elektrinį įrankį netikėtose situacijose.
- ▶ **Vilkėkite tinkamą aprangą. Nevilkėkite plačių drabužių, nesidėkite papuošalų. Saugokite plaukus, drabužius ir pirštines nuo besisukančių prietaiso dalių.** Laisvus drabužius, papuošalus ir ilgus plaukus gali įtraukti besisukančios prietaiso dalys.
- ▶ **Jei yra numatyta galimybė prijungti dulkių nusiurbimo ar surinkimo įrenginius, visada įsitikinkite, kad jie yra prijungti ir tinkamai naudojami.** Naudojant dulkių nusiurbimo įrenginį, gali sumažėti dulkių keliama grėsmė.
- ▶ **Neturėkite iliuzijų, kad visada esate saugūs, ir, skaitydami naudojimo instrukcijas, nepraleiskite skyrelių apie saugų darbą su elektriniais įrankiais, net jeigu per ilgus naudojimo metus esate su savo elektriniu įrankiu susipažinę.** Neatsargus veiksmas per sekundės dalį gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

Elektrinio įrankio naudojimas ir elgesys su juo

- ▶ **Prietaiso neperkraukite.** Naudokite Jūsų darbui tinkamą elektrinį įrankį. Su tinkamu elektriniu įrankiu dirbsite geriau ir saugiau, jei neviršysite nurodytos galios.
- ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio su sugedusiu jungikliu.** Elektrinis įrankis, kurio nebegalima įjungti ar išjungti, yra pavojingas ir jį reikia remontuoti.
- ▶ **Prieš prietaisą nustatydami, keisdami reikmenis ar tiesiog padėdami į šalį, visuomet ištraukite maitinimo kabelio kištuką iš elektros lizdo ir / arba iš prietaiso išimkite akumuliatorių.** Ši atsargumo priemonė leis išvengti netikėto elektrinio įrankio įsijungimo.
- ▶ **Nenaudojamus elektrinius įrankius saugokite vaikams nepasiekiamoje vietoje. Neleiskite prietaisu naudotis asmenims, kurie nėra su juo susipažinę arba nėra perskaitę šios instrukcijos.** Elektriniai įrankiai yra pavojingi, kai juos naudoja patirties neturintys asmenys.
- ▶ **Elektrinius įrankius ir reikmenis rūpestingai prižiūrėkite. Tikrinkite, ar judančios elektrinio įrankio dalys tinkamai funkcionuoja ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ir pažeistų dalių, kurios blogintų įrankio veikimą. Prieš naudojimą pažeistos prietaiso dalys turi būti suremontuotos.** Blogai prižiūrimi elektriniai įrankiai yra daugelio nelaimingų atsitikimų priežastis.
- ▶ **Pjovimo įrankiai visuomet turi būti aštrūs ir švarūs.** Rūpestingai prižiūrėti pjovimo įrankiai su aštriomis pjovimo briaunomis mažiau stringa ir yra lengviau valdomi.
- ▶ **Elektrinį įrankį, reikmenis, keičiamuosius įrankius ir t. t. naudokite pagal šias instrukcijas. Taip pat atsižvelkite į darbo sąlygas ir atliekamo darbo pobūdį.** Elektrinius įrankius naudojant ne pagal paskirtį, gali kilti pavojingos situacijos.
- ▶ **Prižiūrėkite rankenas, kad jos ir jų laikymo paviršiai visada būtų sausi, švarūs ir neriebaluoti.** Slidžios rankenos ir jų laikymo paviršiai negali užtikrinti elektrinio įrankio saugaus naudojimo ir valdymo kontrolės nenumatytose situacijose.



Techninė priežiūra

- ▶ **Savo elektrinį įrankį patikėkite remontuoti tik kvalifikuotam specialistui, tam jis turi naudoti tik originalias atsargines dalis.** Taip galima užtikrinti, kad bus išlaikytas elektrinio įrankio naudojimo saugumas.

2.2 Saugos nurodymai visiems darbams

Bendrieji saugos nurodymai, vykdant šlifavimo, šlifavimo švitriniu popieriumi darbus, naudojant vielinis šepetčius, poliruojant ir atliekant abrazyvinį pjovimą:

- ▶ Šis elektrinis įrankis turi būti naudojamas kaip šlifuoklis, vielinis šepetys, poliravimo mašina, šlifavimo švitriniu popieriumi mašina, skylių pjovimo mašina ir abrazyvinio pjovimo mašina. **Atkreipkite dėmesį į visus saugos nurodymus, instrukcijas, iliustracijas ir duomenis, kuriuos gaunate kartu su prietaisu.** Šių nurodymų nepaisant, kyla elektros smūgio, gaisro ir / arba sunkių sužalojimų pavojus.
- ▶ **Nepermuokite elektrinio įrankio taip, kad jis veiktų tokiu būdu, kuriam įrankio gamintojas specialiai neskyrė ir kurio nenurodė.** Dėl tokio permontavimo galima nesuvaldyti įrankio ir sunkiai sužeisti asmenis.
- ▶ **Nenaudokite reikmenų, kurių gamintojas specialiai nesukūrė ir neleido naudoti šiam elektriniam įrankiui.** Vien tai, kad prie Jūsų elektrinio įrankio galima pritvirtinti reikmenį, negarantuoja jo saugaus naudojimo.
- ▶ **Keičiamojo įrankio leistinas sukimosi greitis turi būti bent jau ne mažesnis už ant elektrinio įrankio nurodytą didžiausią sukimosi greitį.** Reikmuo, kuris sukasi greičiau nei leistina, gali trūkti ir pasklisti į šalis.
- ▶ **Keičiamojo įrankio išorinis skersmuo ir storis turi atitikti elektrinio įrankio duomenis.** Netinkamų matmenų keičiamųjų įrankių negalima pakankamai apsaugoti ir kontroliuoti.
- ▶ **Keičiamieji įrankiai su srieginiu įdėklų turi tiksliai atitikti šlifavimo mašinos veleno sriegį.** Kai keičiamieji įrankiai montuojami naudojant jungę, įrankio skylės skersmuo turi atitikti jungės tvirtinimo vietos skersmenį. Elektriniame įrankyje netinkamai įtvirtinti keičiamieji įrankiai sukasi netolygiai, stipriai vibruoja, todėl naudotojas gali elektrinio įrankio nebesuvaldyti.
- ▶ **Nenaudokite sugadintų keičiamųjų įrankių.** Prieš kiekvieną keičiamojo įrankio, pavyzdžiui, šlifavimo disko arba šlifavimo lėkštės naudojimą patikrinkite, ar jie nenuskilę ir neįtrūkę, nėra sudilę arba smarkiai susidėvėję, taip pat patikrinkite, ar vielinių šepetčių vielos nėra atspalaidavusios ar sulūžusios. Jei elektrinis įrankis arba keičiamasis įrankis nukrito, patikrinkite, ar jis nepažeistas arba naudokite nepažeistą keičiamąjį įrankį. Patikrinę ir sumontavę keičiamąjį įrankį, leiskite prietaisui vieną minutę sukis maksimaliu greičiu; tuo metu nestovėkite patys ir neleiskite būti kitiems asmenims besisukančio keičiamojo įrankio plokštumoje. Pažeisti keičiamieji įrankiai paprastai trūksta būtent šiuo laikotarpiu.
- ▶ **Naudokite asmenines apsaugos priemones.** Priklausomai nuo naudojimo pobūdžio, užsidėkite veidą saugančią kaukę, akių apsaugos priemonę arba apsauginius akinius. Naudokite respiratorių, ausines, apsaugines pirštines arba specialią apsaugančius nuo šlifuojant atskylančių mažų medžiagos dalelių. Akys turi būti apsaugotos nuo skriejančių svetimkūnių, kurių būna prietaisu vykdant bet kokius darbus. Dulkių kaukės ar respiratoriai turi filtruoti dirbant kylančias dulkes. Ilgą laiką dirbdami triukšmingoje aplinkoje, galite pakenkti klausai.
- ▶ **Atkreipkite dėmesį, kad kiti asmenys būtų saugiau atstumu nutolę nuo Jūsų darbo zonos. Kiekvienas į darbo zoną įžengiantis asmuo turi naudoti asmenines apsaugos priemones.** Ruošinio dalelės arba sulūžusio keičiamojo įrankio nuolaužos gali būti išsviestos tolyn ir sužaloti žmones, esančius už darbo zonos ribų.
- ▶ **Jeigu vykdant darbus keičiamasis įrankis gali paliesti paslėptus elektros laidus ar nuosavą elektros maitinimo kabelį, elektrinį įrankį laikykite tik paėmę už izoliuotų rankenų paviršių.** Dėl kontakto su laidais, kuriais teka elektros srovė, metalinėse prietaiso dalyse taip pat gali atsirasti įtampa, todėl kyla elektros smūgio pavojus.
- ▶ **Prietaiso elektros maitinimo kabelį saugokite nuo besisukančių keičiamųjų įrankių.** Jei prietaisas tampa nebevaldomas, keičiamasis įrankis gali perpjauti arba pagriebti maitinimo kabelį, o Jūsų ranką ar plaštaką trūktelėti besisukančio įrankio link.
- ▶ **Nedėkite elektrinio įrankio ant žemės ar kito paviršiaus tol, kol keičiamasis įrankis visiškai nesuso.** Besisukantis keičiamasis įrankis gali paliesti paviršių, todėl elektrinio įrankio galite nebesuvaldyti.
- ▶ **Išjunkite elektrinį įrankį, kai jį nešate iš vienos vietos į kitą.** Besisukantis keičiamasis įrankis gali pagriebti Jūsų drabužius ir sužaloti Jūsų kūną.
- ▶ **Reguliariai valykite elektrinio įrankio vėdinimo plyšius.** Variklio ventiliatorius įsiburia į prietaiso korpusą dulkių; dėl per didelių metalo dulkių sankaupų prietaisas gali tapti elektriškai nesaugus.
- ▶ **Nenaudokite elektrinio įrankio netoli degių medžiagų.** Kibirkštys šias medžiagas gali uždegti.



- ▶ **Nenaudokite keičiamųjų įrankių, kuriuos reikia aušinti aušinimo skysčiais.** Naudojant vandenį arba kitus aušinimo skysčius, kyla elektros smūgio pavojus.

Atatranka ir atitinkami saugos nurodymai

Atatranka yra staigi prietaiso reakcija į besisukančio keičiamojo įrankio, kaip šlifavimo disko, šlifavimo lėkštės, vielinio šepčio ir t. t. įstrigimą arba užsiblokavimą. Dėl strigimo arba blokavimo besisukantis keičiamasis įrankis staiga sustoja. Todėl nevaldomas elektrinis įrankis blokavimo vietoje pajuda priešinga keičiamojo įrankio sukimuisi kryptimi.

Jei šlifavimo diskas ruošinyje įstringa arba užsiblokuoja, ruošinyje esanti disko briauna gali pakrypti ir lūžti arba sukelti atatranką. Tada šlifavimo diskas ima judėti nuo naudotojo arba jo link, priklausomai nuo disko sukimosi krypties blokavimo vietoje. Tokiu atveju šlifavimo diskas taip pat gali trūkti.

Atatrankos jėga atsiranda dėl netinkamo elektrinio įrankio naudojimo. Jos galima išvengti naudojant tinkamas, toliau aprašomas atsargumo priemones.

- ▶ **Elektrinį įrankį laikykite tvirtai abiem rankomis; Jūsų kūnas ir rankos turi būti tokioje padėtyje, kad atlaikytumėte atatrankos jėgas.** Jei yra, visuomet naudokite papildomą rankeną, kad galėtumėte užtikrintai kontroliuoti atatrankos jėgas ar reakcijos momentą prietaiso variklio paleidimo metu. Naudotojas gali valdyti atatrankos ir reakcijos jėgas, jei naudoja reikiamas atsargumo priemones.
- ▶ **Prie besisukančio keičiamojo įrankio niekada neikiškite rankos.** Atatrankos metu keičiamasis įrankis gali sužaloti Jūsų ranką.
- ▶ **Nebūkite tokioje vietoje, į kurią elektrinis įrankis pajudėtų atatrankos metu.** Atatrankos jėga stumia elektrinį įrankį priešinga šlifavimo disko sukimosi blokavimo taške kryptimi.
- ▶ **Ypač atsargiai dirbkite kampuose, ties aštriomis briaunomis ir t. t. Saugokite, kad keičiamasis įrankis neatšoktų nuo ruošinio ir neįstrigtų.** Besisukantis keičiamasis įrankis paprastai stringa apdirbant kampus, aštrias briaunas arba nuo jų atšokęs. Dėl to prietaisas gali tapti nebevaldomas arba gali kilti atatranka.
- ▶ **Nenaudokite grandininio ar dantyto pjovimo disko, taip pat segmentuoto deimantinio disko su platesnėmis kaip 10 mm išpjovomis.** Dėl tokių keičiamųjų įrankių dažnai atsiranda atatrankos jėga arba elektrinis įrankis tampa nebevaldomas.

Specialūs saugos nurodymai vykdantiems šlifavimo ir abrazyvinio pjaustymo darbus

- ▶ **Naudokite tik Jūsų elektriniam įrankiui aprobuotus šlifavimo diskus ir jiems skirtą apsauginį gaubtą.** Jei naudojami elektriniam įrankiui netinkantys šlifavimo diskai, gaubtas negali jų pakankamai apsaugoti.
- ▶ **Profiluoti šlifavimo diskai turi būti montuojami taip, kad jų šlifuojantis paviršius neišsikištų už apsauginio gaubto krašto.** Netinkamai sumontuoto, už apsauginio gaubto krašto išsikišusio šlifavimo disko neįmanoma tinkamai apsaugoti gaubtu.
- ▶ **Apsauginis gaubtas turi būti patikimai pritvirtintas prie elektrinio įrankio ir, siekiant maksimalaus saugumo, nustatytas taip, kad kiek galima mažesnė neapsaugoto šlifavimo įrankio dalis būtų atsukta į naudotoją.** Apsauginis gaubtas padeda apsaugoti naudotoją nuo nuolaūžų, netyčinio prisilietimo prie šlifavimo disko ir kibirkščių, kurios gali uždegti drabužius.
- ▶ **Šlifavimo diskai turi būti naudojami tik leistiniams darbams vykdyti. Pavyzdžiui, niekada nešlifaukite pjaustymo disko šoniniu paviršiumi.** Pjaustymo diskai yra skirti medžiagai perpjauti disko briauna. Šoninės jėgos tokį šlifavimo diską gali sulaužyti.
- ▶ **Pasirinktam šlifavimo diskui visada naudokite nepažeistas tinkamo dydžio ir formos fiksavimo junges.** Tinkamos jungės atremia šlifavimo diską ir dėl to sumažėja šlifavimo disko lūžimo tikimybė. Pjaustymo diskų jungės gali skirtis nuo jungių, skirtų kitiems šlifavimo diskams.
- ▶ **Nenaudokite sudilusių šlifavimo diskų, skirtų didesniams elektriniams įrankiams.** Didesniųjų elektrinių įrankių šlifavimo diskų leistinas sukimosi greitis yra mažesnis už mažesniųjų elektrinių įrankių sukimosi greitį, todėl tokie diskai gali trūkti.
- ▶ **Visada naudokite atitinkamam darbui numatytą apsauginį gaubtą, jei naudojate šlifavimo diskus, kuriuos galima naudoti du kartus.** Naudojant netinkamą apsauginį gaubtą, neužtikrinama pakankamos apsaugos, dėl ko galima sunkiai susižeisti.

Kiti specialūs saugos nurodymai vykdantiems abrazyvinio pjaustymo darbus

- ▶ **Saugokite pjaustymo diską nuo užsiblokavimo arba per didelės spaudimo jėgos. Nepjunkite per giliai.** Perkrautas pjaustymo diskas gali deformuotis arba užsiblokuoti, gali atsirasti atatrankos jėga arba diskas gali sulūžti.
- ▶ **Venkite būti zonose prieš besisukančių pjaustymo diską ir už jo.** Jei ruošinyje pjaustymo diską stumiate nuo savęs, atatrankos atveju elektrinis įrankis kartu su besisukančiu disku gali būti išmestas Jūsų link.
- ▶ **Jei pjaustymo diskas stringa arba nutraukiate darbą, išjunkite prietaisą ir ramiai palaukite, kol diskas visiškai sustos. Niekada nebandykite dar tebesisukančio pjaustymo disko ištraukti iš pjūvio, nes galite sukelti atatranką.** Nustatykite ir pašalinkite disko strigimo priežastis.



- ▶ **Elektrinio įrankio vėl neįjunkite tol, kol diskas yra ruošinyje. Leiskite pjaustymo diskui pasiekti darbinį sukimosi greitį ir tik tada atsargiai tęskite pjovimą.** Priešingu atveju diskas gali užsikabinti, išškoti iš ruošinio ar sukelti atitrąką.
- ▶ **Plokštės arba didelių matmenų ruošinius atremkite, kad, pjaustymo diskui užstrigus, sumažėtų atitrąkos tikimybė.** Dideli ruošiniai dėl savo svorio gali įlįnti. Ruošinį reikia paremti iš abiejų diską pusių, tiek ties pjovimo plyšiu, tiek ir kraštuose.
- ▶ **Būkite ypač atsargūs vykdydami įleidžiamuosius pjūvius sienose arba kitose blogai matomose vietose.** Pjaustymo diskai gali įsispjauti į dujų ar vandentiekio vamzdžius, elektros laidus ar kitus objektus, kurie gali sukelti atitrąką.
- ▶ **Nebandykite pjauti kreivėmis.** Perkrautas pjovimo diskas gali deformuotis arba užsiblokuoti, gali atsirasti atitrąkos jėga arba diskas gali sulūžti, dėl ko galima sunkiai susižaloti.

Specialūs saugos nurodymai vykdančioms šlifavimo švitrinio popieriumi darbus

- ▶ **Naudokite tik tinkamą dydžio šlifavimo lapus. Laikykitės gamintojo nurodymų dėl šlifavimo lapų dydžio.** Už šlifavimo lėkštės per daug išsikišantys šlifavimo lapai gali suplyšti, sužaloti, sukelti blokavimą arba atitrąką.

Specialūs saugos nurodymai vykdančioms poliravimo darbus:

- ▶ **Kontroliuokite, kad nebūtų laisvos jokios poliravimo gaubto dalys, ypač tvirtinimo siūlai. Tvirtinimo siūlus paslėpkite arba sutrumpinkite.** Palaiddi, kartu su įrankiu besisukantys tvirtinimo siūlai gali pagriebti Jūsų pirštus arba patekti tarp įrankio ir ruošinio.

Specialūs saugos nurodymai dirbantiems su vieliniais šepetiais

- ▶ **Atkreipkite dėmesį, kad net įprastai naudojamas vielinis šepetys praranda vielutes. Per didele spaudimo jėga neperkraukite šepetio vielos.** Išsviestos vielutės gali lengvai prisiskverbti per plonus drabužius ir įsmigti į Jūsų odą.
- ▶ **Jei nurodyta naudoti apsauginį gaubtą, saugokite, kad šis nesiliestų su vieliniu šepetčiu.** Dėl spaudimo ir išcentrinį jėgų gali padidėti lėkštės ir dubens formos šepetčių skersmuo.

2.3 Papildomi saugos nurodymai

- ▶ Prietaisą ir priedus naudokite tik tada, kai jie yra techniškai tvarkingi.
- ▶ Prietaisą ir reikmenis draudžiama keisti ar atlikti kitokius jų pakeitimus.
- ▶ Dirbdami užsidėkite ausines. Triukšmas gali pakenkti klausai.
- ▶ Prietaisą visada laikykite tvirtai, abiem rankomis paėmę už tam skirtų rankenų. Rankenas prižiūrėkite – jos visada turi būti sausas, švarios ir netepaluotos.
- ▶ Jeigu prietaisą naudojate be dulkių nusiurbimo įrenginio, dirbdami dulkes keliančius darbus užsidėkite lengvą respiratorių.
- ▶ Dažnai darykite pertraukas ir pratimus, užtikrinančius geresnę Jūsų pirštų kraujotaką. Dirbant ilgesnį laiką, vibracijos gali sukelti pirštų, plaštakos ar riešo sąnario kraujagyslių ar nervų sistemos pažeidimus.
- ▶ Venkite liesti besisukančias prietaiso dalis. Prietaisą įjunkite tik darbo vietoje. Liečiant besisukančias dalis, o ypač besisukančius įrankius, kyla sužalojimų pavojus.
- ▶ Prietaisas nėra skirtas naudoti fiziškai silpniems neinstrukuotiems asmenims. Prietaisą laikykite vaikams neprieinamoje vietoje.
- ▶ Šlifuojant, pjaunant ir gręžiant kylančiose dulkėse gali būti pavojingų cheminių medžiagų. Štai keli pavyzdžiai: švinas ar dažai švino pagrindu; plytos, betonas ir kiti mūro statiniai, natūralus akmuo ir kiti gaminiai, kurių sudėtyje yra silikato; tam tikra mediena, ažuolas, bukas ir chemiškai apdorota mediena; asbestas arba medžiagos, kurių sudėtyje yra asbesto. Naudodamiesi medžiagų, su kuriomis dirbama, pavojingumo klase, nustatykite poveikį dirbančiajam ir aplink esantiems asmenims. Įmkitės būtinų priemonių, užtikrinančių, kad poveikis liktų saugiame lygmenyje, pvz., naudokite dulkių surinkimo sistemą arba dėvėkite tinkamas kvėpavimo apsaugos priemones. Prie bendrųjų priemonių, skirtų poveikiui sumažinti, priskiriama:
 - ▶ darbas gerai vėdinamoje srityje;
 - ▶ ilgesnio kontakto su dulkėmis vengimas;
 - ▶ dulkių nuvedimas nuo veido ir kūno;
 - ▶ apsauginių drabužių dėvėjimas ir užterštų vietų nuplovimas vandeniu ir muilu.
- ▶ Naudojant gaminį, naudotojas ir netoliese esantys asmenys turi naudoti tinkamą akių apsaugą, apsauginį šalną ir klausos organų apsaugos priemones..
- ▶ Sužalojimo pavojus dėl žemyn krentančių įrankių ir / arba priedų. Prieš pradėdami dirbti tikrinkite, kad sumontuoti priedai būtų patikimai pritvirtinti.
- ▶ Užtikrinkite, kad vėdinimo plyšiai visada būtų atviri. Nudėgimo pavojus dėl uždengtų vėdinimo plyšių!
- ▶ Prietaisą įjunkite tik tada, kai jį nustatėte į darbinę padėtį.



- ▶ Prieš prietaisą padėdami, palaukite, kol jis visiškai sustos.
- ▶ Keisdami įrankį mūvėkite apsaugines pirštines. Liesdami keičiamąjį įrankį, galite susipjaustyti ir nusideginti rankas.

Atsargus elektrinių įrankių naudojimas ir elgesys su jais

- ▶ Šlifavimo diskus naudokite ir saugokite rūpestingai, vadovaudamiesi gamintojo instrukcijomis.
- ▶ Niekada nenaudokite prietaiso be apsauginio gaubto.
- ▶ Apdirbamus ruošinius įtvirtinkite. Apdirbamiems ruošiniams įtvirtinti naudokite spaustuvus arba veržtuvus. Taip saugiau, nei laikyti juos ranka, be to, abiem laisvomis rankomis valdyti prietaisą daug patogiau.
- ▶ Abrazyvinių pjovimo diskų nenaudokite grubiajam šlifavimui.
- ▶ Keičiamąjį įrankį ir jungę tvirtai priveržkite. Jeigu keičiamasis įrankis ir jungė bus nepakankamai stipriai priveržti, kils pavojus, kad, prietaisą išjungus ir stabdant varikliu, keičiamasis įrankis atsilaisvins nuo veleno.
- ▶ Prie šio prietaiso netvirtinkite diržo kablo.

Apsauga nuo elektros

- ▶ Prieš pradėdami dirbti patikrinkite, ar darbo zonoje nėra paslėptų elektros laidų, dujų ar vandentiekio vamzdžių. Netyčia pažeidus elektros kabelį, dujų ar vandens vamzdį, išorinėse metalinėse prietaiso dalyse taip pat gali atsirasti įtampa, kelianti elektros smūgio pavojų, arba gali kilti sprogimo pavojus.
- ▶ Užterštus prietaisus, jei juos dažnai naudojate elektrai laidžioms medžiagoms apdirbti, reguliariai tikrinkite **Hilti** techniniame centre. Ant prietaiso korpuso susikaupusios dulkės, ypač laidžių medžiagų dulkės, arba drėgmė, esant nepalankioms sąlygoms, gali kelti elektros smūgio pavojų.

Darbo vieta

- ▶ Vykdydami sienų ar grindų pagręžimo ar pramušimo kiaurai darbus, apsaugokite kitoje pusėje esančią zoną. Skeveldros gali iškristi ir / arba nukristi ir sužaloti kitus žmones.
- ▶ Pjūviai laikančiosiose sienose arba kitose struktūrose gali daryti įtaką jų statinei sistemai, ypač kai nupjaunama plieninė armatūra arba atraminiai elementai. Prieš pradėdami darbus, pasitarkite su atsakingu inžinieriumi, architektu arba su kompetentinga statybos vadovybe.

Papildomi nurodymai dėl apsauginių gaubtų naudojimo

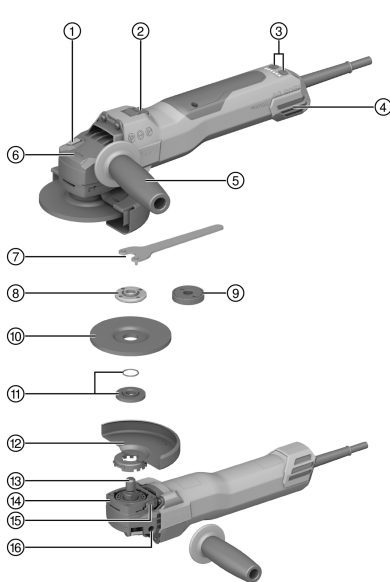
Norėdami išvengti toliau nurodytų pavojų, visada naudokite tinkamą apsauginį gaubtą, žr. skyrių: „Diskų priskyrimas naudojamai įrangai“.

- ▶ Naudojant standartinį apsauginį gaubtą su priekiniu dangčiu plokščiajam šlifavimui, apsauginis gaubtas gali liesti ruošinį ir dėl to galima netekti valdymo kontrolės.
- ▶ Naudojant vielinį šepetį, kurios storis viršija maksimalų leistiną storį, vielos gali įsipainioti į apsauginį gaubtą ir nulūžti.
- ▶ Naudojant standartinį apsauginį gaubtą pjaunant metalą abrazyviniais pjovimo diskais, kyla didesnis pavojus būti veikiamiems kibirkščių ir kietųjų dalelių, o lūžus diskui, disko skeveldrų.
- ▶ Naudojant standartinį apsauginį gaubtą su priekiniu dangčiu arba be jo pjaunant arba šlifuojant betoną arba mūrą, susidaro daugiau dulkių ir kyla pavojus prarasti prietaiso valdymo kontrolę, dėl ko gali įvykti atatrankos.



3 Aprašymas

3.1 Prietaiso vaizdas 1



- ① Veleno fiksavimo mygtukas
- ② Jungiklis
- ③ Greičio reguliavimo įtaisas
- ④ Dulkių filtras
- ⑤ Vibraciją slopinanti šoninė rankena
- ⑥ Informacija apie sukimosi kryptį
- ⑦ Priveržimo raktas
- ⑧ Fiksavimo veržlė
- ⑨ Greitojo fiksavimo veržlė **Kwik lock** (užsako-
ma papildomai)
- ⑩ Abrazyvinis pjovimo diskas / grubaus šlifavi-
mo diskas
- ⑪ Fiksavimo jungė su apvalaus skerspjuvio
tarpikliu
- ⑫ Apsauginis gaubtas
- ⑬ Velenas
- ⑭ Greitojo fiksavimo mazgas
- ⑮ Gaubto atblokavimo mygtukas
- ⑯ Srieginės įvorės rankenoms įsukti

3.2 Naudojimas pagal paskirtį

Aprašytasis prietaisas yra rankinis iš elektros tinklo maitinamas kampinis šlifuoכלis. Jis yra skirtas metalo ir mineralinių gamybinių medžiagų abrazyviniam pjavimui bei grubiajam šlifavimui, valymui šepečiais, šlifavimui švitriniais popieriumi, taip pat apdailos plytelių gręžimui, visais atvejais nenaudojant vandens.

Su prietaisu dirbkite tik įjungę jį į elektros tinklą, kurio įtampa ir dažnis atitinka reikšmes, nurodytas prietaiso firminėje duomenų lentelėje.

- Prietaisą naudoti mineralinių gamybinių medžiagų abrazyviniam pjovimui, griovelių pjovimui ir grubiajam šlifavimui leidžiama tik kartu su atitinkamu apsauginiu gaubtu, kuriame yra priekinis dangtis.
- Apdirbant tokias mineralines medžiagas, kaip betoną arba akmuo, naudoti suderintos sistemos dulkių nusiurbimo gaubtą su tinkamu **Hilti** dulkių siurbliu.

3.3 Tiekiamas komplektas

Kampinis šlifuoכלis, šoninė rankena, standartinis apsauginis gaubtas, priekinis dangtis, fiksavimo jungė, fiksavimo veržlė, priveržimo raktas, naudojimo instrukcija.

Daugiau Jūsų turimam prietaisui skirtų sistemos priedų rasite vietinėje **Hilti Store** arba tinklalapyje www.hilti.group

3.4 Greičio nustatymas

Prietaiso greitį galima reguliuoti mygtukais nuo 3 000 iki 10 000 1/min.

3.5 Paleidimo srovės ribojimas

Elektroninė paleidimo srovės ribojimo schema paleidimo srovę sumažina tiek, kad nesuveiktų elektros tinklo saugiklis. Todėl prietaisas paleidžiamas švelniai, be smūgio.



3.6 Elektroninis stabilizavimas / elektroninis sukimosi greičio reguliatorius

Elektrinis sukimosi greičio reguliatorius palaiko beveik pastovų sukimosi greitį tiek prietaisui veikiant tuščiaja eiga, tiek ir esant apkrovai. Esant pastoviam darbiniam sukimosi greičiui, medžiagos apdirbamos optimaliausiai.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Prietaise taikoma **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC) technologija.

Jei dirbant prietaisas atpažįsta staigų, nenumatytą judesį, prietaisas iš karto automatiškai išsijungia.



Jei ^{3D}ATC suveikė, prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.

3.8 Pakartotinio paleidimo bloktorius

Dingus ir vėl atsiradus įtampai elektros tinkle, prietaisas savaime neįsijungia, nors jo jungiklis ir būtų užfiksuotas. Jungiklį reikia atleisti ir iš naujo paspausti.

3.9 Prietaiso šiluminė apsauga

Variklio šiluminis apsauginis išjungiklis kontroliuoja vartojamos srovės dydį ir variklio įšilimą, taip saugodamas prietaisą nuo perkaitimo.

Variklį perkrovus per didelę spaudimo jėgą, prietaiso galia pastebimai sumažėja, variklis gali netgi visiškai sustoti. Sustojimo reikia vengti. Leistina prietaiso perkrova nėra apibrėžtas ir iš anksto užduotas dydis, jis priklauso nuo variklio temperatūros.

3.10 Integruotas stabdys

Integruotas stabdys mažina keičiamojo įrankio stabdymo trukmę iki visiško sustabdymo.



Ši funkcija veikia tik tada, kai prietaisas yra prijungtas prie elektros tinklo.

Priklausomai nuo pasirinkto keičiamojo įrankio, stabdymo laikas yra skirtingas.

3.11 Priekinis dangtis ²

Priekinį dangtį su standartiniu apsauginiu gaubtu naudokite toliau išvardytiems naudojimo atvejais:

- šlifuoti tiesiais grubaus šlifavimo diskais,
- pjauti abrazyviniais pjovimo diskais.

3.12 Dulkių gaudymo gaubtas (šlifavimui) DG-EX (reikmuo) ³

Ši šlifavimo sistema tinka tik retai pasitaikančiam mineralinių medžiagų šlifavimui deimantiniais taurės formos šlifavimo diskais.

Apdorojant metalą, šį gaubtą naudoti draudžiama.



Dulkių gaudymo gaubtas tinka tik keičiamiesiems įrankiams, kurių skersmuo maks. 125 mm (5").

3.13 Dulkių gaudymo gaubtas (pjovimas) DC-EX 125/5"M (priedas) ⁴

Mineralinių medžiagų abrazyvinio pjovimo ir griovelių pjovimo darbus leidžiama vykdyti tik naudojant dulkių gaudymo gaubtą.

Apdorojant metalą, šį gaubtą naudoti draudžiama.



Dulkių gaudymo gaubtas tinka tik keičiamiesiems įrankiams, kurių skersmuo maks. 125 mm (5").

3.14 Kompaktinis dulkių gaudymo gaubtas (pjovimui) DC-EX 150/6"C (priedas) ⁵

Kompaktinį gaubtą DC-EX 150/6"C naudokite mineralinėms medžiagoms ir šiems darbams:

- pjauti deimantiniais šlifavimo diskais.



Apdorojant metalą, šį gaubtą naudoti draudžiama.

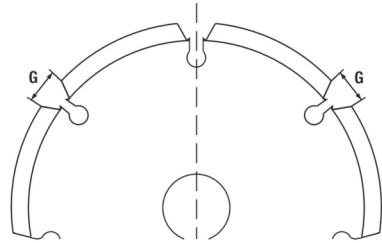


Dulkių gaudymo gaubtas tinka tik keičiamiesiems įrankiams, kurių skersmuo maks. 150 mm (6").

3.15 Tinkamų deimantinių griovelių pjovimo diskų geometriniai parametrai

Deimantiniai griovelių pjovimo diskai turi tenkinti šiuos geometrinius parametrus.

Techniniai duomenys	
Išpjovų tarp segmentų plotis (G)	≤ 10 mm
Pjovimo briaunos kampas	Neigiamas



3.16 Eksploatacinės medžiagos

Leidžiama naudoti tik sintetine derva surištus stiklopluoštinius diskus, kurių leistinas sukimosi greitis yra ne mažesnis kaip 11 000 1/min, o leistinas apskritiminis greitis 80 m/s.

DĖMESIO! Pjaudami ir pjaudami griovelius abrazyviniais pjovimo diskais, visada naudokite standartinį apsauginį gaubtą su papildomu priekiniu dangčiu arba visiškai uždarą dulkių gaudymo gaubtą.

Keičiamieji įrankiai

	Naudojimas	Sutartiniai ženklai	Pagrindas (apdirbamas paviršius, medžiaga)	Maks. storis	Maks. skersmuo
Abrazyvinis pjovimo diskas	Pjovimas abrazyviniais diskais, griovelių pjovimas	AC-D	Metalas	2,5 mm	150 mm
Deimantinis pjovimo diskas	Pjovimas abrazyviniais diskais, griovelių pjovimas	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	Mineralinės medžiagos	3 mm	150 mm
Abrazyvinis grubaus šlifavimo diskas	Grubusis šlifavimas	AG-D, AF-D, AN-D	Metalas	6,4 mm	150 mm
Deimantinis grubaus šlifavimo diskas	Grubusis šlifavimas	DG-CW (SPX, SP, P)	Mineralinės medžiagos	—	125 mm
Taurės formos vielinis šepetys Diskinis vielinis šepetys	Vieliniai šepetčiai	3CS, 4CS 3SS, 4SS	Metalas	— 27 mm	75 mm 150 mm
Deimantinė gręžimo karūna	Apdailos pletelių gręžimas	DD-M14	Mineralinės medžiagos	—	125 mm
Fibrinis diskas	Grubusis šlifavimas	AP-D	Metalas	—	150 mm

Diskų priskyrimas naudojamai įrangai

Poz.	Įranga	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Apsauginis gaubtas (standartinė įranga)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Priekinis dangtis (dirbant su „A“)	✓	—	—	—	✓	—



Poz.	Įranga	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
C	Dulkių gaudymo gaubtas (šlifavimui) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Dulkių gaudymo gaubtas (pjovimui) DC-EX 150/6"C (dirbant su „A“)	—	—	—	—	✓	—
E	Dulkių gaudymo gaubtas (griovelių pjovimui) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	Šoninė rankena (standartinė įranga)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Fiksavimo veržlė (standartinė įranga)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Fiksavimo jungė (standartinė įranga)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (pasirinktinai G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Fiksavimo veržlė (fibrinis diskas)	—	✓	—	—	—	—
K	Atraminė lėkštė (fibrinis diskas)	—	✓	—	—	—	—

4 Informacija apie prietaisą

Nominalioji maitinimo įtampa, nominalioji srovė, elektros tinklo dažnis ir / arba nominali vartojamoji galia yra nurodyti Jūsų šaliai galiojančioje firminėje techninių duomenų lentelėje.

Prietaisą maitinant iš generatoriaus arba transformatoriaus, šių įrenginių atiduodamoji galia turi būti bent dvigubai didesnė už prietaiso firminėje techninių duomenų lentelėje nurodytą nominalią vartojamąją galią. Generatoriaus arba transformatoriaus darbinės įtampos reikšmė bet kuriuo metu turi būti prietaiso nominalios maitinimo įtampos +5 % ir -15 % ribose.

DĖMESIO! Dirbant su 150 mm keičiamuoju įrankiu, reikia naudoti 150 mm apsauginį gaubtą (teikiama atskirai).

	AG 150-20SE
Prietaiso karta	01
Nominalusis tuščiosios eigos sukimosi greitis	10 000 aps./min.
Maksimalus disko skersmuo	150 mm
Pavaros veleno sriegis	M14
Veleno ilgis	22 mm
Svoris pagal „EPTA Procedure 01“	2,5 kg
Darbinė aplinkos temperatūra	-17 °C ... 60 °C
Laikymo temperatūra	-20 °C ... 70 °C



4.1 Informacija apie triukšmą ir vibracijos reikšmės pagal EN 62841

Šiuose nurodymuose pateiktos garso slėgio ir vibracijos reikšmės yra išmatuotos taikant standartizuotą matavimo metodą ir gali būti naudojamos elektriniams įrankiams palyginti tarpusavyje. Jos taip pat tinka šių veiksmų poveikiui iš anksto įvertinti.

Nurodytieji duomenys yra susieti su pagrindinėmis šio elektrinio įrankio naudojimo sritimis. Jeigu elektrinis įrankis bus naudojamas kitaip, su skirtingais keičiamaisiais įrankiais arba bus nepakankamai techniškai prižiūrimas, šie duomenys gali skirtis nuo nurodytųjų. Tai gali gerokai padidinti šių veiksmų poveikį per visą darbo laikotarpį.

Norint tiksliai įvertinti poveikį, reikėtų įvertinti ir laiką, kai elektrinis prietaisas yra išjungtas, arba, nors ir įjungtas, juo faktiškai nedirbama. Toks įvertinimas gali smarkiai sumažinti poveikio per visą darbo laikotarpį reikšmę. Imkitės papildomų saugos priemonių, kad darbuotojas būtų apsaugotas nuo triukšmo ir / arba vibracijos poveikio, pavyzdžiui, reikalaukite tinkamos elektrinio įrankio ir keičiamųjų įrankių techninės priežiūros, pasirūpinkite, kad darbuotojų rankos visada būtų šiltos, užtikrinkite tinkamą darbo organizavimą.

Šifuojant plonus skardos lakštus arba kitas didelio ploto lengvai vibruojančias struktūras, gali kilti triukšmas, kuris viršija nurodytos skleidžiamo triukšmo vertes. Jūs galite sumažinti dėl to skleidžiamą triukšmą, taikydami triukšmą mažinančias priemones, pvz., uždėdami sunkius, lanksčius, garsą slopinančius kilimėlius. Vertindami triukšmo poveikio riziką ir pasirinkdami tinkamas klausos organų apsaugos priemones visada atsižvelkite į šias didesnes vertes.

Informacija apie triukšmą

Garso galios lygis (L_{WA})	109 dB(A)
Skleidžiamo garso slėgio lygis (L_{pA})	101 dB(A)
Paklaida (garso vertės) (L_{pA} ir L_{WA})	3 dB(A)

Suminės vibracijų reikšmės

	AG 150-20SE
Abrazyvinis pjovimas ($a_{h,co}$)	5,4 m/s ²
Paviršių šlifavimas su vibraciją slopinančia rankena ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Paklaida (K)	1,5 m/s ²

5 Ilginimo kabelio naudojimas

Ilginimo kabelio naudojimas

ĮSPĖJIMAS

Pavojų kelia pažeistas kabelis! Nesilieskite prie maitinimo kabelio, jeigu darbo metu jis buvo apgadintas. aitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.

- ▶ Nuolat tikrinkite prietaiso maitinimo kabelį; pažeistą kabelį turėtų pakeisti kvalifikuotas specialistas.
- Naudokite tik darbo zonai pritaikytą pakankamo skerspūvio ilginimo kabelį. Priešingu atveju prietaisas gali veikti mažesne galia arba kabelis gali perkaisti.
- Reguliariai tikrinkite, ar ilginimo kabelis nepažeistas.
- Pažeistą ilginimo kabelį pakeiskite nauju.
- Dirbdami lauke, naudokite tik tokius ilginimo kabelius, kurie yra aprobuoti ir atitinkamai paženklinėti.



Rekomenduojamus mažiausius skerspūvius ir didžiausius kabelių ilgius rasite šios dokumentacijos gale kaip QR kodą.

6 Pasiruošimas darbui

ATSARGIAI

Sužalojimo pavojus! Atsitiktinis prietaiso įjungimas.

- ▶ Prieš nustatydami prietaisą ar keisdami reikmenis, maitinimo kabelio kištuką ištraukite iš elektros lizdo.

Laikykitės šioje instrukcijoje ir ant prietaiso pateiktų saugos nurodymų ir įspėjimų.



6.1 Šoninės rankenos montavimas

- ▶ Šoninę rankeną įsukite į vieną iš jai skirtų srieginių įvorių.

6.2 Greičio pakopos nustatymas

ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus, kai greičio pakopa nustatoma esant apkrovai. Prarasta prietaiso valdymo kontrolė.

- ▶ Greičio pakopą nustatykite tik tada, kai prietaisas yra išjungtas arba veikia tuščiąja eiga.
- ▶ Prietaisą tvirtai laikykite paėmę už rankenos, kai greičio pakopą nustatote veikiant tuščiąja eiga.

Gaminys turi 6 greičio pakopas, kurias galima nustatyti mygtukais + ir -.

Greičio pakopą galite nustatyti pasirinktinai, prieš įjungdami prietaisą arba kai prietaisas veikia.

Šviesos diodai rodo dabartinę greičio pakopą.

Nustatymas, kai prietaisas išjungtas

- ▶ Spauskite mygtuką + arba -.
 - ▶ Greičio pakopos rodmuo suaktyvinamas ir rodo dabartinę nustatytą pakopą.
- ▶ Mygtukais + / - nustatykite greičio pakopą.
 - ▶ Greičio pakopų rodmuo išaktyvinamas po 15 sekundžių.
 - ▶ Nustatyta greičio pakopa išsaugoma.


Nustatymas, kai prietaisas įjungtas

- ▶ Mygtukais + / - nustatykite greičio pakopą.
 - ▶ Greičio pakopa nustatoma ir lieka išsaugota, kai prietaisą išjungiame.

6.3 Apsauginis gaubtas

- ▶ Laikykites atitinkamo gaubto montavimo instrukcijos.

6.3.1 Apsauginio gaubto montavimas

 Kodavimo elementas leidžia uždėti tik prietaisui tinkamą apsauginį gaubtą. Be to, kodavimo elementas neleidžia apsauginiam gaubtui nukristi ant įrankio.

1. Apsauginį gaubtą uždėkite ant veleno kaklelio taip, kad trikampių simboliai ant prietaiso ir apsauginio gaubto būtų vienas priešais kitą.
2. Apsauginį gaubtą užstumkite ant veleno kaklelio.
3. Paspauskite gaubto atblokovimo mygtuką ir sukite apsauginį gaubtą į norimą padėtį, kol užsifiksuos.
 - ▶ Gaubto atblokovimo mygtukas atšoka.

6.3.2 Apsauginio gaubto perstatymas

- ▶ Paspauskite gaubto atblokovimo mygtuką ir sukite apsauginį gaubtą į norimą padėtį, kol užsifiksuos.

6.3.3 Apsauginio gaubto išmontavimas

1. Paspauskite gaubto atblokovimo mygtuką ir sukite apsauginį gaubtą tol, kol trikampių simboliai ant prietaiso ir apsauginio gaubto bus vienas priešais kitą.
2. Nuimkite apsauginį gaubtą.

6.4 Priekinio dangčio montavimas arba išmontavimas

1. Priekinį dangtį uždaraja puse dėkite ant standartinio apsauginio gaubto, kol užsifiksuos.
2. Norėdami išmontuoti, atidarykite priekinio dangčio fiksatorių ir dangtį nuimkite nuo standartinio apsauginio gaubto.

6.5 Diskų montavimas arba išmontavimas

ATSARGIAI

Sužalojimo pavojus. Keičiamasis įrankis gali būti karštas.

- ▶ Keisdami keičiamąjį įrankį, mūvėkite apsaugines pirštines.





Deimantiniai diskai turi būti keičiami tada, kai pastebimai sumažėja jų pjaunamoji geba ir atitinkamai šlifavimo našumas. Paprastai taip atsitinka, kai deimantinių segmentų aukštis tampa mažesnis kaip 2 mm (1/16").

Kitų tipų diskai turi būti keičiami tada, kai pastebimai sumažėja jų pjovimo našumas arba kai kampinio šlifuklio elementai (išskyrus diską) dirbant ima liesti apdirbamą medžiagą.

Abrazyviniai diskai turi būti keičiami ir pasibaigus jų galiojimo terminui.

6.5.1 Šlifavimo disko montavimas



ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus. Stabdant prietaiso variklį, gali atsilaisvinti keičiamasis įrankis.

- ▶ Prieš liedsdami keičiamąjį įrankį arba fiksavimo veržlę, palaukite, kol keičiamasis įrankis visiškai sustos.
- ▶ Keičiamąjį įrankį ir fiksavimo jungę fiksavimo veržlę priveržkite tvirtai, kad, stabdant prietaiso variklį, nuo veleno negalėtų atsilaisvinti jokie elementai.

1. Patikrinkite, ar fiksavimo jungėje yra apvalaus skerspjūvio tarpiklis ir ar jis nėra pažeistas.

Rezultatas

Apvalaus skerspjūvio tarpiklis yra pažeistas.

Fiksavimo jungėje nėra apvalaus skerspjūvio tarpiklio.

- ▶ Naudokite naują fiksavimo jungę su apvalaus skerspjūvio tarpikliu.
2. Ant veleno uždėkite fiksavimo jungę.
 3. Uždėkite šlifavimo diską.
 4. Atsižvelgdami į uždėtą keičiamąjį įrankį, priveržkite fiksavimo veržlę.
 5. Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
 6. Priveržimo raktu priveržkite fiksavimo veržlę, atleiskite veleno blokavimo mygtuką, tada priveržimo raktą nuimkite.

6.5.2 Šlifavimo disko išmontavimas



ĮSPĖJIMAS

Lūžimo ir sugadinimo pavojus. Jei veleno fiksavimo mygtukas paspaudžiamas veleni sukantis, keičiamasis įrankis gali atsilaisvinti.

- ▶ Veleno fiksavimo mygtuką spauskite tik tada, kai velenas nesisuka.

1. Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
2. Atlaisvinkite fiksavimo veržlę: uždėkite priveržimo raktą ir sukite jį prieš laikrodžio rodyklę.
3. Atleiskite veleno fiksavimo mygtuką ir išimkite šlifavimo diską.

6.5.3 Šlifavimo disko su greitojo fiksavimo veržle **Kwik lock** montavimas



ĮSPĖJIMAS

Lūžimo pavojus. Dėl per didelio nusidėvėjimo greitojo fiksavimo veržlė **Kwik lock** gali lūžti.

- ▶ Dirbdami kontroliuokite, kad greitojo fiksavimo veržlė **Kwik lock** neliestų apdirbamos medžiagos.
- ▶ Nenaudokite pažeistos greitojo fiksavimo veržlės **Kwik lock**.



Vietoje standartinės fiksavimo veržlės galima naudoti greitojo fiksavimo veržlę **Kwik lock** (užsakoma papildomai). Tuomet šlifavimo diskus galima keisti nenaudojant papildomo įrankio.

1. Nuvalykite fiksavimo jungę ir greitojo fiksavimo veržlę.
2. Patikrinkite, ar fiksavimo jungėje yra apvalaus skerspjūvio tarpiklis ir ar jis nėra pažeistas.

Rezultatas

Apvalaus skerspjūvio tarpiklis yra pažeistas.

Fiksavimo jungėje nėra apvalaus skerspjūvio tarpiklio.

- ▶ Naudokite naują fiksavimo jungę su apvalaus skerspjūvio tarpikliu.
3. Ant veleno uždėkite fiksavimo jungę.
 4. Uždėkite šlifavimo diską.
 5. Greitojo fiksavimo veržlę **Kwik lock** sukite tol, kol priglus prie šlifavimo disko.
 - ▶ Užsuktoje padėtyje yra matomas užrašas **Kwik lock**.



- Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
- Ranka toliau tvirtai sukite šlifavimo diską pagal laikrodžio rodyklę, kol greitojo fiksavimo veržlė **Kwik lock** patikimai užsiverš, paskui atleiskite veleno fiksavimo mygtuką.

6.5.4 Šlifavimo disko su greitojo fiksavimo veržle **Kwik lock** išmontavimas

ĮSPĖJIMAS

Lūžimo ir sugadinimo pavojus. Jei veleno fiksavimo mygtukas paspaudžiamas velenui sukantis, keičiamasis įrankis gali atsilaisvinti.

► Veleno fiksavimo mygtuką spauskite tik tada, kai velenas nesisuka.



- Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
- Greitojo fiksavimo veržlę **Kwik lock** atlaisvinkite, ranka sukdami prieš laikrodžio rodyklę.
- Jeigu greitojo fiksavimo veržlės **Kwik lock** ranka atlaisvinti nepajėgiate, uždėkite ant jos priveržimo raktą ir sukite prieš laikrodžio rodyklę.





Kad greitojo fiksavimo veržlės **Kwik lock** nepažeistumėte, niekada nenaudokite vamzdžių rakto.

- Atleiskite veleno fiksavimo mygtuką ir išimkite šlifavimo diską.



6.6 Gręžimo karūnos montavimas **11**

- Sumontuokite šoninę rankeną.  166
- Sumontuokite apsauginį gaubtą.  166
- Gręžimo karūną uždėkite ir stipriai prisukite ranka.
- Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
- Gręžimo karūną priveržkite tinkamu veržliniu raktu.
- Paskui atleiskite veleno fiksavimo mygtuką ir nuimkite veržlinį raktą.

6.7 Vielinio šepetio montavimas **12**

- Sumontuokite šoninę rankeną.  166
- Sumontuokite apsauginį gaubtą.  166
- Vielinį šepetį uždėkite ir stipriai prisukite ranka.
- Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
- Vielinį šepetį priveržkite tinkamu veržliniu raktu.
- Paskui atleiskite veleno fiksavimo mygtuką ir nuimkite veržlinį raktą.

6.8 Fibrinio disko montavimas **13**

- Sumontuokite šoninę rankeną.  166
- Sumontuokite apsauginį gaubtą.  166
- Uždėkite atraminę lėkštę ir fibrinį diską ir užsukite fiksavimo veržlę.
- Laikykite nuspaudę veleno fiksavimo mygtuką.
- Priveržimo raktu priveržkite fiksavimo veržlę, atleiskite veleno blokavimo mygtuką, tada priveržimo raktą nuimkite.

7 Naudojimas

ĮSPĖJIMAS

Pavojų kelia pažeistas kabelis! Darbo metu pažeidę elektros maitinimo arba ilginimo kabelį, nedelsiant atjunkite jį ir prietaisą nuo elektros tinklo. Pažeistų vietų nelieskite!

► Visus prijungimo kabelius reguliariai tikrinkite. Pažeistus ilginimo kabelius pakeiskite. Pažeistus elektros maitinimo kabelius leiskite pakeisti profesionaliam elektrikui.

Rekomenduojama naudoti apsauginę nuotėkio relę (RCD), kurios didžiausia išjungimo srovė yra 30 mA.



7.1 Įjungimas

ĮSPĖJIMAS

Sužalojimo pavojus. Keičiamasis įrankis gali netikėtai užsiblokuoti arba ką nors užkabinti.

- ▶ Prietaisą naudokite su šonine rankena ir jį visada tvirtai laikykite abiem rankomis.

1. Maitinimo kabelio kištuką įstatykite į elektros lizdą.
2. Spauskite galinę jungiklio dalį.
3. Pastumkite jungiklį į priekį.
4. Jungiklį užblokuokite.
 - ▶ Variklis sukasi.

7.2 Šlifavimas

Neleiskite keičiamajam įrankiui įstrigti ir venkite per didelę jėgą spausti prietaisą.

7.3 Abrazyvinis pjaustymas

- ▶ Pjudami abrazyviniu būdu, dirbkite su saikinga pastūma ir nesukiokite prietaiso arba abrazyvinio pjovimo disko (darbinė padėtis yra maždaug 90° kampu į pjaunamą plokštumą).



Profiliai ir maži keturkampiai vamzdžiai pjaustomi geriausiai, kai abrazyvinis pjovimo diskas pridamas mažiausio skerspjūvio vietoje.

7.4 Grubusis šlifavimas

- ▶ Nustatę nuo 5° iki 30° atakos kampą ir saikingai spausdami, stumdykite prietaisą pirmyn ir atgal.
 - ▶ Ruošinyne neįkais, nepakeis spalvos ir ant jo nesusidarys griovėlių.

7.5 Išjungimas

- ▶ Spauskite galinę jungiklio dalį.
 - ▶ Jungiklis peršoka į išjungimo padėtį ir variklis sustoja.

8 Prietaiso priežiūra

PAVOJUS

Nesant apsauginės izoliacijos, yra elektros smūgio pavojus. Ekstremaliomis eksploataavimo sąlygomis, apdorojant metalus, prietaiso viduje gali kauptis elektrai laidžios dulcės, kurios blogina apsauginę izoliaciją.

- ▶ Ekstremaliomis eksploataavimo sąlygomis naudokite stacionarų nusiurbimo įrenginį.
- ▶ Dažnai valykite vėdinimo plyšius.
- ▶ Iš anksto prijunkite jungtuvą su liekamosios srovės apsauga (PRCD), kurio maks. atjungimo srovė yra 30 mA.

ĮSPĖJIMAS

Elektros srovės keliami pavojai. Netinkamas elektrinių komponentų remontas gali tapti sunkių sužalojimų priežastimi.

- ▶ Elektrinių komponentų remontą patikėkite tik elektros specialistams.
- ▶ Niekada neekspluatuokite prietaiso, jeigu jo vėdinimo plyšiai užsikimšę! Vėdinimo plyšius atsargiai valykite sausu šepetiu. Saugokite, kad į prietaiso vidų nepatektų pašalinių daiktų.
- ▶ Prietaisas, ypač jo rankenų paviršiai, visada turi būti sausi, švarūs ir netepaluoti. Nenaudokite priežiūros priemonių, kurių sudėtyje yra silikono.
- ▶ Išorinį prietaiso paviršių reguliariai valykite šiek tiek sudrėkinta šluoste. Nenaudokite purkštuvų, aukšto slėgio garų įrangos, neplaukite prietaiso tekančiu vandeniu.



Dažnai apdirbant elektrai laidžias medžiagas (pvz., metalą, anglies pluoštą), reikia trumpinti techninės priežiūros intervalus. Atkreipkite dėmesį į savo darbo vietas individualų pavojingumą.



8.1 Tikrinimas po techninės priežiūros ir einamojo remonto darbų

- Po techninės priežiūros ir einamojo remonto darbų tikrinkite, ar yra sumontuoti ir ar veikia visi apsauginiai įtaisai.

8.2 Dulkių filtro valymas ir keitimas



Reguliariai valykite dulkių filtrą.
Būtinai pakeiskite dulkių filtrą, jei jis yra pažeistas.

1. Įkiškite atsuktuvą po dulkių filtro atblokovimo grioveliu ir spustelėkite dulkių filtrą.
2. Po valymo vėl įdėkite dulkių filtrą.

9 Transportavimas ir sandėliavimas

Transportavimas

- Šio prietaiso netransportuokite su įstatytu įrankiu.
- Atkreipkite dėmesį, kad transportuojamas prietaisas būtų saugioje padėtyje.
- Po kiekvieno transportavimo tikrinkite, ar matomos dalys nėra pažeistos ir ar valdymo elementai veikia nepriekaištingai.

Sandėliavimas

- Šį prietaisą laikykite / sandėliuokite tik su iš elektros lizdo ištrauktu maitinimo kabelio kištuku.
- Šį prietaisą laikykite sausoje ir vaikams bei neįgalotiems asmenims neprieinamoje vietoje.
- Po ilgesnio sandėliavimo tikrinkite, ar matomos dalys nėra pažeistos ir ar valdymo elementai veikia nepriekaištingai.

10 Pagalba sutrikus veikimui

Pasitaikius sutrikimų, kurie nėra aprašyti šioje lentelėje arba kurių negalite pašalinti patys, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
Prietaisas neįsijungia.	Nutrūko elektros energijos tiekimas.	► Prijunkite kitą elektrinį prietaisą ir patikrinkite jo veikimą.
	Pažeistas elektros maitinimo kabelis arba kištukas.	► Elektros maitinimo kabelį ir kištuką duokite patikrinti elektrikui; jeigu reikia, jis juos pakeis.
Prietaisas neveikia.	Prietaisas yra perkrautas.	► Jungiklį atleiskite ir vėl paspauskite. Tada leiskite prietaisui maždaug 30 sekundžių sukintis be apkrovos.
Prietaisas veikia ne visa galia.	Per mažas ilginimo kabelio laidų skerspjūvio plotas.	► Naudokite tinkamo laidų skerspjūvio ploto ilginimo kabelį.
Prietaisas neįsijungia.	Prietaisas yra perkrautas.	► Jungiklį atleiskite ir vėl paspauskite. Tada leiskite prietaisui maždaug 30 sekundžių sukintis be apkrovos.
Kampinis šlifuoklis stipriai kaista.	Elektrinis gedimas	► Iš karto išjunkite prietaisą, stebėkite jį, leiskite jam atvėsti ir susisiekite su Hilti techninės priežiūros centru.
	Užsikimšę vėdinimo plyšiai	► Reguliariai valykite vėdinimo plyšius.
Padidėjusi pavaros korpuso temperatūra.	Trumpi stabdymo intervalai.	► Leiskite prietaisui sukintis be apkrovos, kol atvės.
Neveikia variklio stabdymo funkcija.	Prietaisas trumpam perkrautas.	► Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.



Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
Neveikia variklio stabdymo funkcija.	Prietaisas trumpam perkrautas.	► Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite.

11 Utilizavimas

Hilti prietaisai yra pagaminti iš medžiagų, kurias galima naudoti antrą kartą. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiavimas. Daugelyje šalių **Hilti** priims Jūsų nebenaudojamą prietaisą perdirbti. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiam **Hilti** techninės priežiūros centre arba savo prekybos konsultanto.



- Elektrinių įrankių, elektroninių prietaisų ir akumuliatorių neišmeskite į buitinius šiukšlynus!

12 Gamintojo teikiama garantija

- Kilus klausimų dėl garantijos sąlygų, kreipkitės į vietinį **Hilti** partnerį.

13 Daugiau informacijos

Daugiau informacijos apie valdymą, techniką, aplinką ir perdirbimą rasite šiuo adresu: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Šią sąsają, kaip QR kodą, taip pat rasite naudojimo instrukcijos gale.

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

1 Данные руководства по эксплуатации

1.1 К настоящему руководству по эксплуатации



Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федерация
АО "Хилти Дистрибушн ЛТД", 141402, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 25, комната 15.26
- (BY) Республика Беларусь
ИООО "Хилти БиУай", 222750, Минская область, Дзержинский район, Р-1, 18-й км, 2 (около д. Слободка), помещение 1-34
- (KZ) Республика Казахстан
ТОО "Хилти Казахстан", 050057, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, дом 42/15, литер 012 (корпус15)
- (AM) Республика Армения
ООО "ЭЙЧ-КОН", 0070, г. Ереван, ул. Ерванда Кочара 19/28

Страна производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Дата производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Соответствующий сертификат можно найти по адресу: www.hilti.ru

Специальных требований к условиям хранения, транспортировки и использования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации, нет.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

- Предупреждение! Перед использованием изделия убедитесь в том, что вы полностью изучили прилагаемое к нему руководство по эксплуатации, включая приводимые там инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, иллюстрации и технические характеристики. В частности, ознакомьтесь со всеми инструкциями, указаниями по технике безопасности и предупреждениями, иллюстрациями, техническими характеристиками, а также компонентами и функциями. Несоблюдение этих требований может привести к поражению электрическим током, возгоранию и/или



серьезным травмам. Храните руководство по эксплуатации, включая все инструкции, указания по технике безопасности и предупреждения, для последующего использования.

- Изделия предназначены для профессионального использования, поэтому они должны обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование изделия и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.
- Прилагаемое руководство по эксплуатации соответствует уровню технического прогресса на момент сдачи в печать. Актуальная версия всегда доступна в режиме онлайн на веб-сайте Hilti с описанием изделия. Для этого перейдите по ссылке или QR-коду, приводимым в настоящем руководстве по эксплуатации с обозначением символом .
- При смене владельца обязательно передавайте настоящее руководство по эксплуатации вместе с изделием.

1.2 Пояснение к знакам (условным обозначениям)

1.2.1 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания служат для предупреждения об опасностях при обращении с машиной. Используются следующие сигнальные слова:

ОПАСНО

ОПАСНО !

- ▶ Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая влечет за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

ОСТОРОЖНО

ОСТОРОЖНО !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой травмы или повреждение оборудования (материальный ущерб).

1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:

	Соблюдать руководство по эксплуатации
	Указания по эксплуатации и другая полезная информация
	Обращение с материалами, пригодными для вторичной переработки
	Не выбрасывайте электроустройства и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
	Нумерация на изображениях отображает порядок выполнения рабочих операций и может отличаться от нумерации, используемой в тексте.
	Номера позиций используются в обзорном изображении. В обзоре изделия они указывают на номера в экспликации.
	Этот знак должен привлечь особое внимание пользователя при обращении с изделием.



1.3 Символы в зависимости от изделия

1.3.1 Общие символы

Символы, используемые с этим изделием.

	При выполнении работ всегда используйте обе руки.
	Не используйте стандартный кожух для выполнения отрезных работ.
n_0	Номинальная частота вращения на холостом ходу
/min	оборотов в минуту (об/мин)
RPM	оборотов в минуту (об/мин)
\varnothing	Диаметр
	Класс защиты II (двойная изоляция)
	Изделие поддерживает технологию NFC, совместимую с платформами iOS и Android.

1.3.2 Предписывающие знаки

Предписывающие знаки указывают на обязательные действия/процедуры.

	Используйте защитные очки
--	---------------------------

2 Безопасность

2.1 Общие указания по технике безопасности для электроинструментов

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Изучите все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и технические данные, которые прилагаются к данному электроинструменту. Несоблюдение приводимых ниже указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или тяжелым травмам.

Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя. Используемый далее термин «электроинструмент» относится к электроинструменту, работающему от электрической сети (с кабелем электропитания) и от аккумулятора (без кабеля электропитания).

Безопасность рабочего места

- ▶ Следите за чистотой и хорошей освещенностью на рабочем месте. Беспорядок на рабочем месте или плохое освещение могут привести к несчастным случаям.
- ▶ Не используйте электроустройство/электроинструмент во взрывоопасной зоне, где имеются горючие жидкости, газы или пыль. При работе электроустройство/электроинструмент искрит, и искры могут воспламенить пыль или пары/газы.
- ▶ Не разрешайте детям и посторонним приближаться к работающему электроустройству/электроинструменту. Отвлекаясь от работы, можно потерять контроль над электроустройством/электроинструментом.

Электрическая безопасность

- ▶ Соединительная вилка электроинструмента должна соответствовать розетке электросети. Не изменяйте конструкцию вилки! Не используйте переходные вилки с электроинструментами с защитным заземлением. Использование оригинальных вилок и соответствующих им розеток снижает риск поражения электрическим током.
- ▶ Избегайте непосредственного контакта с заземленными поверхностями, например с трубами, отопительными приборами, газо-/электропластинами и холодильниками. При контакте с заземленными предметами возникает повышенный риск поражения электрическим током.
- ▶ Предохраняйте электроинструменты от дождя или воздействия влаги. В результате попадания воды в электроинструмент возрастает риск поражения электрическим током.
- ▶ Не используйте кабель электропитания не по назначению, например для переноски электроинструмента, его подвешивания или для выдергивания вилки из розетки электросети.



Защищайте кабель электропитания от воздействий высоких температур, масла, острых кромок или вращающихся деталей/узлов. В результате повреждения или схлестывания кабелей электропитания повышается риск поражения электрическим током.

- ▶ **Если работы с электроинструментом выполняются на открытом воздухе, применяйте только удлинительные кабели, которые разрешено использовать вне помещений.** Использование удлинительного кабеля, пригодного для использования вне помещений, снижает риск поражения электрическим током.
- ▶ **Если избежать работы с электроинструментом в условиях влажности не представляется возможным, используйте автомат защиты от тока утечки.** Использование автомата защиты от тока утечки снижает риск поражения электрическим током.

Безопасность персонала

- ▶ **Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с электроинструментом. Не пользуйтесь электроинструментом, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов.** Незначительная ошибка при невнимательной работе с электроинструментом может стать причиной серьезного травмирования.
- ▶ **Используйте средства индивидуальной защиты и всегда надевайте защитные очки.** Использование средств индивидуальной защиты, например респиратора, защитной обуви на нескользящей подошве, защитной каски или защитных наушников, в зависимости от вида и условий эксплуатации электроинструмента, снижает риск травмирования.
- ▶ **Избегайте непреднамеренного включения электроинструмента. Убедитесь в том, что электроинструмент выключен, прежде чем подключить его к электропитанию и/или вставить аккумулятор, поднимать или переносить электроинструмент.** Ситуации, когда при переноске электроинструмента палец находится на выключателе или когда включенный электроинструмент подключается к электросети, могут привести к несчастным случаям.
- ▶ **Перед включением электроинструмента удалите регулировочные приспособления или гаечные ключи.** Рабочий инструмент или гаечный ключ, находящийся во вращающейся части электроинструмента, может стать причиной получения травм.
- ▶ **Старайтесь избегать неестественных поз при работе. Постоянно сохраняйте устойчивое положение и равновесие.** Это позволит лучше контролировать электроинструмент в непредвиденных ситуациях.
- ▶ **Носите спецодежду. Не надевайте очень свободную одежду или украшения. Оберегайте волосы, одежду и защитные перчатки от вращающихся узлов электроинструмента.** Свободная одежда, украшения и длинные волосы могут быть захвачены ими.
- ▶ **Если предусмотрено подсоединение устройств для удаления и сбора пыли, убедитесь в том, что они подсоединены и используются по назначению.** Использование пылеудаляющего аппарата снижает вредное воздействие пыли.
- ▶ **Не пребывайте в ложной уверенности в собственной безопасности и не пренебрегайте правилами техники безопасности для электроинструментов, даже если вы являетесь опытным пользователем электроинструмента.** Неосторожное обращение может в течение долей секунды стать причиной получения тяжелых травм.

Использование и обслуживание электроинструмента

- ▶ **Не допускайте перегрузки электроинструмента. Используйте электроинструмент, предназначенный именно для данной работы.** Соблюдение этого правила обеспечит более высокое качество и безопасность работы в указанном диапазоне мощности.
- ▶ **Не используйте электроинструмент с неисправным выключателем.** Электроинструмент, включение или выключение которого затруднено, представляет опасность и должен быть отремонтирован.
- ▶ **Прежде чем приступить к регулировке электроинструмента, замене принадлежностей или перед перерывом в работе выньте вилку из розетки и/или аккумулятор из электроинструмента.** Данная мера предосторожности позволит предотвратить непреднамеренное включение электроинструмента.
- ▶ **Храните неиспользуемые электроинструменты в местах, недоступных для детей. Не позволяйте использовать электроинструмент лицам, которые не ознакомлены с ним или не читали эти инструкции.** Электроинструменты представляют собой опасность в руках неопытных пользователей.
- ▶ **Бережно обращайтесь с электроинструментами и принадлежностями. Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность и отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу электроинструмента. Сдавайте поврежденные части электроинструмента в ремонт до его использования.** Причиной многих несчастных случаев является несоблюдение правил технического обслуживания электроинструментов.



- ▶ **Необходимо следить за тем, чтобы режущие инструменты были острыми и чистыми.** Заклинивание содержащихся в надлежащем состоянии режущих инструментов происходит реже, ими легче управлять.
- ▶ **Применяйте электроинструмент, принадлежности (оснастку), рабочие инструменты и т. д. согласно данным указаниям. Учитывайте при этом рабочие условия и характер выполняемой работы.** Использование электроинструментов не по назначению может привести к опасным ситуациям.
- ▶ **Замасленные рукоятки и поверхности для хвата немедленно очищайте — они должны быть сухими и чистыми.** Скользкие рукоятки и поверхности для хвата не обеспечивают безопасное управление и контроль электроинструмента в непредвиденных ситуациях.

Сервис

- ▶ **Доверяйте ремонт своего электроинструмента только квалифицированному персоналу, исполняющему только оригинальные запчасти.** Этим обеспечивается поддержание электроинструмента в безопасном и исправном состоянии.

2.2 Указания по технике безопасности при выполнении любых работ

Общие указания по технике безопасности при шлифовании, шлифовании абразивной шкуркой, крацевании, полировании и абразивной резке:

- ▶ **Этот электроинструмент предназначен для использования в качестве шлифмашины, инструмента для шлифования абразивной шкуркой, инструмента для крацевания, полировальной машины, инструмента для вырезания отверстий и машины для абразивной резки. Соблюдайте все указания по технике безопасности, инструкции, схемы и данные, полученные вами вместе с электроинструментом.** Несоблюдение нижеприведенных указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезным травмам.
- ▶ **Не переделывайте этот электроинструмент так, чтобы он работал не по назначению/с нарушением предписаний его производителя.** Такая переделка может привести к потере контроля и тяжелым травмам.
- ▶ **Не используйте принадлежности, которые не были разработаны и допущены изготовителем специально для этого электроинструмента.** То обстоятельство, что вам удалось закрепить какую-либо принадлежность на машине, не гарантирует вам его безопасной эксплуатации.
- ▶ **Предельно допустимая частота вращения, указанная на рабочем инструменте, не должна быть больше максимальной частоты вращения, указанной на электроинструменте.** Рабочий инструмент, вращающийся с частотой больше допустимой, может разрушиться.
- ▶ **Наружный диаметр и толщина рабочего инструмента должны соответствовать размерам электроинструмента.** Рабочие инструменты, размеры которых не соответствуют требуемым, не могут экранироваться или контролироваться в достаточной степени.
- ▶ **Рабочие инструменты с резьбой должны в точности подходить к шпинделю. Диаметр посадочного отверстия рабочего инструмента, устанавливаемого с помощью фланца, должен соответствовать рабочему диаметру фланца.** Рабочие инструменты, которые закреплены на электроинструменте неправильно, вращаются неравномерно, становятся причиной возникновения сильных вибраций и приводят к потере контроля.
- ▶ **Не используйте поврежденные рабочие инструменты. Перед каждой эксплуатацией проверяйте рабочие инструменты (шлифкруги) на сколы и трещины, опорные тарелки на трещины, износ или сильное истирание, проволочные щетки на излом или отрыв проволоки. После падения электроинструмента или рабочего инструмента проверьте их на отсутствие повреждений или выполните замену рабочего инструмента. При использовании вращающегося рабочего инструмента работающий с электроинструментом и рядом стоящие лица должны находиться на безопасном расстоянии от него. Необходимо дать поработать электроинструменту в течение минуты с максимальной частотой вращения. Неисправные рабочие инструменты выходят из строя чаще всего во время этого контрольного промежутка времени.**
- ▶ **Используйте средства индивидуальной защиты. В зависимости от условий используйте защитную маску или защитные очки. При необходимости надевайте респиратор, защитные наушники, защитные перчатки или специальный фартук, который защитит вас от мелких частиц обрабатываемого материала.** Необходимо обеспечить защиту глаз от попадания частиц, образующихся при выполнении различных работ. Возникающая при работе пыль должна задерживаться пылезаститным фильтром респиратора. При слишком долгом воздействии сильного шума возможна потеря слуха.
- ▶ **Следите за тем, чтобы посторонние лица находились на безопасном расстоянии от рабочей зоны. Любой человек, находящийся в рабочей зоне, должен использовать средства индиви-**



дуальной защиты. Обломки заготовки или осколки разломившихся рабочих инструментов могут отлетать в стороны и травмировать даже за пределами рабочей зоны.

- ▶ **При опасности повреждения рабочим инструментом скрытой электропроводки или кабеля электропитания электроинструмента держите электроинструмент за изолированные поверхности.** При контакте с токопроводящей линией металлические части электроинструмента также находятся под напряжением, что может привести к поражению электрическим током.
- ▶ **Держите кабель электропитания на безопасном расстоянии от вращающихся рабочих инструментов.** В случае потери контроля над машиной кабель электропитания может быть перерезан, а ваша рука затянута в зону вращения рабочего инструмента.
- ▶ **Не кладите электроинструмент до полной остановки рабочего инструмента.** Вращающийся рабочий инструмент может соприкоснуться с опорной поверхностью, вследствие чего вы можете потерять контроль над электроинструментом.
- ▶ **Не допускайте включения электроинструмента во время его переноски.** Вращающийся рабочий инструмент может случайно захватить края вашей одежды и при последующем вращении травмировать вас.
- ▶ **Регулярно очищайте вентиляционные прорези электроинструмента.** Повышенная концентрация металлической пыли, засасываемой в корпус двигателя, может создать опасность поражения электрическим током.
- ▶ **Не используйте электроинструмент вблизи воспламеняющихся материалов.** Попадание искр может воспламенить горючие материалы.
- ▶ **Не используйте рабочие инструменты, для эксплуатации которых требуется применение смазочно-охлаждающих жидкостей.** Использование воды или других охлаждающих жидкостей может привести к опасности поражения электрическим током.

Отдача и соответствующие указания по технике безопасности

Отдача представляет собой неожиданную реакцию, возникающую при заедании или блокировке вращающегося рабочего инструмента (шлифкруга, тарельчатого шлифкруга, проволочной щетки и т. д.). Заедание или блокировка приводят к внезапной остановке вращающегося рабочего инструмента. Из-за противоположного направления вращения рабочего инструмента в месте блокировки происходит неконтролируемое движение электроинструмента.

При заедании или блокировке шлифкруга в заготовке кромка шлифкруга, погружаемая в заготовку, может застревать, что приводит к разлому круга или вызывает отдачу. При этом шлифкруг движется либо в направлении оператора, либо от него (в зависимости от направления вращения круга в момент блокировки). Это может также вызвать разрушение шлифкруга.

Отдача является следствием неправильного или ошибочного использования электроинструмента. При соблюдении нижеприведенных мер предосторожности этого можно избежать.

- ▶ **Надежно держите машину двумя руками, приняв такое положение, при котором вы сможете амортизировать ее отдачу. Всегда используйте дополнительную рукоятку (при ее наличии), чтобы максимально контролировать отдачу или реактивные моменты, возникающие при разгоне электродвигателя.** При условии соблюдения соответствующих мер предосторожности оператор может контролировать отдачу и реактивный момент.
- ▶ **Не приближайте кисти рук к вращающимся рабочим инструментам.** При отдаче рабочий инструмент может их зацепить.
- ▶ **Избегайте попадания в зону, в которую смещается электроинструмент при отдаче.** Отдача смещает электроинструмент от места блокировки в направлении, противоположном вращению рабочего инструмента.
- ▶ **Будьте предельно внимательны при обработке углов, острых кромок и т. д. Не допускайте отскакивания и заедания рабочих инструментов в заготовке.** Вращающийся рабочий инструмент при обработке углов, острых кромок или в случае его отскакивания может заедать. Это становится причиной потери контроля над машиной или возникновения отдачи.
- ▶ **Не используйте режущий круг с цепным или зубчатым зацеплением, а также сегментированный алмазный круг со шлицами шириной более 10 мм.** Использование таких рабочих инструментов зачастую вызывает отдачу или приводит к потере контроля над машиной.

Особые указания по технике безопасности при шлифовании и абразивной резке:

- ▶ **Используйте только допущенные к эксплуатации с данным электроинструментом абразивные инструменты и соответствующий им защитный кожух.** Абразивные круги, не предназначенные для данного электроинструмента, не могут экранироваться в достаточной степени и работают нестабильно.
- ▶ **Выпуклые абразивные круги должны быть установлены таким образом, чтобы их рабочая поверхность не выступала за кромку защитного кожуха.** Неправильно установленный абразивный круг, выступающий за кромку защитного кожуха, не может быть экранирован должным образом.



- ▶ **Защитный кожух должен быть надежно закреплен на электроинструменте и отрегулирован таким образом, чтобы обеспечить максимальную безопасность. Открытой должна оставаться лишь самая малая часть абразивного инструмента.** Защитный кожух служит для защиты оператора от осколков и случайного соприкосновения с абразивным инструментом, а также от искр, которые могут воспламенить одежду при попадании на нее.
- ▶ **Абразивные инструменты должны использоваться только по назначению.** так, например, категорически запрещается выполнять шлифование боковой поверхностью отрезного круга. Отрезные круги предназначены для съема материала кромкой круга. Воздействие, оказываемое на круг с боковой стороны, может стать причиной его разрушения.
- ▶ **Для установки шлифкруга всегда используйте неповрежденный зажимной фланец нужного размера и формы.** Подходящие по форме и размеру фланцы надежно фиксируют шлифкруг и снижают степень риска его разлома. Зажимные фланцы отрезных кругов могут отличаться от зажимных фланцев других шлифкругов.
- ▶ **Не используйте изношенные абразивные круги от машин большего размера.** Абразивные круги, изготовленные для машин большего размера, не рассчитаны на высокую частоту вращения малогабаритных машин и поэтому могут разрушиться.
- ▶ **Всегда используйте защитный кожух, предназначенный для того или иного применения, при работе с абразивными инструментами, пригодными для повторного использования.** Использование неподходящего защитного кожуха не обеспечивает полноценную защиту, что, в свою очередь, может привести к получению тяжелых травм.

Дополнительные указания по технике безопасности при абразивной резке:

- ▶ **Избегайте блокировки отрезного круга или слишком сильного давления прижима. Не выполняйте слишком глубоких резов.** Перегрузка отрезного круга увеличивает его износ и подверженность перекоосу или блокировке, а вместе с тем возможность появления отдачи или разрушения круга.
- ▶ **Избегайте нахождения в зоне перед вращающимся отрезным кругом и позади него.** При смещении отрезного круга в заготовке в направлении от себя электроинструмент в случае отдачи может отскочить прямо на вас вместе с вращающимся кругом.
- ▶ **В случае заклинивания отрезного круга или прерывания работы выключите машину и дождитесь, пока круг не остановится полностью. Никогда не пытайтесь вытянуть еще вращающийся отрезной круг из реза — возможна отдача.** Установите и устраните причину заклинивания.
- ▶ **Не включайте электроинструмент снова, если рабочий инструмент все еще находится в заготовке. Перед продолжением работы дождитесь, пока отрезной круг не разгонится до рабочей частоты вращения.** В противном случае возможно заедание круга, его выскакивание из заготовки или появление отдачи.
- ▶ **Подпирайте плиты или заготовки большого размера, чтобы снизить степень риска появления отдачи в случае заедания отрезного круга.** Габаритные заготовки могут прогибаться под действием собственного веса. Такие заготовки необходимо подпирать с двух сторон как вблизи места выполнения реза, так и вдоль кромки.
- ▶ **Будьте особенно осторожны при выполнении погружных резов в стенах или в других непрозрачных зонах.** При погружении отрезного диска во время резки газо- и водопроводов, электрических проводов или других объектов возможно появление отдачи.
- ▶ **Не пытайтесь выполнять резку по кривой.** Перегрузка отрезного круга увеличивает его износ и подверженность перекоосу или блокировке, а вместе с тем возможность появления отдачи или разрушения круга, что может привести к серьезным травмам.

Особые указания по технике безопасности при шлифовании с абразивной шкуркой

- ▶ **Используйте шлифлисты только подходящего размера. Следуйте указаниям изготовителя в отношении размера шлифлистов.** Шлифлисты, выходящие за размеры опорной тарелки, могут привести к травмам, а также заклинить, разорваться или вызвать отдачу.

Особые указания по технике безопасности при полировании:

- ▶ **Не допускайте наличия незакрепленных частей кожуха для полирования, в частности, крепежных шнуров. Убирайте или укорачивайте крепежные шнуры.** Незакрепленные, вращающиеся вместе с полировальным кругом крепежные шнуры могут захватить пальцы ваших рук или зацепиться за заготовку.

Особые указания по технике безопасности при выполнении работ с проволочными щетками (крацевании)

- ▶ **Учтите, что проволочные щетки теряют куски проволоки и при обычном использовании. Во время обработки не прижимайте щетки слишком сильно.** Отлетающие куски проволоки могут легко проходить через тонкую ткань одежды и/или проникать в кожу.



- ▶ В случаях, когда необходимо использовать защитный кожух, не допускайте его контакта с проволочной щеткой. Вследствие прижима и действия центробежных сил возможно увеличение диаметра тарельчатых и чашечных щеток.

2.3 Дополнительные указания по технике безопасности

- ▶ Используйте электроинструмент и его принадлежности только в технически исправном состоянии.
- ▶ Внесение изменений в конструкцию электроинструмента/принадлежностей или его/их модификация категорически запрещаются.
- ▶ Надевайте защитные наушники. В результате воздействия шума возможна потеря слуха.
- ▶ Всегда надежно удерживайте машину обеими руками за предусмотренные для этого рукоятки. Рукоятки должны быть сухими и чистыми, не замасленными.
- ▶ Если шлифмашина используется без системы пылеудаления, при выполнении работ с образованием пыли надевайте легкий респиратор.
- ▶ Чтобы во время работы руки не затекали, время от времени делайте перерывы и упражнения для расслабления и разминки пальцев. Возникающие при длительной работе вибрации могут привести к нарушениям кровоснабжения сосудов или в нервных окончаниях пальцев/кистей рук или в запястьях.
- ▶ Не прикасайтесь к вращающимся узлам машины. Включайте шлифмашину только непосредственно в рабочей зоне. Прикосновение к вращающимся узлам, в особенности к вращающимся насадкам, может привести к травмам.
- ▶ Шлифмашина не предназначена для использования физически слабыми лицами без соответствующего инструктажа. Держите шлифмашину в недоступном для детей месте.
- ▶ Пыль, возникающая при шлифовании, абразивной обработке, резке и сверлении, может содержать опасные химические вещества. Несколько примеров материалов, содержащих опасные вещества: свинец или краски на свинцовой основе; кирпич, бетон и другие материалы для кладки, природный камень и другие силикатсодержащие изделия; определенные виды древесины, такие как дуб, бук и химически обработанная древесина; асбест или материалы, содержащие асбест. Определите степень воздействия на оператора и окружающих лиц по классу опасности обрабатываемых материалов. Примите необходимые меры для обеспечения безопасного уровня воздействия, например, путем использования подходящих систем пылеудаления или ношения подходящих средств защиты органов дыхания. Общие меры по снижению опасного воздействия:
 - ▶ Работайте в хорошо проветриваемом помещении
 - ▶ Избегайте длительного контакта с пылью.
 - ▶ Удаляйте пыль с лица и тела.
 - ▶ Носите защитную одежду и промывайте открытые участки, подверженные воздействию, водой с мылом.
- ▶ Оператор, работающий с электроинструментом, и находящиеся вблизи от него лица должны носить подходящие защитные очки, защитные каски и защитные наушники.
- ▶ Опасность травмирования вследствие падения инструментов и/или принадлежностей. Перед началом работы убедитесь в том, что смонтированная принадлежность надежно закреплена.
- ▶ Всегда следите за чистотой вентиляционных прорезей. Опасность возгорания вследствие перекрытия вентиляционных прорезей!
- ▶ Включайте электроинструмент только после того, как вы приведете его в рабочее положение.
- ▶ Дождитесь, пока электроинструмент полностью не остановится, прежде чем отложить его в сторону.
- ▶ При замене рабочего инструмента надевайте защитные перчатки. Соблюдайте осторожность при замене рабочего инструмента — контакт с ним может привести к порезам и ожогам.

Бережное обращение с электроинструментами и их правильная эксплуатация

- ▶ Храните шлифкруги и обращайтесь с ними в соответствии с указаниями их производителя.
- ▶ Пользоваться электроинструментом без защитного кожуха категорически запрещается.
- ▶ Надежно фиксируйте заготовку. Используйте для этого струбцины или тиски. Это надежнее, чем удерживать заготовку рукой, и при этом можно держать шлифмашину двумя руками.
- ▶ Использовать отрезные круги для обдирочного шлифования запрещается.
- ▶ Плотно затяните рабочий инструмент и фланец. Если рабочий инструмент и фланец затянуты неплотно, то после выключения возможна расфиксация рабочего инструмента на шпинделе при торможении двигателем электроинструмента.
- ▶ Не закрепляйте крепежный крючок на этом изделии.



Электрическая безопасность

- ▶ Перед началом работы проверяйте рабочее место на наличие скрытой электропроводки, газо- и водопроводных труб. Открытые металлические части электроинструмента могут стать проводниками электрического тока или привести к взрыву, если случайно задеть (повредить) электропроводку, газо- или водопровод.
- ▶ При частой обработке токопроводящих материалов шлифмашина загрязняется, поэтому ее следует регулярно сдавать в сервисный центр **Hilti** для проверки. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающиеся на поверхности электроинструмента (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током.

Рабочее место

- ▶ При сквозном сверлении оградите опасную зону с противоположной стороны стены. Вылетающие наружу или падающие вниз осколки могут травмировать других людей.
- ▶ Выборка пазов в несущих стенах и других конструкциях изменяет их прочность, особенно при перерезании арматуры или несущих конструкций. Перед началом работы проконсультируйтесь с инженером-строителем или другими ответственными лицами.

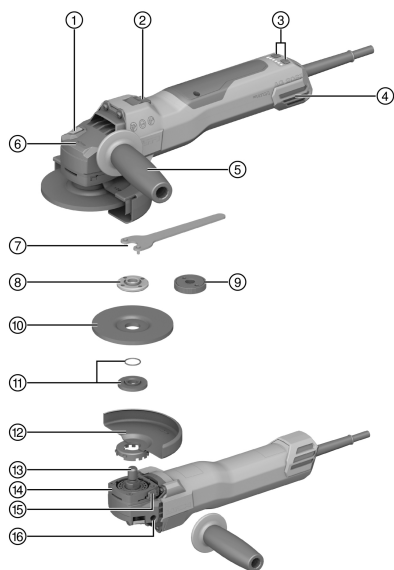
Дополнительные указания по использованию защитных кожухов

Во избежание нижеуказанных рисков всегда используйте подходящий защитный кожух, см. главу: «Назначение кругов и используемой оснастки».

- ▶ При использовании стандартного защитного кожуха с передней накладкой для плоского шлифования кожух может касаться обрабатываемой детали, в результате чего возможна потеря контроля.
- ▶ При использовании проволоочной щетки, толщина которой превышает максимально допустимое значение, проволока может цепляться за защитный кожух и ломаться.
- ▶ При использовании стандартного защитного кожуха для абразивного отрезания с абразивными отрезными кругами существует повышенный риск травмирующего воздействия искр и частиц, а также осколков круга в случае его поломки.
- ▶ При использовании стандартного защитного кожуха с передней накладкой или без нее для абразивного отрезания и шлифования бетона или кирпичной кладки возникает значительная пылевая нагрузка и существует повышенный риск потери контроля над электроинструментом, что может привести к отдалкам.

3 Описание

3.1 Обзор электроинструмента 1



- ① Кнопка блокировки шпинделя
- ② Основной выключатель
- ③ Регулировка скорости
- ④ Пылевой фильтр
- ⑤ Вибропоглощающая боковая рукоятка
- ⑥ Указание направления вращения
- ⑦ Зажимный ключ
- ⑧ Зажимная гайка
- ⑨ Быстрозажимная гайка **Kwik lock** (опция)
- ⑩ Отрезной/обдирочный абразивный круг
- ⑪ Зажимной фланец с кольцом круглого сечения
- ⑫ Защитный кожух
- ⑬ Шпиндель
- ⑭ Кнопка блокировки шпинделя
- ⑮ Кнопка (рас)фиксации кожуха
- ⑯ Резьбовые втулки для рукояток



3.2 Использование по назначению

Описываемое изделие представляет собой ручную электрическую угловую шлифмашину, предназначенную для абразивной резки и обдирочного шлифования металлических и минеральных материалов, крацевания, шлифования с наждачной (абразивной) шкуркой, а также для сверления в керамической плитке без использования воды.

Его эксплуатация возможна только при напряжении и частоте электросети, соответствующих указанным на заводской табличке.

- Абразивное отрезание, штробление и обдирочное шлифование минеральных материалов допускается только при использовании подходящего защитного кожуха с передней накладкой.
- При обработке минеральных оснований, таких как бетон или камень, как правило, рекомендуется использовать пылезащитный кожух, подходящий для работы с подходящим пылесосом **Hilti**.

3.3 Комплект поставки

Угловая шлифмашина, боковая рукоятка, стандартный защитный кожух, передняя накладка, зажимной фланец, зажимная гайка, зажимный ключ, руководство по эксплуатации

Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим изделием, вы можете найти в **Hilti Store** или на сайте **www.hilti.group**

3.4 Настройка скорости

Электроинструмент оснащен кнопками регулировки скорости (частоты) вращения в диапазоне от 3000 до 10 000 об/мин.

3.5 Ограничитель пускового тока

С помощью электронного ограничителя пускового тока сила пускового тока снижается настолько, чтобы не допустить срабатывания сетевого предохранителя. За счет этого обеспечивается плавное включение шлифмашины.

3.6 Система электронного регулирования частоты вращения/тахорегулятор

Система электронного регулирования частоты вращения поддерживает постоянной заданную частоту вращения в диапазоне от холостого хода до полной нагрузки. Использование этой системы позволяет обрабатывать материалы в оптимальном режиме благодаря постоянной частоте вращения.

3.7 3D Active Torque Control (3D ATC)

Шлифмашина оснащена системой **3D Active Torque Control** (3D ATC).

При распознавании шлифмашиной внезапного, непредусмотренного движения она немедленно отключается (автоматически).



При срабатывании **3D ATC** выключите и снова включите шлифмашину.

3.8 Блокиратор повторного включения

В случае задействования этого блокиратора при возобновлении подачи электропитания после его сбоя шлифмашина не включается автоматически. Для этого следует сначала разблокировать, а затем снова нажать выключатель.

3.9 Термозащита (электро)двигателя

Система термозащиты (электро)двигателя контролирует потребление электроэнергии, а также нагрев двигателя, защищая шлифмашину от перегрева.

При перегрузке двигателя вследствие слишком высокого давления прижима производительность шлифмашины заметно снижается вплоть до ее полной остановки. Рекомендуется избегать этого. Допустимая перегрузка шлифмашины не является точно определенной величиной, а зависит от температуры двигателя.



3.10 Встроенный тормоз

Благодаря встроенному тормозу сокращается время выбега рабочего инструмента вплоть до его полной остановки.



Эта функция активна только при запитывании электроинструмента током. В зависимости от используемого рабочего инструмента время торможения может быть разным.

3.11 Передняя накладка 2

Используйте переднюю накладку со стандартным защитным кожухом для нижеприведенных областей применения:

- обдирочное шлифование с прямыми обдирочными шлифкругами;
- абразивное отрезание с отрезными шлифкругами.

3.12 Пылезащитный кожух (для шлифования) DG-EX (принадлежность) 3

Электроинструмент предназначен только для нерегулярного шлифования минеральных материалов с использованием алмазных чашечных кругов.

Обработка металла с использованием этого кожуха запрещена.



Пылезащитный кожух предназначен только для рабочих инструментов диаметром не более 125 мм (5").

3.13 Кожух для удаления пыли (при резке) DC-EX 125/5"М (принадлежность) 4

Абразивное отрезание и штробление минеральных материалов должны выполняться только с пылезащитным кожухом.

Обработка металла с использованием этого кожуха запрещена.



Пылезащитный кожух предназначен только для рабочих инструментов диаметром не более 125 мм (5").

3.14 Пылезащитный кожух (для абразивного отрезания) DC-EX 150/6"С, компактный кожух (принадлежность) 5

Используйте компактный кожух DC-EX 150/6"С при обработке минеральных оснований и выполнении следующих работ:

- абразивное отрезание с алмазными отрезными кругами.

Обработка металла с использованием этого кожуха запрещена.

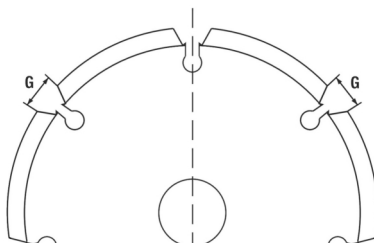


Пылезащитный кожух предназначен только для рабочих инструментов диаметром не более 150 мм (6").

3.15 Геометрия подходящих алмазных пазорезных кругов

Алмазные пазорезные круги должны соответствовать нижеуказанным требованиям относительно их геометрии.

Технические данные	
Ширина штробы между сегментами (G)	≤ 10 мм
Угол резки	отрицательный



3.16 Расходные материалы

Разрешается использовать только армированные волокнами круги со связующим из синтетической смолы, рассчитанные на частоту вращения не менее 11 000 об/мин и окружную скорость 80 м/с.

ВНИМАНИЕ! Для резки и штробления с использованием абразивных отрезных кругов всегда используйте стандартный защитный кожух с передней накладкой (принадлежность) или полностью закрытый пылезащитный кожух.

Рабочие инструменты

	Область применения	Условные обозначения	Базовый материал (основание)	макс. толщина	макс. диаметр
Абразивный отрезной круг	абразивное отрезание, штробление	AC-D	обработка металла	2,5 мм	150 мм
Алмазный отрезной круг	абразивное отрезание, штробление	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	обработка минеральных материалов	3 мм	150 мм
Абразивный обдирочный круг	обдирочное шлифование	AG-D, AF-D, AN-D	обработка металла	6,4 мм	150 мм
Алмазный обдирочный круг	обдирочное шлифование	DG-CW (SPX, SP, P)	обработка минеральных материалов	—	125 мм
Чашечная щетка Дисковая щетка	крацевание	3CS, 4CS 3SS, 4SS	обработка металла	— 27 мм	75 мм 150 мм
Алмазная коронка	сверление керамической плитки	DD-M14	обработка минеральных материалов	—	125 мм
Фибровый круг	обдирочное шлифование	AP-D	обработка металла	—	150 мм

Назначение кругов и используемой оснастки

Поз.	Комплектация	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Защитный кожух (стандартный)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Передняя накладка (в комбинации с A)	✓	—	—	—	✓	—
C	Пылезащитный кожух (для шлифования) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Пылезащитный кожух (для отрезания) DC-EX 150/6"С (в комбинации с A)	—	—	—	—	✓	—
E	Пылезащитный кожух (для штробления) DC-EX 125/5"М	—	—	—	—	✓	—
F	Боковая рукоятка (стандартный)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Зажимная гайка (стандартный)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Зажимной фланец (стандартный)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (опция для G)	✓	—	✓	—	✓	—



Поз.	Комплектация	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
J	Зажимная гайка (фибровый круг)	—	✓	—	—	—	—
K	Опорная тарелка (фибровый круг)	—	✓	—	—	—	—

4 Информация об изделии



Номинальное напряжение, номинальный ток, частота и/или номинальная потребляемая мощность указаны на заводской табличке (данные могут варьироваться в зависимости от экспортного исполнения).

При запитывании от генератора/трансформатора его выходная мощность должна быть как минимум вдвое выше номинальной потребляемой мощности, которая указана на заводской табличке шлифмашины. Рабочее напряжение трансформатора или генератора должно всегда находиться в диапазоне между +5 % и -15 % номинального напряжения шлифмашины.



ВНИМАНИЕ! При выполнении работ с рабочим инструментом Ø 150 мм следует использовать защитный кожух Ø 150 мм (поставляется отдельно).

	AG 150-20SE
Поколение устройства	01
Номинальная частота вращения на холостом ходу	10 000 об/мин
Максимальный диаметр круга	150 мм
Резьба шпинделя	M14
Длина шпинделя	22 мм
Масса согласно EPTA Procedure 01	2,5 кг
Температура окружающей среды при эксплуатации	-17 °C ... 60 °C
Температура хранения	-20 °C ... 70 °C

4.1 Данные о шуме и вибрации EN 62841

Приводимые здесь значения уровня звукового давления и вибрации были измерены согласно стандартизированной процедуре измерения и могут использоваться для сравнения электроинструментов между собой. Они также подходят для предварительной оценки вредных воздействий.

Указанные данные применимы к основным областям применения электроинструмента. Однако, если электроинструмент используется для других целей, с другими рабочими (сменными) инструментами или в случае его неудовлетворительного технического обслуживания, данные могут быть иными. Вследствие этого в течение всего периода работы электроинструмента возможно значительное увеличение вредных воздействий.

Для точного определения вредных воздействий следует также учитывать промежутки времени, в течение которых электроинструмент находится в выключенном состоянии или работает вхолостую. Вследствие этого в течение всего периода работы электроинструмента возможно заметное уменьшение вредных воздействий.

Примите дополнительные меры безопасности для защиты пользователя от воздействия возникающего шума и/или вибраций, например: техническое обслуживание электроинструмента и рабочих (сменных) инструментов, сохранение тепла рук, правильная организация рабочих процессов.

Шлифование тонких металлических листов или других слегка вибрирующих материалов/конструкционных элементов с большой площадью поверхности может привести к уровню шума, который значительно превышает указанные значения шумовой нагрузки. Приняв соответствующие меры по снижению возникающего при этом шума (например, путем размещения толстых гибких изоляционных матов), можно снизить уровень шумовой нагрузки. При оценке опасного воздействия



шумовой нагрузки и выборе подходящих средств защиты органов слуха всегда учитывайте эти повышенные значения.

Данные о шуме

Уровень звуковой мощности (L_{WA})	109 дБ(А)
Значение уровня звукового давления (L_{pA})	101 дБ(А)
Погрешность (значения шума) (L_{pA} и L_{WA})	3 дБ(А)

Общие значения вибрации

	AG 150-20SE
Абразивное отрезание ($a_{h,CO}$)	5,4 м/с ²
Шлифование поверхности шлифмашиной с вибропоглощающей рукояткой ($a_{h,AG}$)	7,2 м/с ²
Погрешность (К)	1,5 м/с ²


5 Использование удлинительного кабеля

Использование удлинительного кабеля

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие поврежденных кабелей! При повреждении кабеля электропитания или удлинительного кабеля во время работы ни в коем случае не прикасайтесь к ним. Выньте вилку кабеля электропитания из розетки.

- ▶ Регулярно проверяйте кабель электропитания электроинструмента. Замена поврежденного кабеля должна осуществляться специалистом-электриком.
- Используйте только допущенные для данной области применения удлинительные кабели достаточного сечения. В противном случае возможна потеря мощности электроинструмента и перегрев кабеля.
- Регулярно проверяйте, не поврежден ли удлинительный кабель.
- Заменяйте поврежденные удлинительные кабели.
- При выполнении работ вне помещений используйте только допущенные к эксплуатации удлинительные кабели с соответствующей маркировкой.

 Рекомендуемые значения минимально допустимого сечения и максимально возможной длины кабеля см. в конце этого документа по ссылке в виде QR-кода.

6 Подготовка к работе

ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования! Непреднамеренное включение электроинструмента

- ▶ Перед регулировкой электроинструмента или заменой принадлежностей вынимайте вилку из розетки электросети.

Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приводимые в данном документе и на изделии.

6.1 Установка боковой рукоятки

- ▶ Ввинтите боковую рукоятку в одну из предусмотренных для нее резьбовых втулок.

6.2 Регулировка (выбор) ступени скорости

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования при настройке ступени скорости под нагрузкой Потеря контроля над электроинструментом.

- ▶ Выставляйте ступень скорости только тогда, когда электроинструмент выключен или работает на холостом ходу.
- ▶ При настройке скорости на холостом ходу надежно удерживайте электроинструмент за ручку.



Электроинструмент имеет 6 ступеней скорости, которые можно выбирать с помощью кнопок + и -. Устанавливать ступень скорости можно перед включением электроинструмента или во время работы с ним.

Светодиоды показывают выбранную ступень скорости.

Настройка при выключенном электроинструменте

- ▶ Нажмите кнопку + или -.
 - ▶ Активируется индикация ступеней скорости и показывает текущую установленную ступень.
- ▶ С помощью кнопок + / - выберите нужную ступень скорости.
 - ▶ Индикация ступени скорости отключится через 15 с.
 - ▶ Установленная ступень скорости сохраняется.

Настройка при выключенном электроинструменте

- ▶ С помощью кнопок + / - выберите нужную ступень скорости.
 - ▶ Устанавливается нужная ступень скорости, выбранная настройка сохраняется при выключении продукта.

6.3 Защитный кожух

- ▶ Ознакомьтесь с инструкцией по установке соответствующего защитного кожуха.

6.3.1 Установка защитного кожуха



Специальная перемычка на защитном кожухе допускает установку только подходящего защитного кожуха. Кроме того, эта перемычка предотвращает смещение (падение) защитного кожуха на рабочий инструмент.

1. Установите защитный кожух на шейку шпинделя таким образом, чтобы обе метки в виде треугольника (на защитном кожухе и на шлифмашине) располагались напротив друг друга.
2. Прижмите защитный кожух к шейке шпинделя.
3. Нажмите кнопку (рас)фиксации кожуха и поворачивайте защитный кожух, пока он не зафиксируется в нужном положении.
 - ▶ Кнопка (рас)фиксации кожуха вернется в исходное положение.

6.3.2 Регулировка положения защитного кожуха

- ▶ Нажмите кнопку (рас)фиксации кожуха и поворачивайте защитный кожух, пока он не зафиксируется в нужном положении.

6.3.3 Снятие защитного кожуха

1. Нажмите кнопку (рас)фиксации кожуха и поворачивайте защитный кожух до тех пор, пока обе отметки в виде треугольника (на защитном кожухе и на шлифмашине) не установятся напротив друг друга.
2. Снимите защитный кожух.

6.4 Установка/снятие передней накладки

1. Установите переднюю накладку закрытой стороной на стандартный защитный кожух до фиксации крепления.
2. Для снятия передней накладки расфиксируйте ее фиксатор и снимите накладку со стандартного защитного кожуха.

6.5 Установка/снятие кругов



ОСТОРОЖНО

Опасность травмирования Рабочий инструмент может нагреваться.

- ▶ При смене рабочего инструмента пользуйтесь защитными перчатками.



i Алмазные круги подлежат замене сразу после заметного снижения их производительности резания/шлифования. Как правило, замена необходима, если высота алмазных сегментов становится меньше 2 мм (1/16").

Круги других типов подлежат замене, как только станет заметным снижение их производительности резания или если детали угловой шлифмашины (за исключением самого круга) начнут касаться обрабатываемого материала во время работы.

Абразивные круги подлежат замене по истечении их срока эксплуатации.

6.5.1 Установка шлифкруга

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования При торможении двигателем электроинструмента возможна расфиксация рабочего инструмента.

- ▶ Подождите, пока рабочий инструмент остановится, прежде чем брать руками за него или за зажимную гайку.
- ▶ Затяните рабочий инструмент и зажимной фланец с помощью зажимной гайки таким образом, чтобы при торможении двигателем электроинструмента исключить расфиксацию любых деталей на шпинделе.

1. Проверьте, установлено ли кольцо круглого сечения в зажимном фланце и не имеет ли оно повреждений.

Результат

Кольцо круглого сечения повреждено.

Кольцо круглого сечения в зажимном фланце отсутствует.

- ▶ Установите новый зажимной фланец с кольцом круглого сечения.
2. Установите зажимной фланец на шпиндель.
 3. Установите шлифкруг.
 4. Навинтите зажимную гайку с учетом установленного рабочего инструмента.
 5. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
 6. С помощью зажимного ключа затяните зажимную гайку, после чего отпустите кнопку блокировки шпинделя и снимите зажимный ключ.

6.5.2 Снятие шлифкруга

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома и разрушения! При нажатии кнопки блокировки шпинделя во время его вращения возможна расфиксация рабочего инструмента.

- ▶ Нажимайте кнопку блокировки шпинделя только при неподвижном шпинделе.

1. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
2. Ослабьте зажимную гайку, установив на нее зажимный ключ и повернув его против часовой стрелки.
3. Отожмите кнопку блокировки шпинделя и снимите шлифкруг.

6.5.3 Установка шлифкруга с быстрозажимной гайкой **Kwik lock**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома! Вследствие значительного износа быстрозажимная гайка **Kwik lock** может сломаться.

- ▶ Следите за тем, чтобы во время работы быстрозажимная гайка **Kwik lock** не соприкасалась с основанием.
- ▶ Не используйте поврежденную быстрозажимную гайку **Kwik lock**.

i Вместо зажимной гайки можно также использовать быстрозажимную гайку **Kwik lock** (опция). Она позволяет менять шлифкруги без использования дополнительного инструмента.

1. Очистите зажимной фланец и быстрозажимную гайку.



2. Проверьте, установлено ли кольцо круглого сечения в зажимном фланце и не имеет ли оно повреждений.

Результат

Кольцо круглого сечения повреждено.

Кольцо круглого сечения в зажимном фланце отсутствует.

- ▶ Установите новый зажимной фланец с кольцом круглого сечения.
3. Установите зажимной фланец на шпindelь.
 4. Установите шлифкруг.
 5. Навинтите быстрозажимную гайку **Kwik lock** до ее посадки на шлифкруг.
 - ▶ В навинченном состоянии видна надпись **Kwik lock**.
 6. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
 7. Проворачивайте шлифкруг по часовой стрелке вручную, пока быстрозажимная гайка **Kwik lock** не будет затянута до упора; после этого отпустите кнопку блокировки шпинделя.

6.5.4 Снятие шлифкруга с быстрозажимной гайкой **Kwik lock**

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность излома и разрушения! При нажатии кнопки блокировки шпинделя во время его вращения возможна расфиксация рабочего инструмента.

- ▶ Нажимайте кнопку блокировки шпинделя только при неподвижном шпинделе.

1. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
2. Отпустите быстрозажимную гайку **Kwik lock**, повернув ее рукой против часовой стрелки.
3. Если быстрозажимная гайка **Kwik lock** не отвинчивается вручную, установите зажимный ключ на быстрозажимную гайку и поверните его в направлении против часовой стрелки.



Категорически запрещается использование газового (трубного) ключа, чтобы не допустить повреждения быстрозажимной гайки **Kwik lock**.

4. Отожмите кнопку блокировки шпинделя и снимите шлифкруг.

6.6 Установка сверлильной коронки **11**

1. Установите боковую рукоятку. 184
2. Установите защитный кожух. 185
3. Установите сверлильную коронку и закрутите ее от руки.
4. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
5. Затяните коронку с помощью подходящего гаечного ключа.
6. После этого отпустите кнопку блокировки шпинделя и снимите гаечный ключ.

6.7 Установка проволочной щетки **12**

1. Установите боковую рукоятку. 184
2. Установите защитный кожух. 185
3. Установите проволочную щетку и закрутите ее от руки.
4. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
5. Затяните проволочную щетку с помощью подходящего гаечного ключа.
6. После этого отпустите кнопку блокировки шпинделя и снимите гаечный ключ.

6.8 Установка фибрового круга **13**

1. Установите боковую рукоятку. 184
2. Установите защитный кожух. 185
3. Установите опорную тарелку и фибровый круг и завинтите зажимную гайку.
4. Нажмите и удерживайте нажатой кнопку блокировки шпинделя.
5. С помощью зажимного ключа затяните зажимную гайку, после чего отпустите кнопку блокировки шпинделя и снимите зажимный ключ.



7 Управление



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие поврежденных кабелей! При повреждении кабеля электропитания или удлинительного кабеля во время работы немедленно отсоедините электроинструмент и соответствующий кабель от электросети. Не касайтесь места повреждения!

- ▶ Регулярно проверяйте все соединительные кабели. Заменяйте поврежденные удлинительные кабели. Для замены поврежденных кабелей электропитания привлекайте опытного специалиста.

Обычно рекомендуется использовать автомат защиты от тока утечки (RCD) с максимальным током отключения 30 мА.

7.1 Включение



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования Рабочий инструмент может внезапно заклинить.

- ▶ Пользуйтесь электроинструментом с боковой рукояткой и всегда надежно удерживайте его обеими руками.

1. Вставьте вилку кабеля электропитания в розетку электросети.
2. Нажмите на заднюю часть выключателя.
3. Сдвиньте выключатель вперед.
4. Заблокируйте выключатель.
 - ▶ Двигатель работает.

7.2 Шлифование

Не допускайте заклинивания рабочего инструмента и избегайте чрезмерного нажима на электроинструмент.

7.3 Абразивное отрезание

- ▶ При абразивной резке работайте с умеренной подачей, не допуская перекоса шлифмашины или абразивного отрезного круга (выполняйте резку под углом прим. 90° к плоскости разделения).



Профили и небольшие трубы прямоугольного сечения лучше всего (от)резать на участках с минимальным поперечным сечением.

7.4 Обдирочное шлифование

- ▶ Выполняйте подачу шлифмашины (вперед–назад) под углом в диапазоне от 5° до 30° с небольшим нажимом.
 - ▶ Благодаря этому заготовка не нагреется слишком сильно, не изменится цвет ее поверхности и на ней не останется никаких следов обработки.

7.5 Выключение

- ▶ Нажмите на заднюю часть выключателя.
 - ▶ Выключатель установится в положение «Выкл.» и двигатель остановится.

8 Уход за шлифмашиной



ОПАСНО

Удар электрическим током вследствие отсутствия защитной изоляции. В жестких условиях эксплуатации при обработке металлических оснований внутри электроинструмента возможно осаждение токопроводящей пыли, что может нарушить защитную изоляцию.

- ▶ В жестких условиях эксплуатации используйте стационарную систему вытяжки.
- ▶ Регулярно очищайте вентиляционные прорези.
- ▶ Подключите автомат токовой защиты (PRCD) с максимальным током отключения 30 мА.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность вследствие электрического тока Неквалифицированный ремонт компонентов электрической части может привести к получению серьезных травм.

- ▶ Ремонт таких компонентов поручайте только специалисту-электрику.
- ▶ При работе никогда не допускайте забивания вентиляционных прорезей в корпусе шлифмашины! Осторожно очищайте их сухой щеткой. Следите за тем, чтобы внутрь корпуса шлифмашины не попадали посторонние предметы.
- ▶ Содержите шлифмашину, в особенности поверхности рукояток (поверхности для хвата), в чистом и сухом состоянии, без следов масла и смазки. Не используйте чистящие средства, содержащие силикон.
- ▶ Регулярно очищайте внешнюю поверхность шлифмашины слегка увлажненной тканью. Не используйте для очистки водяной распылитель, парогенератор или струю воды!



Часто выполняемая обработка токопроводящих материалов (например, металла, углеродных волокон) может привести к сокращению интервалов технического обслуживания. Соблюдайте необходимые меры предосторожности с учетом тех опасностей, которые могут возникать на рабочем месте.

8.1 Проверка после выполнения работ по уходу и техническому обслуживанию

- ▶ После ухода за электроинструментом и его технического обслуживания убедитесь, что все защитные устройства и приспособления установлены и исправно функционируют.

8.2 Очистка и замена пылевого фильтра



Регулярно очищайте пылевой фильтр. Обязательно заменяйте пылевой фильтр в случае его повреждения.

1. Заведите отвертку под шлиц для деблокировки пылевого фильтра и отожмите фильтр.
2. После очистки установите пылевой фильтр на место.

9 Транспортировка и хранение

Транспортировка

- ▶ Транспортировка этой установки с установленным рабочим инструментом запрещается.
- ▶ Убедитесь в надежной фиксации при транспортировке.
- ▶ Регулярно проверяйте все видимые части установки на отсутствие повреждений, а элементы управления — на исправное функционирование.

Хранение

- ▶ Храните эту установку всегда с вынутой вилкой кабеля электропитания.
- ▶ Храните эту установку в сухом и недоступном для детей и других лиц, не допущенных к работе, месте.
- ▶ Регулярно проверяйте все видимые части установки на отсутствие повреждений, а элементы управления — на исправное функционирование.

10 Помощь при неисправностях

В случае неисправностей, которые не указаны в этой таблице или которые вы не можете устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайший сервисный центр **Hilti**.

Неисправность	Возможная причина	Решение
Шлифмашина не включается.	Отсутствует электропитание.	▶ Подключите другой электроинструмент и проверьте его функционирование.



Неисправность	Возможная причина	Решение
Шлифмашина не включается.	Неисправен кабель электропитания/вилка кабеля электропитания.	► Вызовите для проверки кабеля электропитания и его вилки специалиста-электрика. При необходимости выполните замену.
Вибратор не работает.	Электроинструмент перегружен.	► Отпустите выключатель и нажмите его снова. Дайте поработать шлифмашине в течение примерно 30 с на холостом ходу.
Электроинструмент работает не на полную мощность.	Удлинительный кабель имеет слишком малое сечение.	► Используйте удлинительный кабель достаточного сечения.
Электроинструмент не включается.	Электроинструмент перегружен.	► Отпустите выключатель и нажмите его снова. Дайте поработать шлифмашине в течение примерно 30 с на холостом ходу.
Сильный нагрев угловой шлифмашины.	Электрическая неисправность	► Немедленно выключите электроинструмент, наблюдайте за ним, дайте остыть и обратитесь в сервисный центр Hilti .
	Забитые вентиляционные прорези	► Регулярно очищайте вентиляционные прорези.
Повышенная температура на корпусе редуктора.	Короткие интервалы торможения.	► Работайте со шлифмашиной в режиме холостого хода до тех пор, пока она не остынет.
Не срабатывает функция торможения двигателя.	Кратковременная перегрузка электроинструмента.	► Выключите электроинструмент, а затем снова включите его.
Не срабатывает функция торможения двигателя.	Кратковременная перегрузка электроинструмента.	► Выключите электроинструмент, а затем снова включите его.

11 Утилизация

Большинство материалов, из которых изготовлены электроинструменты **Hilti**, подлежит вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием старых (электро)инструментов (изделий) для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.



- Не выбрасывайте электрические инструменты, электронные устройства/приборы и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

12 Гарантия производителя

- С вопросами по поводу гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство **Hilti**.

13 Дополнительная информация

Дополнительную информацию относительно управления, технического оснащения, защиты окружающей среды и повторного использования см. по следующей ссылке: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Эта ссылка приводится также в конце руководства по эксплуатации в виде QR-кода.



Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық

1 Пайдалану бойынша нұсқаулық туралы мәліметтер

1.1 Осы пайдалану бойынша нұсқаулық туралы



Импорттауыш және өндірушінің өкілетті ұйымы

- (RU) Ресей Федерациясы
"Хилти Дистрибьюшн ЛТД" АҚ, 141402, Мәскеу облысы, Химки қ., Ленинградская к-сі, 25-бет, 15.26-құрылымы
- (BY) Беларусь Республикасы
"Хилти БиУай" ЖШС, 222750, Минск облысы, Дзержин ауданы, Р-1, 18 км, 2 (Слободка ауылының жанында), 1-34 құрылымы
- (KZ) Қазақстан Республикасы
"Хилти Қазақстан" ЖШС, 050057, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 42/15 үй, литер 012 (15 корпус)
- (KG) Қырғыз Республикасы
"Т AND Т" ЖШҚ, 720021, Қырғызстан, Бішкек қ., Ибраимов көш., 29 А үйі
- (AM) Армения Республикасы
"ЭЙЧ-КОН" ЖШҚ, 0070, Ереван қ., Ерманда Кочар к-сі, 19/28

Өндірілген елі: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Өндірілген күні: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Тиісті сертификатты мына мекенжай бойынша табуға болады: www.hilti.ru

Сақтау, тасымалдау және пайдалану шарттарына пайдалану бойынша нұсқаулықта белгіленгеннен басқа арнайы талаптар қойылмайды.

Өнімнің қызмет ету мерзімі 5 жыл.

- Ескерту! Өнімді пайдаланбас бұрын өніммен бірге берілген пайдалану бойынша нұсқаулықты, соның ішінде нұсқаулар, қауіпсіздік және ескерту нұсқаулары, суреттер мен спецификацияларды міндетті түрде оқып шығыңыз және түсініп алыңыз. Барлық нұсқаулар, қауіпсіздік және ескерту нұсқаулары, суреттер, спецификациялар, сондай-ақ құрамдас бөлшектер және функциялармен танысып шығыңыз. Бұл нұсқау орындалмаған жағдайда, ток соғу, өрт және/немесе ауыр жарақат алу қаупі туындайды. Пайдалану бойынша нұсқаулықты, соның ішінде барлық нұсқауларды, қауіпсіздік және ескерту нұсқауларын кейін пайдалану үшін сақтап қойыңыз.
- өнімдері кәсіби пайдаланушыларға арналған және оларды тек қана өкілетті, білікті қызметкерлер пайдалануы, күтім және техникалық қызмет көрсетуі тиіс. Қызметкерлер қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқау алуы керек. Өнім мен оның қосалқы құралдарын басқа мақсатта қолдану немесе олардың оқытылмаған қызметкерлердің тарапынан пайдаланылуы қауіпті.
- Берілген пайдалану бойынша нұсқаулық басып шығарылған мезетте техниканың ағымдағы жағдайына сәйкес келеді. Ағымдағы нұсқау әрдайым Hilti өнімдерінің веб-сайтында қолжетімді. Ол үшін осы пайдалану бойынша нұсқаулықта деп белгіленген сілтемеге өтіңіз немесе QR кодын сканерлеңіз.
- Өнімді басқа тұлғаларға тек осы пайдалану бойынша нұсқаулықпен бірге беріңіз.

1.2 Шартты белгілердің анықтамасы

1.2.1 Ескерту

Ескертулер өнімді қолдану барысындағы қауіптер туралы ескертеді. Төмендегі сигналдық сөздер пайдаланылады:



ҚАУІПТІ

ҚАУІПТІ !

- ▶ Ауыр жарақаттарға әкелетін немесе өмірге қауіп төндіретін тікелей қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.



⚠ ЕСКЕРТУ

ЕСКЕРТУ !

- ▶ Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

⚠ АБАЙЛАҢЫЗ

АБАЙЛАҢЫЗ !

- ▶ Жарақат алуға немесе мүліктің зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

1.2.2 Пайдалану бойынша нұсқаулықтағы белгілер

Бұл пайдалану бойынша нұсқаулықта төмендегі белгілер пайдаланылады:

	Пайдалану бойынша нұсқаулықты ұстану
	Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат
	Қайта пайдалануға болатын материалдармен жұмыс істеу
	Электр аспаптарды және аккумуляторларды тұрмыстық қоқысқа тастамаңыз

1.2.3 Суреттердегі белгілер

Суреттерде төмендегі белгілер қолданылады:

	Бұл сандар осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың басындағы тиісті суретке сәйкес келеді.
	Нөмірлеу суреттегі жұмыс қадамдарының реттілігін білдіреді және мәтіндегі жұмыс қадамдарынан өзгешеленуі мүмкін.
	Позиция нөмірлері Шолу суретінде қолданылады және Өнімге шолу мақаласындағы шартты белгілердің нөмірлеріне сілтейді.
	Аталмыш белгілер өнімді қолдану барысында айрықша назарыңызды аудартады.

1.3 Өнімге қатысты белгілер

1.3.1 Жалпы белгілер

Өніммен бірге пайдаланылатын белгілер.

	Әрдайым екі қолмен жұмыс істеңіз.
	Кесу жұмыстарын өткізу кезінде стандартты қаптамамен жұмыс істеменіз.
n_0	Жүктемесіз номиналды айналу жиілігі
/min	Минут ішіндегі айналымдар
RPM	Минут ішіндегі айналымдар
\varnothing	Диаметр
	II қорғау класы (қос изоляция)
	Өнім iOS және Android платформаларымен үйлесімді NFC технологиясын қолдайды.

1.3.2 Ескертетін белгілер

Нұсқаушы белгілер міндетті әрекеттерді көрсетеді.





2 Қауiпсiздiк

2.1 Электр құралдары үшiн қауiпсiздiк техникасы бойынша жалпы нұсқаулар

⚠ ЕСКЕРТУ Бұл электр құралына арналған барлық қауiпсiздiк нұсқауларын, нұсқауларды, суреттердi және техникалық деректердi оқып шығыңыз. Төменде берiлген нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке өкелуi мүмкiн және/немесе ауыр жарақаттарды тудыруы мүмкiн.

Қауiпсiздiк техникасы бойынша барлық нұсқауларды және нұсқауларды келесi пайдаланушы үшiн сақтаңыз.

Қауiпсiздiк нұсқауларында қолданылатын «электр құралы» терминi электр желiсiнен (желiлiк кабельмен) және аккумулятордан (желiлiк кабельсiз) жұмыс iстейтiн электр құралын бiлдiредi.

Жұмыс орны

- ▶ **Жұмыс орнындағы тазалықты және тәрiптi қадағалаңыз.** Жұмыс орнындағы ретсiздiк және нашар жарық сөтсiз жағдайларға өкелуi мүмкiн.
- ▶ **Жанғыш сұйықтықтар, газдар немесе шаң бар жарылыс қауiпi бар аймақта электр құралын қолданбаңыз.** Жұмыс кезiнде электр құралдары ұшқындар шығады және ұшқындар шаңды немесе буларды тұтандыруы мүмкiн.
- ▶ **Балалардың және бөгде адамдардың жұмыс iстеп тұрған электр құралына жақындауына рұқсат етпеңiз.** Жұмысқа көңiл бөлмегенде, электр құралын бақылау жоғалуы мүмкiн.

Электр қауiпсiздiгi

- ▶ **Электр құралдың байланыс ашасы электр желiсiнiң розеткасына сай болуы керек. Айырдың конструкциясын өзгертпеңiз. Қорғауыш жерге қосуы бар электр құралдарымен бiрге өтпелi айырларды қолданбаңыз.** Түпнұсқа айырлар және оларға сай розеткалар электр тогының соғу қауiпiн азайтады.
- ▶ **Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (плиталарға) және тоңазытқыштарға тiкелей тиюдi болдырмаңыз.** Жерге қосылған заттарға тигенде электр тогының соғуының үлкен қауiпi туындайды.
- ▶ **Электр құралдарды жаңбырдан немесе ылғал әсерiнен сақтаңыз.** Электр құралға су тиюi нәтижесiнде электр тогының соғу қауiпi артады.
- ▶ **Байланыс сымын басқа мақсатта қолданбаңыз, мысалы, электр құралды тасымалдау, оны iлiп қою немесе электр желiсiнiң розеткасынан айырды шығару үшiн.** Байланыс сымын жылу, май, өткiр жиектер немесе жылжымалы бөлiктерден алшақ ұстаңыз. Байланыс сымының зақымдалуы немесе қабаттасуы нәтижесiнде электр тогының соғу қауiпi артады.
- ▶ **Егер жұмыстар ашық ауада орындалса, тек бөлмелерден тыс қолдануға рұқсат етiлген ұзартқыш сымдарды пайдаланыңыз.** Бөлмелерден тыс қолдануға жарамды ұзартқыш сымды пайдалану электр тогының соғу қауiпiн азайтады.
- ▶ **Егер электр құралмен ылғалдылық жағдайларында жұмыс iстеудi болдырмау мүмкiн емес болса, шығып кететiн токтан қорғау автоматын қолданыңыз.** Шығып кететiн токтан қорғау автоматын қолдану электр тогының соғу қауiпiн азайтады.

Адамдардың қауiпсiздiгi

- ▶ **Ұқыпты болыңыз, әрекеттерiңiзге көңiл бөлiңiз және электр құралымен жұмыс iстеуге дұрыс қараңыз.** Шаршаған кезде немесе есiрткi, алкоголь не дәрi қабылдаған соң электр құралын қолданбаңыз. Электр құралын қолданған кездегi зейiнсiздiк ауыр жарақаттарға апарып соғуы мүмкiн.
- ▶ **Жеке қорғану құралдарын пайдаланыңыз және өрқашан мiндеттi түрде қорғауыш көзiлдiрiктi киңiз.** Электр құралының түрiне және пайдалану жағдайларына байланысты жеке қорғану құралдарын, мысалы, шаңнан қорғайтын респираторды, сырғымайтын аяқ киiмдi, қорғауыш шлемдi, естудi қорғау құралдарын қолдану жарақаттану қауiпiн азайтады.
- ▶ **Электр құралының кездейсоқ қосылуын болдырмаңыз.** Электр қуатына қосу және/немесе аккумуляторды қою, көтеру немесе тасымалдау алдында электр құралы өшiрiлгенiне көз жеткiзiңiз. Электр құралын тасымалдағанда саусақтар сөндрiгiште болатын немесе қосылған электр құралы желiге қосылатын жағдайлар сөтсiз жағдайларға өкелуi мүмкiн.
- ▶ **Электр құралын қосу алдында реттеушi құрылғыларды және гайка кiлтiн алыңыз.** Электр құралының айналатын бөлiгiндегi аспап немесе кiлт жарақаттарға өкелуi мүмкiн.
- ▶ **Жұмыс кезiнде ыңғайсыз қалыптарға тұрмауға тырысыңыз. Үнеми тұрақты күйдi және тепе-теңдiктi сақтаңыз.** Бұл күтпеген жағдайларда электр құралын жақсырақ басқаруға мүмкiндiк бередi.



- ▶ Арнайы киімді киіңіз. Өте бос киімді немесе әшекейлерді кимеңіз. Шашты, киімді және қолғапты электр құралының айналатын түйіндерінен сақтаңыз. Бос киім, әшекейлер және ұзын шаш оларға ілінуі мүмкін.
- ▶ Егер шаңды жинау және кетіруге арналған құрылғыларды қосу қарастырылған болса, олар қосылғанына және мақсаты бойынша қолданылып жатқанына көз жеткізіңіз. Шаңды кетіру модулін пайдалану шаңның зиянды әсерін азайтады.
- ▶ Өз мойныңызға қате қауіпсіздік сезімін алмаңыз және электр құралына арналған қауіпсіздік ережелерін бұзбаңыз, тіпті электр құралын жиі қолданатын тәжірибелі пайдаланушы болсаңыз. Мұқиятсыз қолдану бірнеше секундта ауыр жарақаттануға апарып соғуы мүмкін.

Электр құралын қолдану және оған қызмет көрсету

- ▶ Аспапқа шамадан тыс жүктеме түсуін болдырмаңыз. Нақ осы жұмысқа арналған электр құралын қолданыңыз. Бұл ережені сақтау көрсетілген қуат диапазонында жоғарырақ жұмыс сапасын және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.
- ▶ Сөндіргіші бұзылған электр құралын қолданбаңыз. Қосу немесе өшіру қиын электр құралы қауіпті және оны жөндеу керек.
- ▶ Электр құралын реттеуге, саймандарды ауыстыруға кірісу алдында немесе жұмыстағы үзіліс алдында розеткадан ашаны және/немесе электр құралынан алмалы-салмалы аккумуляторды шығарыңыз. Бұл сақтық шарасы электр құралының кездейсоқ қосылуын болдырмайды.
- ▶ Қолданылмайтын электр құралдарын балалар жетпейтін жерде сақтаңыз. Аспаппен таным емес немесе осы нұсқауларды оқып шықпаған адамдарға аспапты пайдалануға рұқсат бермеңіз. Электр құралдары тәжірибесі жоқ пайдаланушылардың қолында қауіпті болады.
- ▶ Электр құралдары мен керек-жарақтарға ұқыпты қараңыз. Айналмалы бөліктердің мүлтіксіз қызмет ететінін, олардың жүрісінің жеңілдігін, барлық бөліктердің тұтастығын және электр құралының жұмысына теріс әсер етуі мүмкін зақымдардың жоқтығын тексеріңіз. Аспаптың зақымдалған бөліктерін оны қолдану алдында жөндеуге өткізіңіз. Электр құралына техникалық қызмет көрсету ережелерін сақтамау көп сәтсіз жағдайлардың себебі болып табылады.
- ▶ Кескіш аспаптардың үшкір және таза болуын қадағалау керек. Жұмыс күйінде сақталатын кескіш аспаптардың сыналануы сиректеу болады, оларды басқару жеңілдеу.
- ▶ Электр құралын, саймандарды, көмекші құрылғыларды және т.б. нұсқауларға сай пайдаланыңыз. Бұл кезде жұмыс жағдайларын және орындалатын жұмыстың сипатын ескеріңіз. Электр құралдарын басқа мақсаттарда қолдану қауіпті жағдайларға әкелуі мүмкін.
- ▶ Тұтқыштар мен тұтқыш беттерін таза, құрғақ, май іздерінсіз ұстаңыз. Сырғанақ тұтқыштар мен олардың беттері белгілі бір жағдайларда электр құралының қауіпсіз қолданылуы мен басқарылуына жол бермейді.

Қызмет көрсету

- ▶ Электр құралын жөндеуді тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді қолданатын білікті қызметкерлерге сеніп тапсырыңыз. Бұл электр құралын қауіпсіз күйде сақтауды қамтамасыз етеді.

2.2 Барлық жұмыстарға арналған қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

Ажарлау, егеуқұм қағазымен ажарлау, сым қылшақтармен жұмыс істеу, жылтырату және абразивті кесу бойынша қауіпсіздік техникасының жалпы нұсқаулары:

- ▶ Бұл электр құралды ажарлағыш, егеуқұм қағазымен ажарлағыш, сым қылшақ, жылтыратқыш, саңылау кескіш және абразивті кесу машинасы ретінде пайдалануға рұқсат етіледі. Аспаппен бірге алынған барлық қауіпсіздік техникасы туралы нұсқауларды, нұсқауларды, схемаларды және деректерді орындаңыз. Төменде берілен нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке және/немесе ауыр жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- ▶ Электр құралды, ол құрал өндірушісі арнайы жобаламаған және белгілемеген жолмен жұмыс істейтіндей өзгертіңіз. Мұндай өзгеріс бақылау мүмкіндігінен айырылуға және ауыр жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- ▶ Өндіруші арнайы осы электр құрал үшін арнайы әзірлемеген және мақұлдамаған керек-жарақтарды қолданбаңыз. Сіздің электр құралда қандай да сайманды бекіте алғаныңыз оны қауіпсіз пайдалануға кеніл бермейді.
- ▶ Алмалы-салмалы құралда көрсетілген шекті айналу жиілігі электр құралда көрсетілген ең көп айналу жиілігінен азырақ болмауы керек. Рұқсат етілгеннен көбірек жиілікпен айналатын жұмыс аспабы бұзылуы мүмкін.
- ▶ Алмалы-салмалы құралдың сыртқы диаметрі және қалыңдығы электр құралдың өлшемдеріне сай болуы керек. Өлшемдері қажеттіге сай келмейтін жұмыс аспаптарын жеткілікті дәрежеде экрандау немесе басқару мүмкін емес.



- ▶ Бұрандалы алмалы-салмалы аспаптар ажарлау шпинделінің ирек оймасына сай болуы керек. Фланецпен орнатылатын алмалы-салмалы аспаптарда алмалы-салмалы аспаптың тесік диаметрі фланецтің патрон диаметріне сай болуы керек. Электр құралда дұрыс бекітілмеген алмалы-салмалы аспаптар бір қалыпта айланбай, қатты дірілдеп бақылау жоғалтуына алып келуі мүмкін.
- ▶ Зақымдалған жұмыс аспаптарын қолданбаңыз. Әр пайдалану алдында ажарлағыш дискілерде сынықтар мен сызаттар, ажарлағыш тәрелкелерде сызаттар, тозу немесе қатты сырлыу, сым қылшақтарында сыну немесе үзілу бар-жоғын тексеріңіз. Электр құрал немесе жұмыс аспабы құлағаннан кейін оларда зақымдар бар-жоғын тексеріңіз немесе жұмыс аспабын ауыстыруды орындаңыз. Айналатын алмалы-салмалы аспапты қолданғанда оператор мен жанында тұрған тұлғалар одан қауіпсіз қашықтықта болуы керек. Аспапқа бір минут бойы ең көп айналу жиілігімен жұмыс істеуге мүмкіндік беру керек. Ақаулы жұмыс аспаптары көбінесе осы бақылау уақыт аралығында істен шығады.
- ▶ Жеке қорғану құралдарын пайдаланыңыз. Жағдайларға байланысты қорғауыш масканы немесе қорғауыш көзілдірікті қолданыңыз. Қажет болғанда шаңнан қорғайтын масканы, қорғауыш құлақпапты, қорғауыш қолғаптарды немесе сізді өңдеп жатқан материалдың майда бөлшектерінен қорғайтын арнайы алжапқышты қолданыңыз. Әр түрлі жұмыстарды орындау кезінде пайда болатын бөлшектердің көзге тиюінен қорғауды қамтамасыз ету керек. Жұмыс кезінде пайда болатын шаңды респиратордың шаңнан қорғайтын сүзгіні ұстап тұруы керек. Қатты шу тым көп әсер еткенде есту қабілеті жоғалуы мүмкін.
- ▶ Бөгде тұлғалар жұмыс аймағынан қауіпсіз қашықтықта болуын қадағалаңыз. Жұмыс аймағындағы кез келген адам жеке қорғану құралдарын қолдануы керек. Өңдеп жатқан бөлшектердің немесе бұзылған жұмыс аспаптарының сынықтары шетке ұшуы және тіпті жұмыс аймағының шектерінен тыс жарақаттауы мүмкін.
- ▶ Электр құрал жасырын электр сымдарын немесе желілік кабельді зақымдау қаупі болғанда электр құралды оқшауланған беттерінен ұстаңыз. Электр сымдарына тигенде аспаптың қорғалмаған металл бөліктері кернеу астында болады. Бұл электр тогының соғуына әкелуі мүмкін.
- ▶ Желілік кабельді айналатын алмалы-салмалы аспаптардан қауіпсіз қашықтықта ұстаңыз. Аспапты басқаруды жоғалту жағдайында желілік кабель кесілуі, ал қол айналатын алмалы-салмалы аспап аймағына тартылып кетуі мүмкін.
- ▶ Электр құралды алмалы-салмалы аспап толық тоқтағанша алмаңыз. Айналатын жұмыс аспабы тірек бетіне тиіп, осының салдарынан сіз электр құралды басқаруды жоғалтуыңыз мүмкін.
- ▶ Тасымалдау кезінде электр құралдың қосылуын болдырмаңыз. Айналатын алмалы-салмалы аспап кездейсоқ киіміңіздің жиектерін іліп алуы және айналғанда сізді жарақаттауы мүмкін.
- ▶ Электр құралдың желдету саңылауларын тұрақты түрде тазалаңыз. Қозғалтқыш корпусына тартылатын металл шаңының артық концентрациясы электр тогының соғу қаупін тудыруы мүмкін.
- ▶ Оңай тұтанатын материалдардың жанында электр құралды қолданбаңыз. Ұшқындардың тиюі бұл материалдарды тұтандыруы мүмкін.
- ▶ Пайдалану үшін салқындату сұйықтықтары қажет алмалы-салмалы аспаптарды қолданбаңыз. Суды немесе басқа салқындату сұйықтықтарын қолдану электр тогының соғу қаупіне әкелуі мүмкін.

Қайтарым және тиісті нұсқаулар

Қайтарым айналып жатқан аспап (ажарлағыш дөңгелек, ажарлағыш тәрелке, сым қылшақ және т.б.) іліну немесе бұғатталу кезінде пайда болатын күтпеген реакция болып табылады. Іліну немесе бұғатталу айналып жатқан алмалы-салмалы аспаптың кенет тоқтауына әкеледі. Бұғатталу орнында алмалы-салмалы аспаптың қарама-қарсы бағытта айналуына байланысты электр құралдың басқарылмайтын қозғалысы орын алады.

Өңдеп жатқан бөлшекте ажарлағыш диск ілінгенде немесе бұғатталғанда, бөлшекке салынатын ажарлағыш дискінің жиегі тұрып қалуы мүмкін. Бұл дискінің сынуына әкеледі немесе қайтарымды тудырады. Бұл кезде ажарлағыш диск оператор бағытында немесе оған кері қозғалады (бұғатталу сәтінде дискінің айналу бағытына байланысты). Сонымен бірге бұл ажарлағыш дискінің сынуына әкелуі мүмкін.

Қайтарым электр құралды дұрыс емес немесе қате қолданудың салдары болып табылады. Төменде берілген сақтық шараларын орындаған жағдайда мұны болдырмауға болады.

- ▶ Электр құралын екі қолмен мықтап ұстап алыңыз және кері соққыны амортизациялауға мүмкіндік беретін дене мен қолдың қалпын қабылдаңыз. Электр қозғалтқышы тездегенде пайда болатын қайтарымды немесе реактивті моментті максималды басқару үшін ерқашан қосымша тұтқышты (бар болса) қолданыңыз. Тиісті сақтық шараларын қолданған жағдайда оператор қайтарымды және реактивті моментті басқара алады.
- ▶ Қол буынын айналатын алмалы-салмалы аспапқа ешқашан жақындатпаңыз. Қайтарым кезінде алмалы-салмалы аспап оларға ілінуі мүмкін.



- ▶ **Қайтарым кезінде электр құралдың жылжитын аймаққа түсуін болдырмаңыз.** Қайтарым электр құралды бұғатталу орнынан алмалы-салмалы аспаптың айналуына қарама-қарсы бағытта жылжытады.
- ▶ **Бұрыштарды, үшкір жиектерді және т.б. өңдеу кезінде өте мұқият болыңыз.** Электр құралдардың ыршып кетуін және өңделетін бөлшектерде сыналануын болдырмаңыз. Айналатын алмалы-салмалы аспап бұрыштарды, үшкір жиектерді өңдеу кезінде немесе ыршып кеткенде сыналануы мүмкін. Бұл аспапты басқаруды жоғалтудың немесе қайтарымның пайда болуының себебі болады.
- ▶ **Саңылауларының ені 10 мм шамасынан асатын шынжырлы немесе тісті араларды, сондай-ақ сегменттелген алмас дискілерін қолданбаңыз.** Мұндай алмалы-салмалы аспаптарды қолдану жиі қайтарымды тудырады немесе электр құралды басқаруды жоғалтуға әкелісі.

Ажарлау және дәрекі ажарлау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша нұсқаулар:

- ▶ **Тек пайдалануға рұқсат етілген абразивті аспаптарды және оларға сай қорғауыш қаптамаларды қолданыңыз.** Бұл электр құралға арналмаған абразивті дискілер жеткілікті дәрежеде экрандалмайды және тұрақсыз жұмыс істейді.
- ▶ **Қисық ажарлағыш дискілерді, ажарлау аймақтары қорғауыш қаптама шетінен шықпайтындай етіп орнату керек.** Қате орнатылған ажарлағыш диск қорғауыш қаптама шетінен шығып тұрса жетерлік ретте қапталмайды.
- ▶ **Қорғауыш қаптаманы электр құралға берік орнату керек және ешбір ең майда абразивті бөлшек операторға тимейтіндей ең жоғары қорғау дәрежесіне реттелуі керек.** Қорғауыш қаптама операторды сынықтардан, киімді тұтандыруы мүмкін ұшқындар сияқты ажарлау нысандарына кездейсоқ тиюден қорғауға көмектеседі.
- ▶ **Абразивті аспаптарды тек рұқсат етілген мақсатына сай қолдану керек.** Мысалы: ажарлауды кескіш дискінің бүйірлік бетімен орындауға тыйым салынады. Кесу дискілері материалды диск жиегімен алуға арналған. Дискіге бүйірінен жасалатын әсер оның бұзылуының себебіне айналуы мүмкін.
- ▶ **Ажарлағыш дискіні орнату үшін әрқашан зақымдалмаған, өлшемі мен пішіні дұрыс қыспа фланецті қолданыңыз.** Пішіні мен өлшемі жарайтын фланецтер ажарлағыш дискіні бекітеді және оның сыну қаупінің дәрежесін азайтады. Кесу дискілерінің қыспа фланецтері басқа ажарлағыш дискілердің қыспа фланецтерінен ерекшеленуі мүмкін.
- ▶ **Өлшемі үлкенірек электр құралдардың тозған ажарлағыш дискілерді қолданбаңыз.** Өлшемі үлкенірек электр құралдар үшін жасалған ажарлағыш дискілер шағын өлшемді электр құралдардың жоғары айналу жиілігіне арналмаған және осы себепті бұзылуы мүмкін.
- ▶ **Екі рет пайдалануға болатын абразивті аспаптарды қолданған кезде әрдайым тиісті қолдану мақсатына арналған қорғауыш қаптаманы пайдаланыңыз.** Жарамсыз қорғауыш қаптаманы пайдалансаңыз, қорғаныс жеткіліксіз болып, ауыр жарақат алуыңыз мүмкін.

Дискімен кесу кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша нұсқаулар:

- ▶ **Кесу дискісінің бұғатталуын немесе тым қатты басу қысымын болдырмаңыз.** Тым қатты кесулерді орындамаңыз. Кесу дискісіне шамадан тыс жүктеме түсуі оның тозуын және қисаю немесе бұғатталу мүмкіндігін, сонымен бірге қайтарымның пайда болу немесе оның бұзылу мүмкіндігін арттырады.
- ▶ **Айналып жатқан кесу дискісінің аймағында және оның артында тұрмаңыз.** Өңдеп жатқан бөлшекті кесу дискісі өзіңізден ары бағытта ауытқығанда электр құрал қайтарым пайда болғанда тура сізге ыршып түсуі мүмкін.
- ▶ **Кесу дискісі сыналған немесе жұмысты тоқтатқан жағдайда аспапты өшіріңіз және диск толық тоқтағанын күтіңіз.** Өлі айналып жатқан дискіні кесу жерінен шығарып алуға ешқашан әрекет жасамаңыз – қайтарым болуы мүмкін. Сыналану себебін анықтаңыз және кетіріңіз.
- ▶ **Өлі өңдеп жатқан бөлшекті болса, аспапты қайтадан қоспаңыз.** Жұмысты жалғастыру алдында аспап жұмыс айналу жиілігіне дейін тездегенше күтіңіз. Әйтпесе диск сыналаны, өңдеп жатқан бөлшектен ыршып кетуі немесе қайтарымның пайда болуы мүмкін.
- ▶ **Кесу дискісі сыналған жағдайда қауіп дәрежесін азайту үшін үлкен өлшемді тақталарды немесе бөлшектерді тіреңіз.** Үлкен өңделетін бөлшектер өз салмағының әсерінен иілуі мүмкін. Өңделетін бөлшекті екі жағынан кесуді орындау орнының жанында, сондай-ақ, бөлшек жиегінің бойында тіреу керек.
- ▶ **Жасырын салада, мысалы, дайын қабырғада, «батырып» кесуді орындағанда әсіресе сақ болыңыз.** Газ және су құбырларын, электр сымдарын немесе басқа заттарды кесу кезінде кесу дискісін салғанда, қайтарым пайда болуы мүмкін.
- ▶ **Қысқа пішінмен кесуге әрекеттенбеңіз.** Кескіш дөңгелекке шамадан тыс жүктеме түсуі оның тозуын және қисаю немесе бұғатталу мүмкіндігін, сонымен бірге қайтарымның пайда болу немесе оның бұзылу мүмкіндігін арттырады және ауыр жарақат алуға әкелуі мүмкін.



Зімпара дискілерімен ажарлау кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқаулар:

- ▶ **Тек жарамды өлшемді ажарлағыш дөңгелектерді қолданыңыз. Ажарлағыш дөңгелек өлшемі бойынша өндіруші мәліметтерін ұстаныңыз.** Ажарлағыш тостағанның шеңберінен тым қатты шығатын ажарлағыш дөңгелектер жарақат алуға әкелуі және бұғатталуға, ажарлағыш дөңгелектің жарылуына немесе кері соққыға әкелуі мүмкін.

Жылтырлату кезіндегі қауіпсіздік техникасы туралы арнайы нұсқаулар:

- ▶ **Жылтырлату қаптамасының бос бөлшектеріне, әсіресе бекіту бауларына жол бермеңіз. Бекіту бауларын ораңыз немесе қысқартыңыз.** Босаған, салбыраған бекіту баулары саусақтарыңызды қысып не бұйым ішінде шатастыр қалуы мүмкін.

Сым қылшақтармен жұмыс кезіндегі қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқаулар:

- ▶ **Сым қылшақтар сым бөліктерін кәдімгі қолдану кезінде де жоғалтатынын ескеріңіз. Оларға тым қатты басу қысымын қолданбаңыз.** Ұшып кететін сым бөліктері киімнің жұқа матасы арқылы оңай өтуі және/немесе теріге енуі мүмкін.
- ▶ **Қорғауыш қаптаманы қолдануға кеңес берілсе, оның сым қылшаққа тиюіне жол бермеңіз.** Тәрелке және шыныаяқ тәрізді қылшақтар басу және ортасынан тепкіш күш әсерінен диаметрін үлкейтуі мүмкін.

2.3 Қауіпсіздік техникасы бойынша қосымша ережелер

- ▶ Өнімді және керек-жарақтарды тек техникалық мінсіз күйінде қолданыңыз.
- ▶ Өнімде немесе керек-жарақтарда ешқандай манипуляциялар не өзгерістер орындамаңыз.
- ▶ Қорғауыш құлаққапты киіңіз. Шу әсерінің нәтижесінде есту қабілеті жоғалуы мүмкін.
- ▶ Өнімді ерқашан екі қолмен тұтқыштарынан берік ұстаңыз. Майланған тұтқыштарды дереу тазалаңыз, олар құрғақ және таза болуы керек.
- ▶ Егер өнім шаңсорғыш құралдарынсыз қолданылса, шаң пайда болатын жұмыстарда дем алу органдарын қорғау құралдарын қолданыңыз.
- ▶ Саусақтың қан айналымын жақсарту үшін жиі үзіліс жасап, жаттығу жасаңыз. Ұзақ уақыт жұмыс істеген кезде, қатты дірілдердің салдарынан саусақ, қол не буындардың қантамыры не жүйкесіне теріс әсер тиюі мүмкін.
- ▶ Аспаптың айналатын бөлшектеріне тимеңіз. Өнімді тек жұмыс аймағына әкелгеннен кейін ғана қосыңыз. Айналатын түйіндерге, әсіресе айналатын қондырмаларға тию жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- ▶ Өнімді әлсіз адамдарға нұсқаусыз пайдалануға тыйым салынады. Өнімді балалардың қолы жетпейтін жерде сақтаңыз.
- ▶ Ажарлау, егеуқұм қағазымен тазалау, кесу және бұрғылау кезінде пайда болатын шаңның құрамында қауіпті химиялық заттар болуы мүмкін. Мысалдары келесідей: қорғасын немесе қорғасын негізіндегі бояулар; плитка, бетон және басқа кірпіш қалау өнімдері, табиғи тас және басқа силикаттық өнімдер; өмен, шамшат және химиялық затпен өңделген сүрек сияқты белгілі бір сүрек түрлері; асбест немесе құрамында асбест бар материалдар. Пайдаланушы мен оның айналасындағы адамдарға әсер ету дәрежесін өңдеу орындалатын материалдардың қауіп класы бойынша анықтаңыз. Әсерді қауіпсіз деңгейде сақтау үшін шаң жинайтын жүйелерді пайдалану немесе арнайы тыныс алу органдарының қорғанысын киіп жүру сияқты қажетті шараларды қолданыңыз. Әсер ету дәрежесін азайту бойынша жалпы шараларға төмендегілер жатады:
 - ▶ Жақсы желдетілген аймақта жұмыс істеу,
 - ▶ Шаңның ұзақ уақыт бойы тиюіне жол бермеу,
 - ▶ Шаңды көз бен денеден алыстату,
 - ▶ Қорғаныс киімін киіп жүру және өтілген жерлерді сумен және сабынмен жуу.
- ▶ Пайдаланушы мен оның айналасындағы адамдар өнімді пайдалану барысында арнайы көз қорғанысын, қорғауыш шлем мен құлақ қорғанысын пайдалануы тиіс.
- ▶ Құлап қалған құралдардан және/немесе керек-жарақтардан жарақат алу қаупі бар. Жұмысты бастау алдында монтаждалатын керек-жарақтың берік бекітілгенін тексеріп шығыңыз.
- ▶ Желдету саңылауларын әрдайым бос ұстаңыз. Үсті жабылған желдету саңылауларынан ерт қауіп туындайды!
- ▶ Өнімді жұмыс күйіне орнатылғаннан кейін ғана қосыңыз.
- ▶ Өнімді алып тастау алдында оның толығымен тоқтатылған күйге орнатылғанына дейін күтіңіз.
- ▶ Құралды алмастырған кезде қорғауыш қолғап киіңіз. Алмалы-салмалы аспапқа тию кесіктерге және күйіктерге апарып соғуы мүмкін.

Электр құралдарымен дұрыс жұмыс істеу және дұрыс пайдалану

- ▶ Ажарлағыш дискілерді өндірушінің нұсқауларына сай сақтаңыз және қолданыңыз.



- ▶ Өнімді қорғауыш қаптамасыз қолдануға тыйым салынады.
- ▶ Өңделетін бөлшекті берік бекітіңіз. Дайындаманы бекіту үшін струбуциналарды немесе қысқышты қолданыңыз. Бұл оны қолмен ұстап тұрудан сенімдірек және бұл кезде өнімді екі қолмен ұстауға болады.
- ▶ Абразивті кесу дискілерін сиырып ажарлау үшін қолдануға тыйым салынады.
- ▶ Алмалы-салмалы аспап пен фланецті берік бекемдеңіз. Егер алмалы-салмалы аспап немесе фланец жеткіліксіз берік бекітілген болса, өшіргеннен кейін алмалы-салмалы аспаптың тежеу кезінде шпиндельден шығып кету ықтималдығы болады.
- ▶ Бұл өнімге ешқандай белдік ілгектерін бекітпеңіз.

Электр қауіпсіздігі

- ▶ Жұмысты бастамас бұрын, жұмыс аймағындағы электрлік сымдар, газ бен су құбырлары жабық екендігіне көз жеткізіңіз. Қуыт сымына, газ немесе су құбырына зақым келтірген жағдайда, өнімнің сыртындағы металл бөліктер ток соғуға немесе жарылысқа әкелуі мүмкін.
- ▶ Ток өткізетін материалдарды жиі өңдеген кезде кір өнімдерді **Hilti** қызмет көрсету орталығына жүйелі түрде тексертіңіз. Қолайсыз жағдайларда аспап бетінде жиналатын ылғал мен шаң (әсіресе төк өткізгіш материалдардан) электр тогының соғуын тудыруы мүмкін.

Жұмыс орны

- ▶ Тесіп өтетін бұрғылау кезінде қауіпті аймақты қабырғаның қарама-қарсы жағынан қоршаңыз. Сыртқа шығатын немесе төмен түсетін сынықтар жарақаттауы мүмкін.
- ▶ Тірек қабырғаларында және басқа құрылыстарда тесіктерді жасау олардың беріктігін өзгертеді, әсіресе арматураны немесе ұстап тұратын құрылыстарды ескенде. Жұмысты бастау алдында инженер-құрылысшыдан немесе басқа жауапты тұлғадан кеңес алыңыз.

Қорғауыш қаптамаларды пайдалану бойынша қосымша нұсқаулар

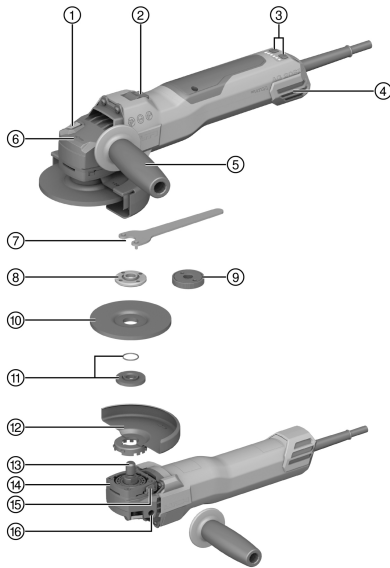
Төмендегі тәуекелдердің алдын алу үшін әрдайым дұрыс қорғауыш қаптаманы пайдаланыңыз, мына бөлімді қараңыз: «Қолданылған жабдық үшін дискілердің тағайындалуы».

- ▶ Қапталдарды ажарлауға арналған алдыңғы қақпағы бар стандартты қорғауыш қаптама пайдаланылған кезде, қорғауыш қаптама дайындамаға тиіп, бақылау мүмкіндігінен айырылуға әкелуі мүмкін.
- ▶ Қалыңдығы максималды рұқсат етілген қалыңдықтан асатын сым қылшақ пайдаланылған кезде, сымдар қорғауыш қаптамада ұсталып, сынуы мүмкін.
- ▶ Абразивті кескіш дискілермен металды абразивті кесуге арналған стандартты қорғауыш қаптама пайдаланылған кезде, ұшқын және бөліктердің пайда болу және диск сынған жағдайда дискінің шашырау қаупі аса жоғары болады.
- ▶ Бетон немесе кірпіш қалауды кесуге және ажарлауға арналған алдыңғы қаптамасы бар немесе жоқ стандартты қорғауыш қаптама пайдаланылған кезде, шаң жүктемесі аса жоғары болады және өнімді бақылау мүмкіндігінен айырылудың аса жоғары қаупі туындайды. Бұл кері соққыны тудыруы мүмкін.



3 Сипаттама

3.1 Өнімге шолу 1



- ① Шпиндель бөктікшінің түймесі
- ② Сөндіргіш
- ③ Жылдамдық реттегіші
- ④ Шаң сүзгісі
- ⑤ Дірілді сезбейтін бүйірлік тұтқыш
- ⑥ Айналу бағытының мәліметтері
- ⑦ Кілт
- ⑧ Қыспа гайка
- ⑨ **Kwik lock** жылдам қысқыш гайкасы (қосымша)
- ⑩ Абразивті кескіш диск/дөрекі ажарлағыш диск
- ⑪ Дөңгелек қималы сақинасы бар қыспа фланец
- ⑫ Қорғауыш қаптамасы
- ⑬ Шпиндель
- ⑭ Жылдам құлып
- ⑮ Қаптаманы бекіту түймесі
- ⑯ Тұтқыштарға арналған ирек оймалы төлкелер

3.2 Мақсатына сай қолдану

Сипатталған өнім қолмен басқарылатын электрлік бұрыштық ажарлау машинасы болып табылады. Ол металл мен минералды материалдарды кесу және дөрекі ажарлау, қылшақпен тазалау, үшкірлеу және керамикалық плиткаларды бұрғылау жұмыстарын су пайдаланбай орындауға арналған.

Аспапты тек фирмалық тақтайшада көрсетілген электр желісінің кернеуі болғанда ғана пайдалану мүмкін болады.

- Минералды материалдарды абразивті кесу, тесу және алғаш ажарлау жұмыстары тек алдыңғы қақпағы бар тиісті қорғауыш қаптаманы пайдалану арқылы рұқсат етіледі.
- Бетон немесе тас сияқты минералды беттерді өңдеген кезде арнайы **Hilti** шаңсорғышында бейімделген шаңды кетіретін қаптаманы пайдалану қажет.

3.3 Жеткізілім жинағы

Бұрыштық ажарлау машинасы, бүйірлік тұтқыш, стандартты қорғауыш қаптамасы, алдыңғы қақпақ, қыспа фланец, қыспа гайка, қыспа кілт, пайдалану бойынша нұсқаулық.

Оған қоса өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімдерді **Hilti Store** дүкенінде немесе мына веб-сайттан табуға болады: www.hilti.group

3.4 Жылдамдықты реттеу

Өнімде түймелер арқылы реттеуге болатын 3000 және 10000 айн/мин аралығындағы жылдамдықты реттеу мүмкіндігі бар.

3.5 Іске қосу тогының шектегіші

Іске қосу тогының электрондық шектегіші желілік сақтандырғыштың іске қосылуын болдырмау үшін іске қосу тогының қуатын азайтады. Осының есебінен өнімнің шұғыл іске қосылуына жол берілмейді.



3.6 Айналу жиілігін электрондық реттеу жүйесі/тахореттегіш

Айналу жиілігін электрлік реттеу жүйесі бос жүріс пен толық жүктеме диапазонында берілген айналу жиілігін тұрақты етіп ұстайды. Бұл жүйені қолдану материалдарды тұрақты айналу жиілігімен оңтайлы өңдеуге мүмкіндік береді.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Өнім **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC) құралымен жабдықталған.

Өнім жұмыс барысында күтілмеген кенет қозғалысты анықтаса, өнім дереу автоматты түрде өшіріледі.



^{3D}ATC функциясы іске қосылса, өнімді өшіріп қайта қосыңыз.

3.8 Қайта қосылу блокираторы

Қосқыш/ажыратқыш блокталған жағдайда, өнім қуат үзілісінен кейін өздігінен қосылмайды. Бұғаттаудан шығару үшін, қосқыш/ажыратқышты жіберіп, қайта басу керек.

3.9 Аспаптың термоқорғанысы

Қозғалтқыштың термоқорғаныс жүйесі электр энергиясының тұтынуын және қозғалтқыштың қызуын басқарады және өнімді қызып кетуден қорғайды.

Тым жоғары басу қысымының салдарынан қозғалтқышқа шамадан тыс жүктеме түскенде, қуат айтарлықтай төмендейді, осының нәтижесінде өнім тоқтап қалуы мүмкін. Аспаптың тұрып қалуына жол бермеу керек. Өнімнің рұқсат етілген артық жүктемесі белгіленген өлшем болмай, қозғалтқыш температурасына байланысты болады.

3.10 Кірістірілген тежегіш

Кірістірілген тежегіш арқылы алмалы-салмалы аспаптың тоқтауына дейінгі жүріс уақыты азайтылады.



Аталмыш функция өнім қуат көзіне қосылғанда ғана қызмет атқарады.

Таңдалған алмалы-салмалы аспапқа байланысты тежеу уақыты әртүрлі болады.

3.11 Алдыңғы қақпақ

Стандартты қорғауыш қаптамасы бар алдыңғы қақпақты астында орындалатын жұмыстар үшін қолданыңыз:

- Тік дәрекі ажарлау дискілерімен дәрекі ажарлау
- Абразивті кесу дискілерімен абразивті кесу

3.12 Шаңды кетіруге арналған қаптама (ажарлау) DG-EX (керек-жарақ)

Кесу жүйесі алмас тостағанды ажарлау дискілерінің көмегімен минералдық материалдарды ажарлауға ғана арналған.

Бұл қаптаманы қолданып металды өңдеуге тыйым салынған.



Шаңды кетіруге арналған қаптама тек макс. диаметрі 125 мм (5 дюйм) құрайтын алмалы-салмалы аспаптар үшін жарамды.

3.13 DC-EX 125/5"М шаңды кетіруге арналған қаптамасы (кесу) (керек-жарақ)

Минералды беттерде абразивті кесу және ойық кесу жұмыстарын тек қана шаңды кетіруге арналған қаптамамен орындау керек.

Бұл қаптаманы қолданып металды өңдеуге тыйым салынған.



Шаңды кетіруге арналған қаптама тек макс. диаметрі 125 мм (5 дюйм) құрайтын алмалы-салмалы аспаптар үшін жарамды.



3.14 Шаңды кетіруге арналған қаптама (кесу) DC-EX 150/6"С ықшам қалпағы (керек-жарақ) 5

Минералды беттер және төмендегі жұмыстар үшін DC-EX 150/6"С ықшам қалпағын пайдаланыңыз:

- Алмас абразивті кескіш дискілермен абразивті кесу

Бұл қаптаманы қолданып металды өңдеуге тыйым салынған.

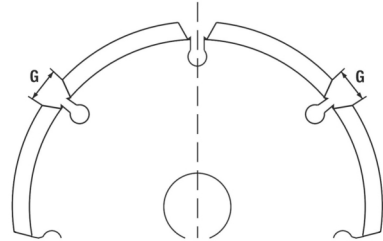


Шаңды кетіруге арналған қаптама тек макс. диаметрі 150 мм (6 дюйм) құрайтын алмалы-салмалы аспаптар үшін жарамды.

3.15 Жарамды алмас ойық кескіш дискілердің геометриясы

Алмас ойық кескіш дискілер төмендегі геометриялық нормаларға сай келуі тиіс.

Техникалық сипаттамалар	
Сегменттер арасындағы қуыс ені (G)	≤ 10 мм
Кесу бұрышы	теріс



3.16 Пайдаланылатын материал

Кем дегенде 11000 айн/мин айналу жиілігі және 80 м/сек айналу жылдамдығы үшін рұқсат етілген, жасанды шайырмен жалғанған, фибринмен нығайтылған дискілер ғана қолданылуы тиіс.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! Абразивті кесу дискілерімен кесу және ойық кесу кезінде әрдайым қосымша алдыңғы қақпағы бар стандартты қорғауыш қаптаманы немесе толығымен жабылған шаңды кетіруге арналған қаптаманы қолданыңыз.

Алмалы-салмалы аспаптар

	Пайдалану саласы	Қысқаша белгіленуі	Негіз	Макс. қалыңдығы	Макс. диаметрі
Абразивті кескіш диск	Абразивті кесу, штробтар жүргізу	AC-D	металды	2,5 мм	150 мм
Алмасты абразивті кескіш диск	Абразивті кесу, штробтар жүргізу	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	минералды	3 мм	150 мм
Абразивті дерекі ажарлау дискісі	Сиыра/аршыта ажарлау	AG-D, AF-D, AN-D	металды	6,4 мм	150 мм
Алмасты дерекі ажарлау дискісі	Сиыра/аршыта ажарлау	DG-CW (SPX, SP, P)	минералды	—	125 мм
Ажарлағыш сым қылшақ Дискілі қылшақ	Сым қылшақтар	3CS, 4CS 3SS, 4SS	металды	— 27 мм	75 мм 150 мм
Алмас бұрғылау коронкасы	Керамикалық плиткаларды бұрғылау	DD-M14	минералды	—	125 мм
Фибра шайбасы	Сиыра/аршыта ажарлау	AP-D	металды	—	150 мм

Қолданылған жабдық үшін дискілердің тағайындалуы

Поз.	Жабдық	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Қорғауыш қаптама (Стандартты)	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Поз.	Жабдық	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
B	Алдыңғы қақпақ (А-мен байланыста)	✓	—	—	—	✓	—
C	Шаңды кетіруге арналған қаптама (ажарлау) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Шаңды кетіруге арналған қаптама (кесу) DC-EX 150/6"С (А-мен байланыста)	—	—	—	—	✓	—
E	Шаңды кетіруге арналған қаптама (штробтар жүргізу) DC-EX 125/5"М	—	—	—	—	✓	—
F	Бүйірлік тұтқыш (Стандартты)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Қыспа гайка (Стандартты)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Қыспа фланец (Стандартты)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (G үшін қосымша)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Қыспа гайка (Фибра шайбасы)	—	✓	—	—	—	—
K	Тіреуіш диск (Фибра шайбасы)	—	✓	—	—	—	—

4 Өнім туралы ақпарат



Номиналды кернеу, номиналды ток, жиілік және/немесе номиналды тұтынылатын қуат туралы ақпарат еліңізге тән фирмалық тақтайшада келтірілген.

Генераторда немесе трансформаторда жұмыс істеген кезде, осы шығыс қуат өнімнің фирмалық тақтайшасында көрсетілген номиналды тұтынылатын қуаттан кем дегенде екі есе жоғары болуы керек. Трансформатор немесе генератордың жұмыс кернеуі әрдайым өнімнің номиналды тұтынылатын қуатының +5% және -15% аралығында болуы керек.



НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ! 150 мм алмалы-салмалы аспаппен жұмыс істеген кезде, 150 мм қорғаушы қаптама (бөлек жеткізіледі) пайдаланылуы керек.

	AG 150-20SE
Өнім буыны	01
Жүктемесіз номиналды айналу жиілігі	10000 А/мин
Максималды диск диаметрі	150 мм
Шпindelдің ирек оймасы	M14
Шпindelдің ұзындығы	22 мм
ЕРТА Procedure 01 бойынша салмағы	2,5 кг
Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы	-17 °C ... 60 °C
Сақтау температурасы	-20 °C ... 70 °C



4.1 EN 62841 стандарты бойынша шуыл туралы ақпарат және діріл мәні

Осы нұсқауларда көрсетілген дыбыс қысымы мен діріл деңгейі стандартты өлшеу әдісімен өлшенген және оны басқа электр құралдарымен салыстыру үшін пайдалануға болады. Сонымен бірге, ол экспозицияны алдын ала бағалау үшін жарайды.

Берілген деректер электр құралының негізгі жұмысын көрсетеді. Алайда, егер электр құралы басқа мақсаттарда, басқа жұмыс аспаптарымен қолданылса немесе оған қанағаттандырмайтын техникалық қызмет көрсетілсе, деректер өзгеше болуы мүмкін. Осының салдарынан аспаптың бүкіл жұмыс істеу кезеңінде экспозиция айтарлықтай артуы мүмкін.

Экспозицияны дәл анықтау үшін электр құралы сөндірілген күй немесе бос жұмыс істейтін уақыт аралықтарын да ескеру керек. Осының салдарынан аспаптың бүкіл жұмыс істеу кезеңінде экспозиция айтарлықтай азаюы мүмкін.

Пайдаланушыны пайда болатын шуылдан және/немесе дірілден қорғау үшін қосымша сақтық шараларын қолданыңыз, мысалы: электр аспабына және жұмыс аспаптарына техникалық қызмет көрсету, қолдардың жылуын сақтау, жұмыс процестерін дұрыс ұйымдастыру.

Үстіңгі беті үлкен болатын жұқа табақтарды немесе жеңіл дірілдейтін құрылымдарды ажарлау әрекеті берілген шуыл эмиссиясының көрсеткіштерінен асатын жоғары шуыл эмиссиясын тудыруы мүмкін. Арнайы шаралар (мысалы, ауыр, иілгіш оқшаулағыш төсеніштерді орнату) өткізу арқылы пайда болатын шуыл эмиссиясын азайтуға болады. Шуыл шығу қауіпін бағалау және есту мүшелерінің жарамды қорғанысын таңдау кезінде осы асқын мәндерді әрдайым ескеріңіз.

Шуыл туралы ақпарат

Дыбыс күшінің деңгейі (L_{WA})	109 дБ(A)
Эмиссиялық дыбыс қысымының деңгейі (L_{pA})	101 дБ(A)
Дәлсіздік (шуыл көрсеткіштері) (L_{pA} және L_{WA})	3 дБ(A)

Дірілдің жалпы көрсеткіші

	AG 150-20SE
Дерекі ажарлау ($a_{h,co}$)	5,4 м/с ²
Бетті діріл оқшаулағыш тұтқышпен ажарлау ($a_{h,AG}$)	7,2 м/с ²
Дәлсіздік (K)	1,5 м/с ²

5 Ұзартқыш кабельді қолдану

Ұзартқыш кабельді қолдану



ЕСКЕРТУ

Зақымдалған кабельден қауіп бар! Егер жұмыс кезінде желілік немесе ұзартқыш кабель зақымдалса, оған тиюге тыйым салынады. Желілік кабельді розеткадан шығарыңыз.

- ▶ Аспаптың желілік кабелін тұрақты түрде тексеріңіз және зақымдалған кабельді ауыстыру үшін тәжірибелі электрші маманды шақырыңыз.
- Тек жұмыс аймағы үшін рұқсат етілген, көлденең қимасы жеткілікті ұзартқыш кабельдерді қолданыңыз. Өзге жағдайда аспапта қуаттың жоғалуы және кабель қызып кетуі мүмкін.
- Ұзартқыш кабельде зақымдардың бар-жоғын жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз.
- Зақымдалған ұзартқыш кабельді ауыстыру керек.
- Ашық ауада жұмыс істегенде тек пайдалануға рұқсат етілген, сәйкес белгілеуі бар ұзартқыш кабельдерді қолданыңыз.



Ұсынылатын минималды көлденең қималар мен максималды кабель ұзындықтары осы құжаттаманың соңында QR коды ретінде қолжетімді.

6 Жұмысқа дайындық



АБАЙЛАҢЫЗ

Жарақат алу қаупі бар! Өнімнің кездейсоқ іске қосылуы.

- ▶ Аспап реттеулерін орындау немесе қосалқы бөлшектерді алмастыру алдында желілік ашаны тартып шығарыңыз.

Осы құжаттамадағы және өнімдегі қауіпсіздік және ескерту нұсқауларын орындаңыз.



6.1 Бүйірлік тұтқышты орнату

- ▶ Бүйірлік тұтқышты алдын ала белгіленген бұрандалы төлкеге бұрап бекітіңіз.

6.2 Жылдамдық деңгейін реттеу

ЕСКЕРТУ

Жылдамдық деңгейін жүктеме астында реттеу нәтижесінде жарақат алу қаупі туындайды. Өнімді бақылау мүмкіндігінен айырылу.

- ▶ Жылдамдық деңгейін, өнім өшірулі немесе бос жүріс күйінде болғанда ғана реттеуге болады.
- ▶ Жылдамдық деңгейін бос жүріс күйінде реттеу кезінде өнімді тұтқасынан берік ұстаңыз.

Өнімде 6 жылдамдық деңгейі бар, оларды + және - түймелерінің көмегімен реттеуге болады. Жылдамдық деңгейін өнімді қоспас бұрын немесе өнімнің жұмыс барысында реттеуге болады. Жарық диодтары ағымдағы жылдамдық деңгейін көрсетеді.

Өнімнің өшірулі күйінде реттеу

- ▶ + немесе - түймесін басыңыз.
 - ▶ Жылдамдық деңгейлерінің индикаторы іске қосылып, ағымдағы уақытта реттелген деңгейді көрсетеді.
- ▶ + / - түймелерінің көмегімен жылдамдық деңгейін реттеп шығыңыз.
 - ▶ Жылдамдық деңгейлерінің индикаторы 15 секундтан кейін ажыратылады.
 - ▶ Реттелген жылдамдық деңгейі жаққа сақталады.

Өнімнің қосулы күйінде реттеу

- ▶ + / - түймелерінің көмегімен жылдамдық деңгейін реттеп шығыңыз.
 - ▶ Жылдамдық деңгейі реттеліп, өнімді өшірген кезіңізде жағдат сақталып тұрады.

6.3 Қорғауыш қаптама

- ▶ Сәйкес қорғауыш қаптаманың орнату бойынша нұсқаулығын оқып шығыңыз.

6.3.1 Қорғауыш қаптаманы орнату

Қорғауыш қаптамадағы кодтау тек қана бұйым үшін жарамды қорғауыш қаптаманың орнатылуын қамтамасыз етеді. Оған қоса кодтау қалқаны қорғауыш қаптаманың құралға құлауына жол бермейді.

1. Қорғауыш қаптаманы шпindelь мойнына өнімдегі және қорғауыш қаптамадағы үшбұрыштардың екі суреті де бір-біріне қарама-қарсы орналасатындай кигізіңіз.
2. Қорғауыш қаптаманы шпindelь мойнына басыңыз.
3. Қаптаманы босату түймесін басып, қорғауыш қаптаманы орнына тұрғанша қалаулы позицияға дейін айналдырыңыз.
 - ▶ Қаптаманы босату түймесі артқа қайтып оралады.

6.3.2 Қорғауыш қаптаманың күйін реттеу

- ▶ Қаптаманы босату түймесін басып, қорғауыш қаптаманы орнына тұрғанша қалаулы позицияға дейін айналдырыңыз.

6.3.3 Қорғауыш қаптаманы бөлшектеу

1. Қаптама бекіткіш түймесін басыңыз және қорғауыш қаптаманы қорғауыш қаптамадағы және өнімдегі үшбұрыш түріндегі екі белгі де бір-біріне қарама-қарсы орналасқанша бұраңыз.
2. Қорғауыш қаптаманы алыңыз.

6.4 Алдыңғы қақпақты орнату немесе бөлшектеу

1. Алдыңғы қақпақты жабық жағымен стандартты қорғауыш қаптама ішіне тірелгенше салыңыз.
2. Бөлшектеу үшін алдыңғы қақпақтың құлпын ашыңыз және оны стандартты қорғауыш қаптамадан алып тастаңыз.



6.5 Шайбаларды орнату немесе бөлшектеу

АБАЙЛАҢЫЗ

Жарақат алу қаупі. Алмалы-салмалы аспап қызып кетуі мүмкін.

- ▶ Алмалы-салмалы аспапты ауыстырған кезде қорғауыш қаптаманы тіреңіз.



Кесу мен ажарлау сапасы төмендесе, алмасты дөңгелектерді алмастыру керек. Жалпы жағдайда алмас сегменттері 2 мм-ден (1/16") кіші болғанда алмастыру керек болады.

Басқа дөңгелек түрлерін кесу сапасы төмендеген кезде немесе бұрыштық ажарлағыш бөліктері (дөңгелектен басқа) жұмыс кезінде жұмыс материалына тиген жағдайда алмастыру керек.

Абразивті дөңгелектерді тозу мерзімі өткеннен соң алмастыру қажет болады.

6.5.1 Ажарлағыш дискіні монтаждау

ЕСКЕРТУ

Жарақат алу қаупі. Аспап қозғалтқышы тоқтап қалғанда алмалы-салмалы аспап ажыратылып қалуы мүмкін.

- ▶ Алмалы-салмалы аспапты не қыспа гайканы бекітпес бұрын алмалы-салмалы аспап толығымен тоқтағанша күтіңіз.
- ▶ Алмалы-салмалы аспап пен қыспа фланецтің бөліктері аспап моторы тоқтап қалған кезде шпиндельден ажыратылмайтындай етіп оларды қыспа гайкамен бұрап бекітіңіз.

1. Қыспа фланецтегі дөңгелек қималы сақинаның бар екендігін және зақымдалмағанын тексеріңіз.

Нәтиже

Дөңгелек қималы сақина зақымдалған.

Қыспа фланецте дөңгелек қималы сақина жоқ.

- ▶ Жаңа қыспа фланецті дөңгелек қималы сақинамен орнатыңыз.
2. Қыспа фланецті шпиндельге енгізіңіз.
 3. Ажарлағыш дискіні орнатыңыз.
 4. Қыспа гайканы орнатылған алмалы-салмалы аспапқа сай бұрап бекітіңіз.
 5. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
 6. Қыспа кілттің көмегімен қыспа гайканы бекемдеңіз, шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіңіз және қыспа кілтті алып тастаңыз.

6.5.2 Ажарлағыш дискіні бөлшектеу

ЕСКЕРТУ

Сыну және бұзылу қаупі бар. Шпиндель айналып тұрғанда шпиндельді бұғаттау түймесі басылып тұрса, алмалы-салмалы аспап босап қалуы мүмкін.

- ▶ Шпиндельді бұғаттау түймесін тек шпиндель өшірулі күйінде болғанда басыңыз.

1. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
2. Қыспа кілтті орналастырып және сағат бағытына қарсы айналдырып, қыспа гайканы босатыңыз.
3. Шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіп, ажарлағыш дискіні алып тастаңыз.

6.5.3 **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасымен ажарлағыш дискіні орнату

ЕСКЕРТУ

Бұзылу қаупі. Тым қатты тосудан **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасы бұзылуы мүмкін.

- ▶ Жұмыс барысында **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасының бетке тимейтінін қадағалаңыз.
- ▶ Зақымдалған **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасын қолдануға болмайды.



Қыспа гайканың орнына **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасын пайдалануға болады. Осы жолмен ажарлағыш дискілерді қосымша құралдарды қолданбай ауыстыруға болады.

1. Фланецті және жылдам қыспа гайканы тазалаңыз.



2. Қыспа фланецтегі дөңгелек қималы сақинаның бар екендігін және зақымдалмағанын тексеріңіз.

Нәтиже

Дөңгелек қималы сақина зақымдалған.

Қыспа фланецте дөңгелек қималы сақина жоқ.

- ▶ Жаңа қыспа фланецті дөңгелек қималы сақинамен орнатыңыз.

3. Қыспа фланецті шпиндельге енгізіңіз.
4. Ажарлағыш дискіні орнатыңыз.
5. **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасын ажарлағыш дискілерге орнатылғанша бұраңыз.
 - ▶ **Kwik lock** белгісі бұрап бекітілген күйде көрінеді.
6. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
7. Ажарлағыш дискіні **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасы тірелгенше сағат тілі бойынша қолмен бұраңыз да, содан кейін шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіңіз.

6.5.4 Kwik lock жылдам қыспа гайкасымен ажарлағыш дискіні бөлшектеу**ЕСКЕРТУ**

Сыну және бұзылу қаупі бар. Шпиндель айналып тұрғанда шпиндельді бұғаттау түймесі басылып тұрса, алмалы-салмалы аспап босап қалуы мүмкін.

- ▶ Шпиндельді бұғаттау түймесін тек шпиндель өшірулі күйінде болғанда басыңыз.



1. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
2. **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасын сағат бағытына қарсы қолмен бұрай отырып босатыңыз.
3. **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасы қолмен босатылмаса, жылдам қыспа гайкаға қыспа кілт орнатып, оны сағат бағытына қарсы бұраңыз.





Құбыр кілтін ешқашан қолданбаңыз, осылайша **Kwik lock** жылдам қыспа гайкасына зақым келтірмейсіз.

4. Шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіп, ажарлағыш дискіні алып тастаңыз.



6.6 Бұрғылау коронкасын орнату 11

1. Бүйірлік тұтқышты орнатыңыз.  204
2. Қорғауыш қаптаманы орнатыңыз.  204
3. Бұрғылау коронкасын орнатып, берік бұрап бекітіңіз.
4. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
5. Арнайы кілттің көмегімен бұрғылау коронкасын берік бұраңыз.
6. Содан кейін шпиндельді бұғаттау түймесін босатып, гайка кілтін алып тастаңыз.

6.7 Сымды қылшақты орнату 12

1. Бүйірлік тұтқышты орнатыңыз.  204
2. Қорғауыш қаптаманы орнатыңыз.  204
3. Сымды қылшақты орнатып, берік бұрап бекітіңіз.
4. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
5. Арнайы кілттің көмегімен сымды қылшақты берік бұраңыз.
6. Содан кейін шпиндельді бұғаттау түймесін босатып, гайка кілтін алып тастаңыз.

6.8 Фибра шайбасын орнату 13

1. Бүйірлік тұтқышты орнатыңыз.  204
2. Қорғауыш қаптаманы орнатыңыз.  204
3. Тіреуіш дискіні және фибра шайбасын орнатып, қыспа гайканы бұрап бекітіңіз.
4. Шпиндельді бұғаттау түймесін басып тұрыңыз.
5. Қыспа кілттің көмегімен қыспа гайканы бекемдеңіз, шпиндельді бұғаттау түймесін жіберіңіз және қыспа кілтті алып тастаңыз.



7 Қызмет көрсету

ЕСКЕРТУ

Зақымдалған кабельден қауіп бар! Егер жұмыс барысында желілік немесе ұзартқыш кабельге зақым тисе, аспап пен кабельді дереу желіден ажыратыңыз. Бүлінген жерлерге тимеңіз!

- ▶ Барлық жалғағыш сымдарды жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз. Бүлінген ұзартқыш кабельді алмастырыңыз. Зақымдалған желілік сымдарды ресми техник маманға жөндетіңіз.

Өдетте макс. өшіру тогы 30 мА шамасында болған кезде жылыстау тогынан қорғау автоматын (RCD) қолдану ұсынылады.

7.1 Қосу

ЕСКЕРТУ

Жарақат алу қаупі. Алмалы-салмалы аспап кенет бұғатталуы не ілініп қалуы мүмкін.

- ▶ Өнімді міндетті түрде бүйірлік тұтқышымен бірге пайдаланыңыз және өнімді әрдайым екі қолмен берік ұстаңыз.
1. Желілік кабель ашасын розеткаға салыңыз.
 2. Қосқыш/ажыратқыштың артқы бөлігін басыңыз.
 3. Қосқыш/ажыратқышты алға жылжытыңыз.
 4. Қосқыш/ажыратқышты бекітіңіз.
 - ▶ Қозғалтқыш жұмыс істеп тұр.

7.2 Ажарлау

Алмалы-салмалы аспаптың қысылуына және өнімге артық қысым түсуіне жол бермеңіз.

7.3 Дәрекі ажарлау

- ▶ Дәрекі кесу кезінде орташа беріліспен жұмыс істеміз және өнімді немесе дәрекі кесу дискісін еңкейтпеңіз (жұмыс күйі шамамен 90° кесу деңгейін құрайды).



Профильдер және төрт бұрышты қимасы бар шағын құбырлар абразивті кескіш диск ең кіші көлденең қимаға өткенде жақсырақ кесіледі.

7.4 Сиыра/аршыта ажарлау

- ▶ Өнімді 5° - 30° орнату бұрышымен және бірқалыпты қысыммен жан-жаққа жылжытыңыз.
 - ▶ Өңделетін зат қызбайды, боялмайды және онда іздер қалмайды.

7.5 Өшіру

- ▶ Қосқыш/ажыратқыштың артқы бөлігін басыңыз.
 - ▶ Қосқыш/ажыратқыш өшірулі күйіне орнатылып, қозғалтқыш тоқтатылады.

8 Өнімге қызмет көрсету

ҚАУІПТІ

Бүлінген қорғайтын оқшаулаудан ток соғу қаупі. Күрделі пайдалану жағдайларында металл өңдегенде аспап ішінде ток өткізетін шаң отыруы мүмкін және қорғаушы оқшаулау зақымдалуы мүмкін.

- ▶ Пайдалану шарттары айрықша болғанда, тұрақты сорғышты қолданыңыз.
- ▶ Желдету саңылауын жиі тазалаңыз.
- ▶ Максималды өшіру тогы 30 мА болатын дифференциалды қорғаныс құрылғысын (PRCD) алдын ала қосыңыз.

ЕСКЕРТУ

Ток соғудан пайда болатын қауіптер. Электрлік бөлшектерді қате жөндеу ауыр жарақаттануға апарып соғуы мүмкін.

- ▶ Электрлік бөлшектерді жөндеу жұмысын тек электрші маман орындауы тиіс.



- ▶ Жұмыс кезінде ешқашан өнімнің корпусындағы желдету саңылауларын жаппаңыз! Оларды құрғақ қылшақпен ақырын тазалаңыз. Өнімнің ішкі бөлігіне бөгде заттардың кіруін болдырмаңыз.
- ▶ Өнімді, әсіресе тұтқыштың беттерін, таза және құрғақ күйде, май мен майлайтын майдың іздерінсіз сақтаңыз. Құрамында силикон бар тазалау заттарын қолдануға тыйым салынады.
- ▶ Өнімнің сыртқы жағын сөл суланған шүберекпен жиі тазалап тұрыңыз. Тазалау үшін су бүріккішін, бу генераторын немесе су ағынын қолдануға тыйым салынады.



Ток өткізетін материалдарды жиі ретте өңдеу (мысалы, металл, көміртектік талшық) қысқа қызмет көрсету аралықтарына алып келуі мүмкін. Жұмыс орнының жеке қауіптер анализін ескеріңіз.

8.1 Күту және техникалық қызмет көрсету жұмыстарынан кейін бақылау

- ▶ Аспапты күтіп, техникалық қызмет көрсеткеннен кейін барлық сақтандырғыштар орнатылғанына және дұрыс қызмет ететініне көз жеткізіңіз.

8.2 Шаң сүзгісін тазалау және алмастыру



Шаң сүзгісін жүйелі түрде тазалап тұрыңыз.

Шаң сүзгісі зақымдалған болса, оны міндетті түрде алмастырыңыз.

1. Бұрауыш көмегімен шаң сүзгісінің құлыптан босату ойығының астына қол жеткізіп, шаң сүзгісін итеріп шығарыңыз.
2. Тазалағаннан кейін шаң сүзгісін қайта орнатыңыз.

9 Тасымалдау және сақтау

Тасымалдау

- ▶ Аталмыш өнімді енгізілген құралмен бірге тасымалдамаңыз.
- ▶ Тасымалдау кезінде өнімнің берік бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- ▶ Әр тасымалдағаннан кейін көзге көрінетін барлық бөліктерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын тексеріп тұрыңыз.

Сақтау

- ▶ Аталмыш өнімді әрдайым желілік ашасын ажыратып сақтаңыз.
- ▶ Аталмыш өнімді құрғақ күйінде және балалар мен рұқсаты жоқ адамдардың қолы жетпейтін жерде сақтаңыз.
- ▶ Ұзақ уақыт сақтағаннан кейін көзге көрінетін барлық бөліктерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын тексеріп шығыңыз.

10 Ақаулықтардағы көмек

Бұл кестеде келтірілмеген немесе өзіңіз түзете алмайтын ақаулықтар орын алғанда, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Өнім жұмыс істемейді.	Электр қамтуы жоқ.	▶ Басқа электр құралын жалғап, жұмысын тексеріңіз.
	Желілік кабель немесе аша жұмыс істемейді.	▶ Желілік кабельді немесе ашаны тексеру үшін электрші маманға барыңыз және қажет болса, ауыстырыңыз.
Өнім қызмет етпейді.	Өнімге артық жүктеме түсті.	▶ Қосқыш/ажыратқышты босатып, қайтадан басыңыз. Содан кейін өнімді шамамен 30 секунд ішінде бос жүріс жылдамдығымен жұмыс істетіңіз.
Өнім толық қуатпен жұмыс істемей тұр.	Ұзартқыш кабельдің көлденең қимасы тым кішкентай.	▶ Қимасы жеткілікті ұзартқыш кабельді қолданыңыз.



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Өнім іске қосылмайды.	Өнімге артық жүктеме түсті.	► Қосқыш/ажыратқышты босатып, қайтадан басыңыз. Содан кейін өнімді шамамен 30 секунд ішінде бос жүріс жылдамдығымен жұмыс істетіңіз.
Бұрыштық ажарлау машинасында қатты жылу пайда болды.	Электрлік ақаулық	► Өнімді дереу өшіріп, қадағалап тұрыңыз, оны суытып, Hilti қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
	Желдету саңылаулары бітелген	► Желдету саңылауларын жүйелі түрде тазалап тұрыңыз.
Беріліс қорабының корпусындағы температура тым жоғары.	Тежеу аралығы қысқа.	► Аспапты суығанша бос жүріс күйінде қолданыңыз.
Қозғалтқыштың тежеу функциясы жоқ.	Өнімге қысқа мерзімді артық жүктеме түсті.	► Өнімді өшіріп қайта қосыңыз.
Қозғалтқыштың тежеу функциясы жоқ.	Өнімге қысқа мерзімді артық жүктеме түсті.	► Өнімді өшіріп қайта қосыңыз.

11 Кәдеге жарату

Hilti аспаптары қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санын қамтиды. Кәдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көптеген елдерде **Hilti** компаниясы ескі аспабыңызды қайта өңдеу үшін қайта қабылдайды. **Hilti** қызмет көрсету орталығынан немесе дилеріңізден сұраңыз.



- Электр құралдарды, электрондық құрылғылар мен аккумуляторларды тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз!

12 Өндіруші кепілдігі

- Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті **Hilti** серіктесіне жолығыңыз.

13 Қосымша ақпарат

Басқару, техника, қоршаған орта және қайта өңдеу туралы қосымша ақпаратты мына сілтеме бойынша қараңыз: qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

Бұл сілтеме пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңында QR коды ретінде қолжетімді.


Оригинал kullanım kılavuzu

1 Kullanım kılavuzu bilgileri

1.1 Bu kullanım kılavuzu hakkında

- **İkaz!** Ürünü kullanmadan önce, talimatlar, güvenlik ve uyarı bilgileri, çizimler ve teknik özellikler dahil olmak üzere ürünle birlikte verilen kullanım kılavuzunu okuduğunuzdan ve anladığınızıdan emin olunuz. Özellikle tüm talimatları, güvenlik ve uyarı bilgilerini, çizimleri, teknik özellikleri ve bileşenleri ve fonksiyonları öğreniniz. Aksi takdirde elektrik çarpması, yangın ve/veya ciddi yaralanma tehlikesi meydana gelebilir. Tüm talimatlar, güvenlik ve uyarı bilgileri dahil olmak üzere kullanım kılavuzunu daha sonra kullanmak üzere saklayınız.
- **HILTI** ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimci personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.



- Ekteki kullanım kılavuzu, basım tarihindeki mevcut gelişmiş teknolojiye uygundur. En son sürümü her zaman Hilti ürün sayfasında bulabilirsiniz. Bunu yapmak için, bu kullanım kılavuzundaki  sembolü ile işaretlenmiş bağlantıyı veya QR kodunu kullanınız.
- Ürünü başkalarına sadece bu kullanım kılavuzuyla birlikte veriniz.

1.2 Resim açıklaması

1.2.1 Uyarı bilgileri

Uyarı bilgileri, ürün ile çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı uyarır. Aşağıdaki uyarı metinleri kullanılır:



TEHLİKE

TEHLİKE !

- ▶ Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.



İKAZ

İKAZ !

- ▶ Ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek tehlikeler için.



DİKKAT

DİKKAT !

- ▶ Vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

1.2.2 Kullanım kılavuzundaki semboller

Bu kullanım kılavuzunda aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Kullanım kılavuzuna dikkat edilmelidir
	Kullanım uyarıları ve diğer gerekli bilgiler
	Geri dönüşümlü malzemeler ile çalışma
	Elektrikli aletleri ve aküleri evdeki çöplere atmayınız

1.2.3 Resimlerdeki semboller

Resimlerde aşağıdaki semboller kullanılmıştır:

	Bu sayılar, kullanım kılavuzunun başlangıcındaki ilgili çizime atanmıştır.
	Numaralandırma, resimdeki çalışma adımlarının sırasını göstermektedir ve metindeki çalışma adımlarından farklı olabilir.
	Pozisyon numaraları Genel bakış resminde kullanılır ve Ürüne genel bakış bölümündeki açıklama numaralarına referans niteliğindedir.
	Bu işaret, ürün ile çalışırken dikkatinizi çekmek için koyulmuştur.

1.3 Ürüne bağlı semboller

1.3.1 Genel semboller

Ürün ile bağlantılı olarak kullanılan semboller.

	Her zaman iki elle çalışınız.
	Kesme çalışmaları için standart başlıkla çalışmayınız.
n_0	Ölçüm rölanti devir sayısı
/min	Dakika başına devir



RPM	Dakika başına devir
Ø	Çap
	Koruma sınıfı II (çift izolasyonlu)
	Ürün, iOS ve Android platformları ile uyumlu NFC teknolojisini destekler.

1.3.2 Uyulması gereken kurallar

Emredici işaretler bağlayıcı eylemleri gösterir.

	Koruyucu gözlük kullanılması
--	------------------------------

2 Güvenlik

2.1 Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları

⚠ İKAZ Bu elektrikli el aletine yönelik tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimli açıklamaları ve teknik verileri dikkatlice okuyunuz. Aşağıdaki talimatlara uyulmaması durumunda elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar söz konusu olabilir.

Tüm güvenlik uyarılarını ve kullanım talimatlarını muhafaza ediniz.

Güvenlik uyarılarında kullanılan "Elektrikli el aleti terimi, şebeke işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu ile) veya akü işletimli elektrikli el aletleri (şebeke kablosu olmadan) ile ilgilidir.

İş yeri güvenliği

- ▶ **Çalışma alanınızı temiz ve aydınlık tutunuz.** Düzensiz veya aydınlatma olmayan çalışma alanları kazalara yol açabilir.
- ▶ **Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde elektrikli el aleti ile çalışmayınız.** Elektrikli el aletleri, toz veya buharı yakabilecek kıvılcım oluşturur.
- ▶ **Elektrikli el aletini kullanırken çocukları ve diğer kişileri uzak tutunuz.** Dikkatiniz dağılırsa aletin kontrolünü kaybedebilirsiniz.

Elektrik güvenliği

- ▶ **Elektrikli el aletinin bağlantı fişi prize uygun olmalıdır. Fiş hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Adaptör fişini topraklama korumalı elektrikli el aletleri ile birlikte kullanmayınız.** Değiştirilmemiş fişler ve uygun prizler elektrik çarpması riskini azaltır.
- ▶ **Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız.** Vücudunuzun toprakla teması var ise yüksek bir elektrik çarpması riski söz konusudur.
- ▶ **Elektrikli el aletini yağmurdan veya ıslaklıktan uzak tutunuz.** Elektrikli el aletine su girmesi, elektrik çarpması riskini artırır.
- ▶ **Elektrikli el aletini taşımak, asmak veya fişi prizden çekmek için bağlantı kablosunu kullanım amacı dışında kullanmayınız. Bağlantı kablosunu sıcaktan, yağdan, keskin kenarlardan ve hareketli parçalardan uzak tutunuz.** Hasarlı veya dolanmış bağlantı kabloları elektrik çarpması riskini artırır.
- ▶ **Elektrikli bir el aleti ile açık alanda çalışacaksanız, sadece dışarıda kullanımına izin verilen uzatma kabloları kullanınız.** Dış mekanlar için uygun olan uzatma kablolarının kullanılması elektrik çarpması riskini azaltır.
- ▶ **Elektrikli el aleti işletiminin nemli ortamda yapılması kaçınılmaz ise bir kaçak akım koruma şalteri kullanınız.** Bir kaçak akım koruma şalterinin kullanımı elektrik çarpması riskini azaltır.

Kişilerin güvenliği

- ▶ **Dikkatli olunuz, ne yaptığınıza dikkat ediniz ve elektrikli el aleti ile mantıklı bir şekilde çalışınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaç etkisi altında olduğunuzda elektrikli el aleti kullanmayınız.** Elektrikli el aletini kullanırken bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Kişisel koruyucu donanım ve her zaman bir koruyucu gözlük takınız.** Elektrikli el aletinin türüne ve kullanımına göre toz maskesi, kaymayan güvenlik ayakkabısı, koruyucu kask veya kulaklık gibi kişisel koruyucu donanımların kullanılması yaralanma riskini azaltır.
- ▶ **İstem dışı çalışmayı önleyiniz. Güç kaynağına ve/veya aküyü bağlamadan, girişini yapmadan veya taşımadan önce elektrikli el aletinin kapalı olduğundan emin olunuz.** Elektrikli el aletini taşırken parmağınız şalterde ise veya alet açık konumda güç kaynağına takılırsa bu durum kazalara yol açabilir.



- ▶ **Elektrikli el aletini devreye almadan önce ayar aletlerini veya vidalama anahtarlarını çıkartınız.** Dönen bir alet parçasında bulunan bir alet veya anahtar yaralanmalara yol açabilir.
- ▶ **Aşırı bir vücut hareketinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli tutunuz.** Böylece beklenmedik durumlarda elektrikli el aletini daha iyi kontrol edebilirsiniz.
- ▶ **Uygun kıyafetler giyiniz. Bol kıyafetler giymeyiniz veya takı takmayınız. Saçları, kıyafetleri ve eldivenleri hareket eden parçalardan uzak tutunuz.** Bol kıyafetler, takı veya uzun saçlar hareket eden parçalara takılabilir.
- ▶ **Toz emme ve tutma tertibatları monte edilebiliyorsa bunların bağlı olduğundan ve doğru kullanıldığından emin olunuz.** Bu toz emme tertibatının kullanımı tozdan kaynaklanabilecek tehlikeleri azaltabilir.
- ▶ **Kendi güvenliğinizi riske atmayınız ve elektrikli el aletleri kullanımında son derece tecrübeli olsanız bile ilgili güvenlik kurallarını ihlal etmeyiniz.** Dikkatsiz kullanım saniyeler içerisinde ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Elektrikli el aletinin kullanımı ve çalıştırılması

- ▶ **Aleti çok fazla zorlamayın. Çalışmanız için uygun olan elektrikli el aletini kullanın.** Uygun elektrikli el aleti ile bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışırsınız.
- ▶ **Şalteri bozuk olan elektrikli el aletini kullanmayınız.** Açılıp kapatılmayan bir elektrikli el aleti tehlikelidir ve tamir edilmesi gerekir.
- ▶ **Alet ayarlarını yapmadan, aksesuar parçalarını değiştirmeden veya aleti bir yere koymadan önce fişi prizden ve/veya (çıkarılabilir) aküyü aletten çıkarınız.** Bu önlem, elektrikli el aletinin istem dışı çalışmasını engeller.
- ▶ **Kullanılmayan elektrikli el aletlerini çocukların erişemeyeceği yerde muhafaza edin. Aleti iyi tanımayan veya bu talimatları okumamış kişilere aleti kullanırmayınız.** Elektrikli el aletleri bilgisiz kişiler tarafından kullanılırsa tehlikelidir.
- ▶ **Elektrikli el aletlerinin ve aksesuarlarının bakımını titizlikle yapınız. Hareketli parçaların kusursuz çalıştığı ve sıkışmadığı, parçaların kırılıp kırılmadığı veya hasar görüp görmediği, elektrikli el aleti fonksiyonlarının kısıtlanma durumlarını kontrol ediniz. Hasarlı parçaları aleti kullanmadan önce tamir ettiriniz.** Birçok kazanın nedeni bakımı kötü yapılan elektrikli el aletleridir.
- ▶ **Kesme aletlerini keskin ve temiz tutun.** Özenle bakımı yapılmış keskin bıçak kenarı olan kesme aletleri daha az sıkışır ve kullanımı daha rahattır.
- ▶ **Elektrikli el aletini, aksesuarları, ek aletleri vb. bu talimatlara göre kullanın. Çalışma şartlarını ve yapılacak işi de ayrıca göz önünde bulundurun.** Elektrikli el aletlerinin öngörülen kullanımını dışında kullanılması tehlikeli durumlara yol açabilir.
- ▶ **Tutamağı ve tutamak yüzeylerini daima temiz ve yağ ve gresten arındırılmış durumda tutunuz.** Kaygan tutamaklar ve tutamak yüzeyleri güvenli bir kullanımı ve öngörülemeyen durumlarda elektrikli el aletinin kontrolünü engeller.

Servis

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece kalifiye uzman personele ve sadece orijinal yedek parçalar ile tamir ettiriniz.** Böylece elektrikli el aletinin güvenliğinin korunduğundan emin olunur.

2.2 Tüm çalışmalara yönelik güvenlik uyarıları

Taşlama, zımpara kağıdı taşlaması, tel fırçalarla çalışma, polisaj ve kesici taşlama için ortak güvenlik uyarıları:

- ▶ **Bu elektrikli el aleti taşlama makinesi, zımpara kağıtlı zımpara, tel fırça, polisaj makinesi, delik kesici ve kesici taşlama makinesi olarak kullanılmalıdır. Aletle birlikte verilen tüm güvenlik uyarılarına, talimatlara, görsellere ve verilere dikkat ediniz.** Aşağıdaki talimatlar dikkate alınmazsa elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar meydana gelebilir.
- ▶ **Bu elektrikli el aletini, üreticinin tasarladığı ve belirlediği amaçla çalışmayacağı şekilde değiştirmeyiniz.** Bu tür bir değişiklik kontrol kaybına ve ağır yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Üretici tarafından bu elektrikli el aleti için özel olarak geliştirilmiş olmayan ve uygunluğu belirtilmemiş aksesuarlar kullanmayınız.** Sadece aksesuarı elektrikli el aletine sabitleyebilmeniz onun güvenli bir şekilde kullanılabilmesi anlamına gelmez.
- ▶ **Kullanılan ek aletin izin verilen devir sayısı, elektrikli el aletinin üzerindeki devir sayısı kadar yüksek olmalıdır.** Uygun olandan daha hızlı dönen aksesuar kırılabilir ve etrafa fırlayabilir.
- ▶ **Diş çap ve kullanılan ek aletin kalınlığı, elektrikli el aletinin ölçü verilerine uymalıdır.** Yanlış ölçülen ek aletleri yeterince korunamaz veya kontrol edilemez.
- ▶ **Dişli uçlara sahip ek aletler, taşlama milinin dişlisine tam olarak uymalıdır. Flanş ile takılan ek aletlerde ek aletin delik çapı, flanştaki bağlantı noktası çapına uygun olmalıdır.** Elektrikli el aleti üzerine tam olarak sabitlenmeyen ek aletler dengesiz şekilde döner, çok yoğun şekilde titrer ve kontrolün kaybedilmesine neden olabilir.



- ▶ **Hasarlı ek aletleri kullanmayınız.** Taşlama diskleri gibi ek aletlerin her kullanımından önce çatlak ve yırtık, aşınma veya aşırı kullanım, gevşek veya kırılmış tel fırça veya kırık tel durumu kontrol edilmelidir. Elektrikli el aleti veya ek alet yere düştüyse, hasar bakımından kontrol edilmeli veya hasar görmemiş bir ek alet kullanılmalıdır. Ek aleti kontrol edip yerleştirdiğinizde siz ve çevredeki kişiler dönen ek aletin yakınından uzaklaşmalı ve alet bir dakika boyunca en yüksek devir sayısı ile çalıştırılmalıdır. Hasarlı ek aletler çoğunlukla bu test süresinde parçalanır.
- ▶ **Kişisel koruyucu donanım giyiniz.** Kullanıma göre tam yüz koruması, göz koruması veya koruyucu gözlük kullanınız. Gerekli olduğu takdirde küçük zımpara veya malzeme parçacıklarını uzak tutan toz maskesi, kulaklık, koruyucu eldiven veya özel önlük giyiniz. Gözler değişik kullanımlarda oluşan havada uçan yabancı parçacıklardan korunmalıdır. Toz veya solunum maskesi kullanım sırasında ortaya çıkan tozu filtrelemelidir. Uzun süre yüksek ıstıbulduysanız duyma kaybı meydana gelebilir.
- ▶ **Diğer kişilerin çalışma alanınıza yakınlaşmamasına dikkat ediniz.** Çalışma alanına giren herkes kişisel koruyucu donanım giymelidir. İş parçasının kırılmış parçaları veya kırılmış ek aletler uçabilir ve doğrudan çalışma alanının dışında da yaralanmalara sebep olabilir.
- ▶ **Ek aletin gizli elektrik kablolarına veya kendi şebeke kablosuna temas edebileceği yerlerde çalışıyorsanız elektrikli el aleti sadece izole edilmiş tutamak yüzeyinden tutunuz.** Elektrik ileten bir hat ile temasta metal parçalar da gerilim altında kalır ve elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Şebeke kablosunu dönen ek aletlerden uzak tutunuz.** Aletin kontrolünü kaybettiğinizde şebeke kablosu ayrılabilir veya tutulabilir ve eliniz veya kolunuz dönen ek aletin içine girebilir.
- ▶ **Elektrikli el aletini, ek alet tamamen durmadan önce asla kapatmayınız.** Dönen ek alet, elektrikli el aletinin kontrolünü kaybedebileceğiniz altlık yüzeyine doğru gidebilir.
- ▶ **Taşıdığınız sırada elektrikli el aleti çalışır durumda olmamalıdır.** Kıyafetiniz dönen ek alete istem dışı takılabilir ve ek alet vücudunuzu delebilir.
- ▶ **Elektrikli el aletinizin havalandırma deliklerini düzenli bir şekilde temizleyiniz.** Motor fanı muhafazaya toz çeker ve metal tozlarının birikmesinden dolayı elektrikli tehlikelere neden olabilir.
- ▶ **Elektrikli el aletini yanıcı maddelerin yakınında kullanmayınız.** Kıvılcımlar bu maddeleri tutuşturabilir.
- ▶ **Sıvı soğutma maddesi gerektiren ek aletleri kullanmayınız.** Su ve diğer sıvı soğutma maddelerinin kullanılması elektrik çarpmasına neden olabilir.

Gerı tepme ve ilgili güvenlik uyarıları

Gerı tepme; taşlama diski, taşlama tablası, tel fırça vb. dönen bir ek aletin sıkışması veya bloke olması nedeniyle ani bir tepki vermesidir. Sıkışma veya bloke olma nedeniyle dönen ek alet aniden durur. Bu nedenle kontrol edilemeyen elektrikli el aleti, blokaj noktasında ek aletin dönüş yönünün tersine ivmelenir.

Örneğin bir taşlama diski iş parçasında sıkışsa veya bloke olursa, iş parçasına giren zımpara diskinin kenarı sıkışabilir ve bu nedenle taşlama diski kırılabilir veya geri tepmeye neden olabilir. Taşlama diski, blokaj noktasında diskin dönüş yönüne bağlı olarak kullanan kişinin üzerine doğru veya kullanan kişiden uzağa doğru hareket eder. Bu durumda taşlama diskleri de kırılabilir.

Elektrikli el aletinin yanlış veya hatalı kullanılması sonucunda geri tepme meydana gelir. Aşağıda tanımlanan özel önlemler alınarak geri tepme engellenebilir.

- ▶ **Elektrikli el aletini iki elinizle sıkıca tutunuz ve vücudunuzu ve kollarınızı geri tepmelere karşı koyabileceğiniz şekle getiriniz.** Geri tepmelerde ve yüksek devirlerdeki reaksiyon anlarında kontrolü sağlayabilmek için her zaman ilave tutamaktan tutunuz. Aleti kullanan kişi özel önlemler alarak geri tepme veya reaksiyon güçlerine karşı koyabilir.
- ▶ **Elinizi kesinlikle dönen ek aletlerin yakınlarda bulundurmayınız.** Ek alet geri teperken elinizin üzerinden geçebilir.
- ▶ **Vücudunuzu elektrikli el aletinin bir geri tepmede hareket ettiği bölgeden uzak tutunuz.** Geri tepme blokaj yerinde elektrikli el aleti taşlama diskinin hareketinin ters yönünde hareket ettirir.
- ▶ **Özellikle köşelerde ve keskin kenarlı yerlerde daha dikkatli bir şekilde çalışınız.** Ek aletlerin iş parçasından geri tepmesini ve iş parçasına sıkışmasını engelleyiniz. Dönen ek alet köşelerde, keskin kenarlarda veya çarpıtığında sıkışmaya meyillidir. Bu bir kontrol kaybına veya geri tepmeye neden olur.
- ▶ **Zincirli veya dişli testere bıçakları ve 10 mm üzerinde genişlikte yivlere sahip bölümlü elmas bıçaklar kullanmayınız.** Bu tür ek aletler, çoğunlukla bir geri tepmeye veya elektrikli el aleti üzerindeki kontrolün kaybedilmesine neden olur.

Taşlama ve kesici taşlama için özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Elektrikli el aletiniz için sadece izin verilen zımparalama gövdesi ve bu zımparalama gövdesi için öngörülen koruma başlığını kullanınız.** Elektrikli el aleti için ön görülmemiş olan taşlama çarkları yeterince korumalı değildir ve güvenli değildir.
- ▶ **Alçak taşlama diskleri, taşlama yüzeylerinin koruma başlığı kenarından taşmayacağı şekilde takılmalıdır.** Uygun olmayan şekilde takılan ve koruma başlığı kenarından taşan bir taşlama diski yeterince yağlanamaz.



- ▶ **Koruma başlığı elektrikli el aletine güvenli bir şekilde takılmalı ve maksimum güvenlik için taşlama gövdesinin mümkün olan en küçük parçası kullanıcı tarafını göstermelidir.** Koruma başlığı kullanan kişi; kırılan parçalardan, taşlama gövdeleriyle temas etmekten veya kıvılcım ve kıyafetin alev almasından korumaya yardım eder.
- ▶ **Zımparalama gövdeleri sadece uygunluğu belirtilmiş uygulama imkanları için kullanılmalıdır. Örnek: Asla kesim için kesme diskinin yan tarafını kullanmayınız.** Kesme diskleri diskin kenarı ile malzemenin kazınması için uygundur. Zımparalama gövdesine yanlardan uygulanan kuvvetten dolayı kırılma meydana gelebilir.
- ▶ **Sizin tarafınızdan seçilen zımpara disk için daima hasar görmemiş uygun ebatta ve şekilde sıkma flanşları kullanınız.** Uygun olan flanşlar taşlama diskinin destekler ve taşlama diskinin kırılma tehlikesini azaltır. Kesme diskleri flanşları diğer taşlama diskleri flanşlarından farklıdır.
- ▶ **Daha büyük elektrikli el aletlerine ait kullanılmış taşlama disklerini kullanmayınız.** Büyük elektrikli el aletleri için kullanılan taşlama diskleri daha küçük elektrikli el aletlerinin daha yüksek devir sayıları için tasarlanmamıştır ve kırılabilir.
- ▶ **İki kez kullanılabilen taşlama takımlarını kullanırken her zaman ilgili uygulama için tasarlanan koruma başlığı kullanınız.** Yanlış koruma başlığının kullanılması, sadece yetersiz koruma sağlayabilir ve bu da ciddi yaralanmalara neden olabilir.

Kesici taşlama için diğer özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Kesme diskinin bloke olmasını ve çok yüksek presleme basıncını önleyiniz. Çok derin kesimler yapmayınız.** Kesme diskinin aşırı kullanımı aletin aşınmasını artırır ve kırılma tehlikesi ve blokaja neden olabilir ve bu nedenle bir geri tepme veya zımparalama gövdesinin kırılması söz konusu olabilir.
- ▶ **Döner kesme diskinin ön ve arka tarafındaki alandan uzak durunuz.** Eğer kesme disk iş parçasında kendinizden başka bir yöne hareket ettirirseniz, geri tepme sonucu elektrikli el aleti döner disk ile birlikte doğrudan size doğru hareket eder.
- ▶ **Eğer kesme disk sıkışyorsa veya çalışmaya ara vererseniz, aleti kapatınız ve disk durana kadar bekleyiniz. Asla çalışır durumdaki kesme diskinin iş parçasından çekmeyiniz, aksi takdirde bir geri tepme meydana gelebilir.** Sıkışmanın sebebinin belirleyiniz ve sebebinin gideriniz.
- ▶ **Elektrikli el aletini iş parçası üzerine getirilmediği sürece devreye almayınız. Dikkatlice kesime devam edilmeden önce kesme diskinin tam devir sayısına ulaşmasını sağlayınız.** Aksi takdirde diskler takılabilir, iş parçasından çıkabilir ve geriye doğru bir darbeye neden olabilir.
- ▶ **Sıkışan bir kesme diskinin geri tepmesini önlemek için levhaları veya büyük iş parçalarını destekleyiniz.** Büyük iş parçaları kendi ağırlıklarından dolayı bükülebilir. İş parçası; diskin her iki tarafından, kesme bölgesine yakın bir noktadan ve aynı zamanda kenardan desteklenmelidir.
- ▶ **Mevcut duvarlarda veya görülemeyen diğer alanlarda özellikle "Çep kesimlerinde" çok dikkatli olunuz.** Derine dalan kesme disk gaz, su, elektrik hatlarının ve diğer nesnelerin kesiminde geriye doğru tepmeye neden olur.
- ▶ **doğrusal olmayan kesimler yapmaya çalışmayınız.** Kesme diskinin aşırı kullanımı aletin aşınmasını artırır ve kırılma tehlikesi ve blokaja neden olabilir ve bu nedenle söz konusu olabilecek bir geri tepme veya zımparalama gövdesinin kırılması sağır yaralanmalara neden olabilir.

Zımpara kağıdı taşlaması için özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Sadece doğru boyutta zımpara kağıtları kullanınız. Zımpara kağıdı boyutuna ilişkin üretici verilerine uyunuz.** Zımpara tablasından çok fazla taşan zımpara kağıtları, diskin bloke olmasına, zımpara kağıtlarının zarar görmesine veya geri tepmeye ve yaralanmalara neden olabilir.

Polisaj için özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Polisaj kapağında gevşek parça olmamasına, özellikle de sabitleme iplerine dikkat ediniz. Sabitleme iplerini büküp bağlayınız veya kısaltınız.** Gevşek, birlikte dönen sabitleme ipleri parmakları yakalayabilir veya iş parçasına sarılabilir.

Tel fırçalarla çalışma için özel güvenlik uyarıları:

- ▶ **Tel fırçanın normal çalışmada da tel parçaları kaybetmesine dikkat edilmelidir. Telleri fazla bastırarak aşırı yüke maruz bırakmayınız.** Uçuşan tel parçaları ince kıyafetlere veya vücuda kolayca saplanabilir.
- ▶ **Eğer koruma başlığı öngörülüyorsa, koruma başlığı ve tel fırçanın birbiri ile temas etmesi önlenmelidir.** Tabla ve çanak fırçaları, presleme basıncı ve merkezkaç kuvvetleri ile çaplarını büyütebilir.

2.3 Ek güvenlik uyarıları

- ▶ Ürünü ve aksesuarı sadece teknik açıdan sorunsuz durumdakiler kullanınız.
- ▶ Ürün veya aksesuar üzerinde asla manipülasyon veya değişiklik yapılmamalıdır.
- ▶ Kulaklık takınız. Aşırı sestten dolayı duyma kaybı meydana gelebilir.



- ▶ Ürünü her zaman iki elinizle öngörülen tutamaklardan sıkıca tutunuz. Tutamakları kuru, temiz, yağsız ve gressiz bir şekilde tutunuz.
- ▶ Ürün toz emme tertibatı olmadan çalışıyorsa toz oluşturan çalışmalarda hafif solunum koruma maskesi takılmalıdır.
- ▶ Parmaklarınızdaki kan dolaşımının daha iyi olması için sık sık molalar veriniz ve parmak egzersizleri yapınız. Uzun süren çalışmalarda yüksek titreşim, parmaklar, eller veya bileklerdeki sinir sisteminde veya kan damarlarında rahatsızlıklara neden olabilir.
- ▶ Dönen parçalara temas etmekten kaçınınız. Ürünü çalışma alanında çalıştırmaya başlayınız. Dönen parçalara, özellikle dönen aletlere temas etmek yaralanmalara yol açabilir.
- ▶ Bu ürün gözetim altında olmayan yetersiz güçteki kişiler için uygun değildir. Ürünü çocuklardan uzak tutunuz.
- ▶ Taşlama, zımparalama, kesme ve delme işlemleri sonucunda oluşan tozlar tehlikeli kimyasallar içerebilir. Bazı örnekler şunlardır: Kurşun temelli kurşun veya boya; Tuğla, beton ve diğer duvar ürünleri, doğal taş ve diğer silikat içeren ürünler; Meşe, kayın gibi belirli ahşaplar ve kimyasal işlem görmüş ahşap; Asbest veya asbest içerikli malzemeler. Çalışılan malzemenin tehlike sınıfına göre kullanıcının ve çevredeki kişilerin maruziyetini belirleyiniz. Maruziyeti güvenli bir seviyede tutmak için bir toz toplama sisteminin kullanımı veya uygun bir solunum koruma maskesinin kullanımı gibi gerekli önlemleri alınız. Maruziyeti azaltmaya yönelik genel önlemler aşağıdakilerdir:
 - ▶ İyi havalandırılan bir alanda çalışma,
 - ▶ Toz ile uzun süreli temastan kaçınma,
 - ▶ Yüz ve vücuttaki tozları giderme,
 - ▶ Korumacı kıyafet kullanma ve maruz kalan alanları su ve sabunla yıkama.
- ▶ Ürünün kullanımı sırasında kullanıcı ve çevresinde bulunan kişiler uygun bir koruyucu gözlük, koruyucu kask ve kulaklık kullanılmalıdır.
- ▶ Aletlerin ve/veya aksesuarların düşmesi nedeniyle yaralanma tehlikesi. Çalışmaya başlamadan önce monte edilmiş olan aksesuarların emniyetli bir şekilde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ediniz.
- ▶ Havalandırma deliklerini her zaman açık bırakınız. Üzeri kapatılan havalandırma delikleri nedeniyle yanma tehlikesi!
- ▶ Ürünü ancak çalışma konumuna getirdikten sonra çalıştırınız.
- ▶ Yere koymadan önce ürünün tamamen durmasını bekleyiniz.
- ▶ Alet değişimi sırasında koruyucu eldiven takılmalıdır. Ek alete takılan uçlara dokunmak kesik ve yanık türünde yaralanmalara yol açabilir.

Elektrikli el aletleri ile dikkatli çalışılması ve aletin doğru kullanılması

- ▶ Zımpara diskleri üreticinin talimatlarına uygun olarak saklanmalı ve kullanılmalıdır.
- ▶ Ürünü asla koruma başlığı olmadan kullanmayınız.
- ▶ Aleti emniyete alınız. İş parçasını sabit tutmak için germe tertibatı veya bir mengene kullanınız. Böylece ürün, elle tutulmasına kıyasla daha güvenli durur ve ayrıca her iki eliniz de aleti kullanmak için boşta kalır.
- ▶ Kaba zımparalama için kesici taşlama disklerini kullanmayınız.
- ▶ Ek aleti ve flanşı iyice sıkınız. Ek alet ve flanş iyice sıkılmamışsa kapatma sonrasında ek aletin frenleme esnasında alet motoru tarafından milinden ayrılması söz konusu olabilir.
- ▶ Bu ürüne herhangi bir kemer kancası sabitlemeyiniz.

Elektrik güvenliği

- ▶ Çalışmaya başlamadan önce çalışma alanında üzeri kapatılmış elektrik kablosu, gaz ve su borusu bulunup bulunmadığını kontrol edin. Bir elektrik hattına, bir gaz veya su borusuna zarar verilmesi halinde, ürünün dışındaki metal parçalar elektrik çarpmasına veya patlamaya neden olabilir.
- ▶ İletken malzemelerin sık işlenmesi durumunda, kirlenen ürünleri düzenli aralıklarla Hilti servisine kontrol ettiriniz. Alet üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir.

Çalışma yeri

- ▶ Kıırma çalışmalarında, çalışılacak yerin karşı tarafında bulunan bölgeyi emniyete alınız. Kırılan parçalar dışarı ve / veya yere düşebilir ve diğer kişilerin yaralanmasına sebep olabilir.
- ▶ Taşıyıcı duvarlardaki oyuklar veya diğer yapılarıdaki oyuklar, özellikle beton demiri ve taşıyıcı elemanların kesilmesinde statik etki edebilir. Çalışmaya başlamadan önce yetkili statikçi, mimar veya yetkili inşaat bölümüne danışınız.

Koruma başlığının kullanımına yönelik ek bilgiler

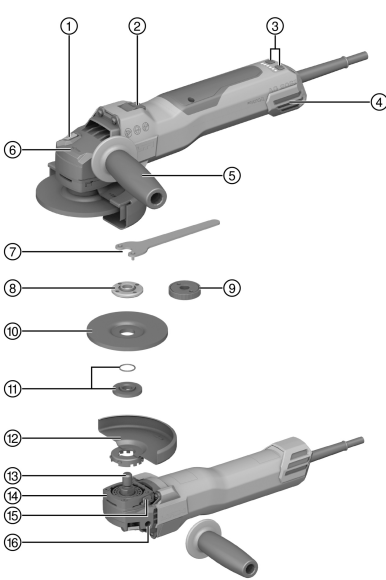
Aşağıdaki risklerden kaçınmak için her zaman doğru koruma başlığı kullanın, bkz: "Kullanılan donanıma göre disklerin belirlenmesi" bölümü.



- ▶ Yüzey taşlama için ön kapaklı standart koruma başlığı kullanıldığında, koruma başlığı iş parçasına temas edebilir ve bu nedenle kontrol kaybına neden olabilir.
- ▶ Kalınlığı izin verilen maksimum kalınlığı aşan bir tel fırça kullanıldığında, teller koruma başlığına takılabilir ve kırılabilir.
- ▶ Aşındırıcı kesme diskleriyle metalde kesici taşlama için standart koruma başlığı kullanıldığında, kıvılcımlara ve parçacıklara ve diskin kırılması durumunda disk kıymıklarına maruz kalma riski artar.
- ▶ Beton veya duvar kesme ve taşlama için ön kapaklı veya kapaksız standart koruma başlığı kullanıldığında, daha fazla toz yükü ve ürünün kontrolünü kaybetme riski artar, bu da geri tepmelere neden olabilir.

3 Tanımlama

3.1 Ürüne genel bakış



- ① Mil ayarlama düğmesi
- ② Açma/kapatma şalteri
- ③ Hız ayarı
- ④ Toz filtresi
- ⑤ Titreşim sönümleyicili yan tutamak
- ⑥ Dönüş yönü bilgisi
- ⑦ Sıkma anahtar
- ⑧ Germe somunu
- ⑨ Hızlı bağlantı somunu **Kwik lock** (opsiyonel)
- ⑩ Kesici taşlama diski / kaba zımparalama diski
- ⑪ O-ringli sıkma flanşı
- ⑫ Koruma başlığı
- ⑬ Mil
- ⑭ Hızlı kilitleme
- ⑮ Kapak açma düğmesi
- ⑯ Tutamaklar için dişli kovanlar

3.2 Usulüne uygun kullanım

Tanımlanan ürün, elle kullanılan, elektrikle çalışan bir açılı taşlayıcıdır. Alet, her biri su kullanılmadan yapılan, metal ve mineral içerikli maddelere yönelik kesici taşlama ve kaba zımparalamanın yanı sıra ve fırçalama, kumlu aşındırma ve fayans delme uygulamaları için tasarlanmıştır.

Çalışma sadece tip plakasında verilen şebeke gerilimi ve frekansta gerçekleşmelidir.

- Mineral içerikli maddelerde kesici taşlama, yiv açma ve kaba zımparalama çalışmaları sadece ön kapağı bulunan ilgili koruma başlığı ile olanaklıdır.
- Prensipten dolayı beton veya taş gibi mineral içerikli zeminlerde gerçekleştirilen çalışmalarda, uygun bir **Hilti** toz emme makinesi ile buna ait bir toz emme muhafazası kullanılmalıdır.

3.3 Teslimat kapsamı

Açılı taşlayıcı, yan tutamak, standart koruma başlığı, ön kapak, sıkma flanşı, germe somunu, sıkma anahtarı, kullanım kılavuzu.

Ürün için uygunluk sahibi diğer sistem ürünlerini **Hilti Store**'da veya şu adreste bulabilirsiniz: www.hilti.group

3.4 Hızın ayarlanması

Ürün, tuşlarla 3000 ila 10000/dak arasında ayarlanabilen bir hız kontrolü içerir.



3.5 İlk hareket akımı sınırlaması

Elektronik ilk hareket akımı sınırlaması ile açılış akımı şebeke sigortasının devreye girmesine gerek kalmayacak şekilde azaltılır. Böylece ürünün sarsıntılı çalışması engellenmiş olur.


3.6 Sabit elektronik / Hız ayarlama elektroniği

Elektrikli devir sayısı ayarı devir sayısını, boşta çalışma ile yüklü devir sayısı arasında sabit tutar. Bu, sabit devir sayısı ile optimum malzeme işleme yapılması anlamına gelir.

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

Ürün **3D Active Torque Control** (^{3D}ATC) ile donatılmıştır.

Ürün işletim sırasında ani, öngörülmeyen bir hareket tespit ederse ürün hemen otomatik olarak kapanır.

 ^{3D}ATC tetiklenmişse ürünü kapatınız ve tekrar açınız.

3.8 Tekrar çalışma kilidi


Ürün muhtemel bir elektrik kesintisinden sonra, şalterin kilitli olduğu durumda kendiliğinden tekrar çalışmaz. Şalter önce tekrar indirilmeli ve yeniden çalıştırılmalıdır.

3.9 Sıcaklığa bağlı alet koruması

Sıcaklığa bağlı motor koruması, güç girişini ve motorun ısınmasını denetler ve ürünün aşırı ısınmaya karşı korur. Presleme basıncı nedeniyle motor aşırı yüklenildiğinde ürünün performansı fark edilir biçimde düşer veya ürün durabilir. Durma engellenmelidir. Ürünün izin verilen aşırı yüklenme seviyesi belirli bir büyüklüğü ifade etmez, aksine motor sıcaklığına bağlıdır.

3.10 Entegre fren

Entegre fren aracılığıyla ek aletin durmasına kadar geçen süre kısaltılır.

 Bu fonksiyon sadece ürün elektrik ile beslendiğinde çalışır. Seçilen ek alete göre fren süresi farklılık gösterir.

3.11 Ön kapak

Standart koruma başlıklı ön kapağı aşağıdaki uygulamalarda kullanınız:

- Düz kaba zımparalama diski ile kaba zımparalama
- Kesici taşlama diski ile kesici taşlama

3.12 Toz kapağı (taşlama) DG-EX (aksesuar)

Bu taşlama sistemi, yalnızca elmas konik disklerle mineralli yüzeylerin taşlanması için uygundur.

Bu muhafaza ile metal işlemek yasaktır.

 Toz kapağı sadece çapı maks. 125 mm (5") olan ek aletler için uygundur.

3.13 Toz kapağı (kesme) DC-EX 125/5" M (aksesuar)

Mineralli zeminlerde kesici taşlama ve oluk açma işleri sadece bir toz kapağı yürütülmelidir.

Bu muhafaza ile metal işlemek yasaktır.

 Toz kapağı sadece çapı maks. 125 mm (5") olan ek aletler için uygundur.

3.14 Toz kapağı (kesme) DC-EX 150/6" C Kompakt kapak (aksesuar)

Mineralli zeminlerde ve aşağıdaki çalışmalarda kompakt başlık DC-EX 150/6" C kullanınız:



- Elmaslı kesici taşlama diskli kesici taşlama

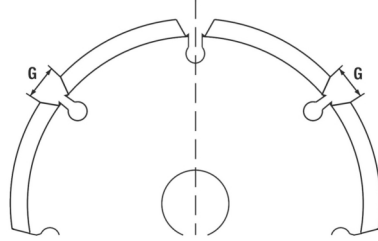
Bu muhafaza ile metal işlemek yasaktır.

Toz kapağı sadece çapı maks. 150 mm (6") olan ek aletler için uygundur.

3.15 Uygun elmas kanal açma disklerinin geometrisi

Elmas kanal açma disklerinin aşağıdaki geometrik ön koşulları karşılaması gerekir.

Teknik veriler	
Tabakalar arasındaki yarık genişliği (G)	≤ 10 mm
Kesme açısı	negatif



3.16 Sarf malzemesi

Sadece yapay reçineye bağlantılı liflerle güçlendirilmiş diskler kullanılmalıdır ve bu diskler en az 11000/dak devir sayısı ve 80 m/s çevresel hızda kullanılabilir olmalıdır.

DIKKAT! Kesici taşlama diskleri ile yapılan kesme ve yiv açma çalışmaları sırasında her zaman ilave ön kapaklı standart koruma başlığı veya komple kapalı bir toz kapağı kullanınız.

Ek aletler

	Kullanım	Kısa işaret	Zemin	maks. kalınlık	maks. çap
Aşındırıcı kesici taşlama diskli	Kesici taşlama, yiv açma	AC-D	metalik	2,5 mm	150 mm
Elmas kesici taşlama diskli	Kesici taşlama, yiv açma	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	mineralli	3 mm	150 mm
Aşındırıcı kaba zımparalama diskli	Kaba zımparalama	AG-D, AF-D, AN-D	metalik	6,4 mm	150 mm
Elmas kaba zımparalama diskli	Kaba zımparalama	DG-CW (SPX, SP, P)	mineralli	—	125 mm
Telli çanak fırça Disk fırçası	Tel fırçalar	3CS, 4CS 3SS, 4SS	metalik	— 27 mm	75 mm 150 mm
Elmas karot ucu	Fayans delme	DD-M14	mineralli	—	125 mm
Fiber disk	Kaba zımparalama	AP-D	metalik	—	150 mm

Kullanılan donanıma göre disklerin belirlenmesi

Pozisyon	Donanım	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (S- PX/SP/P)	DC-TP DC-D (S- PX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	Koruma başlığı (Standart)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	Ön kapak (A ile birlikte)	✓	—	—	—	✓	—
C	Toz kapağı (taşlama) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	Toz kapağı (kesme) DC-EX 150/6"C (A ile birlikte)	—	—	—	—	✓	—



Pozisyon	Donanım	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (S- PX/SP/P)	DC-TP DC-D (S- PX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
E	Toz kapağı (yiv açma) DC-EX 125/5" M	—	—	—	—	✓	—
F	Yan tutamak (Standart)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	Germe somunu (Standart)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	Sıkma flanşı (Standart)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (G için opsiyonel)	✓	—	✓	—	✓	—
J	Germe somunu (fiber disk)	—	✓	—	—	—	—
K	Destek plakası (fiber disk)	—	✓	—	—	—	—

4 Ürün bilgileri

Nominal gerilim, nominal akım, frekans ve/veya nominal akım tüketimi değerlerini ülkenize özgü güç levhasında bulabilirsiniz.

Jeneratörlü veya transformatörlü bir çalıştırma durumunda çıkış gücü, ürünün güç levhasında belirtilen nominal akım tüketiminin en az iki katı büyüklükte olmalıdır. Transformatörün veya jeneratörün çalışması gerilimi her zaman ürün nominal geriliminin +%5'i ile %-15'i arasında olmalıdır.

DİKKAT! 150 mm bir ek alet ile çalışırken 150 mm bir koruma başlığı (ayrı olarak teslim edilir) kullanılmalıdır.

	AG 150-20SE
Ürün nesli	01
Ölçüm rölanti devir sayısı	10.000 dev/dak
Maksimum disk çapı	150 mm
Vida dişli tahrik mili	M14
Mil uzunluğu	22 mm
EPTA Procedure 01 uyarınca ağırlık	2,5 kg
İşletim sırasındaki ortam sıcaklığı	-17 °C ... 60 °C
Depolama sıcaklığı	-20 °C ... 70 °C

4.1 EN 62841 uyarınca ses bilgisi ve titreşim değerleri

Bu talimatlarda belirtilen ses basıncı ve titreşim değerleri, ilgili normlara uygun bir ölçüm metodu ile ölçülmüştür ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile karşılaştırılması için kullanılabilir. Zorlanmaların geçici olarak değerlendirilmesine de uygundur.

Belirtilen değerler, elektrikli el aletinin ana kullanım alanlarını temsil eder. Elektrikli el aletinin, farklı ek aletlerle veya yetersiz bakım yapılmış şekilde kullanılması durumunda, veriler sapma gösterebilir. Bu durum, toplam çalışma süresi boyunca zorlanmayı belirgin şekilde yükseltebilir.

Doğru bir zorlanma değerlendirmesi için elektrikli el aletinin kapatıldığı veya çalışır konumda olduğu ve ayrıca kullanımda olmadığı zamanlar da dikkate alınmalıdır. Bu durum, toplam çalışma süresi boyunca zorlanmayı belirgin şekilde azaltabilir.

Kullanıcıyı ses ve/veya titreşimin etkilerinden koruyacak ek güvenlik önlemleri belirleyiniz, örneğin: Elektrikli el aletinin ve ek aletlerin bakımının yapılması, ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının düzenlenmesi.



İnce sacların veya geniş yüzey alanına sahip diğer hafif titreşimli yapıların taşlanması, belirtilen gürültü emisyon değerlerinin üzerinde gürültü emisyonuna neden olabilir. Ortaya çıkan gürültü emisyonlarını, ağır, esnek yalıtım paspasları takmak gibi ses azaltıcı önlemler olarak azaltabilirsiniz. Gürültüye maruz kalma riskini değerlendiren ve uygun koruyucu kulaklık seçerken, her zaman şu yüksek değerleri de göz önünde bulundurunuz.

Ses bilgileri

Ses gücü seviyesi (L_{WA})	109 dB(A)
Emisyon ses basıncı seviyesi (L_{pA})	101 dB(A)
Emniyetsizlik (ses değerleri) (L_{pA} ve L_{WA})	3 dB(A)

Toplam titreşim değerleri

	AG 150-20SE
Kesici taşlama ($a_{h,CO}$)	5,4 m/s ²
Vibrasyonu azaltılmış tutamaklı üst yüzey taşlama ($a_{h,AG}$)	7,2 m/s ²
Emniyetsizlik (K)	1,5 m/s ²

5 Uzatma kablosunun kullanımı

Uzatma kablosunun kullanımı

İKAZ

Hasarlı kablo nedeniyle tehlike! Çalışma esnasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse bu kabloya dokunmamalısınız. Şebeke fişi prizden çekilmelidir.

- ▶ Aletin bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz ve hasar durumunda bunu yetkili bir uzmanla değiştiriniz.
- Yalnızca kullanım alanı için izin verilen yeterli hat kesitine sahip uzatma kablosu kullanınız. Aksi takdirde alette güç kaybı ve kabloda aşırı ısınma meydana gelebilir.
- Uzatma kablosunun hasar durumunu düzenli olarak kontrol ediniz.
- Hasarlı uzatma kablosunu değiştiriniz.
- Açık alanda sadece izin verilen ve uygunluğu tanımlanmış uzatma kablosu kullanınız.



Önerilen minimum kesiti ve maksimum kablo uzunluğunu bu dokümanın sonun QR kodu olarak bulabilirsiniz.

6 Çalışma hazırlığı

DİKKAT

Yaralanma tehlikesi! Ürünün yanlışlıkla çalışmaya başlaması.

- ▶ Aletin ayarlarını yapmadan veya aksesuar parçalarını değiştirmeden önce şebeke fişini çekin.

Bu dokümanda ve ürün üzerinde bulunan güvenlik ve uyarı bilgilerine dikkat ediniz.

6.1 Yan tutamağın takılması

- ▶ Yan tutamağı öngörülen dişli kovana vidalayınız.

6.2 Hız kademesinin ayarlanması

İKAZ

Yük altında hız kademesinin ayarlanması nedeniyle yaralanma tehlikesi. Ürünün kontrolünün kaybedilmesi.

- ▶ Hız kademesini yalnızca ürün kapalıyken veya rölantideyken ayarlayınız.
- ▶ Rölantide hız kademesini ayarlarken ürünü tutamaktan sıkıca tutunuz.

Ürün, + ve - tuşlarını kullanarak ayarlayabileceğiniz 6 hız kademesine sahiptir.

Hız kademesini ürünü açmadan önce veya ürün çalışırken ayarlamayı seçebilirsiniz.

LED'ler ilgili güncel hız kademesini gösterir.



Ürün kapalıyken ayarlama

- ▶ + veya - tuşuna basınız.
 - ▶ Hız kademesi göstergesi etkinleştirilir ve o anda ayarlanan kademeyi gösterir.
- ▶ + / - tuşları üzerinden hız kademesini ayarlayınız.
 - ▶ Hız kademelerinin göstergesi 15 saniye sonra devre dışı bırakılır.
 - ▶ Ayarlanan hız kademesi kaydedilir.

Ürün açıkken ayarlama

- ▶ + / - tuşları üzerinden hız kademesini ayarlayınız.
 - ▶ Hız kademesi ayarlanır ve ürünü kapattığınızda kayıtlı kalır.

6.3 Koruma başlığı

- ▶ İlgili koruma başlığının montaj kılavuzuna dikkat ediniz.

6.3.1 Koruma başlığının takılması



Koruma başlığındaki kodlama, sadece ürüne uygun koruma başlığının takılabilmesini sağlar. Ayrıca kodlamalı bölme duvarı, koruma başlığının takımı üzerine düşmesine engel olur.

1. Koruma başlığını, koruma başlığı ve ürün üzerindeki iki üçgen işaret karşı karşıya gelecek biçimde mil halkasına takınız.
2. Koruma başlığını mil halkasına bastırınız.
3. Muhafaza kilit açma düğmesine basınız, koruma başlığını istenen konumda yuvasına oturtana kadar bastırınız.
 - ▶ Başlık açma düğmesi geri atar.

6.3.2 Koruma başlığının ayarlanması

- ▶ Muhafaza kilit açma düğmesine basınız, koruma başlığını istenen konumda yuvasına oturtana kadar bastırınız.

6.3.3 Koruma başlığının sökülmesi

1. Koruma başlığı kilit açma düğmesine basınız, ürün ve koruma başlığı üzerindeki iki üçgen işaret birbirinin karşısına gelinceye kadar koruma başlığını döndürünüz.
2. Koruma başlığını çıkarınız.

6.4 Ön kapağın takılması veya sökülmesi

1. Ön kapağı, kapalı tarafı standart koruma başlığına gelecek biçimde, kilit yerine oturtana kadar bastırınız.
2. Sökmek için ön kapağın kilidini açınız ve bunu standart koruma başlığından çıkarınız.

6.5 Disklerin takılması veya sökülmesi



DİKKAT

Yaralanma tehlikesi. Ek alet sıcak olabilir.

- ▶ Ek aleti değiştirirken koruyucu eldiven takınız.



Elmas bıçaklar, kesme ve taşlama performanslarında belirgin düşüşler görüldüğünde değiştirilmelidir. Genellikle elmas bölümlerin yüksekliği 2 mm'nin (1/16") altına düştüğünde böyle bir durumdan söz edilebilir.

Diğer disk tipleri, kesme performansında belirgin düşüşler görülmesi veya açılı taşıyıcı parçalarının (disk dışında) çalışma sırasında çalışılan malzemeye temas etmesi halinde değiştirilmelidir.

Aşındırıcı diskler kullanım süreleri dolduğunda değiştirilmelidir.



6.5.1 Taşlama diskinin monte edilmesi**⚠ İKAZ**

Yaralanma tehlikesi. Alet motorunun frenlenmesi sırasında ek alet gevşeyebilir.

- ▶ Ek alete veya germe somununa dokunmadan önce ek aletin tamamen durmasını bekleyiniz.
- ▶ Ek aleti ve sıkma flanşını germe somunu ile sıkıca gerekerek alet motoru frenlendiğinde parçaların mil bağlantısının gevşememesini sağlayınız.

1. Sıkma flanşındaki o-ringin mevcut ve hasarsız olup olmadığını kontrol ediniz.

Sonuç

O-ring hasarlı.

Sıkma flanşında o-ring yok.

- ▶ O-ringli yeni bir sıkma flanşı takınız.

2. Sıkma flanşını mile oturtunuz.
3. Taşlama diskini yerleştiriniz.
4. Germe somununu yerleştirilen ek alete uygun olarak sabitleyiniz.
5. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
6. Sıkma anahtarı ile germe somununu sıkınız, ardından mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve sıkma anahtarını çıkartınız.

6.5.2 Taşlama diskinin sökülmesi**⚠ İKAZ**

Kırılma ve zarar görme tehlikesi. Mil dönerken mil kilitleme düğmesine basılığında, ek alet gevşeyebilir.

- ▶ Mil kilitleme düğmesine sadece mil dururken basınız.

1. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
2. Germe somununu yerleştirip saat yönünün tersinde döndürerek hızlı bağlantı somununu sökünüz.
3. Mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve taşlama diskini çıkarınız.

6.5.3 Kwik lock hızlı bağlantı somunlu taşlama diskinin monte edilmesi**⚠ İKAZ**

Kırılma tehlikesi. Çok fazla aşınma durumunda **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu kırılabilir.

- ▶ Çalışırken **Kwik lock** hızlı bağlantı somununun zemin ile temas etmemesine dikkat ediniz.
- ▶ Hasarlı hızlı bağlantı somunu **Kwik lock** kullanmayınız.

i Germe somunu yerine opsiyonel olarak **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu kullanılabilir. Böylece taşlama diskleri ilave takım kullanılmadan değiştirilebilir.

1. Sıkma flanşını ve hızlı bağlantı somununu temizleyiniz.
2. Sıkma flanşındaki o-ringin mevcut ve hasarsız olup olmadığını kontrol ediniz.

Sonuç

O-ring hasarlı.

Sıkma flanşında o-ring yok.

- ▶ O-ringli yeni bir sıkma flanşı takınız.

3. Sıkma flanşını mile oturtunuz.
4. Taşlama diskini yerleştiriniz.
5. Taşlama disk üzerindeki yerine tamamen oturana kadar **Kwik lock** hızlı bağlantı somununu sıkınız.
 - ▶ **Kwik lock** etiketi, vidalanmış durumdayken görünür olmalıdır.
6. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
7. **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu sıkılıncaya kadar taşlama diskini elinizle güçlü biçimde saat yönünde çeviriniz ve sonra mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız.

6.5.4 Kwik lock hızlı bağlantı somunlu taşlama diskinin sökülmesi**⚠ İKAZ**

Kırılma ve zarar görme tehlikesi. Mil dönerken mil kilitleme düğmesine basılığında, ek alet gevşeyebilir.

- ▶ Mil kilitleme düğmesine sadece mil dururken basınız.



1. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
2. Hızlı bağlantı somununu elle saat yönünün tersinde döndürerek **Kwik lock** hızlı bağlantı somununu sökünüz.
3. **Kwik lock** hızlı bağlantı somunu elle sökülemediyse bir sıkma anahtarını hızlı bağlantı somununa yerleştiriniz ve saat yönünün tersinde döndürünüz.



Kwik lock hızlı bağlantı somununun hasar görmemesi için asla bir boru anahtarını kullanmayınız.

4. Mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve taşıma diskini çıkarınız.

6.6 Karot ucunun monte edilmesi 11

1. Yan tutamağı takınız. 220
2. Koruma başlığını takınız. 221
3. Karot ucunu yerleştiriniz ve bunu elle sıkınız.
4. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
5. Karot ucunu uygun bir çatal anahtar ile sıkınız.
6. Ardından mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve çatal anahtarını çıkartınız.

6.7 Tel fırçanın monte edilmesi 12

1. Yan tutamağı takınız. 220
2. Koruma başlığını takınız. 221
3. Tel fırçayı yerleştiriniz ve bunu elle sıkınız.
4. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
5. Tel fırçayı uygun bir çatal anahtar ile sıkınız.
6. Ardından mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve çatal anahtarını çıkartınız.

6.8 Fiber diskin monte edilmesi 13

1. Yan tutamağı takınız. 220
2. Koruma başlığını takınız. 221
3. Destek plakası ve fiber diski yerleştiriniz ve germe somununu sıkınız.
4. Mil ayarlama düğmesine basınız ve basılı tutunuz.
5. Sıkma anahtarını ile germe somununu sıkınız, ardından mil kilitleme düğmesini serbest bırakınız ve sıkma anahtarını çıkartınız.

7 Kullanım



İKAZ

Hasarlı kablo nedeniyle tehlike! Eğer çalışma sırasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse aleti ve kabloyu derhal şebekeden ayırınız. Hasar görmüş yere dokunmayınız!

- Tüm bağlantı hatlarını düzenli olarak kontrol ediniz. Hasar görmüş uzatma kablolarını değiştiriniz. Hasar görmüş şebeke hatlarını yetkili bir uzmana yeniletiniz.

Esas olarak bir kaçak akım koruma şalterinin (RCD) kullanımı için maksimum 30 mA kontak akımı önerilir.

7.1 Açılması 14



İKAZ

Yaralanma tehlikesi. Ek alet aniden bloke olabilir veya takılabilir.

- Ürünü her zaman yan tutamak ile kullanınız ve ürünü her iki elinizle sabit tutunuz.

1. Şebeke fişini prize takınız.
2. Açma / Kapatma şalterinin arka bölümüne basınız.
3. Kumanda şalterini öne doğru itiniz.
4. Açma / Kapatma şalterine basınız.
 - Motor çalışıyor.



7.2 Taşlama

Ek aletin sıkışmasına izin vermeyiniz ve ürüne aşırı basınç uygulanmasından kaçınınız.

7.3 Kesici taşlama

- ▶ Kesici taşlama sırasında orta besleme gücüyle çalışınız ve ürünün veya kesici taşlama diskinin uçlarının kıvrılmamasına dikkat ediniz (çalışma konumu ile kesme yüzeyi arasındaki açı yakl. 90°).



Kesici taşlama diskinin en küçük kesitlere yerleştirilmesi, profillerin ve dört köşe boruların ayrılması uygun yoldur.

7.4 Kaba zımparalama

- ▶ Ürünü, 5° ila 30° arasında bir yerleştirme açısıyla ve ölçülü bir basınçla ileri-geri hareket ettiriniz.
 - ▶ İş parçası çok ısınmaz, renk değiştirmez ve kanal oluşmaz.

7.5 Kapatılması

- ▶ Açma / Kapama şalterinin arka bölümüne basınız.
 - ▶ Kumanda şalteri kapalı konumuna geçer ve motor durur.

8 Ürün bakımı



TEHLİKE

Eksik koruma izolasyonu nedeniyle elektrik çarpması. Aşırı kullanım koşullarında metallerin işlenmesi sırasında aletin içine iletken metal tozu girebilir ve koruyucu yalıtımı olumsuz şekilde etkileyebilir.

- ▶ Aşırı çalışma koşullarında sabit toz emme sistemi kullanınız.
- ▶ Havalandırma deliklerini sıkça temizleyiniz.
- ▶ Maksimum 30 mA tetiklenme akımına sahip bir kaçak akım koruma şalteri (PRCD) açınız.



İKAZ

Elektrik akımı nedeniyle tehlike. Elektrikli parçalarda usulüne uygun olmayan onarımlar ciddi yaralanmalara neden olabilir.

- ▶ Elektrikli parçalardaki onarımların bir uzman elektrik teknisyeni tarafından yapılmasını sağlayınız.
- ▶ Ürünü hiçbir zaman havalandırma delikleri tıkalı iken çalıştırmayınız! Havalandırma deliklerini kuru bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz. Yabancı cisimlerin ürünün içine girmesine engel olunuz.
- ▶ Ürünü, özellikle tutamak yüzeylerini, kuru ve temiz tutunuz ve bu yüzeylerde yağ ve yakıt kalıntıları olmamasına dikkat ediniz. Silikon içerikli bakım malzemesi kullanmayınız.
- ▶ Ürünün dış yüzeyini düzenli olarak hafif nemli bir temizlik bezi ile temizleyiniz. Temizlik için püskürtme aleti, buharlı temizleme aleti veya su kullanmayınız.



Geçirgen malzemeler (örn. metal, karbon elyafı) ile sıklıkla çalışılması, bakım aralıklarının kısalmasına neden olabilir. Çalışma yerinize özel tehlike analizini dikkate alınız.

8.1 Bakım ve onarım çalışmalarından sonra kontrol

- ▶ Bakım ve onarım çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarının yerinde olup olmadığı ve hatasız çalıştığı kontrol edilmelidir.

8.2 Toz filtresinin temizlenmesi ve değiştirilmesi



Toz filtresini düzenli olarak temizleyiniz.
Hasar görmüşse toz filtresini değiştirdiğinizden emin olunuz.

1. Toz filtresi serbest bırakma yuvasının altından bir tornavida geçiriniz ve toz filtresini iterek çıkarınız.
2. Temizledikten sonra toz filtresini tekrar takınız.



9 Taşınması ve depolanması

Taşıma

- Bu ürünü bir el aleti takılıken taşımayınız.
- Taşıma esnasında güvenli bir şekilde durmasına dikkat ediniz.
- Görünür tüm parçalarda hasar olup olmadığını ve kumanda elemanlarının fonksiyonlarının sorunsuz şekilde çalışıp çalışmadığını her taşımadan sonra kontrol ediniz.

Depolama


- Bu ürünü daima şebeke fişi çekili olarak depolayınız.
- Bu ürünü kuru ve çocuklar ile yetkisiz kişilerin erişemeyeceği yerlerde depolayınız.
- Görünür tüm parçalarda hasar olup olmadığını ve kumanda elemanlarının fonksiyonlarının sorunsuz şekilde çalışıp çalışmadığını uzun depolamadan sonra kontrol ediniz.

10 Arıza durumunda yardım

Bu tabloda listelenmemiş veya kendi başınıza gideremediğiniz arızalarda lütfen yetkili **Hilti** servisimiz ile irtibat kurunuz.

Arıza	Olası sebepler	Çözüm
Ürün çalıştırılmıyor.	Şebeke güç kaynağı kesilmiş.	► Başka bir elektrikli alet takınız ve çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.
	Şebeke kablosu veya fiş arızalı.	► Şebeke kablosunu ve fişi elektrik uzmanına kontrol ettiriniz ve gerekirse yenileriyle değiştirtiniz.
Ürün çalışmıyor.	Ürün aşırı yüklenmiş.	► Kumanda şalterini bırakınız ve şaltre sonra yeniden basınız. Aleti yaklaşık 30 saniye boşa çalıştırınız.
Ürün tam güce sahip değil.	Uzatma kablosunun kesiti çok düşük.	► Yeterli kesitli uzatma kablosu kullanınız.
Ürün açılmıyor.	Ürün aşırı yüklenmiş.	► Kumanda şalterini bırakınız ve şaltre sonra yeniden basınız. Aleti yaklaşık 30 saniye boşa çalıştırınız.
Açılı taşıyıcı güçlü ısı artışı.	Elektrik arızası	► Ürünü hemen kapatınız, gözlemleyiniz, soğumasını bekleyiniz ve Hilti servisiyle iletişime geçiniz.
	Tıkalı havalandırma delikleri	► Havalandırma deliklerini düzenli olarak temizleyiniz.
Şanzıman gövdesinde yüksek sıcaklık.	Kısa fren aralıkları.	► Aleti soğuyuncaya kadar boşa çalıştırınız.
Motorda frenleme fonksiyonu yok.	Ürün kısa süreli olarak aşırı yüklenmiş.	► Ürünü kapatınız ve tekrar açınız.
Motorda frenleme fonksiyonu yok.	Ürün kısa süreli olarak aşırı yüklenmiş.	► Ürünü kapatınız ve tekrar açınız.

11 İmha

 **Hilti** aletleri yüksek oranda geri dönüşümlü malzemelerden üretilmiştir. Geri dönüşüm için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Çoğu ülkede **Hilti**, eski aletlerini yeniden değerlendirmek üzere geri alır. Bu konuda **Hilti** müşteri hizmetlerinden veya satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.



- Elektrikli el aletlerini, elektronik cihazları ve aküleri evdeki çöplere atmayınız!

12 Üretici garantisi

- Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.



13 Diğer bilgiler

Kullanım, teknoloji, çevre ve geri dönüşüm hakkında daha fazla bilgi aşağıdaki bağlantıda bulunabilir:
qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070


Bu bağlantıyı aynı zamanda kullanım kılavuzunun sonunda QR kodu olarak da bulabilirsiniz.



دليل الاستعمال الأصلي

1 بيانات بخصوص دليل الاستعمال

1.1 خاص بدليل الاستعمال هذا

- **تحذير!** قبل أن تستخدم المنتج، تأكد أنك قد قرأت واستوعبت دليل الاستعمال المرفق مع المنتج، بما في ذلك الإرشادات وتعليمات السلامة والتحذير والصور والمواصفات. تعرف بصفة خاصة على جميع الإرشادات وتعليمات السلامة والتحذير والصور والمواصفات وكذلك المكونات والوظائف. في حالة عدم مراعاة ذلك، يكون هناك خطر حدوث صعق كهربائي أو نشوب حريق و/أو وقوع إصابات بالغة. احتفظ بدليل الاستعمال شاملا جميع الإرشادات وتعليمات السلامة والتحذير للاستخدام اللاحق.
- منتجات **HILTI** مصممة للمستخدمين المحترفين ويقتصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيدا. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريباً خاصاً على الأخطار الطارئة. قد يتسبب الجهاز وأدواته المساعدة في حدوث أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو تم استخدامها بشكل غير مطابق للتعليمات.
- دليل الاستعمال المرفق يتطابق مع الوضع الحالي للتقنية وقت الطباعة. يمكنك دائماً العثور على الإصدار أونلاين على صفحة المنتج Hilti. ولهذا الغرض، اتبع الرابط أو كود QR في دليل الاستعمال هذا والمميز بالرمز .
- لا يجوز تسليم المنتج إلى أي شخص إلا مع دليل الاستعمال هذا.

2.1 شرح العلامات

1.2.1 إرشادات تحذيرية

تنبه الإرشادات التحذيرية إلى الأخطار الناشئة عند التعامل مع الجهاز. يتم استخدام الكلمات الدلالية التالية:



خطر!

تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.



تحذير!

تشير لخطر محتمل قد يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.







احترس!

تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية أو أضرار مادية.

2.2.1 الرموز في دليل الاستعمال

يتم استخدام الرموز التالية في دليل الاستعمال هذا:

يراعى دليل الاستعمال	
إرشادات الاستخدام ومعلومات أخرى مفيدة	
التعامل مع مواد قابلة لإعادة التدوير	
لا تتخلص من الأجهزة الكهربائية البطاريات ضمن القمامة المنزلية	

3.2.1 الرموز في الصور

تستخدم الرموز التالية في الرسوم التوضيحية:

تشير هذه الأعداد إلى الصورة المعنية في بداية دليل الاستعمال هذا.	2
ترقيم الصور يمثل ترتيب خطوات العمل في الصور، وقد يختلف عن ترقيم خطوات العمل في النص.	3



11	يتم استخدام أرقام المواضع في صورة العرض العام وهي تشير إلى أرقام تعليق الصورة في فصل عرض عام للمنتج.
!	هذه العلامة من شأنها أن تثير انتباهك جيداً عند التعامل مع المنتج.
3.1 الرموز المرتبطة بالمنتج	
1.3.1	الرموز العامة الرموز المتعلقة بالمنتج التي يتم استخدامها.
	قم بإجراء الأعمال بكلتا يديك دائماً.
	لا تقم بإجراء أعمال القطع باستخدام الغطاء القياسي.
n ₀	عدد اللفات الاسمي في الوضع المحايد
/min	عدد اللفات في الدقيقة
RPM	عدد اللفات في الدقيقة
∅	القطر
	فئة الحماية II (عزل مزدوج)
	ي دعم المنتج تقنية NFC المتوافقة مع أنظمة التشغيل iOS و Android.
2.3.1 علامات التوصية	
تشير العلامات الإلزامية إلى إجراءات ملزمة.	
	استخدام واقى للعينين

2 السلامة

1.2 إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالأدوات الكهربائية

⚠ تحذير احرص على قراءة جميع إرشادات السلامة، التوجيهات، الصور التوضيحية والمواصفات الفنية المرفقة مع هذه الأداة الكهربائية. أي تقصير أو إهمال في الالتزام بالتعليمات التالية قد يتسبب في حدوث صق كهربائي، نشوب حريق و/أو وقوع إصابات خطيرة.

احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد. يقصد بمصطلح «الأداة الكهربائية» المذكور في إرشادات السلامة الأدوات الكهربائية المشغلة بالكهرباء (باستخدام كابل الكهرباء) أو الأدوات الكهربائية المشغلة بالبطاريات (بدون كابل الكهرباء).

سلامة مكان العمل

- ◀ حافظ على نطاق عملك نظيفاً ومضاءً بشكل جيد. الفوضى أو أماكن العمل غير المضاءة يمكن أن تؤدي لوقوع حوادث.
- ◀ لا تعمل بالأداة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار يتواجد به سوائل أو غازات أو أنواع غبار قابلة للاشتعال. الأدوات الكهربائية تولد شرراً يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار والأبفرة.
- ◀ احرص على إبعاد الأطفال والأشخاص الآخرين أثناء استخدام الأداة الكهربائية. في حالة انصراف انتباهك قد تفقد السيطرة على الجهاز.

السلامة الكهربائية

- ◀ يجب أن يكون قابس توصيل الأداة الكهربائية متلائماً مع المقبس. لا يجوز تعديل القابس بأي حال من الأحوال. لا تستخدم قوايس مهايأة مع أدوات كهربائية ذات وصلة أرضي محمية. القوايس غير المعدلة والمقابس الملائمة تقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.
- ◀ تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواقد والثلاجات. ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عندما يكون جسمك متصلاً بالأرض.



- ◀ أبعد الأدوات الكهربائية عن الأمطار أو البلى. تسرب الماء إلى داخل الأداة الكهربائية يزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.
- ◀ لا تستخدم كابل التوصيل لحمل الأداة الكهربائية أو تعليقها أو لسحب القابس من المقبس. احتفظ بكابل التوصيل بعيدا عن السخونة والزيوت والحواف الحادة والأجزاء المتحركة. كابلات التوصيل التالفة أو المتشابكة تزيد من خطر حدوث صعق كهربائي.
- ◀ عندما تعمل بأداة كهربائية في مكان مكشوف، فلا تستخدم سوى كابلات الإطالة المناسبة للعمل في النطاق الخارجي. استخدام كابل إطالة مناسب للعمل في النطاق الخارجي يقلل من خطر حدوث صعق كهربائي.
- ◀ إذا تعذر تجنب تشغيل الأداة الكهربائية في محيط رطب، فاستخدم مفتاح حماية من تسرب التيار. استخدام مفتاح الحماية من تسرب التيار يقلل خطر حدوث صدمة كهربائية.

سلامة الأشخاص

- ◀ كن يقظا وانتبه لما تفعل وتعامل مع الأداة الكهربائية بتعقل عند العمل بها. لا تستخدم الأداة الكهربائية عندما تكون متعبا أو تمت تأثير المخدرات أو الكحوليات أو العقاقير. فقد يتسبب عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء الاستخدام في حدوث إصابات بالغة.
- ◀ ارتد تجهيزات وقاية شخصية وارتد دائما نظارة واقية. ارتداء تجهيزات وقاية شخصية، مثل قناع الوقاية من الغبار وأحذية الأمان المضادة للانزلاق وخوذة الوقاية أو واقي السمع، تبعا لنوع واستخدام الأداة الكهربائية، يقلل من خطر الإصابات.
- ◀ تجنب التشغيل بشكل غير مقصود. تأكد أن الأداة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالكهرباء و/أو بالبطارية وقبل رفعها أو حملها. إذا كان إصبعك على المفتاح عند حمل الأداة الكهربائية أو كان الجهاز في وضع التشغيل عند التوصيل بالكهرباء، فقد يؤدي ذلك لوقوع حوادث.
- ◀ أبعد أدوات الضبط أو مفاتيح ربط البراغي قبل تشغيل الأداة الكهربائية. الأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز يمكن أن يؤدي لحدوث إصابات.
- ◀ تجنب اتخاذ وضع غير طبيعي للجسم. احرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات. من خلال ذلك تستطيع السيطرة على الأداة الكهربائية بشكل أفضل في المواقف المفاجئة.
- ◀ ارتد ملابس مناسبة. لا ترتد ملابس فضفاضة أو حلي. احرص على أن يكون الشعر والملابس والقفازات بعيدة عن الأجزاء المتحركة. الملابس الفضفاضة أو الحلي أو الشعر الطويل يمكن أن تشبك في الأجزاء المتحركة.
- ◀ إذا أمكن تركيب تجهيزات شطف وتجميع الغبار، فتأكد أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم. استخدام تجهيزة شطف الغبار يمكن أن يقلل الأخطار الناتجة عن الغبار.
- ◀ لا تعتقد بأنك في مأمن عن الخطر ولا تتجاهل تشريعات السلامة المعنية للأدوات الكهربائية، حتى وإن كنت على دراية بالأداة الكهربائية بعد تكرار استخدامها. التعامل مع الجهاز بدون حذر قد يؤدي إلى وقوع إصابات بالغة في جزء من الثانية.

استخدام الأداة الكهربائية والتعامل معها

- ◀ لا تفرط في التحميل على الجهاز. استخدم الأداة الكهربائية المناسبة للعمل الذي تقوم به. استخدام الأداة الكهربائية المناسبة يتبع لك العمل بشكل أفضل وأكثر أمانا في نطاق العمل المقرر.
- ◀ لا تستخدم أداة كهربائية ذات مفتاح تالف. الأداة الكهربائية التي لم يعد يمكن تشغيلها أو إطفائها تمثل خطورة ويجب إصلاحها.
- ◀ استبد القابس من المقبس و/أو اخلع البطارية القابلة للخلع من الجهاز قبل إجراء عمليات الضبط، أو استبدال أجزاء الملحقات أو عند ترك الجهاز. هذا الإجراء الوقائي يمنع بدء تشغيل الأداة الكهربائية دون قصد.
- ◀ احتفظ بالأدوات الكهربائية غير المستخدمة بعيدا عن متناول الأطفال. لا تسمح باستخدام الجهاز من قبل أشخاص ليسوا على دراية به أو لم يقرءوا هذه التعليمات. الأدوات الكهربائية خطيرة في حالة استخدامها من قبل أشخاص ليست لديهم الخبرة الواجبة.
- ◀ اعتني جيدا بالأدوات الكهربائية والملحقات. افحص الأجزاء المتحركة من حيث أداؤها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلبا على وظيفة الأداة الكهربائية. اعمل على إصلاح الأجزاء التالفة قبل استخدام الجهاز. الكثير من الحوادث مصدرها الأدوات الكهربائية التي تم صيانتها بشكل رديء.
- ◀ حافظ على أدوات القطع حادة ونظيفة. تتميز أدوات القطع ذات حواف القطع الحادة المعنى بها بدقة بأنها أقل عرضة للتعثر وأسبل في التعامل.



- ◀ استخدم الأداة الكهربائية والملحقات وأدوات العمل وخلافه طبقاً لهذه التعليمات. احرص في هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات العمل والمهمة المراد تنفيذها. استخدام الأدوات الكهربائية في تطبيقات غير تلك المقررة لها يمكن أن يؤدي لمواقف خطيرة.
 - ◀ حافظ على المقابض ومواضع المسك في حالة جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم. المقابض ومواضع المسك الانزلاقية تمول دون استعمال الأداة الكهربائية والتحكم بها بشكل آمن في المواقف غير المتوقعة.
- الخدمة**
- ◀ اعمل على إصلاح أدواتك الكهربائية على أيدي فنيين معتمدين فقط والاقصر على استخدام قطع الغيار الأصلية. وبذلك تتأكد أن سلامة الأداة الكهربائية تظل قائمة.

2.2 إرشادات السلامة لجميع الأعمال

- إرشادات السلامة العامة المتعلقة بأعمال التجليخ والتجليخ بألواح السنفرة الورقية والعمل بالفرشات السلكية والتلميع والقطع السحجي:**
- ◀ تستخدم هذه الأداة الكهربائية كملخمة ومخلخة بألواح السنفرة الورقية وفرشاة سلكية وأداة صقل وقاطع ثقب ومخلخة قطع. احرص على مراعاة جميع إرشادات السلامة والتعليمات والرسومات والبيانات المرفقة مع الجهاز. وإذا لم تراع التعليمات التالية، فمن الممكن أن تحدث صدمة كهربائية أو ينشب حريق و/أو تتعرض لإصابات بالغة.
 - ◀ لا تقم بتعديل هذه الأداة الكهربائية لكي تعمل بطريقة تختلف عن الطريقة التي قامت الجهة الصانعة بتصميم وتحديد الأداة خصيصاً من أجلها. وقد يتسبب مثل هذا التعديل في فقدان السيطرة على الأداة ووقوع أضرار بالغة بالأشخاص.
 - ◀ لا تستخدم ملحق لم تقم الجهة الصانعة بتطويره والتصريح باستخدامه خصيصاً لهذه الأداة الكهربائية. وليس معنى تمكنك من تثبيت الملحق بأداتك الكهربائية ضمان استخدامه بشكل آمن.
 - ◀ يجب ألا يقل عدد اللفات المسموح به لأداة الشغل عن عدد اللفات الأقصى المدون على الأداة الكهربائية. فالملحق الذي يدور بسرعة أكبر من السرعة المسموح بها يمكن أن ينكسر ويتطاير في النطاق المحيط.
 - ◀ يجب أن يتطابق القطر الخارجي والسمك لأداة الشغل مع مقاسات الأداة الكهربائية الخاصة بك. حيث إن أدوات الشغل ذات المقاسات الخاطئة لا يمكن تأمينها بشكل كافٍ أو السيطرة عليها.
 - ◀ أدوات الشغل ذات الوليبة اللولبية يجب أن تناسب لولب بريمة التجليخ تماماً. في حالة أدوات الشغل التي يتم تركيبها بواسطة فلانشة يجب أن يناسب قطر ثقب أداة الشغل قطر مبيت الفلانشة. أدوات الشغل غير المثبتة بشكل مضبوط في الأداة الكهربائية تدور بشكل غير متوازن وتبتر بقوة وقد تتسبب في فقدان السيطرة.
 - ◀ لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام، مثلاً أسطوانات التجليخ من حيث وجود تصدعات وتشققات، وضحون التجليخ من حيث وجود تشققات أو بري أو تآكل شديد، والفرشات السلكية من حيث وجود أسلاك سائبة أو مكسورة. إذا تعرضت الأداة الكهربائية أو أداة الشغل للسقوط، فتأكد من عدم حدوث أية أضرار أو استخدام أداة شغل ليست بها أضرار. بعد أن تقوم بفحص أداة الشغل وتركيبها ابتعد أنت والأشخاص الموجودين بالقرب من الجهاز عن نطاق دوران أداة الشغل ودع الجهاز يدور بأقصى عدد لفات لمدة دقيقة واحدة. وغالباً ما تنكسر أدوات الشغل المتضررة خلال مدة الاختبار هذه.
 - ◀ ارتد تجهيزات الحماية الشخصية. استعمل تبعاً للأعمال التي يتم القيام بها قناعاً واقياً للوجه بالكامل أو واقياً للعينين أو نظارة واقية. وبقدر الإمكان احرص على ارتداء كمامة واقية من الغبار أو واقية للذنين أو قفازاً واقياً أو منظراً خاصاً يقيك من جزئيات التجليخ وجزئيات الخامات. ينبغي حماية العينين من الأجسام الغريبة المتطايرة التي تنتج في مختلف الاستخدامات. فمن شأن الكمامة الواقية من الغبار أو الكمامة الواقية للتنفس فلترة الغبار الناتج أثناء الاستخدام. إذا تعرضت لضوضاء عالية لمدة طويلة يمكن أن تُصاب بفقدان السمع.
 - ◀ في حالة وجود أشخاص آخرين احرص على تواجدهم على مسافة آمنة من نطاق عملك. ويجب على كل من يدخل في نطاق عملك أن يرتدي تجهيزات الحماية الشخصية. فقد تتطاير شظايا من قطعة الشغل وأجزاء مكسورة من الأدوات المستخدمة وتتسبب في وقوع إصابات، حتى خارج نطاق عملك المباشر.
 - ◀ عند إجراء أعمال يحتمل فيها أن تتلامس أداة الشغل مع أسلاك كهربائية مختلفة أو مع سلك الكهرباء للجهاز ذاته، أمسك الأداة الكهربائية من مواضع المسك المعزولة فقط. حيث أن ملامسة سلك يسري فيه التيار الكهربائي يمكن أن ينقل الجهد الكهربائي للأجزاء المعدنية بالجهاز ويؤدي لحدوث صدمة كهربائية.



- ◀ **أبعد كابل الكهرباء عن أدوات الشغل الدوارة.** في حالة فقدان السيطرة على الجهاز يمكن أن ينقطع أو ينمصر كابل الكهرباء وتصل يدك أو ذراعك إلى أداة الشغل الدوارة.
- ◀ **لا تضع الأداة الكهربائية أبداً على سطح ارتكاز قبل أن تتوقف أداة الشغل تماما.** فأداة الشغل الدوارة يمكن أن تصل إلى سطح الارتكاز مما قد يتسبب في فقدان السيطرة على الأداة الكهربائية.
- ◀ **لا تترك الأداة الكهربائية دائرة أثناء حملك لها.** فمن الممكن أن تشتبك ملابسك مع أداة الشغل الدوارة من خلال التلامس غير المتوقع ومن ثم تتسبب أداة الشغل في جروح غائرة بجسدك.
- ◀ **قم بتنظيف فتحات التهوية بالأداة الكهربائية بصفة منتظمة.** تسحب مروحة الموتور الغبار إلى جسم الجهاز، ويمكن أن يتسبب التراكم الشديد للغبار المعدني في حدوث أضرار كهربائية.
- ◀ **لا تستخدم الأداة الكهربائية بالقرب من مواد قابلة للاشتعال.** فالشرر يمكن أن يشعل هذه المواد.
- ◀ **لا تستخدم أدوات شغل تتطلب استخدام سوائل تبريد معها.** استخدام الماء أو أية سوائل تبريد أخرى يمكن أن يعرضك لصعقة كهربائية.

الحركة الارتدادية وإرشادات السلامة المعنية

الحركة الارتدادية هي رد فعل مفاجئ بسبب تعثر أو إعاقة أداة الشغل الدوارة، مثل أسطوانة التجلية وضمن التجلية والفرشاة السلكية وخلافه، حيث إن التعثر أو الإعاقة يؤدي إلى التوقف المفاجئ لأداة الشغل الدوارة. وبالتالي فإن الأداة الكهربائية غير المحكومة جيداً تزداد سرعتها في عكس اتجاه دوران أداة الشغل عند موضع الإعاقة.

فعلى سبيل المثال إذا تعثرت أسطوانة تجليغ بشيء ما أو تعرض لإعاقة في قطعة الشغل، يمكن أن تنحصر حافة أسطوانة التجلية المتوعدة في قطعة الشغل مما يتسبب في انحراف أسطوانة التجلية أو حدوث حركة ارتدادية. وعندئذ تتحرك أسطوانة التجلية نحو المستخدم أو بعيداً عنه تبعاً لاتجاه دوران الأسطوانة في موضع الإعاقة. ويمكن أيضاً أن تنكسر أسطوانات التجلية في تلك الأثناء.

تحدث الحركة الارتدادية نتيجة للاستخدام الخاطئ أو غير السليم للأداة الكهربائية. ويمكن تجنب حدوث ذلك من خلال اتباع إجراءات الوقاية المناسبة، كما سيتم شرحه فيما يلي.

- ◀ **أمسك الأداة الكهربائية بكلتا يديك جيداً واحرص على أن يكون جسدك وذراعيك في وضع يمكنك من كبح القوى الارتدادية.** استخدم دائماً المقبض الإضافي في حالة وجوده، لتحقيق أقصى سيطرة ممكنة على القوى الارتدادية أو عزم رد الفعل أثناء الدوران السريع. ويستطيع المستخدم السيطرة على القوى الارتدادية ورد الفعل من خلال اتباع إجراءات الوقاية المناسبة.
- ◀ **لا تضع يدك أبداً بالقرب من أدوات الشغل الدوارة.** حيث يمكن أن تتحرك أداة الشغل على يدك في حالة حدوث حركة ارتدادية.
- ◀ **أبعد جسدك عن نطاق حركة الأداة الكهربائية في حالة حدوث حركة ارتدادية.** حيث إن الحركة الارتدادية تدفع الأداة الكهربائية في اتجاه معاكس لحركة أسطوانة التجلية عند موضع الإعاقة.
- ◀ **احرص على توخي الحذر الشديد عند العمل في نطاق الأركان والحواف الحادة وخلافه، وتجنب تعرض أدوات الشغل للارتداد أو الانحصار من خلال قطعة الشغل.** تميل أداة الشغل الدوارة إلى الانحصار عند العمل في الأركان أو الحواف الحادة أو عندما ترتد. ويتسبب ذلك في فقدان السيطرة أو حدوث حركة ارتدادية.
- ◀ **لا تستخدم شفرة منشار سلسلة أو مسنن أو أسطوانة ماسية ذات قطاعات بشقوق يزيد عرضها على 10 مم.** فمثل هذه الأدوات كثيراً ما تتسبب في حدوث حركة ارتدادية أو فقدان السيطرة على الأداة الكهربائية.

إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالتجلية والقطع السحبي:

- ◀ **اقتصر على استخدام أدوات التجلية المسموح بها لأداتك الكهربائية والغطاء الواقي المخصص لأداة التجلية هذه.** أدوات التجلية غير المقرر استخدامها مع هذه الأداة الكهربائية لا يمكن تأمينها بشكل كاف ومن ثم تصبح غير آمنة.
- ◀ **أسطوانات التجلية المائلة يجب تركيبها بحيث لا يبرز سطح التجلية عن مستوى حافة غطاء الحماية.** في حالة تركيب أسطوانة التجلية بشكل غير صحيح، بحيث تبرز عن مستوى حافة غطاء الحماية فلا يمكن توفير الحماية بشكل كاف.
- ◀ **يجب تركيب الغطاء الواقي على الأداة الكهربائية بإحكام كما يجب ضبطه ليوفر أقصى درجات السلامة، بحيث لا ينكشف للمستخدم إلا أصغر جزء ممكن من جسم التجلية.** يُسهم الغطاء الواقي في حماية المستخدم من الشظايا المتطايرة أو ملامسة جسم التجلية بشكل غير مقصود وكذلك حمايته من الشرر الذي يمكن أن يحرق ملابسك.
- ◀ **يجوز استخدام أدوات التجلية فقط لأغراض الاستخدام المصريح بها.** مثل: لا تقم أبداً بالتجلية باستخدام السطح الجانبي لأسطوانة قطع. فأسطوانات القطع مخصصة لقطع المواد باستخدام حافة الأسطوانة. ويمكن أن يؤدي تأثير القوى الجانبية الواقع على أداة التجلية هذه إلى انكسارها.



- ◀ استخدم دائما فلانشة شد غير تالفة بالمقاس والشكل المناسب لأسطوانة التجليخ التي اخترتها. إذ أن الفلانشات المناسبة تدعم أسطوانة التجليخ وتقلل بذلك من خطر تعرض أسطوانة التجليخ للكسر. يمكن أن تختلف الفلانشات المخصصة لأسطوانات القطع عن الفلانشات المخصصة لأسطوانات التجليخ الأخرى.
- ◀ لا تستخدم أسطوانات التجليخ المستهلكة الخاصة بأدوات كهربائية كبيرة نسبيا. فأسطوانات التجليخ الخاصة بالأدوات الكهربائية الكبيرة نسبيا غير مصممة للعمل بعدد اللفات الأعلى للأدوات الكهربائية الصغيرة نسبيا ويمكن أن تنكسر.
- ◀ استخدم دائما الغطاء الواقي المخصص لغرض الاستخدام المعني عند استخدام أدوات التجليخ التي يمكن استخدامها مرتين. قد يؤدي استخدام غطاء واقٍ خاطئ إلى توفير وقاية غير كافية، مما قد يؤدي إلى حدوث إصابات خطيرة.

المزيد من إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالقطع السحجي:

- ◀ تجنب حدوث إعاقة لأسطوانة القطع أو الضغط على الجهاز بقوة زائدة للغاية. لا تقم بعمل قطع غائرة بشكل زائد، حيث إن التحميل الزائد على أسطوانة القطع يزيد من درجة الإجهاد الواقع عليها ومن قابليتها للانحراف أو الإعاقة وبالتالي إمكانية حدوث حركة ارتدادية أو انكسار أداة التجليخ.
- ◀ تجنب النطاق الموجود أمام وخلف أسطوانة القطع الدوارة. إذا أبعدت أسطوانة القطع المتوغلة في قطعة الشغل، فمن الممكن في حالة حدوث حركة ارتدادية أن تنزلق الأداة الكهربائية مع الأسطوانة الدوارة نحوك مباشرة.
- ◀ إذا تعرضت أسطوانة القطع للانحصار أو توقفت عن العمل، فأوقف الجهاز واحتفظ به في وضع متزن، إلى أن تتوقف الأسطوانة تماما. ولا تحاول أبدا سحب أسطوانة القطع المستمرة في الدوران من موضع القطع، وإلا فقد تحدث حركة ارتدادية، حدد سبب الانحصار وتغلب عليه.
- ◀ لا تقم بإعادة تشغيل الأداة الكهربائية طالما أنها موجودة في قطعة الشغل. احرص على أن تصل أسطوانة القطع إلى أقصى عدد لفات لها أولا قبل أن تواصل القطع بحرص، وإلا فمن الممكن أن تتعثر الأسطوانة بعائق ما وتدفع من قطعة الشغل أو تتسبب في حدوث حركة ارتدادية.
- ◀ قم بتدعيم الألواح أو قطع الشغل الكبيرة للحد من خطر حدوث حركة ارتدادية من جراء انحصار أسطوانة القطع. قطع الشغل الكبيرة يمكن أن تتعرض للانثناء بفعل وزنها الذاتي. يجب تدعيم قطعة الشغل على كلا جانبي الأسطوانة وكذلك بالقرب من موضع القطع والمحاق.
- ◀ احرص على توخي الحذر الشديد عند عمل «قطع غاطسة» في الجدران القائمة أو النطاقات الأخرى الكامنة. حيث يمكن أن تتسبب أسطوانة القطع المتوغلة في حدوث حركة ارتدادية عند القطع في مواسير الغاز أو المياه أو الوصلات الكهربائية أو الأجسام الأخرى.
- ◀ لا تحاول قطع أجسام منحنية، حيث إن التحميل الزائد على أسطوانة القطع يزيد من درجة الإجهاد الواقع عليها ومن قابليتها للانحراف أو الإعاقة وبالتالي إمكانية حدوث حركة ارتدادية أو انكسار أداة التجليخ، مما قد يؤدي إلى حدوث إصابات خطيرة.

إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالتجليخ بألواح السنفرة الورقية:

- ◀ اقتصر على استخدام ألواح سنفرة ذات المقاس المناسب. احرص على اتباع تعليمات الجهة الصانعة بخصوص مقاس لوح السنفرة. فالألواح السنفرة التي تبرز عن صحن التجليخ يمكن أن تتسبب في وقوع إصابات أو تؤدي إلى تعثرها أو انكسارها أو ارتدادها.
- ◀ إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالتمليح:
- ◀ لا تترك أجزاء سائبة في غطاء التلميع خاصة أشربة التثبيت. قم بتخزين أو تصمير أشربة التثبيت. فقد تشبك أشربة التثبيت السائبة أو الدائرة مع المعدة في أصبعك أو تنحصر في عدة الشغل.
- ◀ إرشادات السلامة الخاصة المتعلقة بالعمل بالفرشات السلكية:
- ◀ يراعى أن الفرشة السلكية تفقد أيضا عددا من الأسلاك أثناء الاستخدام العادي. لا تقم بزيادة التحميل على الأسلاك من خلال الضغط على الجهاز بقوة زائدة للغاية. الأسلاك المتطيرة يمكن أن تفتقر الملابس الرقيقة و/أو الجلد بسبولة.
- ◀ إذا كان استخدام غطاء واقٍ أمرا لازما، فتجنب أية إمكانية لحدوث تلامس بين الغطاء الواقي والفرشة السلكية. الفرشات الصحنية والقدمية قد يزيد قطرها من خلال الضغط على الجهاز وقوى الطرد المركزي.

3.2 إرشادات إضافية للسلامة

- ◀ اقتصر على استخدام المنتج والملحق وهما في حالة سليمة من الناحية الفنية.
- ◀ لا تقم أبدا بإجراء أية تدخلات أو تغييرات على المنتج أو الملحق.
- ◀ استخدم واقيا للسمع. لذا يرجى مراعاة أن الضجيج الصاخب يمكن أن يُفقدك القدرة على السمع.



- ◀ أمسك الجهاز دائماً بكلتا اليدين من المقابض المخصصة لذلك. حافظ على المقابض جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم.
- ◀ إذا تم تشغيل المنتج دون استخدام شفاط للغبار، فإنه يجب استخدام واقي خفيف للتنفس عند إجراء أعمال يتولد عنها غبار.
- ◀ خذ قسطاً من الراحة بشكل متكرر وقم بتمارين استرخاء لسريان الدم في الأصابع بشكل أفضل. عند القيام بأعمال لفترات طويلة، فقد تحدث اضطرابات في الأوعية الدموية أو الجهاز العصبي بسبب كثرة الاهتزازات على الأصابع أو الأيدي أو معصم اليد.
- ◀ تجنب ملامسة الأجزاء الدوارة. لا تقم بتشغيل المنتج إلا في نطاق العمل. ملامسة الأجزاء الدوارة، وخصوصاً الأدوات الدوارة، يمكن أن يؤدي لحدوث إصابات.
- ◀ المنتج غير مخصص للاستخدام من قبل الأشخاص ذوي البنية الضعيفة دون تدريبهم. احفظ المنتج بعيداً عن متناول الأطفال.
- ◀ يمكن أن يحتوي الغبار الناتج عن التجليخ والسفرة والقطع والثقب على مواد كيميائية خطيرة. بعض الأمثلة: الرصاص أو الدهانات التي تحتوي على الرصاص، القرميد والفرسانة ومنتجات البناء الأخرى وأحجار البناء الطبيعية والمنتجات الأخرى المحتوية على السيليكات، بعض الأخشاب مثل البلوط والزنان والأخشاب المعالجة كيميائياً، الأسبستوس أو الخامات المحتوية على الأسبستوس. قم بتحديد مدى تعرض المستخدم والأشخاص المحيطين لفئة خطر الفامات التي يجري العمل عليها. اتخذ التدابير اللازمة للحفاظ على مدى التعرض في مستوى آمن، على سبيل المثال، استخدام نظام تجميع الغبار أو ارتداء كمامة مناسبة للتنفس. تشمل التدابير العامة للحد من مدى التعرض ما يلي:
 - ◀ العمل في نطاق جيد التهوية،
 - ◀ تجنب ملامسة الغبار لفترة طويلة،
 - ◀ إزالة الغبار عن الوجه والجسم،
 - ◀ ارتداء بزة واقية وغسل المناطق المكشوفة بالماء والصابون.
- ◀ يجب على المستخدم والأشخاص المتواجدين على مقربة منه أثناء استخدام المنتج المرض على استعمال نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواقي للأذنين .
- ◀ خطر الإصابة من جراء سقوط الأدوات و/أو الملحقات. تأكد قبل بدء العمل من تثبيت الملحقات المركبة بشكل آمن.
- ◀ احتفظ بفتحات التهوية مكشوفة دائماً. خطر حدوث حرائق بسبب فتحات التهوية المغطاة!
- ◀ لا تقم بتشغيل المنتج حتى تقوم بنقله إلى وضع العمل.
- ◀ انتظر حتى يتوقف المنتج تماماً قبل تخزينه.
- ◀ قم بارتداء قفازا واقيا أثناء تغيير الأدوات. ملامسة أداة الشغل قد تؤدي لوقوع إصابات بجروح قطعية وإصابة بحروق.

الاستخدام والتعامل بعناية مع الأدوات الكهربائية

- ◀ يجب حفظ واستعمال أسطوانات التجليخ بعناية طبقاً لتعليمات الجهة الصانعة.
- ◀ لا تستخدم المنتج أبداً بدون الغطاء الواقي.
- ◀ قم بتثبيت قطعة الشغل. استخدم تجهيزات شد أو منجلة لتثبيت قطعة الشغل. بذلك تكون أكثر ثباتاً عن إمساكها باليد، وتكون يديك قادرتان على استعمال المنتج بسهولة.
- ◀ لا تستخدم أبداً أسطوانات القطع السحجية للقيام بالتجليخ الخشن.
- ◀ أحكم ربط أداة الشغل والفلاشة. إذا لم يتم إحكام ربط أداة الشغل والفلاشة فمن المحتمل أن تنحل أداة الشغل من البريمة عند الكبح من خلال موتور الجهاز بعد الإيقاف.
- ◀ لا تقم بتثبيت أي خطاف حزام على هذا المنتج.

السلامة الكهربائية

- ◀ قبل بدء الأعمال افحص نطاق العمل من حيث وجود توصيلات كهرباء مغطاة أو مواسير للغاز والماء. الأجزاء المعدنية الخارجية بالمنتج يمكن أن تتسبب في صدمة كهربائية أو انفجار، إذا قمت بإتلاف إحدى توصيلات التيار أو ماسورة الغاز أو الماء.
- ◀ اعمل على فحص المنتجات المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti في حالة التعامل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء. حيث يمكن أن يؤدي الغبار الملتصق بسطح الجهاز ولاسيما الغبار الناتج من مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة إلى التعرض لصعقة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة.

مكان العمل

- ◀ أثناء أعمال الثقب قم بتأمين النطاق الواقع على الجهة المقابلة للعمل. الشظايا المتناثرة يمكن أن تتطاير و/أو تسقط وتصيب الآخرين.



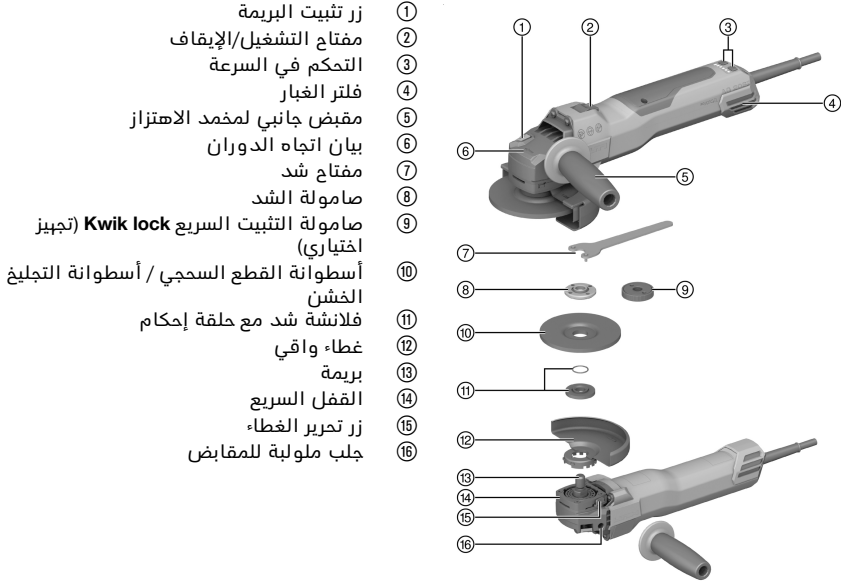
عمل الشقوق في الحوائط الماملة أو الهياكل الأخرى يمكن أن يؤثر سلباً على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات. قبل بدء العمل استشر محلل قوى الإجهاد المسؤول أو المهندس المعماري أو إدارة الموقع المختصة.

إرشادات إضافية حول استخدام الأغذية الواقية

- لتجنب المخاطر التالية، احرص دائماً على استخدام الغطاء الواقى المناسب، انظر فصل: "ترتيب الأسطوانات الخاصة بالمعدة المُستخدمة".
- في حالة استخدام غطاء الحماية القياسي مع الساتر الأمامي لغرض التجليل المسطح، فقد يلامس غطاء الحماية قطعة الشغل مما قد يؤدي إلى فقدان السيطرة.
- عند استخدام فرشاة سلكية يتجاوز سُمكها الحد الأقصى المسموح به، فقد تعلق الأسلاك بالغطاء الواقى وتكسر.
- في حالة استخدام غطاء الحماية القياسي للقطع السحجي في المعدن باستخدام أسطوانات القطع الكاشطة، ينشأ خطر متزايد من التعرض للشرر والجسيمات وفي حالة انكسار الأسطوانة التعرض لشظايا الأسطوانة.
- في حالة استخدام غطاء الحماية القياسي مع أو بدون الساتر الأمامي لغرض القطع أو التجليل في الخرسانة أو الجدران، تنشأ زيادة في التلوث بالغبار وخطر متزايد من فقدان السيطرة على المنتج، مما يؤدي إلى حدوث صدمات ارتدادية.

3 الشرح

1.3 نظرة عامة على المنتج



- ① زر تثبيت البريمة
- ② مفتاح التشغيل/الإيقاف
- ③ التحكم في السرعة
- ④ فلتر الغبار
- ⑤ مقبض جانبي لمخمد الاهتزاز
- ⑥ بيان اتجاه الدوران
- ⑦ مفتاح شد
- ⑧ صامولة الشد
- ⑨ صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** (تجيز اختياري)
- ⑩ أسطوانة القطع السحجي / أسطوانة التجليل الخشن
- ⑪ فلاننشة شد مع حلقة إحكام
- ⑫ غطاء واقى
- ⑬ بريمة
- ⑭ القفل السريع
- ⑮ زر تحرير الغطاء
- ⑯ جلب ملولبة للمقايض

2.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج المشروح عبارة عن مجلحة زاوية كهربائية محمولة باليد. وهو مخصص للقطع السحجي والتجليل الخشن في الخامات المعدنية والحجرية والتنظيف بالفرشاة، للتجليل بالوابع سنفرة ولثقب البلاط بشكل خاص دون استخدام الماء.

يجب ألا يتم التشغيل إلا بالتردد والجهد الكهربائي المذكورين على لوحة الصنع.

- لا يسمح بالقطع السحجي والتشقيب والتجليل الخشن في الخامات الحجرية إلا مع استخدام غطاء حماية مناسب مزود بحاجب أمامي.
- عند التعامل مع مواضع الشغل الحجرية كالخرسانة أو الأحجار ينبغي استخدام غطاء شفط غبار متوائم مع شفط غبار مناسب من **Hilti**.



3.3 مجموعة التجيزات الموردة

المجلفة الزاوية، المقبض الجانبي، غطاء الحماية القياسي، الحاجب الأمامي، فلانشة شد، صامولة شد، مفتاح الشد، دليل الاستعمال.
تجد المزيد من منتجات النظام المسموع بها للمنتج الخاص بك لدى متجر **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: www.hilti.group

4.3 ضبط السرعة

يشتمل المنتج خاصة التحكم في السرعة قابلة للضبط عن طريق أحد الأزرار من 3000 إلى 10000 لفة/الدقيقة.

5.3 خاصية تحديد تيار بدء التشغيل

يتم من خلال خاصية تحديد تيار بدء التشغيل الإلكترونية تقليل قدرة تيار بدء التشغيل، بحيث لا ينطلق مصبر التيار الكهربائي. وبذلك يتم تجنب حدوث رجة عند بدء تشغيل المنتج.

6.3 الوحدة الإلكترونية للتغذية الكهربائية الثابتة / الوحدة الإلكترونية لتنظيم السرعة

تعمل الخاصية الكهربائية لتنظيم عدد اللفات على المحافظة على عدد اللفات ما بين نطاق الدوران على الفارع والتحميل ثابتا تقريبا. وهو ما يؤدي للتعامل المثالي مع خامات الشغل بفعل ثبات عدد لفات الشغل.

7.3 3D Active Torque Control (3D ATC)

المنتج مزود بوظيفة (3D ATC) **3D Active Torque Control**.
إذا اكتشف المنتج حركة مفاجئة وغير متوقعة أثناء التشغيل، يتوقف المنتج أوتوماتيكيًا على الفور.

إذا تم إطلاق **3D ATC**، أوقف المنتج وأعد تشغيله.



8.3 مانع إعادة بدء التشغيل

لا يبدأ المنتج في العمل تلقائيا بعد أي انقطاع للتيار الكهربائي عندما يكون مفتاح التشغيل/الإيقاف مثبتا على وضع التشغيل المستمر. حيث يجب أولا ترك مفتاح التشغيل/الإيقاف مرة أخرى ثم الضغط عليه من جديد.

9.3 خاصية حماية الجهاز المرتبطة بدرجة الحرارة

تراقب خاصية حماية الموتور المرتبطة بدرجة الحرارة دخل التيار الكهربائي وكذلك سخونة الموتور وبذلك تحمي المنتج من السخونة المفرطة.
تؤدي زيادة الحمل على الموتور بفعل الضغط الشديد إلى ضعف قدرة المنتج بشكل ملحوظ وقد يصل الأمر إلى توقف المنتج تماما. ينبغي تجنب توقف الجهاز. ونود التنويه على أن زيادة الحمل في المنتج ليست لها قيمة محددة، بل تتعلق بدرجة حرارة الموتور.

10.3 مكبح مدمج

من خلال المكبح المدمج يتم تقليل فترة تشغيل أداة الشغل إلى أن تتوقف تماما.

لا تتوفر هذه الوظيفة إلا إذا كان المنتج مزودًا بالتيار الكهربائي.
يختلف زمن التوقف ارتباطًا بأداة الشغل المُختارة.



11.3 حاجب أمامي 2

استخدم الساتر الأمامي مع غطاء الحماية القياسي للاستخدامات المذكورة أدناه:

- التجليل الخشن باستخدام أسطوانات التجليل الخشن المستقيمة
- القطع السحجي باستخدام أسطوانات القطع السحجي

12.3 واقية الغبار (التجليل) DG-EX (ملحق) 3

نظام التجليل ملائم بشكل محدود فقط لتجليل الأسطح الحجرية من حين لآخر باستخدام أقذاح التجليل الماسية.
يُحظر التعامل مع المعادن في ظل استخدام هذا الخطاء.



تُعتبر واقية الغبار مناسبة فقط لأدوات الشغل ذات قطر أقصى مقداره 125 مم (5 بوصة).



13.3 واقية الغبار (القطع) DC-EX 125/5" M (ملحق) 4

لا يجوز إجراء أعمال التجليخ السحجي والتشقيب بمواضع الشغل المعدنية إلا مع استخدام واقية من الغبار. يُحظر التعامل مع المعادن في ظل استخدام هذا الغطاء.

تُعتبر واقية الغبار مناسبة فقط لأدوات الشغل ذات قطر أقصى مقداره 125 مم (5 بوصة).



14.3 واقية الغبار (القطع) DC-EX 150/6" C (ملحق تكميلي) 5

استخدم الغطاء المدمج DC-EX 150/6" C بمواضع الشغل المعدنية والأعمال التالية:

- القطع السحجي باستخدام أسطوانات القطع السحجي الماسية

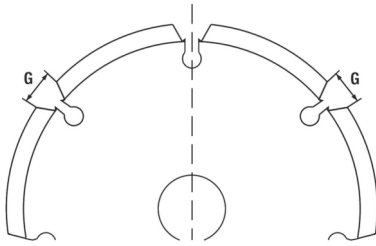
يُحظر التعامل مع المعادن في ظل استخدام هذا الغطاء.

تُعتبر واقية الغبار مناسب فقط لأدوات الشغل التي يبلغ قطرها الأقصى 150 مم (6 بوصة).



15.3 أسطوانات التشقيب الماسية المناسبة للمواصفات الهندسية

يجب أن تفي أسطوانة التشقيب الماسية بالمواصفات الهندسية التالية.



المواصفات الفنية	
عرض الشق بين القطاعات (G)	≥ 10 مم
زاوية القطع	سالب

16.3 خامات الشغل

يتعين الاقتصار على استخدام الأسطوانات المقواة بالألياف والمرتبطة بالراتنج الصناعي ومسموح بها لعدد لفات لا يقل عن 11000 لفة/دقيقة وسرعة محيطية 80 م/ث.

تنبيه! احرص دائما على استخدام غطاء الحماية القياسي المزود بحاجب أمامي أو غطاء واقية مغلق تماما عند القطع والتشقيب باستخدام أسطوانات القطع السحجي.

أدوات الشغل

أقصى قطر	أقصى شُمك	موضع الشغل	العلامات المختصرة	الاستخدام	
150 مم	2.5 مم	معدني	AC-D	القطع السحجي، التشقيب	أسطوانة القطع السحجي الكاشطة
150 مم	3 مم	حجري	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	القطع السحجي، التشقيب	أسطوانة القطع السحجي الماسية
150 مم	6.4 مم	معدني	AG-D, AF-D, AN-D	التجليخ الخشن	أسطوانة التجليخ الخشن الكاشطة
125 مم	—	حجري	DG-CW (SPX, SP, P)	التجليخ الخشن	أسطوانة التجليخ الخشن الماسية
75 مم 150 مم	— 27 مم	معدني	3CS, 4CS 3SS, 4SS	الفرشات السلكية	فرشاة سلكية وعائية فرشاة أسطوانية
125 مم	—	حجري	DD-M14	ثقب البلاط	طربوش ثقب ماسي
150 مم	—	معدني	AP-D	التجليخ الخشن	أسطوانة ليفية



توزيع الأسطوانات على المعدة المراد استخدامها

المو ضع	المعدة	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	غطاء واقى (قياسي)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	حاجب أمامي (بالارتباط مع A)	✓	—	—	—	✓	—
C	واقية الغبار (التجليخ) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	واقية الغبار (القطع) DC-EX 150/6"C (بالارتباط مع A)	—	—	—	—	✓	—
E	واقية الغبار (التشقيب) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	المقبض الجانبي (قياسي)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	صامولة الشد (قياسي)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	فلانشة شد (قياسي)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (تجهيز اختياري للطراز G)	✓	—	✓	—	✓	—
J	صامولة الشد (أسطوانة ليفية)	—	✓	—	—	—	—
K	وسادة دعم (أسطوانة ليفية)	—	✓	—	—	—	—

4 معلومات المنتج

يرجى التعرف على الجهد الاسمي والتيار الاسمي والتردد و/أو الاستهلاك الاسمي من لوحة بيانات القدرة الخاصة بالبلد المعني.

في حالة التشغيل من مولد أو محمول، فإنه يجب ألا تقل قدرة الخرج الخاصة به عن ضعف قدرة الدخل الاسمية الواردة على لوحة بيانات قدرة المنتج. جهد تشغيل المحمول أو المولد يجب أن يكون دائما في نطاق 5+ % و 15- % من الجهد الكهربائي الاسمي للمنتج.

تنبيه! عند العمل باستخدام أداة شغل مقاس 150 مم، يجب استخدام غطاء واقى مقاس 150 مم (يمكن الحصول عليه بشكل منفصل).

AG 150-20SE	
01	جيل المنتج
10,000 لفة/دقيقة	عدد اللفات الاسمي في الوضع المحايد
150 مم	أقصى قطر للأسطوانة
M14	بريمة الإدارة الملوية
22 مم	طول البريمة
2.5 كجم	الوزن حسب EPTA Procedure 01
17- °م ... 60 °م	درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل
20- °م ... 70 °م	درجة حرارة التخزين



تم قياس ضغط الصوت وقيم الاهتزاز الواردة في هذا الدليل طبقاً لأحد معايير القياس المحددة ويمكن الاستعانة بها في إجراء مقارنة بين الأدوات الكهربائية مع بعضها البعض. وهي مناسبة أيضاً لتقدير حجم المخاطر بصورة أولية.

المواصفات الواردة تتعلق بالاستخدامات الأساسية للأداة الكهربائية. أما إذا تم استخدام الأداة الكهربائية في تطبيقات أخرى مع أدوات شغل مخالفة للمواصفات أو دون صيانة كافية، ففي هذه الحالة قد تختلف المواصفات. وقد يزيد هذا من نسبة المخاطر طوال مدة العمل بصورة واضحة.

وللحصول على تقدير دقيق لحجم المخاطر ينبغي أيضاً مراعاة الأوقات التي يتم فيها إيقاف الجهاز أو التي يتم فيها تشغيل الجهاز ولكن دون استخدام حقيقي. وقد يقلل هذا من نسبة المخاطر طوال مدة العمل بصورة واضحة. احرص على اتخاذ إجراءات إضافية للسلامة من شأنها حماية المستخدم من تأثير الضجيج و/أو الاهتزازات مثل: صيانة الأداة الكهربائية وأدوات الشغل والحفاظ على الأيدي في حالة دافئة وتنظيم مراحل العمل.

تجلبغ أنواع الصاج الرقيقة أو الهياكل الأخرى ذات الأسطح الكبيرة القابلة للاهتزاز بسهولة قد يؤدي إلى زيادة انبعاث الضجيج بشكل يزيد على قيم انبعاث الضجيج المذكورة. يمكنك الحد من انبعاثات الضجيج الناشئة عن ذلك من خلال اتخاذ تدابير من شأنها تقليل الصوت، مثل تركيب حواجز عزل ثقيلة ومرنة. عند تقييم مخاطر التعرض للضجيج واختيار واقية للأذنين مناسبة، احرص دائماً على مراعاة هذه القيم المتزايدة أيضاً.

معلومات الضجيج

مستوى شدة الصوت (L_{WA})	109 ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت المنبعث (L_{pA})	101 ديسيبل (A)
نسبة التفاوت (قيم الضجيج) (L_{pA} و L_{WA})	3 ديسيبل (A)

قيم الاهتزاز الإجمالية

القطع السمعي ($a_{h,eq}$)	AG 150-20SE
تجلبغ الأسطح مع استخدام مقبض مخفض للاهتزاز ($a_{h,AG}$)	5.4 م/ثانية ²
نسبة التفاوت (K)	7.2 م/ثانية ²
	1.5 م/ثانية ²

5 استخدام كابل إطالة

استخدام كابل إطالة



خطر بسبب الكابلات التالفة! في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس الكابل. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

- افحص أسلاك توصيل الجهاز بشكل منتظم وعند تلفها اعمل على تغييرها بمعرفة فني معتمد.
- لا تستخدم سوى كابل إطالة مسموح به في نطاق العمل المعني وبراعى أن يكون ذا مقطع عرضي كاف.
- وإلا فمن الممكن أن يقل أداء الجهاز ويسخن الكابل بشدة.
- افحص كابل الإطالة بانتظام للتأكد من عدم وجود أضرار به.
- اعمل على تغيير كابلات الإطالة التالفة.
- في الأماكن المكشوفة لا تستخدم سوى كابل إطالة مصرح به لذلك ومذكور عليه ما يفيد ذلك.

القيم الموصى بها للحد الأدنى للمقاطع العرضية والمد الأقصى لأطوال الكابلات موجودة في نهاية هذا المستند ككود QR.

6 التحضير للعمل



احترس:

خطر الإصابة! تشغيل الجهاز بشكل غير مقصود.

- اسحب القابس الكهربائي، قبل إجراء عمليات ضبط الجهاز أو تغيير أجزاء الملحقات.

تراجع إرشادات الأمان والإرشادات التحذيرية الواردة في هذا المستند وعلى الجهاز.



1.6 تركيب المقبض الجانبي

◀ قم بربط المقبض الجانبي بإحدى الجلب الملولبة المخصصة لذلك.

2.6 ضبط درجة السرعة



تحذير

خطر الإصابات بسبب ضبط درجة السرعة تحت حمل. فقدان السيطرة على المنتج.

◀ لا تضبط درجة السرعة إلا عند توقف المنتج أو أثناء التشغيل في وضع اللاحمل.

◀ أحكم مسك المنتج من المقبض عند ضبط درجة السرعة في وضع اللاحمل.

يشتمل المنتج على 6 درجات للسرعة والتي يمكنك ضبطها باستخدام الأزرار + و - .
ويمكنك ضبط درجة السرعة اختياريًا قبل تشغيل المنتج أو أثناء تشغيله.
وتشير لمبات LED إلى درجة السرعة العالية.

الضبط عند إيقاف المنتج

◀ اضغط على الزر + أو - .

◀ يتم تفعيل مابين درجات السرعة ويعرض الدرجة المضبوطة حاليًا.

◀ اضغط درجة السرعة عبر الأزرار + / - .

◀ ويتوقف تفعيل مابين درجات السرعة بعد 15 ثانية.

◀ ويتم تخزين درجة السرعة المضبوطة.

الضبط عند تشغيل المنتج

◀ اضغط درجة السرعة عبر الأزرار + / - .

◀ يتم ضبط درجة السرعة وتبقى محفوظة عند إيقاف المنتج.

3.6 غطاء واقى

◀ يُراعى دليل تركيب غطاء الحماية المعني.

1.3.6 تركيب الغطاء الواقى 3

يضمن التفسير الموجود على الغطاء الواقى تركيب الغطاء الواقى الملائم للمنتج. بالإضافة إلى ذلك يمنع الطرف المشفر سقوط غطاء الحماية على الأداة.

1. قم بتركيب غطاء الحماية على رقبة البريمة بحيث تتقابل علامتي المثلث في كل من غطاء الحماية والمنتج.
 2. اضغط غطاء الحماية على عنق البريمة.
 3. اضغط زر تحرير الغطاء وأدر غطاء الحماية إلى الوضع المرغوب إلى أن يستقر في موضعه.
- ◀ يرتد زر تحرير الغطاء.

2.3.6 تعديل وضع الغطاء الواقى 7

◀ اضغط زر تحرير الغطاء وأدر الغطاء الواقى إلى الوضع المرغوب إلى أن يستقر في موضعه.

3.3.6 فك الغطاء الواقى

1. اضغط زر تحرير الغطاء وأدر الغطاء إلى أن تتقابل علامتي المثلث في كل من غطاء الحماية والمنتج.
2. اخلع غطاء الحماية.

4.6 تركيب أو فك الحاجب الأمامى 3

1. قم بتركيب الحاجب الأمامى بينما الجانب المغلق على غطاء الحماية القياسي إلى أن يثبت القفل.
2. لل فك افتح قفل الحاجب الأمامى واخلعه من غطاء الحماية القياسي.



احترس: 

خطر الإصابة: أداة الشغل قد تكون ساخنة.
ارتد قفازات واقية عند تغيير أداة الشغل.

i يجب تغيير الأسطوانات الماسية بمجرد تراجع قدرة القطع أو التجليخ بشكل واضح. وبصفة عامة يحد هذا عندما يقل ارتفاع القطاعات الماسية عن 2 مم (1/16 بوصة).
يجب تغيير أنواع الأسطوانات الأخرى بمجرد تراجع قدرة القطع بشكل واضح أو ملامسة أجزاء المجلخة الزاوية (ما عدا الأسطوانة) أثناء العمل لخامة الشغل.
يجب تغيير أسطوانات السمع بمجرد حلول تاريخ انتهاء الصلاحية.

1.5.6 تركيب أسطوانة التجليخ **تحذير** 

خطر الإصابة: في حالة كبح موتور الجهاز قد تنفك أداة الشغل.
انتظر إلى أن تتوقف أداة الشغل تماما، قبل أن تمسك بأداة الشغل أو صامولة التثبيت.
أحكام ربط أداة الشغل وفلانشة الشد باستخدام صامولة التثبيت بحيث لا تنفك أجزاء من البريمة عند كبح موتور الجهاز.

1. تأكد من وجود حلقة إحكام في فلانشة الشد وأنها في حالة سليمة.

النتيجة


- حلقة إحكام بها أضرار.
لا توجد حلقة إحكام في فلانشة الشد.
◀ قم بتركيب فلانشة شد جديدة بها حلقة تثبيت.
2. ركب فلانشة الشد على البريمة.
3. قم بتركيب أسطوانة التجليخ.
4. اربط صامولة الشد وفقا لأداة الشغل المركبة.
5. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.
6. أحكام ربط صامولة الشد باستخدام مفتاح الشد ثم اترك زر تثبيت البريمة واخلع مفتاح الشد.

2.5.6 فك أسطوانة التجليخ

تحذير 

خطر الانكسار والتحطم: في حالة الضغط على زر تثبيت البريمة أثناء دوران البريمة فقد تنفك أداة الشغل.
لا تضغط زر تثبيت البريمة إلا عندما تكون البريمة ثابتة.

1. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.
2. قم بحل صامولة الشد من خلال تركيب مفتاح الشد عليها وإدارته عكس اتجاه عقارب الساعة.
3. قم بتمرير زر تثبيت البريمة وأخرج أسطوانة التجليخ.

3.5.6 تركيب أسطوانة التجليخ باستخدام صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** **تحذير** 

خطر الانكسار: قد تتعرض صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** للانكسار نتيجة لدرجة التآكل العالية.
◀ احرص على عدم ملامسة صامولة الربط السريع **Kwik lock** لموضع الشغل أثناء العمل.
◀ لا تستخدم صواميل التثبيت السريع **Kwik lock** التالفة.

i يمكن استخدام صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** بشكل اختياري بدلا من صامولة الشد. وبذلك يمكن تغيير أسطوانات التجليخ بدون عدة إضافية.

1. قم بتنظيف فلانشة الشد وصامولة التثبيت السريع.



2. تأكد من وجود حلقة إحكام في فلانشة الشد وأنها في حالة سليمة.

النتيجة

حلقة إحكام بها أضرار.

لا توجد حلقة إحكام في فلانشة الشد.

◀ قم بتركيب فلانشة شد جديدة بها حلقة تثبيت.

3. ركب فلانشة الشد على البريمة.

4. قم بتركيب أسطوانة التجليخ.

5. اربط صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** حتى تستقر على أسطوانة التجليخ.

◀ كلمة **Kwik lock** تكون ظاهرة عندما تكون الصامولة مربوطة.

6. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.

7. استمر في إدارة أسطوانة التجليخ يدويا بقوة في اتجاه حركة عقارب الساعة، إلى أن يتم إحكام ربط صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** ثم اترك زر تثبيت البريمة.

4.5.6 فك أسطوانة التجليخ باستخدام صامولة التثبيت السريع **Kwik lock**



تحذير

خطر الانكسار والتحطم. في حالة الضغط على زر تثبيت البريمة أثناء دوران البريمة فقد تنفك أداة الشغل.

◀ لا تضغط زر تثبيت البريمة إلا عندما تكون البريمة ثابتة.

1. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.

2. قم بحل صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** من خلال إدارة صامولة التثبيت السريع يدويا عكس اتجاه عقارب الساعة.

3. إذا تعذر حل صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** يدويا قم بتركيب مفتاح شد على صامولة التثبيت السريع وأدره عكس اتجاه عقارب الساعة.


ولا تستخدم زردية أبدا لكي لا تتعرض صامولة التثبيت السريع **Kwik lock** للضرر.



4. قم بتحرير زر تثبيت البريمة وأخرج أسطوانة التجليخ.

6.6 تركيب طربوش الثقب [1]

1. قم بتركيب المقبض الجانبي.  239

2. قم بتركيب غطاء الحماية.  239

3. قم بتركيب طربوش الثقب وأحكم ربطه يدويا.


4. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.

5. أحكم ربط طربوش الثقب بعد ذلك بمفتاح هلالى آخر مناسب.

6. قم بعد ذلك بتحرير زر تثبيت البريمة ثم اخلع المفتاح الهلالى.

7.6 تركيب الفرشاة السلكية [2]

1. قم بتركيب المقبض الجانبي.  239

2. قم بتركيب غطاء الحماية.  239

3. قم بتركيب الفرشاة السلكية وأحكم ربطها يدويا.


4. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.

5. أحكم ربط الفرشاة السلكية بعد ذلك بمفتاح هلالى مناسب.

6. قم بعد ذلك بتحرير زر تثبيت البريمة ثم اخلع المفتاح الهلالى.

8.6 تركيب الأسطوانة الليفية [3]

1. قم بتركيب المقبض الجانبي.  239

2. قم بتركيب غطاء الحماية.  239

3. قم بتركيب وسادة الدعم والأسطوانة الليفية ثم أحكم ربط صامولة الشد.

4. اضغط على زر تثبيت البريمة واحتفظ به مضغوطا.

5. أحكم ربط صامولة الشد باستخدام مفتاح الشد ثم اترك زر تثبيت البريمة واخلع مفتاح الشد.



تحذير 

خطر بسبب الكابلات التالفة! في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل، قم على الفور بفصل الجهاز والكابل عن التيار الكهربائي. لا تلمس الموضع التالف!

احرص بشكل منتظم على فحص جميع أسلاك التوصيل. قم باستبدال كابل الإطالة التالف. احرص على تغيير الأسلاك الكهربائية التالفة بمعرفة فني معتمد.

ينصح بصفة أساسية باستخدام مفتاح حماية من تسرب التيار (RCD) بتيار إطلاق 30 ملي أمبير كحد أقصى.

1.7 التشغيل **تحذير** 

خطر الإصابة. قد تتعرض أداة الشغل للإعاقة أو التعثر فجأة.

استخدم المنتج دائماً بواسطة المقبض الجانبي وأمسك المنتج بكلتا اليدين.


1. أدخل القابس الكهربائي في المقبس.
 2. اضغط على الجزء الخلفي من مفتاح التشغيل/الإيقاف.
 3. حرك مفتاح التشغيل/الإيقاف إلى الأمام.
 4. تثبت مفتاح التشغيل/الإيقاف.
- أدور المحرك.

2.7 الجلب

لا تدع أداة الشغل تتعرض للانحصار وتجنب الضغط على المنتج بشكل زائد عن الحد.

3.7 القطع السحجي

عند القطع السحجي اعمل بدفع معتدل وتجنب وضع المنتج أو أسطوانة القطع السحجي بشكل منحرف (وضع العمل يكون حوالي 90° بالنسبة لمستوى القطع).

من الأفضل قطع القطاعات والمواسير المستطيلة بحيث يتم ضبط أسطوانة القطع السحجي على أدنى مقطع عرضي. 

4.7 التجليخ الخشن

- حرك المنتج مع زاوية تثبيت تتراوح بين 5° إلى 30° وضغط متوازن جيئة وذهابا.
- لا تصعب قطعة الشغل ساخنة ولا يتغير لونها ولا يظهر بها حزوز.

5.7 الإيقاف

- اضغط على الجزء الخلفي من مفتاح التشغيل/الإيقاف.
- ينتقل مفتاح التشغيل/الإيقاف إلى وضع الإيقاف ويتوقف المحرك.

8 العناية بالمنتج**خطر** 

صدمة كهربائية بسبب عدم وجود عزل وقائي. في ظروف الاستخدام الشاقة يمكن أن يتراكم غبار موصل للكهرباء بداخل الجهاز عند التعامل مع المعادن، مما يؤثر سلباً على العزل الواقي.

- في حالة ظروف التشغيل الشاقة احرص على استخدام جهاز شطف ثابت.
- احرص على تنظيف فتحات التهوية كثيراً.
- قم بتوصيل مفتاح حماية من تسرب التيار (PRCD) بتيار إطلاق 30 ملي أمبير كحد أقصى.



أخطار بسبب التيار الكهربائي. قد تؤدي أعمال الصيانة التي تتم على الأجزاء الكهربائية بشكل غير سليم إلى حدوث إصابات خطيرة.

- ◀ يجب أن تتم الإصلاحات على الأجزاء الكهربائية بمعرفة فني كهرباء متخصص.
- ◀ لا تقم أبداً بتشغيل المنتج بينما فتحات التهوية مسدودة! قم بتنظيف فتحات التهوية بحرص باستخدام فرشاة جافة. اعمل على منع دخول أجسام غريبة إلى داخل المنتج.
- ◀ حافظ على المنتج، وخصوصاً مواضع المسك، جافاً ونظيفاً وخالياً من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سيليكون.
- ◀ قم بتنظيف المنتج من الخارج بصفة دورية باستخدام فوطة مبللة بعض الشيء. لا تستخدم بخاخة أو جهاز عامل بالبخار أو ماء متدفق في عملية التنظيف.

التعامل بشكل متكرر مع الغامات الموصلة (على سبيل المثال المعادن وألياف الكربون) يمكن أن يؤدي إلى تقليل الفترات الفاصلة بين مواعيد الصيانة. يرجى مراعاة تحليل الأخطار الشخصي الخاص بمكان العمل.

1.8 الفحص بعد أعمال العناية والصيانة

- ◀ بعد إجراء أعمال العناية والصيانة افحص ما إذا كانت جميع تجهيزات الحماية مركبة وتؤدي وظيفتها بدون أخطاء.

2.8 تنظيف واستبدال فلتر الغبار

قم بتنظيف فلتر الغبار بانتظام. يلزم استبدال فلتر الغبار في حالة تعرضه للضرر.

1. أدخل أحد المفكات أسفل فتحة تحرير فلتر الغبار واضغط فلتر الغبار لأسفل.
2. بعد الانتهاء من التنظيف، أعد تركيب فلتر الغبار.

9 النقل والتخزين

النقل

- ◀ لا تنقل المنتج بينما الأداة مدخلة فيه.
- ◀ تأكد من الثبات الآمن أثناء النقل.
- ◀ احرص على فحص الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار بعد كل عملية نقل وافحص عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية.

التخزين

- ◀ احرص دائماً عند تخزين المنتج على سبب القابض الكهربائي.
- ◀ قم بتخزين هذا المنتج وفي حالة جافة واحتفظ به بعيداً عن متناول الأطفال والأشخاص غير المصرح لهم.
- ◀ احرص على فحص الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار بعد النقل لمسافة طويلة وافحص عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية.

10 المساعدة في حالات الاختلالات

في حالة وجود اختلالات غير واردة في هذا الجدول، أو لم تستطع التغلب عليها بنفسك توجه إلى مركز خدمة Hilti.

الخلل	السبب المحتمل	الحل
المنتج لا يبدأ في العمل.	انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي.	◀ قم بتوصيل جهاز كهربائي آخر وافحص التشغيل.
	تلف في كابل الكهرباء أو القابض.	◀ احرص على فحص كابل الكهرباء والقابض على يد فني كهرباء متخصص وحرص على تغييرهما إذا لزم الأمر.



الخلل	السبب المحتمل	الحل
المنتج لا يعمل.	المنتج محمّل بشكل زائد.	◀ اترك مفتاح التشغيل/الإيقاف واضغط عليه مجدداً. ثم دع المنتج يدور على الفارغ لمدة 30 ثانية تقريباً.
المنتج لا يعمل بكامل قدرته.	المقطع العرضي لكابل الإطالة صغير للغاية.	◀ استخدم كابل إطالة بمقطع عرضي كافٍ.
يتعذر تشغيل المنتج.	المنتج محمّل بشكل زائد.	◀ اترك مفتاح التشغيل/الإيقاف واضغط عليه مجدداً. ثم دع المنتج يدور على الفارغ لمدة 30 ثانية تقريباً.
تنشأ سخونة شديدة بالمخلجة الزاوية.	عطل كهربائي	◀ أوقف المنتج على الفور وقم بمراقبته ودعه يبرد واتصل بمركز خدمة Hilti.
	فتحات التهوية المسدودة	◀ احرص على تنظيف فتحات التهوية بصفة دورية.
ارتفاع درجة حرارة صندوق التروس.	فترات كبح قصيرة.	◀ قم بتشغيل الجهاز على الوضع المحايد حتى يبرد.
لا توجد وظيفة كبح بالموتور	هناك تحميل زائد على المنتج لفترة قصيرة.	◀ قم بإيقاف المنتج ثم أعد تشغيله.
لا توجد وظيفة كبح بالموتور	هناك تحميل زائد على المنتج لفترة قصيرة.	◀ قم بإيقاف المنتج ثم أعد تشغيله.

11 التكبين

♻️ أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط لإعادة التدوير أن يتم فصل الغامات بشكل سليم فنياً. في العديد من الدول تقوم شركة Hilti باستغلال الأجهزة القديمة لإعادة تدويرها. وللمعلومات حول ذلك اتصل بخدمة عملاء Hilti أو الموزع القريب منك.

✗ لا تعلق الأدوات الكهربائية، الأجهزة الإلكترونية والبطاريات ضمن القمامة المنزلية!

12 ضمان الجبة الصانعة

◀ في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل Hilti المحلي التابع لك.

13 مزيد من المعلومات

تجد مزيداً من المعلومات حول الاستعمال والتقنية والبيئة وإعادة التدوير تحت الرابط التالي:
qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070
تجد هذا الرابط أيضاً في نهاية دليل الاستعمال ككود QR.



オリジナル取扱説明書

1 取扱説明書について

1.1 本取扱説明書について

- **警告事項！** 本製品をご使用になる前に、同梱の取扱説明書と指示事項、安全上の注意、警告表示、図および製品仕様を読んで、その内容を理解を理解してください。特に、すべての指示事項、安全上の注意、警告表示、図、製品仕様、構成部品と機能に精通しているようにしてください。これを怠ると、感電、火災、および/または重傷事故の危険があります。後日確認できるように、取扱説明書とすべての指示事項、安全上の注意、警告表示を保管しておいてください。
- **HILTI** 製品はプロ仕様で製作されており、その使用、保守、修理を行うのは、認定を受けトレーニングされた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。製品およびアクセサリーの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。
- 製品に同梱されている取扱説明書は、印刷の時点で最新の技術状況を反映しています。オンラインのHilti製品ページで常に最新バージョンをご確認ください。これについては、本取扱説明書のリンク、またはQRコード(📄の記号)に従ってください。
- 他の人が使用する場合には、本製品とともにこの取扱説明書を一緒にお渡しく下さい。

1.2 記号の説明

1.2.1 警告表示

警告表示は製品の取扱いにおける危険について警告するものです。以下の注意喚起語が使用されています：



危険

危険！

- ▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。



警告

警告！

- ▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。



注意

注意！

- ▶ この表記は、身体の負傷あるいは物財の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

1.2.2 取扱説明書の記号

この取扱説明書では、以下の記号が使用されています：

	取扱説明書に注意してください
	本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報
	リサイクル可能な部品の取扱い
	工具およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません

1.2.3 図中の記号

図中では以下の記号が使用されています：





	この数字は本取扱説明書冒頭にある該当図を示しています。
	付番は図中の作業手順の順序に対応していて、本文の作業手順とは一致しない場合があります。
	概要図には項目番号が付されていて、製品概要セクションの凡例の番号に対応しています。
	この記号は、製品の取扱いの際に特に注意が必要なことを示しています。



1.3 製品により異なる記号

1.3.1 一般的な記号

本製品とともに用いられる記号。

	常に両手で作業してください。
	切断作業は、標準カバーなしでは行わないでください。
n_0	無負荷回転数
/min	毎分回転数
RPM	毎分回転数
\varnothing	直径
	電気絶縁保護クラス II (二重絶縁)
	本製品は、iOS および Android プラットフォームと互換性のある NFC テクノロジーをサポートしています。

1.3.2 義務表示

必ず行うべき行為について指摘する義務表示。

	アイシールドを着用する
---	-------------

2 安全

2.1 電動工具の一般安全注意事項

警告事項 本電動工具に付属のすべての安全上の注意、指示事項、図、および製品仕様をお読みください。以下の指示を守らないと、感電、火災および / または重傷事故の危険があります。安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。安全上の注意で使用する用語「電動工具」とは、お手持ちの電動ツール(電源コード使用) またはバッテリーツール(コードレス) を指します。

作業環境に関する安全

- ▶ 作業場はきれいに保ち、十分に明るくしてください。ちらかった暗い場所での作業は事故の原因となります。
- ▶ 爆発の危険性のある環境(可燃性液体、ガスおよび粉じんのある場所) では電動工具を使用しないでください。電動工具から火花が飛散し、粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。
- ▶ 電動工具の使用で、子供や無関係者を作業場へ近づけないでください。作業中に気がそらされると、本体のコントロールを失ってしまう恐れがあります。

電気に関する安全注意事項

- ▶ 電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。プラグは絶対に変更しないでください。保護接地した電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。オリジナルのプラグと適切なコンセントを使用することにより、感電の危険を小さくすることができます。
- ▶ パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。
- ▶ 電動工具を雨や湿気から保護してください。電動工具に水が浸入すると、感電の危険が大きくなります。
- ▶ 電動工具を持ち運んだり、吊り下げたり、コンセントからプラグを抜いたりするときは、必ず本体を持ち、電源コードを持ったり引っ張ったりしないでください。電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物、可動部等に触れる場所に置かないでください。電源コードが損傷したり絡まったりしていると、感電の危険が大きくなります。
- ▶ 屋外工事の場合には、必ず屋外専用の延長コードを使用してください。屋外専用の延長コードを使用すると、感電の危険が小さくなります。
- ▶ 湿った場所で電動工具を起動させる必要がある場合は、漏電遮断器を使用してください。漏電遮断器を使用すると、感電の危険が小さくなります。



作業者に関する安全

- ▶ 電動工具を使用の際には、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
- ▶ 個人用保護具および保護メガネを常に着用してください。負傷の危険を低減するために、電動工具の使用状況に応じた粉じんマスク、耐滑性の安全靴、ヘルメット、耳栓などの個人用保護具を着用してください。
- ▶ 電動工具の意図しない始動を防止して下さい。電動工具を電源および / またはバッテリーに接続する前や本体を持ち上げたり運んだりする前に、本体がオフになっていることを必ず確認してください。オン / オフスイッチが入っている状態で電動工具のスイッチに指を掛けたまま運んだり、電源に接続したりすると、事故の原因となる恐れがあります。
- ▶ 電動工具のスイッチを入れる前に、必ず調節キーやレンチを取り外してください。調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、けがの原因となる恐れがあります。
- ▶ 作業中是不安定な姿勢をとらないでください。足元を安定させ、常にバランスを保つようにしてください。これにより、万一電動工具が異常状況に陥った場合にも、適切な対応が可能となります。
- ▶ 作業に適した作業を着用してください。だぶだぶの衣服や装身具を着用しないでください。髪、衣服、手袋を本体の可動部に近づけないでください。だぶだぶの衣服、装身具、長い髪が可動部に巻き込まれる恐れがあります。
- ▶ 吸じんシステムの接続が可能な場合には、これらのシステムが適切に接続、使用されていることを確認してください。吸じんシステムを利用することにより、粉じん公害を防げます。
- ▶ 電動工具の取扱いに熟練している場合にも、正しい安全対策を遵守し、電動工具に関する安全規則を無視しないでください。不注意な取扱いは、ほんの一瞬で重傷事故を招くことがあります。

電動工具の使用および取扱い

- ▶ 無理のある使用を避けてください。作業用途に適した電動工具を使用してください。適切な電動工具の使用により、能率よく、スムーズかつ安全な作業が行えます。
- ▶ スwitchが故障している場合には、電動工具を使用しないでください。スイッチで始動および停止操作のできない電動工具は危険ですので、修理が必要です。
- ▶ 本体の設定やアクセサリーの交換を行う前や本体を保管する前には電源プラグをコンセントから抜き、および / または脱着式のバッテリーを取り外してください。この安全処置により、電動工具の意図しない始動を防止することができます。
- ▶ 電動工具をご使用にならない場合には、子供の手の届かない場所に保管してください。電動工具に関する知識のない方、本説明書をお読みでない方による本体のご使用は避けてください。未経験者による電動工具の使用は危険です。
- ▶ 電動工具とアクセサリーは慎重に手入れしてください。可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、電動工具の運転に影響を及ぼす各部分が破損・損傷していないかを確認してください。電動工具をご使用になる前に、損傷部分の修理を依頼してください。事故の多くは保守管理の不十分な電動工具の使用が原因となっています。
- ▶ 先端工具は鋭利で汚れのない状態を保ってください。お手入れのゆきとどいた先端工具を使用すると、作業が簡単かつ、スムーズになります。
- ▶ 電動工具、アクセサリー、先端工具などは、それらの説明書に記載されている指示に従って使用してください。その際は、作業環境および用途についてもご注意ください。指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況をまねく恐れがあります。
- ▶ グリップとグリップ面は乾燥した清潔な状態に保ち、オイルやグリスの付着がないようにしてください。グリップやグリップ面が滑りやすい状態になっていると、予期していない状況が発生した際に電動工具を安全に使用 / 制御できません。

サービス

- ▶ 電動工具の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。これにより電動工具の安全性が確実に維持されます。

2.2 すべての作業に関する安全上の注意

研磨、紙やすり研磨、ワイアブラシを使用した作業、つや出しおよび切断研磨に共通する安全上の注意：

- ▶ この電動工具は、グラインダー、紙やすりグラインダー、ワイアブラシ、ポリッシャー、ホールカッターおよびフリクションソーとして使用することができます。本体に関するすべての安全上の注意、注意事項、図、データに注意してください。以下の注意事項を守らないと、感電、火災および / または重傷事故の発生する危険があります。
- ▶ この電動工具は、工具メーカーの設計・仕様とは異なる作動をするように改造しないでください。そのような改造は、電動工具を制御できなくなり重傷事故が発生する原因となることがあります。



- ▶ 本電動工具用としてメーカーにより専用に開発され、使用を許可されたものではないアクセサリーは使用しないでください。お使いの電動工具にアクセサリーを固定できるといっただけでは安全な使用は保証されません。
- ▶ 先端工具の許容回転数は、電動工具に記載された最高回転数よりも高くなければなりません。許容回転数よりも速く回転するアクセサリーは、破損あるいは外れて飛び回る恐れがあります。
- ▶ 先端工具の外径と厚さは、お使いの電動工具の仕様に対応するものでなければなりません。間違ったサイズの先端工具は十分に保護または制御できません。
- ▶ ネジ式インサート付きの先端工具は、研磨スピンドルのネジに厳密に適合したものでなければなりません。フランジにより取り付ける先端工具の場合は、先端工具の穴の直径がフランジの取付け部直径に適合している必要があります。電動工具に確実に固定されていない先端工具は、回転が不安定になり、非常に激しい振動を起こして制御不能に陥る恐れがあります。
- ▶ 損傷した先端工具は使用しないでください。先端工具を使用する前に毎回、研磨ディスクに欠損や亀裂がないか、バックアップパッドに亀裂、摩耗、激しい損傷がないか、ワイアブラシに緩みや折れたワイアがないかをチェックしてください。電動工具または先端工具を落とす場合は、損傷がないかを点検し、損傷のない先端工具を使用してください。先端工具の点検および取り付け後は、作業者やその他の人員が先端工具の回転エリアに入らないようにして、本体を最高回転数で1分間動作させてください。先端工具に損傷がある場合は、たいていこのテスト時間内に先端工具が折れます。
- ▶ 個人保護用具を着用してください。使用状況に応じて、フルフェースガード、アイシールドあるいは保護メガネを着用してください。有効な場合は、防じんマスク、耳栓、保護手袋、作業材料の細かな剥離片や破片から身体を保護する特殊エプロンを着用してください。さまざまな使用状況において異物の飛散が生じます。飛散する異物から目を保護してください。防じんマスクは、作業時に発生する粉じんを捕集するものでなくてはなりません。長時間大きな騒音にさらされていると、聴覚に悪影響が出る恐れがあります。
- ▶ 作業者以外の人は作業場から安全な距離だけ遠ざけてください。関係者は全員、作業場で個人保護用具を着用しなければなりません。作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、作業場外の人も負傷する危険があります。
- ▶ 隠れた電線や装置自体の電源コードに先端工具が接触する可能性のある作業を行う場合は、必ず電動工具の絶縁されたグリップを持ってください。通電しているケーブルと接触すると、本体の金属部分にも電圧がかかり、感電の危険があります。
- ▶ 回転する先端工具から電源コードを遠ざけてください。本体が制御不能になった場合、電源コードが切断されたり巻き込まれたりして、回転する先端工具で手や腕を負傷する危険があります。
- ▶ 必ず電動工具が完全に停止してから電動工具を置いてください。電動工具を置いたときに先端工具が回転していると、電動工具が制御不能に陥る恐れがあります。
- ▶ 電動工具を身体の脇に保持している間は本体を動作させないでください。回転する先端工具に衣服が接触すると、衣服が巻き込まれて先端工具が身体に食い込む危険があります。
- ▶ 電動工具の通気溝は定期的に清掃してください。モーターブローアが埃をハウジング内に引き込んで金属粉じんが大量に堆積すると、電気的な危険が発生する恐れがあります。
- ▶ 可燃物の近くで電動工具を使用しないでください。可燃物に火花が飛んで燃える可能性があります。
- ▶ 冷却液が必要な先端工具は使用しないでください。水やその他の冷却液を使用すると、感電が発生する可能性があります。

反動とそれに対する安全上の注意

反動は、研磨ディスク、バックアップパッド、ワイアブラシなどの回転している先端工具が噛んだりブロックされたりしたことに起因する突発的な応力です。先端工具が噛んだりブロックされたりすると、回転している先端工具が突然停止します。これにより電動工具は、ブロックが生じた位置において制御されることなく先端工具の回転方向と反対の方向に加速されます。

例えば、研磨ディスクが作業材料の中で噛んだりブロックされたりすると、作業材料に入り込んだ研磨ディスクの縁部が引っかかって破損したり、反動が起きたりすることがあります。その際は、ブロックされた箇所でのディスクの回転方向により、研磨ディスクが作業者の方向やその逆方向に動きます。この場合研磨ディスクが折損することもあります。

電動工具の取り扱いが正しくないと、反動が生じます。反動は、以下に示すような適切な予防措置を取ることによって防止することができます。

- ▶ 電動工具は両手でしっかりと支え、反力を受け止めることができるように身体と腕を構えます。高速動作時の反力や反発モーメントを最大限制御できるように、常に補助グリップ(装備されている場合)を使用してください。作業者は適切な安全処置を施すことにより反動を防止することができます。
- ▶ 手を回転する先端工具から遠ざけてください。反動で先端工具が手に向かって動く可能性があります。
- ▶ 反動が生じた際に電動工具が動く領域から身体を遠ざけてください。電動工具は、ブロックされた箇所において反動により研磨ディスクの動きと反対方向に動きます。
- ▶ 特に角部や鋭い縁部などの領域では慎重に作業してください。先端工具が作業材料から跳ね返ったり、噛んだりしないようにしてください。回転中の先端工具は、角部や鋭い縁部で、あるいはパウンドしたときに噛みやすくなります。その場合、制御不能に陥ったり反動が生じたりします。



- ▶ チェーンソーブレードや歯の付いたソーブレード、スロットが 10 mm 以上のセグメント付きダイヤモンドディスクは使用しないでください。この種の先端工具を使用すると、頻繁に反動が生じたり電動工具が制御不能になったりします。

研磨および切断研磨に特定の安全上の注意：

- ▶ お使いの電動工具に許可されたグラインダー本体と、そのグラインダー本体専用の保護カバーのみを使用してください。お使いの電動工具用ではないグラインダー本体は、絶縁が十分でないことがあり安全ではありません。
- ▶ フック状の研磨ディスクは、研磨面が保護カバー端部の高さより突出しないように取り付けする必要があります。誤まって保護カバー端部の高さより突出して取り付けられた研磨ディスクは十分に保護できません。
- ▶ 保護カバーは確実に電動工具に取り付けられていて、最大限の安全性を確保するために、グラインダー本体の最も小さい部品を作業者が確認できるように調整されていなければなりません。保護カバーは、作業者を破片、誤ってグラインダー本体と接触すること、あるいは衣服に着火する可能性のある火花から保護します。
- ▶ グラインダー本体は必ず許可された用途にのみ使用してください。例：カッティングディスクのサイド面で研磨しないでください。カッティングディスクは、ディスクの縁部で材料を切断するように規定されています。このグラインダー本体へ横方向の力を加えると、折損する可能性があります。
- ▶ テンションフランジは、必ずサイズと形状が選択した研磨ディスクに合った損傷していないものを使用してください。適切なフランジは研磨ディスクをしっかり支え、ディスク破損の危険を抑えます。カッティングディスク用のフランジは他の研磨ディスク用のフランジと異なることがあります。
- ▶ 大型電動工具の摩耗した研磨ディスクは使用しないでください。大型電動工具の研磨ディスクは小型電動工具の高回転数には適合せず、破損の恐れがあります。
- ▶ 2 通りに使用できるグラインダー本体を使用している場合は、必ずそれぞれの使用目的に合った所定の保護カバーを使用してください。正しくない保護カバーを使用すると保護機能が十分ではなく、重傷事故の原因となることがあります。

切断研磨に特定のその他の安全上の注意：

- ▶ カッティングディスクがブロックされたり、押し付けが強くなりすぎないようにしてください。過度に深い切断は行わないでください。カッティングディスクに過度な負荷がかかると、応力が強くなってディスクが曲がったりブロックされやすくなるため、反動やディスク破損が生じる可能性が高くなります。
- ▶ 回転中のカッティングディスクの前後領域から身体を離してください。カッティングディスクを作業材料から離す場合、回転するディスクにより反力を受けた電動工具が直接作業者に向かって跳ね返る危険があります。
- ▶ カッティングディスクが噛んだ場合や作業を中断する場合は、本体の電源をオフにして、ディスクが完全に停止するまで本体を保持してください。まだ回転しているカッティングディスクを切断箇所から取り出そうとしないでください。反動が生じる原因となります。ディスクが噛む場合は、その原因を突き止めて適切な処置を施してください。
- ▶ 電動工具が作業材料内にある間は電動工具のスイッチを再びオンにしないでください。カッティングディスクが最高回転数に達してから、切断を慎重に再開してください。この手順を守らないと、ディスクが引っかかって作業材料から飛び出たり、反動が生じることがあります。
- ▶ 噛んだカッティングディスクによる反動の危険を最小限に抑えるために、プレートや大型の作業材料にはサポートを施してください。大型の作業材料はそれ自身の重みでたわむことがあります。作業材料はディスクの両側、つまり切断箇所付近と縁部で支える必要があります。
- ▶ 既存の壁やその他の見通しのきかない領域で「ブランジカット」を行う場合は特に注意してください。押し込んだカッティングディスクはガス管、水道管、電気配線、その他の対象物に食い込んで反動を引き起こすことがあります。
- ▶ 曲線状に切断しようと試みしないでください。カッティングディスクに過度な負荷がかかると、応力が強くなってディスクが曲がったりブロックされやすくなるため、反動やディスク破損が生じる可能性が高くなり、重傷事故の原因となることがあります。

紙やすり研磨に特定の安全上の注意：

- ▶ 必ず適切なサイズの紙やすりを使用してください。紙やすりサイズに関するメーカー指示に従ってください。パッキングパッドから大きくはみ出た紙やすりは、負傷の原因となったり、動作停止、紙やすりの破れ、または反動を引き起こすことがあります。

つや出しに特定の安全上の注意：

- ▶ ポリッシャーカバーの部品、特に固定ストリングは緩んでいてはなりません。固定ストリングは確実にしまろうか、あるいは短くしてください。緩んで供回りする固定ストリングが指を挟んだり、あるいは作業材料に絡まる場合があります。



ワイアブラシを使用した作業に特定の安全上の注意：

- ▶ ワイアブラシは通常の使用においてもワイア部分が擦り減ることに注意してください。強く押し過ぎてワイアに過度な負荷をかけないでください。飛散するワイア片は薄手の衣服を突き抜けて皮膚まで達することがあります。
- ▶ 保護カバーの使用が指定されている場合には、保護カバーとワイアブラシが接触しないように注意してください。ディスク型およびポット型ブラシの場合、押し付け力と遠心力でその直径が拡大することがあります。

2.3 その他の安全上の注意

- ▶ 本製品とアクセサリは、必ず技術的に問題のない状態で使用してください。
- ▶ 本製品あるいはアクセサリには、決して加工や改造を加えないでください。
- ▶ 耳栓を着用してください。騒音により、聴覚に悪影響が出る恐れがあります。
- ▶ 本製品は、常に両手でグリップを握ってしっかりと保持してください。グリップ表面は乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。
- ▶ 本製品に集じん装置を取り付けないで作業をする場合、作業される方は防じんマスクを着用しなければなりません。
- ▶ 頻繁に休憩を取って、指を動かして血行を良くするように心がけてください。長時間作業の際には、強い振動により指、手あるいは手首の関節の血管あるいは神経系に障害が発生する可能性があります。
- ▶ 回転部分には手を触れないでください。本製品の電源は必ず作業場に入れてください。回転部分、特に回転している先端工具は負傷の原因となります。
- ▶ 本製品は、体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。本製品は子供の手が届かないところに保管してください。
- ▶ 研磨、紙やすり研磨、切断および穿孔の際に発生する粉じんは、化学物質を含んでいる場合があります。これには、鉛、あるいは鉛ベースの塗料、レンガ、コンクリートおよびその他の壁用資材、自然石およびその他の珪酸塩含有製品、桧、樺などの特定の木材、および化学処理の施された木材、アスベストあるいはアスベストが含まれる母材、などが考えられます。作業対象の資材の危険等級により、作業者および周囲の人員の曝露を確認してください。曝露を安全なレベルに維持するために、粉じん吸引システムの使用、あるいは適切な防じんマスクの着用などの必要な処置を取ってください。曝露の低減のための一般的な処置としては、以下のようなものがあります：
 - ▶ 十分に換気された領域での作業
 - ▶ 粉じんと長時間の接触の回避
 - ▶ 粉じんを顔や体から遠ざける
 - ▶ 保護服を着用し、水と石鹸で曝露領域を洗浄する。
- ▶ 本製品の使用中は、作業者および現場で直近に居合わせる人々は、適切なアイシールド、保護ヘルメット、耳栓を着用しなければなりません。
- ▶ 落下する先端工具および / またはアクセサリによる負傷の危険。作業を開始する前に、取り付けたアクセサリが確実に固定されていることを確認してください。
- ▶ 通気溝は常にふさがないようにしてください。通気溝が覆われることによる火傷の危険！
- ▶ 本製品は、作業位置に運んでからスイッチを入れるようにしてください。
- ▶ 本製品は完全に停止するまで置かないでください。
- ▶ 先端工具の交換時には保護手袋を着用してください。先端工具に触れると、切創事故や火傷の原因となることがあります。

電動工具の慎重な取扱いおよび使用

- ▶ 研磨ディスクの保管および取扱いはメーカーの指示に従い、細心の注意を払って行ってください。
- ▶ 本製品は決して保護カバーを取り付けずに使用しないでください。
- ▶ 作業材料を固定します。作業材料を締め付ける時は、クランプあるいは万力を使用してください。この方が手で押さえるよりも確実にあり、また本製品の操作に両手を自由に使うことができます。
- ▶ 切断研磨ディスクを粗削り研磨に使用しないでください。
- ▶ 先端工具とフランジをしっかりと締め付けてください。先端工具またはフランジがしっかりと締め付けられていないと、スイッチオフの後、制動の際に先端工具が本体モーターによりスピンドルから外れる危険があります。
- ▶ ベルトフックを本製品に固定しないでください。

電気に関する安全注意事項

- ▶ 作業を開始する前に、作業領域に埋設された電線、ガス管や水道管がないかを調査してください。電線、ガス管あるいは水道管を損傷すると、本製品外側の金属部分での感電事故、あるいは爆発が発生する可能性があります。



- ▶ 導電性のある母材に対する作業を頻繁に行う場合は、定期的にHilti サービスセンターに本製品の点検を依頼してください。本体表面に埃(特に導電性のある物質の埃)、あるいは泥や水分が付くと、好ましくない条件下においては感電の原因となることがあります。

作業場の安全確保

- ▶ 剥がし作業の場合には、作業側と反対の領域を保護してください。剥がれた部分が脱落、落下して他の人を傷つける危険があります。
- ▶ 支持壁やその他の構造物への切込み、特に鉄筋または鉄骨梁の除去は静力学に影響を及ぼします。作業を開始する前に、担当の静力学専門家や建築家、あるいは現場管理責任者に問い合わせてください。

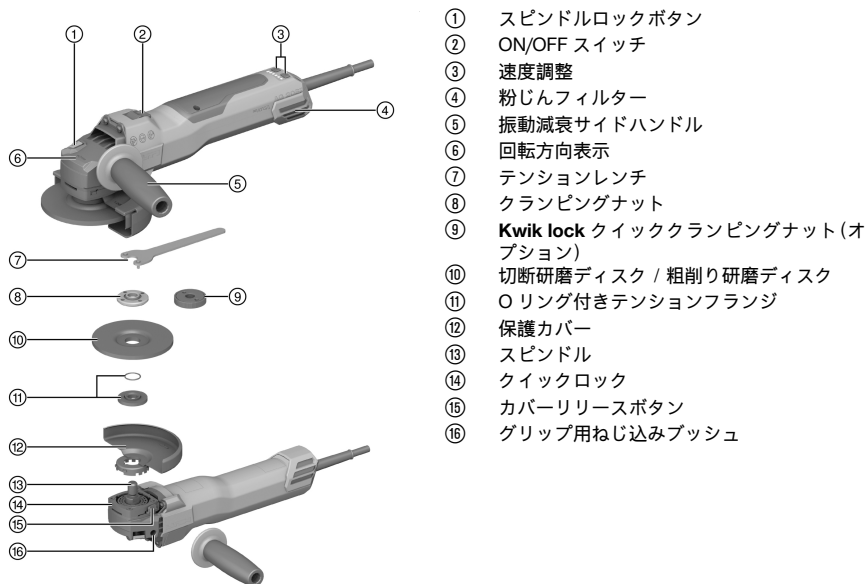
保護カバーの使用に関する追加の注意事項

以下のリスクを回避するため、常に適切な保護カバーを使用してください。「ディスクと装備の組合せ」の章を参照してください。

- ▶ 正面研磨にフロントカバー付きの標準保護カバーを使用すると、保護カバーが作業材料に接触し、それにより本製品を制御できなくなることがあります。
- ▶ 許容最大太さより太いワイアブラシを使用すると、ワイアが保護カバーにかままって破断することがあります。
- ▶ アブレーションカッティングディスクによる金属の切断研磨に標準保護カバーを使用すると、火花や微粒子発生、またディスクの破損の際にはディスクの破片が飛散するリスクが高くなります。
- ▶ コンクリートあるいは石材の切断および研磨にフロントカバーとともにあるいはフロントカバーなしで標準保護カバーを使用すると、粉じんの発生が激しくなり、本製品を制御できなくなり、反動が発生するリスクが高くなります。

3 製品の説明

3.1 製品概要 1



- ① スピンドルロックボタン
- ② ON/OFF スイッチ
- ③ 速度調整
- ④ 粉じんフィルター
- ⑤ 振動減衰サイドハンドル
- ⑥ 回転方向表示
- ⑦ テンションレンチ
- ⑧ クランピングナット
- ⑨ **Kwik lock** クイッククランピングナット (オプション)
- ⑩ 切断研磨ディスク / 粗削り研磨ディスク
- ⑪ Oリング付きテンションフランジ
- ⑫ 保護カバー
- ⑬ スピンドル
- ⑭ クイックロック
- ⑮ カバーリリースボタン
- ⑯ グリップ用ねじ込みブッシュ

3.2 正しい使用

本書で説明している製品は、手持ち式電動アングルグラインダーです。この工具は、金属および鋳物母材の切断研磨と粗削り研磨、ブラッシング、サンド研磨およびタイル穴あけ用の乾式アングルグラインダーです。必ず、銘板に表示されている電源電圧および電源周波数で動作させてください。

- 鋳物母材の切断研磨、切込みおよび粗削り研磨は、必ず適切な保護カバー(フロントカバー付き)を使用して行ってください。
- コンクリートあるいは石材などの鋳物母材に対する作業には、適切なHilti 集じん機に合わせて調整された集じんカバーを使用してください。



3.3 本体標準セット構成

アングルグラインダー、サイドハンドル、標準保護カバー、フロントカバー、テンションフランジ、クランピングナット、テンションレンチ、取扱説明書。

その他のご使用の製品用に許可されたシステム製品については、弊社営業担当または **Hilti Store** にお問い合わせいただくか、あるいは **www.hilti.group** でご確認ください。

3.4 速度を設定する

本製品は、ボタンにより 3000...10000 min⁻¹ の範囲で速度を設定することができます。

3.5 始動電流制限

電子的な始動電流制限が働くことにより、電源ヒューズが溶断しない程度まで始動電流が抑制されます。これによって製品の急な始動が回避されます。


3.6 安定回路 / 回転数制御回路

電子式回転数制御は、アイドルリング時から負荷時までの回転数をほぼ一定に保ちます。このことは、一定の作業回転数による理想的な加工が可能であることを意味します。

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

本製品は **3D Active Torque Control (^{3D}ATC)** を装備しています。

本製品は、作動中に突然の予期しない動きを検知すると、直ちに自動的に停止します。

 **^{3D}ATC** が作動したなら、本製品をオフにし、再びオンにしてください。

3.8 再始動ロック


ON/OFF スイッチがロックされていると、停電後本製品は自動的に始動しません。ON/OFF スイッチを一旦オフにしてから改めて押す必要があります。

3.9 温度感応本体保護

温度感応モーター保護は消費電流およびモーターの加熱をモニターして、製品を加熱から保護します。接触圧が高すぎてモーターが過負荷になると、製品の出力が著しく低下するか、製品が動作を停止することがあります。製品の停止は回避する必要があります。本製品の許容過負荷値は決まった値ではなく、モーター温度に左右されます。

3.10 内蔵ブレーキ

内蔵ブレーキにより、先端工具の停止までの所要時間が短縮されます。

 この機能は、本製品に電流が供給されている場合に限り有効です。制動時間は選択した先端工具により異なります。

3.11 フロントカバー


以下に挙げる用途では、標準保護カバー付きのフロントカバーを使用してください：

- ストレート粗削り研磨ディスクを使用しての粗削り研磨
- 切断研磨ディスクを使用しての切断研磨

3.12 DG-EX 研磨用ダストカバー(アクセサリ)

研磨システムは、ダイヤモンドカップホイールを使用しての鉋物母材のあまり頻繁ではない研磨にのみ適しています。

このカバーによる金属の加工は禁止されています。

 ダストカバーは、直径 125 mm (5") までの先端工具にのみ適したものです。



3.13 ダストカバー(切断) DC-EX 125/5"M (アクセサリー) 4

鋳物母材の切断研磨および切り込み作業は、必ずダストカバーを使用して行ってください。
このカバーによる金属の加工は禁止されています。

ダストカバーは、直径 125 mm (5") までの先端工具にのみ適したものです。

3.14 切断用ダストカバーDC-EX 150/6"C コンパクトカバー(アクセサリー) 5

鋳物母材および以下の作業の際には、DC-EX 150/6"C コンパクトカバーを使用してください：

- ダイヤモンド切断研磨ディスクを使用しての切断研磨

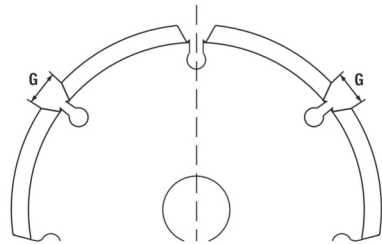
このカバーによる金属の加工は禁止されています。

ダストカバーは、直径 150 mm (6") までの先端工具にのみ適したものです。

3.15 適切なダイヤモンド切り込みディスクの形状

ダイヤモンド切り込みディスクの形状は以下の条件を満たしていなければなりません。

製品仕様	
セグメント間のスリット幅 (G)	≤ 10 mm
切断角度	ネガティブ



3.16 消耗品

使用できるのは、11000 min⁻¹以上の回転数と 80 m/s のカット速度に対応した繊維強化合成樹脂ディスクのみです。

注意！ 切断研磨ディスクによる切断および切込みの際には、必ずフロントカバーを追加した標準保護カバー、あるいは完全に閉じたダストカバーを使用してください。

先端工具

	用途	略号	母材	最大厚さ	最大直径
アブレーション切断研磨ディスク	切断研磨、切込み	AC-D	金属	2.5 mm	150 mm
ダイヤモンド切断研磨ディスク	切断研磨、切込み	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	鋳物	3 mm	150 mm
アブレーション粗削り研磨ディスク	粗削り研磨	AG-D, AF-D, AN-D	金属	6.4 mm	150 mm
ダイヤモンド粗削り研磨ディスク	粗削り研磨	DG-CW (SPX, SP, P)	鋳物	—	125 mm
カップワイアブラシディスクブラシ	ワイアブラシ	3CS, 4CS 3SS, 4SS	金属	— 27 mm	75 mm 150 mm
ダイヤモンドコアビット	タイル穴あけ	DD-M14	鋳物	—	125 mm
ファイバーディスク	粗削り研磨	AP-D	金属	—	150 mm

ディスクと装備の組合せ

項目	装備	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	保護カバー (標準)	✓	✓	✓	✓	✓	✓



項目	装備	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
B	フロントカバー (A との組合せ)	✓	—	—	—	✓	—
C	研磨用ダストカバー DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	切断用ダストカバー DC-EX 150/6"C (A との組合せ)	—	—	—	—	✓	—
E	切込み用ダストカバー DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	サイドハンドル (標準)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	クランピングナット (標準)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	テンションフランジ (標準)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (G に対するオプション)	✓	—	✓	—	✓	—
J	クランピングナット (ファイバーディスク)	—	✓	—	—	—	—
K	サポートパッド (ファイバーディスク)	—	✓	—	—	—	—

4 製品情報

定格電圧、定格電流、周波数および / または定格電力については、国別の性能表示プレートでご確認ください。

発電機または変圧器を使用する作業の場合は、それらは本製品の性能表示プレートに記載されている定格電力より 2 倍以上大きな出力がなければなりません。変圧器または発電機の作動電圧は、常に製品の定格電圧の +5 %...-15 % の範囲になければなりません。

注意！ 150 mm の先端工具を使用する作業の際は、150 mm の保護カバー(別途納品)を使用する必要があります。

	AG 150-20SE
製品世代	01
無負荷回転数	10,000/min
最大ディスク直径	150 mm
駆動スピンドルネジ	M14
スピンドルの長さ	22 mm
重量、EPTA Procedure 01 準拠	2.5 kg
作動時の周囲温度	-17 °C ... 60 °C
保管温度	-20 °C ... 70 °C

4.1 騒音および振動値について (EN 62841 準拠)

本説明書に記載されているサウンドプレッシャー値および振動値は、規格に準拠した測定方法に基づいて測定したものです。電動工具を比較するのにご使用いただけます。曝露値の暫定的な予測にも適しています。



記載されているデータは、電動工具の主要な使用方法に対する値です。電動工具を他の用途で使用したり、異なる先端工具を取り付けて使用したり、手入れや保守が十分でないまま使用した場合には、データが異なることがあります。このような相違により、作業時間全体で曝露値が著しく高くなる可能性があります。曝露値を正確に予測するためには、電動工具のスイッチをオフにしている時間や、電動工具が作動しているにもかかわらず実際には使用していない時間も考慮しなければなりません。このような相違により、作業時間全体で曝露値が著しく低くなる可能性があります。

作業者を騒音および / または振動による作用から保護するために、他にも安全対策を立ててください(例：電動工具および先端工具の手入れや保守、手を冷やさないようにする、作業手順の編成)。

薄いシートメタルや表面積が大きいその他の振動しやすい構造物を研磨すると、所定の騒音排出値を上回る大きな騒音が排出される可能性があります。そのような作業で発生する騒音は、厚くて柔軟性のある遮音マットを取り付けるなどの処置により低減することができます。騒音暴露のリスクを評価し、適切な聴覚保護具を選択するには、これらの増加した値を常に考慮してください。

騒音について

サウンドパワーレベル (L_{WA})	109 dB(A)
排出サウンドプレッシャーレベル (L_{pA})	101 dB(A)
不確実性 (音響値) (L_{pA} および L_{WA})	3 dB(A)

合計振動値

	AG 150-20SE
切断研磨 ($a_{h,co}$)	5.4 m/s ²
振動低減ハンドルを使用しての表面研磨 ($a_{h,AG}$)	7.2 m/s ²
不確実性 (K)	1.5 m/s ²

5 延長コードを使用する場合

延長コードを使用する場合



警告

損傷したコードによる危険！ 作業中に電源コードまたは延長コードを損傷した場合は、コードに触れないでください。不意に始動しないように電源プラグをコンセントから抜きます。

- ▶ 本体の電源コードを定期的に点検し、コードに損傷がある場合は認定を受けた修理スペシャリストに交換させてください。
- 使用目的に応じて、十分な導体断面積をもつ適切な延長コードのみを使用してください。そうしないと、本体の出力低下やコードの過熱が発生することがあります。
- 延長コードに損傷がないか定期的に点検してください。
- 損傷した延長コードは交換してください。
- 屋外工事の場合には、認可マーク付きの専用延長コードのみを使用してください。



本書の最終ページに、推奨最低導体断面積とコード長に関する QR コードがあります。

6 作業準備



注意

負傷の危険！ 製品は意図せず作動することがあります。

- ▶ 本体の設定やアクセサリの交換を行う前に電源プラグを抜いてください。

本書および製品に記載されている安全上の注意と警告表示に注意してください。

6.1 サイドハンドルを取り付ける

- ▶ サイドハンドルをいずれかのねじ込みブッシュにねじ込みます。



6.2 速度レベルを設定する

警告

負荷がかかった状態で速度レベルを設定することによる負傷の危険。製品のコントロールの喪失。

- ▶ 速度レベルの設定は、必ず本製品がオフになっているかまたはアイドル状態のときに行ってください。
- ▶ アイドリング時に速度レベルを設定するときは、本製品をグリップで保持してください。

本製品には、+ および- ボタンにより設定可能な、6段階の速度レベルがあります。速度レベルをは、本製品をオンにする前、または製品の動作中に設定することができます。LEDは、現在の速度レベルを示しています。

製品をオフにした状態での設定

- ▶ + または- ボタンを押します。
 - ▶ 速度レベルの表示が有効になり、現在設定されているレベルが表示されます。
- ▶ +/- ボタンで速度レベルを設定します。
 - ▶ 速度レベルの表示は 15 秒後に無効になります。
 - ▶ 設定された速度レベルが保存されます。

製品をオンにした状態での設定

- ▶ +/- ボタンで速度レベルを設定します。
 - ▶ 速度レベルが設定され、製品の電源を切っても設定は保存されたままです。

6.3 保護カバー

- ▶ 当該の保護カバーの取付け説明書に従ってください。

6.3.1 保護カバーを取り付ける

保護カバーのコーディングにより、製品に対応した適切な保護カバーしか取り付けることができないようになっています。加えてコーディングラグは、保護カバーが先端工具に落下するのを防止します。

1. 保護カバーと本製品の三角形のマークが互いに向かい合うように、保護カバーをスピンドルカラーに乗せます。
2. 保護カバーをスピンドルカラーに押し付けます。
3. カバーリリースボタンを押して、保護カバーを希望の方向にロックされるまで回します。
 - ▶ カバーリリースボタンが元の位置に戻ります。

6.3.2 保護カバーを調整する

- ▶ カバーリリースボタンを押して、保護カバーを希望の方向にロックされるまで回します。

6.3.3 保護カバーを取り外す

1. カバーリリースボタンを押し、保護カバーと本製品の三角形のマークが互いに向かい合うようになるまで保護カバーを回します。
2. 保護カバーを持ち上げて取り外します。

6.4 フロントカバーを取り付ける / 取り外す

1. フロントカバーの閉じた側を標準保護カバーにロックするまで取り付けてください。
2. フロントカバーを取り外すには、フロントカバーのロックを開いて標準保護カバーからフロントカバーを取り外します。

6.5 ディスクを取り付ける / 取り外す

注意

負傷の危険。先端工具は熱くなることがあります。

- ▶ 先端工具を交換する際には保護手袋を着用してください。



i 切断性能または研磨性能が明らかに低下したなら、ダイヤモンドディスクは直ちに交換する必要があります。一般的に、ダイヤモンドセグメントの高さが 2 mm (1/16") 未満になったら交換する必要があります。

その他のタイプのディスクは、切断性能が明らかに低下した場合、あるいは作業中にアングルグラインダーの部品(ディスクを除く)が作業対象と接触した場合には直ちに交換する必要があります。

アブレーションディスクは有効期限が切れたなら交換する必要があります。

6.5.1 研磨ディスクを取り付ける

警告

負傷の危険。 本体モーターの制動時に先端工具が外れることがあります。

- ▶ 先端工具あるいはクランピングナットを掴むのは、先端工具が停止するまでお待ちください。
- ▶ 先端工具とテンションフランジはクランピングナットを使用して締め付け、本体モーターの制動時にスピンドルから外れる部品がないようにしてください。

1. テンションフランジに O リングがあり損傷していないことを確認してください。

点検結果

O リングが損傷しています。

テンションフランジに O リングがありません。

- ▶ O リングのある新しいテンションフランジを取り付けてください。

2. テンションフランジをスピンドルに取り付けます。
3. 研磨ディスクを取り付けます。
4. クランピングナットを装着した先端工具に合わせて締め付けます。
5. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
6. テンションレンチでクランピングナットを締め付け、続いてスピンドルロックボタンから指を放してテンションレンチを取り外します。

6.5.2 研磨ディスクを取り外す

警告

破損および故障の危険。 スピンドルが回転しているときにスピンドルロックボタンを押すと、先端工具が外れることがあります。

- ▶ スピンドルロックボタンは必ずスピンドルが停止している状態で押してください。

1. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
2. テンションレンチを取り付けて、反時計方向に回してクランピングナットを緩めます。
3. スピンドルロックボタンから指を放して研磨ディスクを取り外します。

6.5.3 Kwik lock クイッククランピングナット付き研磨ディスクを取り付ける

警告

破損の危険。 **Kwik lock** クイッククランピングナットは過度の摩擦により破損することがあります。

- ▶ 作業の際には **Kwik lock** クイッククランピングナットが母材と接触しないように注意してください。
- ▶ 損傷した **Kwik lock** クイッククランピングナットは使用しないでください。

i クランピングナットの代わりにオプションの **Kwik lock** クイッククランピングナットを使用することができます。これにより、追加の工具を使わなくても研磨ディスクを交換できます。

1. テンションフランジとクイッククランピングナットを清掃してください。
2. テンションフランジに O リングがあり損傷していないことを確認してください。

点検結果

O リングが損傷しています。

テンションフランジに O リングがありません。

- ▶ O リングのある新しいテンションフランジを取り付けてください。

3. テンションフランジをスピンドルに取り付けます。
4. 研磨ディスクを取り付けます。
5. 研磨ディスクに接触するまで **Kwik lock** クイッククランピングナットをねじ込みます。
 - ▶ ねじ込んだ状態で **Kwik lock** の文字を確認できます。



6. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
7. 研磨ディスクを手で力を入れて時計方向にさらに回して **Kwik lock** クイッククランピングナットを確実に締め付け、続いてスピンドルロックボタンから指を放します。

6.5.4 **Kwik lock** クイッククランピングナット付き研磨ディスクを取り外す

警告

破損および故障の危険。 スピンドルが回転しているときにスピンドルロックボタンを押すと、先端工具が外れることがあります。

▶ スピンドルロックボタンは必ずスピンドルが停止している状態で押してください。

1. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
2. **Kwik lock** クイッククランピングナットを緩めるには、手で反時計方向に回します。
3. **Kwik lock** クイッククランピングナットを手で緩めることができない場合は、テンションレンチをクイッククランピングナットに取り付けて、テンションレンチを反時計方向に回します。



Kwik lock クイッククランピングナットを損傷させることのないように、決してパイプレンチを使用しないでください。

4. スピンドルロックボタンから指を放して研磨ディスクを取り外します。

6.6 コアビットを取り付ける

1. サイドハンドルを取り付けます。 255
2. 保護カバーを取り付けます。 256
3. コアビットを取り付けて、手で締め付けます。
4. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
5. 適切なオープンエンドレンチを使用してコアビットを締め付けます。
6. 続いてスピンドルロックボタンから指を放してオープンエンドレンチを取り外します。

6.7 ワイアブラシを取り付ける

1. サイドハンドルを取り付けます。 255
2. 保護カバーを取り付けます。 256
3. ワイアブラシを取り付けて、手で締め付けます。
4. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
5. 適切なオープンエンドレンチを使用してワイアブラシを締め付けます。
6. 続いてスピンドルロックボタンから指を放してオープンエンドレンチを取り外します。

6.8 ファイバーディスクを取り付ける

1. サイドハンドルを取り付けます。 255
2. 保護カバーを取り付けます。 256
3. サポートパッドとファイバーディスクを取り付けて、クランピングナットを締め付けます。
4. スピンドルロックボタンを押して、その状態を保ちます。
5. テンションレンチでクランピングナットを締め付け、続いてスピンドルロックボタンから指を放してテンションレンチを取り外します。

7 ご使用方法

警告

損傷したコードによる危険！ 作業中に電源コードまたは延長コードを損傷した場合は、本体とコードを直ちに電源との接続を解除してください。故障箇所には触れないでください！

▶ すべての接続コードを定期的に点検してください。故障している延長コードは交換してください。損傷している電源コードは認定を受けた修理スペシャリストに交換を依頼してください。

原則として、作動電流が最大 30 mA の漏電遮断器 (RCD) をご使用になるよう推奨します。



7.1 スイッチオン 14

警告

負傷の危険。先端工具は、突然停止したりひっかかることがあります。

▶ 本製品はサイドハンドルを付けて使用し、常に両手で確実に保持してください。

1. 電源プラグをコンセントに差し込みます。
2. ON/OFF スイッチの後部を押します。
3. ON/OFF スイッチを前方にスライドさせます。
4. ON/OFF スイッチをロックします。
 - ▶ モーターが作動します。

7.2 研磨

先端工具がつままないようにしてください。また製品を過度な力で押し付けしないでください。

7.3 切断研磨

▶ 切断研磨の場合は、適度に送りながら作業し、本製品または切断研磨ディスクを傾けないようにします (作業位置は切断面に対して約 90°)。



成形材および小型の角パイプは、切断研磨ディスクの接触断面をできるだけ小さくすることによって最も効率よく切断することができます。

7.4 粗削り研磨

- ▶ 本製品を 5°...30° のアプローチ角度で、適度な圧力をかけながら前後に動かします。
 - ▶ 作業材料は熱くなりすぎたり変色することがなく、凹凸なく仕上げることができます。

7.5 スイッチオフ

- ▶ ON/OFF スイッチの後部を押します。
 - ▶ ON/OFF スイッチはオフ位置になりモーターが停止します。

8 製品の手入れ

危険

保護絶縁の欠落による感電。使用条件によっては、金属の加工時に導電性の粉じんが本体内部に引き込まれて保護絶縁に影響を及ぼすことがあります。

- ▶ 使用条件によっては、固定式の吸じん装置を使用してください。
- ▶ 通気溝は頻繁に清掃してください。
- ▶ 電気回路に最大作動電流が 30 mA の漏電遮断器 (PRCD) を組み入れてください。

警告

電流による危険。電気部品の誤った修理は重傷事故の原因となることがあります。

- ▶ 電気部品の修理は、必ず専門の知識を有する電気技術者に依頼してください。
- ▶ 通気溝が覆われた状態で本製品を使用しないでください！ 通気溝を乾いたブラシを使用して注意深く掃除してください。本製品内部に異物が入らないようにしてください。
- ▶ 本製品、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着しないようにしてください。洗剤、磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。
- ▶ 定期的に、少し湿した布で製品表面を拭いてください。スプレーやスチームあるいは流水などによる清掃は避けてください。



導電性のある母材 (金属、カーボンファイバーなど) で頻繁に作業する場合には、保守間隔を短くする必要があります。作業場に関するお客様ご自身による危険分析に注意してください。

8.1 手入れと保守を行った後の点検

- ▶ 手入れ、保守の作業を済ませた後は、すべての安全機構が取り付けられ、正常に作動するか点検してください。



8.2 粉じんフィルターの清掃と交換

i 粉じんフィルターは定期的に清掃してください。
 損傷した粉じんフィルターは必ず交換してください。

1. スクリュードライバーを粉じんフィルターのロック解除スリットの下に差し込み、粉じんフィルターを取り外します。
2. 清掃の後、粉じんフィルターを再度取り付けます。

9 搬送および保管

搬送

- ▶ 本製品は先端工具を装着した状態で搬送しないでください。
- ▶ 搬送の際に確実に固定されているか確認してください。
- ▶ 搬送の後にはその都度、目視確認可能なすべての部品について損傷の有無を、操作エレメントについて問題なく機能することを点検してください。

保管上の注意事項

- ▶ 本製品は、必ず電源プラグを抜いた状態で保管してください。
- ▶ 本製品は、乾燥している場所に、子供や権限のない人が手を触れることのないようにして保管してください。
- ▶ 長期にわたっての保管の後には、目視確認可能なすべての部品について損傷の有無を、操作エレメントについて問題なく機能することを点検してください。

10 故障時のヒント

この表に記載されていない、あるいはご自身で解消することのできない故障が発生した場合には、弊社営業担当またはHilti サービスセンターにご連絡ください。

故障	考えられる原因	解決策
製品が始動しない。	主電源が供給されていない。	▶ 他の電動工具を接続して機能を点検してください。
	電源コードまたはプラグの故障。	▶ 修理スペシャリストに電源コードおよびプラグの点検を依頼し、必要に応じて交換してください。
製品が作動しない。	製品の過負荷。	▶ ON/OFF スイッチから指を放し、改めてスイッチを操作してください。続いて製品を約 30 秒間アイドリングさせてください。
製品がフルパワーにならない。	延長コードの導体断面積が不十分。	▶ 十分な導体断面積を持つ延長コードを使用してください。
製品がオンにならない。	製品の過負荷。	▶ ON/OFF スイッチから指を放し、改めてスイッチを操作してください。続いて製品を約 30 秒間アイドリングさせてください。
アングルグラインダーが非常に熱くなる。	電氣的故障	▶ 本製品の電源を直ちに切って、状態を観察してください。本製品を冷ましてHilti サービスセンターに連絡してください。
	通気溝の目詰まり	▶ 通気溝を定期的に清掃してください。
ギアハウジングの温度が高い。	ブレーキ間隔が短い。	▶ 本体が冷めるまでアイドリングさせてください。
モーターの制動機能なし。	製品の短時間の過負荷。	▶ 製品をオフにして、再びオンにしてください。



故障	考えられる原因	解決策
モーターの制動機能なし。	製品の短時間の過負荷。	▶ 製品をオフにして、再びオンにしてください。

11 廃棄

Hilti 製品の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国で Hilti は、古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当または Hilti 代理店・販売店にお尋ねください。



▶ 電動工具、電子機器およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません！

12 メーカー保証

▶ 保証条件に関するご質問は、最寄りの Hilti 代理店・販売店までお問い合わせください。

13 その他の情報

ご使用方法、技術、環境保護およびリサイクルに関するその他の情報については、qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070 のリンクをご確認ください。

このリンクは、取扱説明書の巻末にも QR コードとして記載されています。

오리지널 사용 설명서

1 사용 설명서 관련 정보

1.1 본 사용 설명서에 관하여

- 경고! 제품을 사용하기 전에, 제품과 함께 제공되는 사용 설명서와 설명서에 제시된 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항, 그림 및 사양 등을 잘 읽고 이해해야 합니다. 특히 모든 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항, 그림, 사양과 구성 요소 및 기능을 숙지해야 합니다. 유의하지 않을 경우, 감전, 화재 발생 및/또는 중상을 입을 위험이 있습니다. 추후 사용 시에도 활용할 수 있도록 관련 지침, 안전상의 주의사항 및 경고사항이 포함된 사용 설명서를 잘 보관하십시오.
- 제품은 전문가용으로 설계되어 있으며, 해당 교육을 이수한 공인된 작업자를 통해서만 조작, 유지보수 및 수리 작업을 진행할 수 있습니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 제품을 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.
- 함께 제공되는 사용 설명서는 인쇄 시점의 최신 기술 버전을 반영하여 작성됩니다. 최신 버전은 항상 Hilti 제품 사이트의 온라인 버전을 참조하십시오. 온라인 버전을 참고하고자 할 경우, 본 사용 설명서에 제시된 링크 혹은 기호로 표시된 QR 코드를 클릭하십시오.
- 제품을 다른 사람에게 양도할 때는 본 사용 설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

수입업체(상호)명: 힐티코리아㈜

A/S: 080-220-2000

1.2 기호 설명

1.2.1 경고사항

본 제품을 다루면서 발생할 수 있는 위험에 대한 경고사항. 다음과 같은 시그널 워드가 사용됩니다.



위험!

▶ 이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.



경고

경고!

▶ 이 기호는 잠재적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.





주의

주의!

▶ 이 기호는 잠재적인 위험 상황을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.





1.2.2 사용 설명서에 사용된 기호

본 사용 설명서에서 사용되는 기호는 다음과 같습니다.

	사용 설명서에 유의하십시오
	적용 지침 및 기타 유용한 사용정보
	재사용이 가능한 자재 취급방법
	전기 기기 및 배터리를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됨

1.2.3 그림에 사용된 기호






그림에 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

	이 숫자는 본 사용 설명서 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
	매겨진 숫자는 작업 단계의 순서를 나타내며, 텍스트에 매겨진 작업 단계와 차이가 있을 수 있습니다.
	항목 번호는 개요 그림에서 사용되며, 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다.
	이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.

1.3 제품 관련 기호

1.3.1 일반 기호

제품과 연관되어 사용되는 기호입니다.

	항상 양손으로 작업하십시오.
	절단 작업 시 표준 커버를 이용해 작업하지 않도록 하십시오.
n_0	무부하 회전속도
/min	분당 회전수
RPM	분당 회전수
	직경
	보호 등급 II (이중 절연)
	본 제품은 iOS 및 Android 플랫폼과 호환 가능한 NFC 기술을 지원합니다.

1.3.2 준수 표시

준수 표시는 취급 시 준수해야 하는 사항을 안내합니다.

	보안경 사용
---	--------



2 안전

2.1 전동 공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항

⚠ 경고 해당 전동 공구와 함께 동봉된 모든 안전상의 주의 사항, 지침, 그림 및 기술자료를 숙지하십시오. 다음과 같은 지침 내용을 준수하지 않으면 전기 충격, 화재가 발생하거나 그리고/또는 중상을 입을 수 있습니다. 앞으로 모든 안전상의 주의사항과 지침을 보관하십시오.

안전상의 주의사항에서 사용되는 "전동 공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 공구(전원 케이블 있음) 또는 배터리를 사용하는 전동 공구(전원 케이블 없음)를 의미합니다.

작업장 안전수칙

- ▶ 작업장을 항상 깨끗이 하고 조명이 잘 들도록 하십시오. 어수선한 작업환경 또는 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 인화성 액체, 가스 또는 먼지가 있어 폭발 위험이 있는 환경에서는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구는 먼지나 증기를 점화시킬 수 있는 스파크를 일으킵니다.
- ▶ 전동 공구를 사용할 때, 어린이들이나 다른 사람들이 작업장에 접근하지 못하도록 하십시오. 다른 사람의 방해로 인해 기기를 통제하기 어렵습니다.

전기에 관한 안전수칙

- ▶ 전동 공구의 전원 플러그가 소켓에 잘 끼워져야 합니다. 플러그를 절대 변형시켜서는 안됩니다. 접지된 전동 공구와 함께 아답타 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 적합한 소켓을 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ 파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오. 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ 전동 공구가 비에 맞지 않도록 하고 습한 장소에 두지 마십시오. 전동 공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- ▶ 전원 케이블만 잡고 전동 공구를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 소켓에서 전원 플러그를 빼낼 때 케이블만 잡은 채로 빼내지 마십시오. 전원 케이블이 열, 오일, 날카로운 모서리 또는 부품의 가동 부위에 접촉하지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 서로 꼬인 전원 케이블은 감전 위험을 높입니다.
- ▶ 실외에서 전동 공구를 이용하여 작업할 때, 실외용으로 승인된 연장 케이블만 사용하십시오. 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전의 위험을 줄여줍니다.
- ▶ 전동 공구를 습한 환경에서 사용하는 것을 피할 수 없을 경우, 누전 차단기를 사용하십시오. 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

사용자 안전수칙

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동 공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피곤하거나 항정신성 약물, 술 또는 약물 복용시에는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구 사용 시에 유의하지 않을 경우 심각한 부상을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 안전 장비를 갖추고 보안경을 착용하십시오. 전동 공구의 종류와 사용에 따라, 먼지 보호 마스크, 미끄럼 방지용 안전 신발, 안전모 또는 귀마개 등과 같은 안전한 보호장비를 착용하면 부상의 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ 실수로 기기가 작동하지 않도록 주의하십시오. 전동 공구를 전원 그리고/또는 배터리에 연결하기 전, 보관 또는 운반 전에 전동 공구가 스위치 OFF 상태인지 확인하십시오. 전동 공구 운반 시 스위치에 손가락을 대거나 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고를 유발할 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구의 스위치를 켜기 전, 조정공구 또는 렌치를 제거하십시오. 기기 회전부에 남아있는 공구나 렌치로 인해 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 작업 시 비정상적인 자제는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오. 이렇게 하여 예기치 않은 상황에서도 전동 공구를 잘 제어할 수 있습니다.
- ▶ 적절한 작업복을 착용하십시오. 헐렁한 복장이나 장식품을 착용하지 마십시오. 작동하는 기기 가동 부위에 머리, 옷 그리고 장갑이 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리가 가동 부위에 말려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 먼지 제거장치나 수거장치를 설치할 수 있는 기기의 경우, 이 장치들이 연결되어 있는지 그리고 제대로 작동되는지를 확인하십시오. 먼지 포집장치 사용은 먼지로 인한 위험을 줄여줄 수 있습니다.
- ▶ 이 전동 공구를 여러번 사용해왔다고 해서 안전하다고 안심하지 말고 전동 공구에 해당하는 안전 규칙을 무시하지 마십시오. 부주의하게 행할 경우 아주 짧은 순간에 중상을 입을 수 있습니다.

전동 공구의 취급과 사용

- ▶ 기기에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 귀하의 작업에 적합한 전동 공구를 사용하십시오. 적합한 전동 공구를 사용하면, 지정된 성능 한도 내에서 더 효율적으로 안전하게 작업할 수 있습니다.
- ▶ 스위치가 고장난 전동 공구는 사용하지 마십시오. 스위치가 작동되지 않는 전동 공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- ▶ 기기 세팅을 실행, 액세서리를 교환 또는 기기를 보관하기 전에 컨택터를 전원소켓에서 그리고/또는 탈착식 배터리를 기기에서 빼놓으십시오. 이러한 조치는 실수로 전동 공구가 작동하지 않도록 방지합니다.



- ▶ 사용하지 않는 전동 공구는 어린이들의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오. 기기 사용에 익숙치 않거나 또는 이 안전수칙을 읽지 않은 사람이 기기를 사용해서는 안 됩니다. 비숙련자가 전동 공구를 사용하면 위험합니다.
- ▶ 전동 공구 및 액세서리를 유의해서 관리하십시오. 기기의 가동 부위가 완벽하게 작동하는지, 끼어 있지 않은지, 혹은 부품이 손상되거나 파손되어 있어 전동 공구의 기능을 저하시키지 않는지 점검하십시오. 기기 사용 전 손상된 부품을 수리하도록 하십시오. 제대로 관리되지 않은 전동 공구는 많은 사고를 유발합니다.
- ▶ 절단기기는 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오. 날카로운 절단면이 있고 잘 관리된 절단기기는 끼이는 경우가 드물고 조절하기도 쉽습니다.
- ▶ 본 지침에 따라 전동 공구, 액세서리, 공구 비트 등을 사용하십시오. 이 때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동 공구를 사용할 경우, 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 손잡이 및 손잡이 표면은 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다. 미끄러운 손잡이 및 손잡이 표면은 예상치 못한 상황에서 전동 공구를 안전하게 조작하고 제어할 수 없습니다.

서비스

- ▶ 전동 공구는 반드시 자격을 갖춘 전문가에 의해 그리고 순정 대체부품만 이용하여 수리해야 합니다. 이렇게 하여 전동 공구의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.

2.2 모든 작업에 대한 안전상의 주의사항

연삭, 사포 연삭, 와이어 브러시를 사용한 작업, 폴리싱 및 연삭 절단에 대한 일반 안전상의 주의사항:

- ▶ 이 전동 공구는 그라인더, 사포 그라인더, 와이어 브러시, 연마기, 홀 커터 및 절단 그라인더로 사용할 수 있습니다. 기기와 함께 공급되는 모든 안전상의 주의사항, 지침, 그림 및 기술자료에 유의하십시오. 다음 지침에 유의하지 않을 경우, 전기 쇼크, 화재 및 심각한 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 본 전동 공구를 개조하여 공구 제조회사에서 전용 작업으로 설계 및 명시하지 않은 방식으로 사용하지 마십시오. 이렇게 개조하여 사용할 경우 통제력을 잃고 심각한 부상을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 제조회사가 해당 전동 공구 전용으로 개발하지 않았거나 허용하지 않은 액세서리를 사용하지 마십시오. 액세서리는 전동 공구에 고정된 가능하기 때문에 안전한 사용은 보장되지 않습니다.
- ▶ 공구 비트의 허용 회전속도는 최소한 전동 공구에 제시된 최고 회전속도보다 높아야 합니다. 허용범위보다 빠르게 회전하는 액세서리는 파손되거나 분리될 수 있습니다.
- ▶ 공구 비트의 외경과 두께는 전동 공구의 치수 제원에 부합해야 합니다. 제원에 맞지 않는 공구 비트는 충분히 차부, 제어할 수 없습니다.
- ▶ 나사부가 있는 공구 비트는 연삭 스피들의 나사부와 정확히 일치해야 합니다. 플랜지를 이용하여 장착되는 공구 비트의 경우, 공구 비트 구멍의 지경이 플랜지의 조립 지경과 일치해야 합니다. 전동 공구에 정확하게 고정되지 않은 공구 비트는 불규칙하게 회전하고 아주 강하게 진동하므로 사용자가 조절력을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 매번 사용하기 전에, 그라인딩 디스크와 같은 공구 비트를 파손 및 균열에 대해, 그라인딩 플레이트를 균열, 마모 및 심한 마모에 대해, 와이어 브러시를 풀림 또는 와이어 파손에 대해 점검하십시오. 전동 공구 또는 공구 비트를 떨어뜨린 경우, 손상되었는지 점검하고 손상되지 않은 공구 비트를 사용하십시오. 공구 비트를 점검하고 설치할 경우, 작업자와 그 주변 사람들이 회전하고 있는 공구 비트에서 떨어지도록 한 뒤 기기를 1분 동안 최고 회전속도로 작동시키십시오. 손상된 공구 비트는 대부분 테스트 시간 동안 부러집니다.
- ▶ 개인 보호장비를 착용하십시오. 기기를 사용할 때마다 완벽한 안전 보호장비 또는 보안경을 착용하십시오. 방진 마스크, 귀마개, 보호장갑 또는 특수 보호복 착용은 연삭 및 자재 미립자로부터 사용자를 보호합니다. 작업 시 발생하는 이물질이 눈에 들어가지 않도록 하십시오. 먼지를 발생시키는 작업 시 방진 마스크 또는 보호 마스크를 반드시 착용해야 합니다. 장시간 심한 소음에 노출될 경우 청각을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 다른 사람이 작업장에서 안전한 거리를 확보하고 있는지 유의하십시오. 작업장에 있는 모든 사람은 개인 보호장비를 착용해야 합니다. 공작물의 부풀 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구 비트가 숨겨진 전선이나 기기 자체의 전원 케이블과 접촉할 수 있는 작업을 할 경우, 항상 기기의 절연된 손잡이 부분만 잡으십시오. 전류가 흐르는 전선과 접촉하면 전동 공구의 금속 부위를 통해 감전이 될 수도 있습니다.
- ▶ 전원 케이블을 회전하는 공구 비트로부터 멀리 두십시오. 기기에 대한 통제력을 상실할 경우, 전원 케이블이 분리되거나 손이나 팔이 회전하는 공구 비트에 빨려 들어갈 수 있습니다.
- ▶ 절대 공구 비트가 완전히 정지하기 전에 전동 공구를 내려놓지 마십시오. 회전하는 공구 비트가 표면에 닿으면 전동 공구의 통제력을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 전동 공구를 운반하는 동안 작동시키지 않도록 하십시오. 의도하지 않게 옷이 회전하는 공구 비트에 말려 들어가, 이로 인해 신체에 부상을 입을 수 있습니다.



- ▶ 전동 공구의 환기 슬롯을 정기적으로 청소하십시오. 모터 블로어가 먼지를 하우징으로 끌어당기고 금속 먼지가 많이 축적되면 전기적 위험이 발생할 수 있습니다.
- ▶ 가연성 재재 근처에서 전동 공구를 사용하지 마십시오. 스파크로 인해 가연성 물질이 연소될 수 있습니다.
- ▶ 액상 냉각제를 필요로 하는 공구 비트를 사용하지 마십시오. 물 또는 기타 액상 냉각제를 사용하면 전기 쇼크를 일으킬 수 있습니다.

반동 현상과 안전상의 주의사항

반동 현상은 공구 비트(그라인딩 디스크, 그라인딩 플레이트, 와이어 브러시 등)가 회전하면서 끼이거나 막힘으로 인해 발생하는 갑작스러운 반동으로, 회전하는 공구 비트가 갑자기 멈추게 됩니다. 이로 인해 제어되지 않은 전동 공구가 공구 비트의 회전반대방향으로 가속됩니다.

예를 들어 그라인딩 디스크가 금속 제품에 끼이거나 블로킹 될 경우, 금속 제품에 그라인딩 디스크가 걸려 디스크가 손상되거나 반동을 유발합니다. 그라인딩 디스크는 블로킹 위치에서 디스크의 작동 방향에 따라 사용자가 있는 방향 또는 반대방향으로 움직이게 됩니다. 이때 그라인딩 디스크가 파손될 수 있습니다.

반동은 전동 공구의 잘못된 또는 결함이 있는 사용으로 인해 발생합니다. 반동 현상은 다음에서 설명하는 것과 같은 적절한 예방책을 통해 예방할 수 있습니다.

- ▶ 전동 공구를 양손으로 확실하게 고정시키고 신체와 팔을 기기의 반동력을 억제할 수 있는 위치에 놓으십시오. 기기 작동 시 반동력 또는 반동 토크에 대하여 최대한 기기를 통제할 수 있도록, 보조 손잡이가 장착되어 있을 경우 항상 이를 사용하십시오. 작업자는 적절한 예방 대책으로 반동력과 반응력을 통제할 수 있어야 합니다.
- ▶ 절대로 회전하는 공구 비트에 손을 가까이 하지 마십시오. 반동 시 공구 비트가 작업자의 손 위로 뛸 수 있습니다.
- ▶ 반동 시 전동 공구가 작동하는 영역에 가까이 접근하지 않도록 하십시오. 반동으로 인해 전동 공구는 고정된 위치에서 그라인딩 디스크의 운동 방향과는 반대 방향으로 튀게 됩니다.
- ▶ 구석, 날카로운 모서리 등에서 작업할 때 특히 주의하십시오. 공구 비트가 공작물로부터 되튀거나 끼이지 않도록 하십시오. 회전하는 공구 비트는 구석, 날카로운 모서리에서 기울어지거나 튀어오를 경우, 고착되어 움직이지 않게 되기 쉽습니다. 이와 같은 현상이 통제력 상실 또는 반동의 원인이 됩니다.
- ▶ 체인 톱날 또는 치형 톱날 및 슬롯 폭이 10 mm를 넘는 분할된 다이아몬드 디스크를 사용하지 마십시오. 이러한 공구 비트는 자주 반동을 일으키거나 또는 전동 공구에 대한 통제력 상실의 원인이 될 수 있습니다.

연삭 및 연삭 절단에 대한 안전상의 주의사항:

- ▶ 전동 공구용으로 허용된 그라인딩 그라인딩 엘리먼트와 그라인딩 엘리먼트용으로 적합한 안전반만 사용하십시오. 전동 공구용으로 규정되지 않은 그라인딩 엘리먼트는 충분히 차폐될 수 없으며 안전하지 않습니다.
- ▶ 직각으로 굽은 연삭숫돌은 연삭면이 안전반의 가장자리에서 돌출되지 않도록 설치되어야 합니다. 안전반의 가장자리에 돌출되어 부적절하게 설치된 연삭숫돌은 충분히 단열되지 않습니다.
- ▶ 안전반은 가장 작은 그라인딩 엘리먼트가 사용자를 향하도록 전동 공구에 안전하게 설치되어야 합니다. 안전반은 사용자를 파손 부품, 그라인딩 엘리먼트와의 접촉을 막고, 작업복을 붙대줄 수 있는 스파크로부터 보호합니다.
- ▶ 그라인딩 엘리먼트는 허용하는 용도로만 사용해야 합니다. 예: 어떠한 경우에도 커팅 디스크의 측면으로 그라인딩하지 마십시오. 커팅 디스크는 디스크의 모서리로 재료를 커팅하도록 규정되어 있습니다. 이 그라인딩 엘리먼트의 측면에 작용하는 힘은 그라인딩 엘리먼트를 파손시킬 수 있습니다.
- ▶ 선택한 그라인딩 디스크용으로 항상 정확한 크기와 형태의 손상되지 않은 고정 플랜지를 사용하십시오. 적합한 플랜지는 그라인딩 디스크를 보호하고 그라인딩 디스크 파손의 위험을 감소시킵니다. 커팅 디스크용 플랜지는 다른 그라인딩 디스크용 플랜지와 구분할 수 있습니다.
- ▶ 대형 전동 공구에서는 마모된 그라인딩 디스크를 사용하지 마십시오. 대형 전동 공구용 그라인딩 디스크는 소형 전동 공구의 고속 작업용으로 설계되어 있지 않으며, 파손될 수 있습니다.
- ▶ 사용 가능한 그라인딩 엘리먼트를 두 배로 사용하는 경우, 상향 해당 작업 전용으로 지정된 안전반을 사용하십시오. 잘못된 안전반을 사용하면 보호 기능을 충분히 발휘하지 못해 중상을 입을 수 있습니다.

연삭 절단에 대한 기타 안전상의 주의사항:

- ▶ 커팅 디스크가 블로킹되거나 너무 높은 압착력을 받지 않도록 하십시오. 과도하게 깊이 절단하지 마십시오. 커팅 디스크의 과부하로 인해 디스크의 부하 및 블로킹 또는 기울기에 대한 민감도가 상승하여 반동되거나 그라인딩 엘리먼트가 파손될 수 있습니다.
- ▶ 회전하는 커팅 디스크의 앞 또는 뒤 영역에서 서 있지 마십시오. 공작물에서 커팅 디스크가 움직이면, 반동 시 회전하는 디스크와 함께 전동 공구가 바로 작업자쪽으로 미끄러질 수 있습니다.
- ▶ 커팅 디스크가 끼이거나 또는 작업이 중단될 경우, 기기를 차단하고 디스크가 정지할 때까지 그대로 두십시오. 여전히 작동하고 있는 커팅 디스크를 절단 부위에서 빼내려고 하지 마십시오. 반동이 일어날 수 있습니다. 끼임 현상의 원인을 확인하고 제거하십시오.
- ▶ 전동 공구가 공작물 안에 있을 경우, 전동 공구를 다시 켜지 마십시오. 절단을 조심스럽게 계속 진행하기 전에 먼저 커팅 디스크가 완전한 회전속도에 도달하도록 하십시오. 그렇지 않을 경우 디스크가 인터록크 되고 공작물로부터 튀어오르거나 또는 반동이 일어날 수 있습니다.



- ▶ 커팅 디스크의 끼임에 의한 반동의 위험을 최소화하기 위해 패널 또는 대형 공작물을 지지하십시오. 대형 공작물은 자체 중량으로 인해 휘어질 수 있습니다. 디스크 양쪽, 즉 절단 부위 근처와 가장자리 쪽에서 공작물을 받쳐줘야 합니다.
- ▶ 기존 벽이나 그 외 보이지 않는 영역에서 "삽입 절단" 시에 특히 주의를 기울이십시오. 삽입식 커팅 디스크는 가스 라인 또는 워터 라인, 전기 배선 또는 다른 물체에서 절단 시 반동의 원인이 될 수 있습니다.
- ▶ 곡선형으로 절단하지 마십시오. 커팅 디스크의 과부하로 인해 디스크의 부하 및 블로킹 또는 기울기에 대한 민감도가 상승하여 반동되거나 그라인딩 엘리먼트가 파손되어 중상을 입을 수 있습니다.

사포 연삭에 대한 안전상의 주의사항:

- ▶ 적합한 크기의 그라인딩 시트를 사용하십시오. 그라인딩 시트에 대한 제조회사 설명서를 준수하십시오. 그라인딩 플레이트보다 더 넓은 그라인딩 시트는 부상을 초래할 수 있을 뿐만 아니라 그라인딩 디스크의 블로킹, 파손 또는 반동을 유발할 수 있습니다.

폴리싱 작업에 대한 특별한 안전상의 주의사항:

- ▶ 폴리싱 후드에 풀려 있는 부품이 없도록, 특히 고정 끈이 풀려 있지 않도록 하십시오. 고정 끈을 보관하거나 길이를 줄이십시오. 느슨한 고정 끈이 함께 돌아가면서 손가락에 잡히거나 작업물에 걸릴 수 있습니다.

와이어 브러시 작업에 대한 안전상의 주의사항:

- ▶ 와이어 브러시는 정상적으로 사용하는 동안에도 와이어가 떨어져 나간다는 점에 유의하십시오. 너무 높은 압착력으로 와이어에 큰 부하를 가하지 마십시오. 떨어져 비산되는 와이어는 아주 가벼워 얇은 옷을 뚫고 들어가거나 또는 피부에 박힐 수 있습니다.
- ▶ 안전반 사용을 규정하였을 경우, 안전반과 와이어 브러시를 직접 손으로 만지지 않도록 하십시오. 점시형 브러시와 냄비형 브러시는 압착력과 원심력에 의해 그 직경이 더 커질 수 있습니다.

2.3 그 외의 안전상의 주의사항

- ▶ 기술적 하자가 없는 상태에서에만 제품 및 액세서리를 사용하십시오.
 - ▶ 어떠한 경우에도 제품 또는 액세서리를 변경하거나 개조하지 마십시오.
 - ▶ 귀마개를 착용하십시오. 극심한 소음은 청각 상실을 유발할 수 있습니다.
 - ▶ 항상 양손으로 제품의 손잡이를 잡고 공구를 고정시키십시오. 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.
 - ▶ 먼지를 발생시키는 작업을 할 때, 먼지 포집장치 없이 제품을 작동시킬 경우에는 보호 마스크를 착용해야 합니다.
 - ▶ 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 자주 휴식시간을 갖고, 휴식하는 동안 손가락 운동을 하십시오. 장시간 작업하면 강한 진동으로 인해 혈관 장애 또는 손가락, 손 및 손목의 신경 체계에 이상이 있을 수 있습니다.
 - ▶ 회전하는 부품에 접촉하지 않도록 하십시오. 제품을 작업장으로 가져온 후에 기기의 전원을 켜십시오. 회전하는 부품들, 특히 회전하는 공구들에 접촉하면 부상을 당할 수 있습니다.
 - ▶ 본 제품은 교육을 받지 않은 약자가 사용할 수 없습니다. 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 제품을 보관하십시오.
 - ▶ 샌딩, 연마, 절단 및 드릴링 작업 시 발생하는 먼지에는 위험한 화학물질이 함유되어 있을 수 있습니다. 예를 들어 납 또는 납 계열의 페인트, 벽돌, 콘크리트 및 기타 조적 벽돌 제품, 자연석 및 기타 실리콘 함유 제품, 참나무, 너도밤나무 및 화학 처리된 목재 등과 같은 특정 목재, 석면 또는 석면이 함유된 자재 등이 있을 수 있습니다. 작업하는 자재의 위험 등급을 따라 조작자 및 주변에 있는 사람들의 노출 정도를 결정하십시오. 안전한 수준에서 노출이 이루어질 수 있도록 예를 들어 먼지 포집장치 사용 또는 적절한 보호 마스크 착용 등 필요한 조치를 취하십시오. 노출을 줄일 수 있는 일반적인 조치:
 - ▶ 환기가 잘 되는 곳에서 작업하기,
 - ▶ 장시간 먼지 접촉 피하기,
 - ▶ 얼굴 및 신체의 먼지를 다른 곳으로 털어내기,
 - ▶ 보호 복장 착용 및 노출된 영역을 비누와 물로 세척하기.
 - ▶ 제품을 사용하는 동안 사용자와 그 근처에 있는 사람들은 적합한 보안경, 안전모 및 귀마개를 사용해야 합니다.
 - ▶ 떨어지는 공구 및/또는 액세서리로 인한 부상 위험. 작업 시작 전, 조립된 액세서리가 확실하게 고정되었는지 점검하십시오.
 - ▶ 환기 슬롯은 항상 가려져 있지 않게 하십시오. 숨겨진 환기 슬롯으로 인한 화재 위험!
 - ▶ 제품을 작업 위치로 가져온 후에만 제품의 전원을 켜십시오.
 - ▶ 제품을 내려놓기 전에 제품이 완전히 정지할 때까지 기다리십시오.
 - ▶ 공구 교체 시 보호장갑을 착용하십시오. 공구 비트에 닿으면 부상을 입거나 화상을 당할 수 있습니다.
- 전동 공구의 올바른 사용방법과 취급방법**
- ▶ 그라인딩 디스크는 제조회사 지침에 따라 주의하여 보관하고 취급해야 합니다.
 - ▶ 보호캡 없는 절대 제품을 사용하지 마십시오.



- ▶ 작업 중인 물체를 고정시키십시오. 작업물(물체)을 움직이지 않게 고정시키도록 클램프 또는 바이스를 사용하십시오. 그렇게 함으로써 손으로 고정하는 것보다 더 안전하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라, 양손을 제품 조작에 자유롭게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 환삭 작업을 위해 커팅 디스크를 사용하지 마십시오.
- ▶ 공구 비트와 플랜지를 단단하게 조이십시오. 공구 비트와 플랜지를 단단하게 조이지 않을 경우, 스위치를 끄면 기기가 멈추면서 기기 모터로 인해 공구 비트가 스핀들로부터 풀릴 수 있습니다.
- ▶ 제품에 어떠한 벨트 후크도 고정시키지 마십시오.

전기에 관한 안전수칙

- ▶ 작업을 시작하기 전에, 작업장에서 가려져 있거나 덮혀 있는 전기 배선, 가스 파이프 그리고 하수도관이 있는지를 점검하십시오. 전기 배선, 가스 파이프 또는 하수도관을 손상시킨 경우, 제품 바깥쪽에 있는 금속 부품에서 감전 또는 폭발을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 전도성이 있는 소재에서 자주 작업할 경우, 오염된 제품을 정기적으로 Hilti 서비스 센터에서 점검받으십시오. 특히 전도성이 있는 자재에서 기기의 표면에 달라 붙어있는 먼지나 습기는 작업자의 기기 조작을 어렵게 하며, 부적합한 조건에서는 감전까지도 일으킬 수 있습니다.

작업장

- ▶ 천공 작업 시, 작업할 부분의 반대편이 안전하게 조치를 취하십시오. 천공 시 발생하는 분쇄물이 빠져 나오거나 또는 떨어지면서 다른 사람이 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 벽의 홈 또는 다른 구조물에 드릴링 작업하는 것은 구조물의 안전에 영향을 미칠 수 있습니다(특히 보강철근 또는 부하지지요소를 절단시). 작업을 시작하기 전에 담당 엔지니어, 건축가 또는 담당 건축 감독에게 문의하십시오.

보호캡 사용 관련 추가 지침

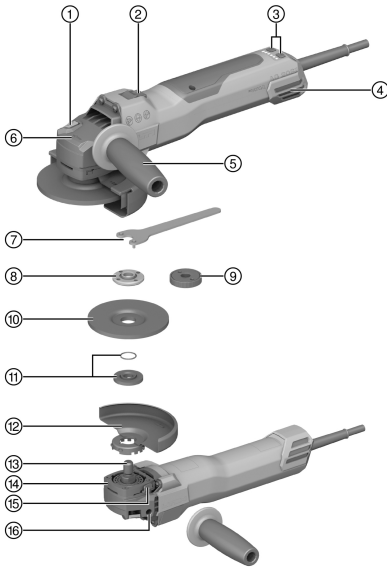
위험이 뒤따르지 않도록 항상 알맞은 보호캡을 사용하십시오(관련 단원: "사용한 장비에 디스크 배정" 참조).

- ▶ 평면 샌딩에 전면 커버가 있는 표준 보호 캡을 사용할 경우 보호 캡이 가공물에 닿아 조절력을 상실할 수 있습니다.
- ▶ 와이어 브러쉬 사용 시 와이어 브러쉬의 두께가 허용되는 최대 두께를 초과하는 경우, 보호캡에서 와이어가 걸리거나 파손될 수 있습니다.
- ▶ 연마성 커팅 디스크와 함께 금속 연삭 절단용 표준 보호캡 사용 시 불꽃 및 미립자 발생 위험이 있으며, 디스크 파손 시 디스크 파편에 노출될 수 있습니다.
- ▶ 콘크리트 또는 조적 벽돌 절단 및 연삭용 전면 커버가 장착/미장착된 표준 보호캡 사용 시 먼지 발생이 늘고 제품에 대한 통제력을 상실하여 이로 인해 반동이 유발될 수 있습니다.



3 **제품 설명**

3.1 **제품 개요**



- ① 스피들 잠금 버튼
- ② ON/OFF 스위치
- ③ 속도 제어
- ④ 먼지 필터
- ⑤ 진동감쇠식 측면 손잡이
- ⑥ 회전 방향 표시
- ⑦ 렌치
- ⑧ 클램핑 너트
- ⑨ 퀵 릴리스 너트 **Kwik lock**(옵션)
- ⑩ 커팅 디스크/보강 슛돌
- ⑪ O-링 고정 플랜지
- ⑫ 보호캡
- ⑬ 스피들
- ⑭ 헥모크
- ⑮ 캡 잠금해제 버튼
- ⑯ 손잡이용 나사 부싱

3.2 **규정에 맞는 사용**

기술된 제품은 전동식 소형 앵글 그라인더입니다. 본 그라인더는 물을 사용하지 않고 금속성 및 광물성 재료의 연삭 절단과 황삭 가공, 브러쉬, 모래 연마 및 타일 드릴 작업에 적합합니다.

형식 라벨에 제시되어 있는 정격 전압과 정격 주파수로만 기기를 작동시켜야 합니다.

- 광물성 재료의 연삭 절단, 홈 가공 및 황삭 가공은 해당되는 보호캡을 사용할 경우에만 작업이 허용됩니다.
- 콘크리트 또는 암석과 같은 광물성 모재를 가공하는 작업을 할 때 적합한 Hilti 먼지 흡입기에 맞는 먼지 분리기를 사용해야 합니다.

3.3 **공급품목**

앵글 그라인더, 측면 손잡이, 표준 보호캡, 전면 커버, 고정 플랜지, 클램핑 너트, 후크 렌치, 사용 설명서. 해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.
www.hilti.group

3.4 **속도 설정**

본 제품에는 이용해 속도를 3000 ~ 10000/min으로 조절할 수 있는 버튼이 있습니다.

3.5 **시동 전류 제한**

전자식 시동 전류 제한으로 스위치ON 전류가 전원 퓨즈가 작동하지 않을 정도로 감소합니다. 이를 통해 제품이 갑작스럽게 시동되는 일이 방지됩니다.

3.6 **전자식 회전속도 제어장치/전자식 제어장치**

전자식 회전속도 제어장치는 공회전과 부하 사이의 회전속도를 거의 일정하게 유지시켜 줍니다. 즉, 작업 회전 속도가 일정하면 이상적인 자재 처리가 가능함을 의미합니다.

3.7 **3D Active Torque Control[®](ATC)**

본 제품은 **3D Active Torque Control[®](ATC)**이 장착되어 있습니다. 작동 시 제품이 계획에 없는 갑작스런 움직임을 감지하면, 자동으로 즉시 꺼집니다.





^{3D}ATC가 작동된 경우, 제품의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

3.8 재시동 로크

정전 후 제품의 ON/OFF 스위치가 잠겨 있으면 기기는 자동으로 작동을 시작하지 않습니다. 먼저 ON/OFF 스위치의 잠금 상태를 풀고 다시 눌러야 합니다.

3.9 온도에 따라 달라지는 기기보호장치

온도에 따라 달라지는 엔진 보호장치는 전력소비 및 엔진가열 상태를 감시하고 제품 과열을 방지합니다. 압착력이 너무 높아 모터가 과부하될 경우 제품의 성능이 눈에 띄게 약화되거나 제품 작동이 정지될 수 있습니다. 정지되지 않도록 해야 합니다. 제품의 과부하 허용 범위는 특정하게 규정된 크기가 있는 것이 아니라, 엔진 온도에 따라 달라집니다.

3.10 내장되어 있는 브레이크

공구 비트의 감속 시간이 내장되어 있는 브레이크를 통해 정지 상태까지 줄어듭니다.



이 기능은 제품에 전원이 공급되어야 작동됩니다.
선택한 공구 비트에 따라 제동 시간이 달라집니다.

3.11 전면 커버 2

아래에 제시된 작업을 진행할 경우 전면 커버 및 표준 커버를 사용하십시오.

- 직선형 보강 슛들을 이용한 황삭 가공
- 커팅 디스크를 이용한 연삭 절단

3.12 먼지 분리기(연삭) DG-EX(액세서리) 3

본 연삭 시스템은 다이아몬드 컵 휠로 광물성 모재를 연삭 가공하는 작업에만 적합합니다.
이 캡으로 금속 작업을 하는 것은 금지됩니다.



먼지 분리기는 직경이 최대 125 mm (5") 이하인 공구 비트에만 적합합니다.

3.13 먼지 분리기(절단) DC-EX 125/5"M(액세서리) 4

광물성 모재의 연삭 절단 및 홈 가공은 보호캡이 있는 경우에만 진행할 수 있습니다.
이 캡으로 금속 작업을 하는 것은 금지됩니다.



먼지 분리기는 직경이 최대 125 mm (5") 이하인 공구 비트에만 적합합니다.

3.14 먼지 분리기(절단) DC-EX 150/6"C 소형캡(액세서리) 5

금속 모재 및 다음과 같은 작업 진행 시 소형캡 DC-EX 150/6"C를 사용하십시오.

- 다이아몬드 커팅 디스크를 이용한 연삭 절단

이 캡으로 금속 작업을 하는 것은 금지됩니다.



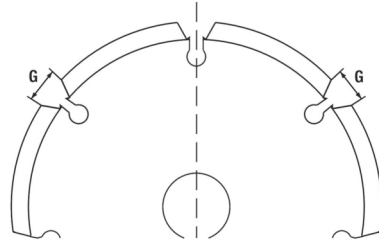
먼지 분리기는 직경이 최대 150 mm (6") 이하인 공구 비트에만 적합합니다.



3.15 적합한 다이아몬드 홈가공 디스크의 형상

다이아몬드 홈가공 디스크는 다음과 같은 형상 기준을 충족해야 합니다.

기술자료	
세그먼트 사이의 홈 너비 (G)	≤ 10mm
절단각	네거티브



3.16 소모품

회전속도 11000/min 이상 및 주변 속도 80 m/s 이상에 허용되는 합성수지 계열의 섬유 보강된 디스크만 사용할 수 있습니다.

주의! 커팅 디스크를 이용하여 절단 및 홈 가공할 때 항상 추가 전면 커버가 장착된 표준 보호캡 또는 전체가 폐쇄된 먼지 분리기를 사용하십시오.

공구 비트

	용도	표시	모재	최대 두께	최대 직경
연마 커팅 디스크	연삭 절단, 홈	AC-D	금속성	2.5mm	150mm
다이아몬드 커팅 디스크	연삭 절단, 홈	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	광물성	3mm	150mm
연마성 보강 슷돌	황삭 가공	AG-D, AF-D, AN-D	금속성	6.4mm	150mm
다이아몬드 보강 슷돌	황삭 가공	DG-CW (SPX, SP, P)	광물성	—	125mm
컵 브러쉬 디스크 브러쉬	와이어 브러쉬	3CS, 4CS 3SS, 4SS	금속성	— 27mm	75mm 150mm
다이아몬드 코어비트	타일 드릴 작업	DD-M14	광물성	—	125mm
파이버 디스크	황삭 가공	AP-D	금속성	—	150mm

사용한 장비에 디스크 배정

위치	장비	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	보호캡 (표준)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	전면 커버 (A와 함께 결합하여 사용)	✓	—	—	—	✓	—
C	먼지 분리기(연삭) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	먼지 분리기(절단) DC-EX 150/6"C (A와 함께 결합하여 사용)	—	—	—	—	✓	—
E	먼지 분리기(홈) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	측면 손잡이 (표준)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	클램핑 너트 (표준)	✓	—	✓	✓	✓	—



위치	장비	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
H	고정 플랜지 (표준)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (G에 대한 옵션)	✓	—	✓	—	✓	—
J	클램핑 너트 (파이버 디스크)	—	✓	—	—	—	—
K	서포트 플레이트 (파이버 디스크)	—	✓	—	—	—	—

4 제품 정보

정격 전압, 정격 전류, 주파수 그리고/또는 정격 출력은 국가별 출력 라벨을 참조하십시오.

발전기 또는 변압기에서 작동할 경우, 발전기 및 변압기의 공급출력이 본 제품의 출력 라벨에 적힌 정격 출력보다 최소 두 배 이상 높아야 합니다. 변압기 및 발전기의 작동 전압은 항상 제품의 정격 전압의 +5 % ~ -15 % 사이에 위치해야 합니다.

주의! 150 mm 공구 비트로 작업하는 경우 150 mm 보호캡(별도 제공)을 사용해야 합니다.

	AG 150-20SE
제품 세대	01
무부하 회전속도	10,000/min
최대 디스크 직경	150mm
구동 스피들 나사부	M14
스피들 길이	22mm
EPTA Procedure 01에 따른 무게	2.5kg
작동 시 주변 온도	-17 °C ... 60 °C
보관 온도	-20 °C ... 70 °C

4.1 EN 62841 규격에 따른 소음 정보 및 진동값

이 지침에 제시된 음압 및 진동수준은 표준화된 측정방법에 따라 측정된 것이며, 전동 공구를 서로 비교하기 위한 용도로 사용할 수 있습니다. 음압 및 진동 수준은 노출 정도를 사전에 예측하는 데에도 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다.

제시된 데이터는 전동 공구의 주된 용도를 나타냅니다. 그러나 전동 공구를 다른 용도로 사용하거나 다른 공구 비트를 사용할 경우 또는 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 데이터에 편차가 있을 수 있습니다. 이러한 경우 전 작업시간에 걸쳐 노출이 현저하게 증가할 수 있습니다.

노출을 정확하게 평가하기 위해서는 전동 공구 작동이 멈춰 있거나 또는 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이러한 경우 전 작업시간에 걸쳐 노출이 현저하게 감소할 수 있습니다.

사용자를 보호하기 위해 음파 그리고/또는 진동이 작용하기 전에 다음과 같은 추가적인 안전 조치를 취하십시오. 전동 공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서 정하기 등.

박판 또는 기타 면적이 큰 가벼운 진동 구조물을 샌딩할 경우 제시된 소음 배출값보다 높은 소음이 배출될 수 있습니다. 무겁고 유연한 단열 매트를 부착하는 등 소음 저감 조치를 취해 소음배출 생성을 줄일 수 있습니다. 소음 노출 위험을 평가하고 적절한 정격 보호 장치를 선택할 때는 항상 이와 같이 증가된 값을 고려해야 합니다.

소음 정보

소음 수준 (L_{WA})	109dB(A)
음압 수준 (L_{pA})	101dB(A)
허용공차(임계값) (L_{pA} 및 L_{WA})	3dB(A)



	AG 150-20SE
연삭 절단 ($a_{h,co}$)	5.4m/s ²
진동감쇠 손잡이로 표면 연삭 ($a_{h,AG}$)	7.2m/s ²
허용공차 (K)	1.5m/s ²

5 연장 케이블의 사용

연장 케이블의 사용

경고

손상된 케이블로 인한 위험! 작업하는 동안 전원 케이블이나 연장 케이블이 손상되었을 경우에는 절대로 케이블을 만지지 마십시오. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.

- ▶ 기기의 연결 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상이 있을 경우 자격을 갖춘 전문가가 교환하도록 하십시오.
- 케이블의 단면적이 충분히 크고 해당 용도로 허용된 연장 케이블만을 사용하십시오. 그렇지 않을 경우 기기의 출력이 손실되거나 케이블이 과열될 수 있습니다.
- 연장 케이블의 손상 여부를 정기적으로 점검하십시오.
- 손상된 연장 케이블을 교체하십시오.
- 실외에서 작업할 때에는 실외용으로 표시되고 승인된 연장 케이블만 사용하십시오.



권장하는 최소 단면적과 케이블 최대 길이는 본 문서 끝부분에서 QR 코드 형식으로 확인할 수 있습니다.

6 작업 준비

주의

부상위험! 제품의 돌발적인 시동.

- ▶ 기기 설정 또는 액세서리를 교체하기 전에 전원 플러그를 당기십시오.

본 문서 및 제품에 나와 있는 안전 지침 및 경고 지침에 유의하십시오.

6.1 측면 손잡이 설치

- ▶ 지정된 나사 부싱에 측면 손잡이를 조이십시오.

6.2 속도 단계 설정

경고

부하 상태에서 속도 단계를 설정할 경우 부상 위험 발생. 제품에 대한 제어력 상실.

- ▶ 제품의 전원이 꺼져 있거나 공회전으로 작동할 경우에만 속도 단계를 설정하십시오.
- ▶ 공회전 상태에서 속도 단계를 설정할 경우 제품의 손잡이를 단단히 잡으십시오.

이 제품에는 + 및 - 버튼으로 조절할 수 있는 6개의 속도 단계가 있습니다. 제품을 켜기 전 또는 제품이 작동하는 동안 속도 단계를 설정할 수 있습니다. LED가 실제 속도 단계를 표시합니다.

제품의 전원이 꺼진 상태에서 설정

- ▶ + 또는 - 버튼을 누르십시오.
 - ▶ 속도 단계 표시기가 활성화되고 현재 설정된 단계가 표시됩니다.
- ▶ +/- 버튼을 통해 속도를 설정하십시오.
 - ▶ 속도 단계 표시기가 15초 후에 비활성화됩니다.
 - ▶ 설정된 속도 단계가 저장됩니다.

제품의 전원이 켜진 상태에서 설정

- ▶ +/- 버튼을 통해 속도를 설정하십시오.
 - ▶ 속도 단계가 설정되고 제품을 끄면 저장 상태가 유지됩니다.



6.3 보호캡

- ▶ 보호캡에 관한 조립설명서 내용에 유의하십시오.

6.3.1 보호캡 장착

보호캡의 코딩은 제품에 맞는 보호캡만 설치되도록 확인시켜줍니다. 그 외에도 보호캡이 공구 위로 떨어지지 않도록 방지합니다.

1. 보호캡과 제품의 두 삼각형 표시가 서로 마주보도록 보호캡을 스펀들넥 위에 끼우십시오.
2. 보호캡을 스펀들넥 위에 대고 누르십시오.
3. 캡의 잠금해제 버튼을 누르고 보호캡이 끼워질 때까지 원하는 위치로 돌리십시오.
 - ▶ 캡 잠금해제 버튼이 되돌아 옵니다.

6.3.2 보호캡 조정

- ▶ 캡 잠금해제 버튼을 누르고 보호캡이 끼워질 때까지 원하는 위치로 돌리십시오.

6.3.3 보호캡 탈거

1. 캡 잠금해제 버튼을 누르고 보호캡 및 제품의 두 각형 표시가 서로 마주볼 때까지 보호캡을 돌리십시오.
2. 보호캡을 들어 올리십시오.

6.4 전면 커버 설치 또는 분리

1. 잠금장치가 맞물려 끼워질 때까지 전면 커버의 닫힌 면을 표준 보호캡에 끼우십시오.
2. 분리하려면 전면 커버의 잠금장치를 열고 표준 보호캡에서 이를 분리하십시오.

6.5 디스크 장착 또는 탈거

주의

부상 위험. 공구 비트가 뜨거워질 수 있습니다.

- ▶ 공구 비트 교체 시 보호장갑을 착용하십시오.

다이아몬드 디스크는 절단 및 연삭 성능이 현저히 떨어지면 즉시 교체해야 합니다. 이는 일반적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2 mm (1/16")보다 낮을 경우에 해당됩니다.

절단 기능이 현저히 떨어지거나 또는 작업하는 동안 앵글 그라인더 부품(디스크 제외)이 작업 소재와 접촉하는 경우 바로 디스크 타입을 교체해야 합니다.

연마 디스크는 유효기간이 만료되면 교환해야 합니다.

6.5.1 그라인딩 디스크 설치

경고

부상 위험. 공구 모터에 제동을 걸 때 공구 비트가 풀릴 수 있습니다.

- ▶ 공구 비트 또는 클램핑 너트를 잠기 전에 공구 비트가 정지할 때까지 기다리십시오.

- ▶ 공구 비트 및 고정 플랜지를 클램핑 너트와 함께 단단히 조여서 공구 모터에 제동을 걸 때 스펀들에서 부품이 풀리지 않도록 하십시오.

1. 고정 플랜지에 O-링이 존재하는지 그리고 손상되지 않았는지 점검하십시오.

결과

O-링이 손상되었습니다.

고정 플랜지에 O-링이 없습니다.

- ▶ O-링이 있는 새 고정 플랜지를 사용하십시오.

2. 고정 플랜지를 스펀들에 끼우십시오.
3. 그라인딩 디스크를 설치하십시오.
4. 클램핑 너트를 사용된 공구 비트에 맞춰서 조이십시오.
5. 스펀들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
6. 후크 렌치를 이용하여 클램핑 너트를 조인 다음, 이어서 스펀들 잠금 버튼에서 손을 떼고 클램핑 너트를 제거하십시오.



6.5.2 그라인딩 디스크 분리

경고

파열 위험 및 파손 위험. 스피들이 돌아가는 동안 스피들 잠금버튼이 놓리면, 공구 비트가 풀릴 수 있습니다.

- ▶ 스피들 잠금버튼은 스피들이 정지된 상태에서만 누르십시오.
1. 스피들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
 2. 후크 렌치를 끼우고 시계 방향으로 돌려 클램핑 너트를 푸십시오.
 3. 스피들 잠금 버튼에서 손을 떼고, 그라인딩 디스크를 제거하십시오.

6.5.3 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**를 이용한 그라인딩 디스크 설치 **10**

경고

파손 위험. 과도한 마모로 인해 킥 릴리스 너트(**Kwik lock**)가 부러질 수 있습니다.

- ▶ 작업 중 킥 릴리스 너트(**Kwik lock**)가 모재와 접촉하지 않도록 유의하십시오.
- ▶ 손상된 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**를 사용하지 마십시오.

클램핑 너트 대신에 킥 릴리스 너트(**Kwik lock**)를 사용할 수 있습니다. 이렇게 하면 그라인딩 디스크를 추가적인 공구 없이 교환할 수 있습니다.

1. 고정 플랜지와 킥 릴리스 너트를 깨끗이 하십시오.
 2. 고정 플랜지에 O-링이 존재하는지 그리고 손상되지 않았는지 점검하십시오.
- 결과**
O-링이 손상되었습니다.
고정 플랜지에 O-링이 없습니다.
- ▶ O-링이 있는 새 고정 플랜지를 사용하십시오.
3. 고정 플랜지를 스피들에 끼우십시오.
 4. 그라인딩 디스크를 설치하십시오.
 5. 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**가 그라인딩 디스크에 안착될 때까지 조심하십시오.
 - ▶ 볼트로 체결한 상태에서 문자 표시 **Kwik lock**가 보입니다.
 6. 스피들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
 7. 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**가 단단하게 조여질 때까지 그라인딩 디스크를 손으로 시계방향으로 계속 세게 돌린 후 스피들 잠금 버튼에서 손을 떼십시오.

6.5.4 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**를 이용한 그라인딩 디스크 분리

경고

파열 위험 및 파손 위험. 스피들이 돌아가는 동안 스피들 잠금버튼이 놓리면, 공구 비트가 풀릴 수 있습니다.

- ▶ 스피들 잠금버튼은 스피들이 정지된 상태에서만 누르십시오.
1. 스피들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
 2. 킥 릴리스 너트를 손으로 시계 반대 방향으로 돌려 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**를 푸십시오.
 3. 킥 릴리스 너트 **Kwik lock**가 손으로 풀리지 않으면, 킥 릴리스 너트에 후크 렌치를 설치하여 시계 반대 방향으로 돌리십시오.

킥 릴리스 너트 **Kwik lock**가 손상되지 않도록 절대 파이프 렌치를 사용하지 마십시오.

4. 스피들 잠금 버튼에서 손을 떼고, 그라인딩 디스크를 제거하십시오.

6.6 코어비트 설치 **11**

1. 측면 손잡이를 설치하십시오. 272
2. 보호캡을 장착하십시오. 273
3. 코어비트를 설치한 다음, 이를 단단히 조이십시오.
4. 스피들 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
5. 적합한 스패너를 이용하여 코어비트를 조이십시오.
6. 이후 스피들 잠금 버튼에서 손을 떼고 스패너를 제거하십시오.



6.7 와이어 브러시 설치 12

1. 측면 손잡이를 설치하십시오. 272
2. 보호캡을 장착하십시오. 273
3. 와이어 브러시를 설치한 다음, 단단히 조이십시오.
4. 스프링 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
5. 와이어 브러시를 적합한 스패너를 이용하여 조이십시오.
6. 이후 스프링 잠금 버튼에서 손을 떼고 스패너를 제거하십시오.

6.8 파이버 디스크 설치 13

1. 측면 손잡이를 설치하십시오. 272
2. 보호캡을 장착하십시오. 273
3. 서포트 플레이트 및 파이버 디스크를 설치한 후 클램핑 너트를 단단히 조이십시오.
4. 스프링 잠금 버튼을 누른 다음, 그대로 누르고 계십시오.
5. 후크 렌치를 이용하여 클램핑 너트를 조인 다음, 이어서 스프링 잠금 버튼에서 손을 떼고 클램핑 너트를 제거하십시오.

7 조작

경고

손상된 케이블로 인한 위험! 작업 시 전원 케이블 또는 연장 케이블이 손상된 경우, 즉시 기기 및 케이블을 전원에서 분리하십시오. 결함이 있는 부위를 만지지 마십시오!

- ▶ 정기적으로 모든 연결 배선을 점검하십시오. 결함이 있는 연장 케이블을 교환하십시오. 손상된 전원 라인 은 공인된 전문가를 통해 교환하십시오.

원칙적으로 최대 30 mA 작동전류의 누전 차단기 (RCD)를 사용하는 것을 권장합니다.

7.1 전원 켜기 14

경고

부상 위험. 공구 비트가 갑자기 막히거나 걸릴 수 있습니다.

- ▶ 항상 측면 손잡이를 이용하여 제품을 사용하고, 제품이 움직이지 않게 양손으로 잡으십시오.

1. 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
2. ON/OFF 스위치 뒷 부분을 누르십시오.
3. ON/OFF 스위치를 앞쪽으로 밀어 주십시오.
4. ON/OFF 스위치를 잠그십시오.
 - ▶ 모터가 작동합니다.

7.2 샌딩 작업

공구 비트가 끼이지 않게 하고, 제품에 과도한 압력을 가하지 마십시오.

7.3 연삭 절단

- ▶ 연삭 절단 시에 적절한 이송 속도로 작업하고 제품 또는 커팅 디스크를 기울이지 마십시오(작업 위치는 절단면 기준 대략 90°).



최소형의 단면부에서 커팅 디스크를 설치하면, 측면부와 사각 파이프를 최상의 결과로 절단하게 됩니다.

7.4 황삭 가공

- ▶ 제품을 진입 각도 5° ~ 30°로 적절한 압력을 가해 앞뒤/좌우로 이동시키십시오.
 - ▶ 작업물이 과열 및 변색되지 않으며 금이 생기지 않습니다.

7.5 전원 끄기

- ▶ ON/OFF 스위치 뒷 부분을 누르십시오.
 - ▶ ON/OFF 스위치가 자동으로 OFF 위치로 바뀌고 모터가 정지합니다.



8 제품 관리

위험

보호 단열재 부재로 인한 감전, 극단적인 작업 조건에서 금속 소재를 가공하는 경우 먼지가 전도성이 있는 기기의 내부에 고착되고 보호 단열재에 영향을 미칠 수 있습니다.

- ▶ 극단적인 작업 조건에서는 고정식 흡인장치를 사용하십시오.
- ▶ 환기 슬롯을 자주 세척하십시오.
- ▶ 작동 전류가 최대 30 mA인 누전 차단기(PCRD)를 연결하십시오.

경고

전류에 의한 위험. 전기 부품에서 부적절하게 수리하면 중상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 전기 부품에서의 수리는 전기 기술자를 통해서만 진행하십시오.
- ▶ 환기 슬롯이 막힌 상태에서는 제품을 작동시키지 마십시오! 마른 솔로 환기 슬롯을 조심스럽게 청소하십시오. 이물질이 제품 내부로 들어가지 않도록 하십시오.
- ▶ 제품, 특히 손잡이 부분을 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다. 실리 콘이 함유된 표면 보호제를 사용하지 마십시오.
- ▶ 약간의 물기가 있는 수건으로 제품 바깥쪽을 정기적으로 청소해 주십시오. 청소할 때 스프레이 기구, 스팀 클리너 또는 흐르는 물을 사용해서는 안 됩니다.



전도성 소재(예: 금속, 탄소 섬유)를 자주 가공하면 유지보수 주기가 단축될 수 있습니다. 작업장의 개별 위험 분석에 유의하십시오.

8.1 관리 및 수리 작업 후 점검

- ▶ 관리 및 수리 작업 후에 모든 보호장비가 설치되어 있으며 고장 없이 작동하는지 점검해야 합니다.

8.2 먼지 필터 청소 및 교체



먼지 필터를 정기적으로 청소하십시오.

먼지 필터가 손상된 경우, 반드시 먼지 필터를 교체하십시오.

1. 먼지 필터의 잠금 해제 홈 아래에 스크류 드라이버를 끼운 후 먼지 필터를 눌러 빼내십시오.
2. 청소 후 먼지 필터를 다시 끼우십시오.

9 운반 및 보관

운반

- ▶ 본 제품은 공구가 끼워진 상태로 운반하지 마십시오.
- ▶ 운반 시 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.
- ▶ 운반 후에는 항상 눈에 보이는 모든 부품의 손상 여부를 점검하고 조작용소가 아무 문제 없이 작동하는지 점검하십시오.

보관

- ▶ 본 제품은 항상 전원 플러그가 당겨진 상태로 보관하십시오.
- ▶ 본 제품은 건조한 상태로 보관하고 어린이 및 허용되지 않는 사람의 손에 닿지 않도록 하십시오.
- ▶ 장기간 보관 후에는 항상 눈에 보이는 모든 부품의 손상 여부를 점검하고 조작용소가 아무 문제 없이 작동하는지 점검하십시오.

10 문제 발생 시 도움말

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
제품이 작동하지 않음.	전원이 공급되지 않음.	▶ 다른 전동 공구를 끼워 기능을 점검하십시오.
	전원 케이블 또는 플러그 결함.	▶ 전기 기술자가 전원 케이블 또는 플러그를 점검하도록 하고, 필요 시 교환하십시오.



장애	예상되는 원인	해결책
제품이 작동하지 않음.	제품이 과부하되었음.	▶ ON/OFF 스위치에서 손을 떼고 스위치를 다시 조작하십시오. 그리고 나서 제품을 공회전 속도에서 약 30 초간 작동시키십시오.
제품이 전출력으로 작동되지 않음.	연장 케이블의 단면적이 너무 작음.	▶ 전기도선의 단면적이 충분히 큰 연장 케이블을 사용하십시오.
제품의 스위치가 켜지지 않음.	제품이 과부하되었음.	▶ ON/OFF 스위치에서 손을 떼고 스위치를 다시 조작하십시오. 그리고 나서 제품을 공회전 속도에서 약 30 초간 작동시키십시오.
앵글 그라인더에서 과도한 열 발생.	전기적 결합.	▶ 즉시 제품의 전원을 끄고 관찰하십시오. 기기를 냉각시키고 Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.
	환기 슬롯 막힘	▶ 환기 슬롯을 주기적으로 청소하십시오.
변속기 하우징의 온도가 올라감.	제동 간격이 짧음.	▶ 기기가 냉각될 때까지 공회전 속도에서 작동시키십시오.
모터의 제동 기능 없음.	제품이 잠깐 동안 과부하됨.	▶ 제품을 꺾다가 다시 켜십시오.
모터의 제동 기능 없음.	제품이 잠깐 동안 과부하됨.	▶ 제품을 꺾다가 다시 켜십시오.

11 폐기

Hilti 기기는 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. Hilti는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. Hilti 고객 서비스센터 또는 판매 상담자에게 문의하십시오.



- ▶ 전동 공구, 전자식 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!

12 제조회사 보증

- ▶ 보증 조건에 관한 질문사항은 현지 Hilti 파트너사에 문의하십시오.

13 기타 정보

작동법, 기술, 환경 및 재활용에 대한 세부 정보는 다음 링크에서 확인할 수 있습니다:

qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

해당 링크는 본 사용 설명서 끝에 QR 코드 형식으로도 제시되어 있습니다.

原廠操作說明

1 關於操作說明的資訊

1.1 關於本操作說明

- 注意！在使用本產品之前，請確保您已閱讀並瞭解產品隨附的操作說明書，包括說明、安全性和警示注意事項、圖解和規格。尤其是熟悉所有說明、安全性和警示注意事項、圖解、規格、組件和功能。若未遵守，可能會導致觸電、火災和/或嚴重傷害的風險。妥善保存操作說明書，包括所有說明、安全性和警示注意事項，以備日後使用。
- 產品是針對專業使用者設計，故僅經訓練、認可的人員可操作、維修與維護本產品。必須告知上述人員關於可能遭遇到的特殊危險。若因未經訓練人員操作錯誤或未依照其原本的用途操作，則本產品和它的輔助工具設備有可能會發生危險。
- 隨附的操作說明書符合印刷時的最新技術水準。您隨時可在Hilti產品頁面上尋找最新版本。為此，請點選操作說明書中標示符號的連結或QR碼。
- 將產品交予他人時，必須連同本操作說明書一併轉交。

僅適用於台灣



2381070

繁體中文

277

1.2 已使用的符號解釋

1.2.1 警告

警告您在操作或使用本產品時可能發生之危險。採用了以下標示文字：



危險

危險！

▶ 此標語警示會發生對人造成嚴重傷害甚至致死的危險情形。



警告

警告！

▶ 此標語警示會造成嚴重傷害甚至致死危險的潛在威脅。



注意

注意！

▶ 請小心會造成人員受傷或對設備及其他財產造成損害的潛在危險情況。

1.2.2 操作說明中的符號

本操作說明中採用以下符號：

	請遵照操作說明
	使用操作說明與其他資訊
	處理可回收的材料
	不可將電子設備與電池當作家庭廢棄物處置

1.2.3 圖解中的符號

圖解中採用了以下符號：

	號碼對應操作說明的開始處的圖解。
	編號代表圖解中的操作步驟順序，可能與內文中的步驟有所不同。
	概覽圖解中使用位置編號，方便您對應到產品概覽段落中的圖例編號。
	這些特色是為了讓您在操作本產品時可以注意某些重點。

1.3 產品專屬符號

1.3.1 一般符號

與產品相關的符號。

	請務必使用雙手作業。
	進行切割工作時，不得佩戴標準防護罩。
n_0	無負載下額定轉速
/min	每分轉數



	每分鐘轉數
	直徑
	防護等級II (雙重絕緣)
	本產品支援近距離無線通訊 (NFC) 技術, 其相容於iOS及Android平台。

1.3.2 強制標誌

強制標誌表示具有強制性的行為。

	佩戴護目鏡
--	-------

2 安全性

2.1 一般電動機具安全警告

⚠ 警告 請詳閱本電動機具提供的所有安全警告、指示、圖解和說明。未能遵守以下所有指示可能會造成電擊事故、火災和/或嚴重的傷害。

妥善保存所有警示及說明, 以供將來參考。

注意事項中的「機具」係指使用電源 (有線) 或電池 (無線) 的電動機具。

工作區域安全

- ▶ 請保持工作區的清潔與採光充足。雜亂而昏暗的工作區會導致意外發生。
- ▶ 勿在容易發生爆炸的環境中使用機具, 例如有可燃性液體、瓦斯或粉塵存在的環境。機具產生的火花可能會引燃塵埃或煙霧。
- ▶ 操作機具時, 請與兒童及旁人保持距離。注意力不集中時容易發生失控的情形。

電力安全

- ▶ 機具插頭與插座須能互相搭配。勿以任何方式改裝插頭。勿將任何變壓器插頭和與地面接觸 (接地) 的電動機具搭配使用。未經改裝的插頭以及能互相搭配的插座可減少發生電擊的危險。
- ▶ 避免讓身體接觸到如管線、散熱器、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。如果您的身體接觸到地表或地面, 將增加電擊的危險。
- ▶ 請勿將機具曝露在下雨或潮濕的環境中。若水氣進入機具中將增加觸電的危險。
- ▶ 勿濫用電纜線。勿以電纜線吊掛、拖拉機具或拔下機具插頭。電纜線應避開熱氣、油、銳利的邊緣或移動性零件。電纜線損壞或纏繞會增加發生電擊事故的危險。
- ▶ 於室外操作機具時, 須使用適用於戶外的延長線。使用適合戶外使用的延長線可降低觸電的風險。
- ▶ 如果無法避免在潮濕的地點操作機具, 請使用漏電斷路器 (RCD) 保護電源供應器。使用漏電斷路器 (RCD) 可降低電擊的風險。

人員安全

- ▶ 操作機具時, 請提高警覺, 注意進行中的工作並善用常識。感到疲勞或受到藥物、酒精或治療的影響時勿使用機具。操作機具時稍不留神就可能造成嚴重的人員傷亡。
- ▶ 穿戴個人防護裝備。請隨時穿戴眼罩。適當使用防塵面罩、防滑鞋、安全帽及耳罩等安全防護配備可減少人員的傷害。
- ▶ 避免不經意的啟動。在接上電源或電池組、抬起或攜帶機具之前, 務必確認開關處於關閉的位置。攜帶機具時, 如果把手指放在開關上, 或在開關開啟時, 將機具插上插頭容易發生意外。
- ▶ 啟動機具前, 應將所有調整鑰匙或扳手移開。將扳手或鑰匙留在機具的旋轉零件中可能會造成人員傷害。
- ▶ 勿將手伸出過遠。隨時站穩並維持平衡。這可讓您在意外情況發生時, 對機具有較好的控制。
- ▶ 穿著適當服裝。請勿穿著寬鬆的衣服或佩戴珠寶。頭髮、衣服與手應遠離移動性零件。移動性零件可能會夾到寬鬆的衣服、珠寶或長髮。
- ▶ 如果機具可連接吸塵裝置與集塵設備, 請連接並適當使用這些設備。使用集塵裝置可降低與粉塵有關的危險。
- ▶ 請勿因頻繁而習慣使用機具便疏於遵守或忽略機具的安全規範。草率使用可能在轉眼間便造成嚴重的傷害。

機具使用與保養

- ▶ 不可強制使用機具。依據用途使用正確的機具。根據設計的速率使用機具可更快速安全地完成工作。
- ▶ 若無關無法啟動或關閉電動工具時, 請勿使用電動工具。任何無法以開關控制的機具都很危險且需要維修。



- ▶ 在進行任何調整、更換配件、或貯放電動機具前，請先將插頭拔離插座和 / 或將電池組自電動機具卸下（如可拆卸）。此預防安全措施可降低機具意外啟動的風險。
- ▶ 將閒置的機具貯放在兒童拿不到的地方，勿讓不熟悉或未詳閱本說明的人員操作本機具。機具在未經訓練的使用者手中是很危險的。
- ▶ 維護機具與配件。請檢查移動性零件有無偏移或黏合的情形、零件有無破損，以及任何會影響機具運轉的狀況。如果機具受損，請先維修後再使用。很多意外便是由維護不當的機具造成的。
- ▶ 保持切割機具的銳利與清潔。具銳利切割邊緣的切割機具如果得到適當的維護，便較不會發生黏合的現象，且較容易控制。
- ▶ 遵守本指示說明使用機具、配件和工具組等，並考量工作條件與待進行的工作。將機具用在原目的之外用途可能會造成危險。
- ▶ 保持握把與其表面的乾燥、清潔且不要讓上面出現油漬。握把及其表面濕滑會在意外情況中造成機具無法安全掌控。

維修服務

- ▶ 請將機具交給合格的維修人員進行維修，並使用相同的替代零件。這可確保維護機具安全。

2.2 各種工作的安全操作說明

適用研磨、砂磨、鐵刷、拋光與切割作業的一般安全說明：

- ▶ 本電子機具係設計用於研磨、砂磨作業、鐵刷、拋光、切孔器與切割作業。請詳讀該電動工具隨附的所有安全指示、說明、圖解和規定。未遵守下列所有說明可能會導致電擊、火災事故及 / 或嚴重的傷亡。
- ▶ 不要對該電動工具進行改裝，使其無法以機具製造商專為其設計和規定之方式操作。此類改裝可能會導致失控並造成人員傷害。
- ▶ 請勿使用非專為本機具研發設計且非機具製造商核准的配件。某配件即使可搭配在機具上，並不代表機具能夠安全操作。
- ▶ 配件工具的額定轉速，至少必須與標示在機具上的最大速率相同。配件的運轉速率如果比其標示的額定速率還快，可能會造成解體與飛散。
- ▶ 配件工具的外徑和厚度，必須在機具的額定範圍內。規格不正確的配件工具無法受到足夠的防護或控制。
- ▶ 配件工具之螺紋嵌件必須與軸心的螺紋相符。對於透過凸緣安裝的配件工具，其內孔直徑必須與凸緣支座直徑一致。未正確固定於機具上的配件工具會轉動不順、過度震動並造成機具失控。
- ▶ 勿使用受損的配件工具。每次使用配件工具前，都要先進行檢查，例如研磨砂輪應要查看是否有缺角和裂痕、襯墊有無裂痕、磨損或質地嚴重劣化、鐵刷的鐵絲是否有鬆動或斷裂情形。如果機具或配件工具掉落，請檢查是否有損毀，或請安裝完好的配件。檢查和安裝配件工具後，請您與旁觀者站到旋轉中機具平面之外，並在未負載轉速的狀況下，持續讓機具以最快速度運轉一分鐘。若配件工具損壞，則通常會在測試過程中斷裂。
- ▶ 請穿戴個人防護裝備。請依應用穿戴合適的面罩、護目鏡或安全眼鏡。只要是在適當的情況下，請戴上防塵面罩、耳罩、保護手套和可以防止研磨顆粒或工件材料顆粒的工服圍裙。請務必保護雙眼不要被各式加工作業所產生的碎片擊中。防塵面罩或口罩必須能確實過濾使用機具產生的粉塵。暴露在高分貝噪音中過久，會造成聽力損害。
- ▶ 請要求旁觀者與工作區保持安全距離。任何進入工作區的人員必須穿戴個人防護裝備。工件或破損的配件工具碎片可能會飛出，造成操作區旁的人員受傷。
- ▶ 在配件工具可能會接觸到隱藏配線或其自身電線的環境中執行工作時，請以僅接觸絕緣握把表面的方式握住機具。若配件工具與帶電線路接觸，機具的金屬零件也可能會通電，造成操作員觸電。
- ▶ 請讓電源線遠離旋轉之配件工具。如果失控，可能會切到電線或切斷電線，您的手掌或手臂可能會捲入旋轉中的配件工具。
- ▶ 請勿在配件工具完全靜止前，放下機具。若旋轉中的配件工具接觸到要放置機具的平面，則可能會造成機具失控。
- ▶ 請勿在攜帶機具的過程中將其啟動。您的衣物可能會被旋轉中的配件工具弄斷，將配件工具往您的位置拉。
- ▶ 請定期清理機具的通風孔槽。馬達風扇會將粉塵吸入機殼中，而堆積之金屬粉塵會造成電力風險。
- ▶ 請勿在靠近易燃材料處操作機具。火花可能會引燃這些易燃物。
- ▶ 請勿使用需要冷卻液的配件工具。使用水或其他冷卻液會造成觸電。

反作用力與適用的安全說明

反作用力是碟片、襯墊、鐵刷或其他配件工具受到擠壓或斷裂時會出現的突然反應。如此或造成失控之機具朝配件工具旋轉方向的反方向轉動。

舉例來說，若研磨碟片斷裂或受到工件的擠壓，要進入擠壓點的碟片邊緣可能會鑽進材料的表面，使得碟片移位或故障。碟片可能會依照擠壓時的活動方向跳向或跳離操作員。研磨碟片也可能會在此情況之下斷裂。反作用力為機具誤用和 / 或不當操作程序或情況的結果。採用如下所述之適當程序可避免此情況的發生。

- ▶ 請用雙手穩固地握住機具，並穩住您的雙臂和身體，以吸收反作用力。如果有的話，請使用輔助握把，以有效控制啟動時的反作用力或扭力。操作員可透過採取合適的預防措施以控制反作用力與應力。



- ▶ 請隨時讓手遠離旋轉中的配件工具。反作用力會造成配件工具穿過您的手臂。
- ▶ 請勿站立在發生反作用力發生時機具移動的範圍中。反作用力發生時，會在斷裂點將機具往轉輪旋轉的相反方向推。
- ▶ 處理尖角、銳利的邊緣時，請特別小心，並請防止配件工具從工件反彈及卡住。旋轉中的配件工具會卡在角落或尖銳的邊緣處，或從工件上反彈出來。如此會造成失控或產生反作用力。
- ▶ 請勿使用縫寬超過10 mm的鏈條鋸片、齒狀鋸片或節段型鑽石切割碟片。此類配件工具造成常常造成反作用力，而無法控制機具。

研磨及研磨切割操作的安全說明：

- ▶ 僅可使用類型經認可能搭配您電動機具使用的碟片，及專為該碟片設計之防護罩。使用非專為機具設計的碟片，將無法發揮正常防護功能且不安全。
- ▶ 偏移研磨碟片安裝時，需讓研磨表面不會超過防護罩的邊緣。安裝不當之研磨碟片會穿透防護罩邊緣表面且無法適當保護。
- ▶ 防護罩須確實連接至機具並放在最安全的位置，確保研磨碟片的碎片與操作員身體的接觸降至最低。防護罩可保護操作員，免於受到碎片擊傷、意外碰觸研磨碟片及衣服遭火花引燃的危險。
- ▶ 研磨碟片僅能用於本公司認可之應用。例如：請勿嘗試使用研磨轉切割轉輪的光滑面進行研磨。研磨切割轉輪用於以其圓周進行研磨。這些轉輪若側面受力會使其解體。
- ▶ 請務必針對選擇的碟片使用大小與形狀均正確的無破損碟片安裝凸緣。正確之凸緣可之撐研磨碟片、降低碟片損壞之風險。切割轉輪之凸緣與其他研磨碟片使用之凸緣不同。
- ▶ 請勿使用大型機具之磨損研磨碟片。大型機具使用的研磨不適合高速小型機具使用，且可能會造成破裂。
- ▶ 當您使用可重複使用兩次的研磨碟片時，一律要依據用途搭配專屬防護罩。若是使用了錯誤的防護罩，就不能提供充足的保護力，進而可能導致人員重傷。

研磨切割的其他安全操作說明：

- ▶ 請勿讓切割轉輪卡死或施以太大的壓力。不可作太深的切割。碟片超載會增加負載量，並可能造成切割時碟片扭曲或黏合，以及發生反作用力或碟片破損。
- ▶ 旋轉中的切割轉輪前後區域應保持淨空。當碟片在運轉的方向是轉離您的身體時，可能發生的反作用力會將旋轉中的碟片和機具直接推向您。
- ▶ 當轉輪黏合或因任何原因中斷切割，請關閉機具然後握住機具不動，直到轉輪完全停止轉動。切割轉輪還在作動時，切勿嘗試將它從切口中拔出，否則可能會產生反作用力。了解並採取更正措施，以消除碟片黏合的原因。
- ▶ 轉輪在切口內時，請勿再次啟動機具。請先讓切割轉輪達到全速運作，再小心地繼續切割。若轉輪在切口內重新啟動機具，可能會造成轉輪黏合、向上移動或產生反作用力。
- ▶ 材料板或過大的工件應予以支撐，以減少轉輪黏合及產生反作用力的風險。大型的工件可能因為其自身的重量而下垂。必須在工件下，靠近切割線和靠近工件轉輪兩側的邊緣加以支撐。
- ▶ 在牆上或其他盲蔽區域執行進刀切割時，請格外小心。進刀切割時，若轉輪切入瓦斯管或水管、電線或任何物件會造成反作用力。
- ▶ 請勿嘗試切割曲線。切割轉輪超載時，其負荷將增加，碟片更容易歪斜或卡死，產生反作用力或研磨碟片斷裂的機率隨之提高，如此一來就可能導致人員重傷。

砂磨操作的特殊安全須知：

- ▶ 請您務必使用正確尺寸的磨砂片。請您遵照製造商的磨砂片尺寸相關規定。磨砂片若是超出襯墊太多，將造成人員受傷，並導致磨砂片卡死、碎裂或產生反作用力。

適用拋光操作的特殊安全說明：

- ▶ 請注意拋光罩上不要有會鬆脫之零件，尤其是繫帶。請將繫帶收妥或改短。鬆脫、旋轉之繫帶會勾住您的手指或使工件裂開。

鐵刷操作的特殊安全說明：

- ▶ 請注意，即使是正常的操作下，鐵刷也會噴出鋼絲。請勿太過用力壓緊鋼絲，而使其超載。鋼絲很容易刺穿輕薄的衣物和/或皮膚。
- ▶ 如果規定要使用防護罩，則請您避免防護罩與鐵刷接觸。鋼絲轉輪或鐵刷會因工作負載和離心力延長其直徑。

2.3 其他安全須知

- ▶ 僅在本產品和配件能正常運轉時使用。
- ▶ 勿嘗試以任何方式改裝產品或配件。
- ▶ 請配戴耳罩。暴露於噪音環境下會導致聽力受損。
- ▶ 以雙手握持機具本身握把。保持握把的乾燥、清潔，並避免讓油漬及潤滑劑出現在握把上。
- ▶ 在會製造灰塵，且沒有吸塵設備的場所使用本產品工作時，請務必配戴呼吸保護器。
- ▶ 請經常休息，並活動您的手指以促進血液循環。長時間暴露在劇烈震動下會造成手指、手掌和手腕的血管或神經系統失調。



- ▶ 不可碰觸旋轉中零件。僅在將本產品定位於工件位置上時，才能啟動電源。碰觸旋轉零件會導致受傷，特別是旋轉的配件工具。
- ▶ 本產品不應由疲憊不堪且未受特殊訓練的人員使用。將產品放置在兒童無法取得之處。
- ▶ 研磨、切割和鑽孔時產生的粉塵可能含有危險的化學物質。例如：鉛或以鉛為基底的顏料；磚塊、混凝土和其他建材產品、天然石材和其他含矽酸鹽的產品；橡木、山毛櫸等特定木材以及化學處理的木材；石棉或含有石棉的物質。根據操作員工作時接觸的物質危險等級來決定操作員和其他人員暴露在該環境的程度。採取必要的措施，以將暴露相關條件維持在安全等級上，例如：使用吸塵系統或配戴合適的防護面罩。降低在該環境下的暴露程度的一般措施包括：
 - ▶ 工作區域保持良好通風
 - ▶ 避免長時間接觸粉塵
 - ▶ 清除臉部和身體上的粉塵
 - ▶ 穿著防護衣，用水和肥皂清洗裸露在外的身體部位。
- ▶ 使用該產品時，使用者與周遭人員皆須配戴護目鏡、安全帽與聽力保護耳罩。
- ▶ 掉落的工具和配件有導致受傷的危險。開始作業前，請確認安裝的附件已確實固定。
- ▶ 通風口請務必隨時保持暢通。因通風口被蓋住而有火災之虞！
- ▶ 請先將本產品移至加工位置上，才將它啟動。
- ▶ 請等候產品完全停止再將其放下。
- ▶ 更換切割碟片時，請穿戴防護手套。觸摸配件工具會造成割傷或灼傷。

小心使用和操作機具

- ▶ 必須依照製造商操作說明，謹慎貯放和處理碟片。
- ▶ 使用本產品時務必配戴防護罩。
- ▶ 固定工件。使用夾具或桌上型老虎鉗來固定工件。這會比以手來握住工件更穩固，而且可以讓您空出雙手來操作產品。
- ▶ 請勿使用切割碟片來進行研磨作業。
- ▶ 鎖緊配件工具和凸緣。若配件工具和凸緣的螺帽沒有完全鎖緊，配件工具可能因機具關閉後機具馬達的制動效果而從軸心鬆開。
- ▶ 請勿將皮帶掛鉤固定在產品上。

電力安全

- ▶ 開始工作前，請先檢查工作區域是否有隱藏的電纜線、瓦斯管或水管。電線、天然氣管線或水管若損壞，本產品外側上的金屬零件可能導致觸電或爆炸。
- ▶ 經常使用於導電材質的產品若是骯髒或積著粉塵，應交由Hilti維修中心檢查。機具表面附著的粉塵（尤其是來自可導電材質的粉塵）或濕氣，在非常不利的情况下可能會引發電擊事故。

工作場所

- ▶ 進行包含鑿穿的工作時，請於工件另一面一併採取適當的防護措施。因碎片可能會掉落並使他人受傷。
- ▶ 建築物或結構體負載牆上的裂縫（尤其是切割到鋼樑或承重零件時所產生的）可能會影響結構的穩定性。開始作業前，應先諮詢負責的結構工程師、建築師或工程負責人。

有關使用防護罩的補充注意事項

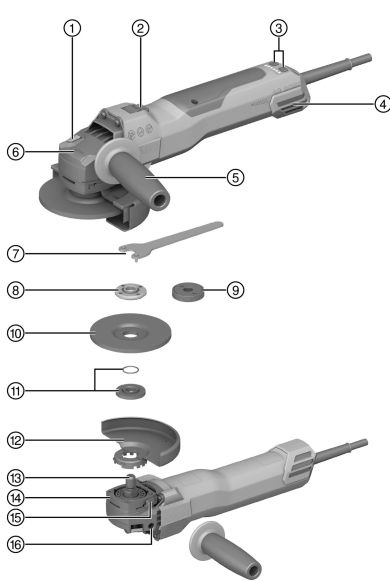
為避免以下風險，一律必須使用正確的防護罩，請參閱章節：「適合裝備使用的碟片」。

- ▶ 使用配備前蓋的標準防護罩進行端面磨削時，防護罩可能接觸到工件，進而導致失控。
- ▶ 如果使用比最大允許厚度更粗的鐵刷，鋼絲可能會卡在防護罩上並斷裂。
- ▶ 使用標準防護罩搭配研磨切割碟片切割金屬時，有較高的風險受到火花和顆粒、以及在碟片斷裂的情況受到砂輪碎屑的波及。
- ▶ 使用帶或不帶前蓋的標準防護罩切割和打磨混凝土或石材時，會增加暴露在粉塵的風險，並增加產品失控的風險，這可能導致回彈。



3 說明

3.1 產品總覽



- ① 主軸鎖定開關
- ② On/Off開關
- ③ 速度調節
- ④ 粉塵過濾器
- ⑤ 減震側向握把
- ⑥ 旋轉方向資訊
- ⑦ 鑽針扳手
- ⑧ 螺帽
- ⑨ **Kwik lock**快拆鎖定螺帽（選配）
- ⑩ 切割碟片 / 研磨碟片
- ⑪ 附O型環的夾緊凸緣
- ⑫ 防護罩
- ⑬ 軸心
- ⑭ 快速鎖定系統
- ⑮ 防護套拆卸鈕
- ⑯ 握把的螺紋套管

3.2 用途

本文所述產品為手持充電式電子角磨機。本機具專為切割與研磨金屬及礦材而設計，也可以用於刷洗、磨砂及切孔皆毋須使用水。

機具操作時僅可使用符合型號識別牌上所指定的電壓和頻率。

- 機具裝備對應的防護套與前蓋時，才能用於切割、切縫或研磨礦材的工作。
- 加工混凝土或石塊這類礦物材料時，必須使用特別針對適用之 **Hilti** 吸塵器而設定的專屬吸塵罩。

3.3 配備及數量

角磨機、側向握把、標準防護罩、前蓋、夾緊凸緣、螺帽、扳手、操作說明。

關於本產品，您可於當地 **Hilti Store** 或網站查詢其他經過認證可搭配使用的系統產品：www.hilti.group

3.4 設定速度

產品包含可調式速度控制器，可透過按鈕在3000至10000 rpm之間調整。

3.5 啟動電流限制器

電子啟動電流限制器可降低機具產生的啟動電流，以避免線路的保險絲跳開。可防止產品突然急速啟動。

3.6 恆速電子操控

不論機具在怠速狀態或負載狀態下執行，電子轉速控制皆可讓轉速維持恆定狀態。恆速運轉可確保最大效率。

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

本產品具備**3D Active Torque Control** (^{3D}ATC)。

當其偵測到運作出現突然無法預期的動作時，產品會立即自動關機。





若[®]ATC跳閘，請將產品先關閉再重新開啟。

3.8 重新啟動聯鎖裝置

電力供應中斷後，如果電力恢復，即便將On/Off開關鎖定於開啟位置，本產品也不會自行啟動。必須先鬆開開關，然後再按下開關。

3.9 裝置過熱保護

馬達過熱保護系統會監控電流輸入及馬達溫度，防止產品過熱。如果馬達壓力過載，機具效能會明顯下降或完全停住。應避免造成停頓。產品的容許過載量取決於馬達溫度，並無特定值。

3.10 整合式煞車

整合式煞車可以降低機具關閉後到配件工具完全停止轉動的時間。



此功能只有在連接電源時才能正常運作。
制動時間隨您所選用的配件工具而有所不同。

3.11 前蓋

在下列使用狀況，請使用配備前蓋的標準防護罩：

- 以直線研磨碟片進行研磨
- 以切割碟片進行切割

3.12 DG-EX研磨用集塵罩 (配件)

本研磨系統僅適合於研磨礦材時偶而搭配鑽石杯輪使用。
不可將此防護套用於金屬相關作業。



集塵罩僅適用於直徑125 mm (5") 以下的配件工具。

3.13 集塵罩 (切割) DC-EX 125/5"M (配件)

為機具安裝除塵防護罩之後，才能用於礦材切割與切縫工作。
不可將此防護套用於金屬相關作業。



集塵罩僅適用於直徑125 mm (5") 以下的配件工具。

3.14 DC-EX 150/6"C切割用輕巧型集塵罩 (配件)

在礦材上作業及執行以下更作時，請使用DC-EX 150/6"C輕巧型防護罩：

- 以鑽石切割碟片進行切割

不可將此防護套用於金屬相關作業。



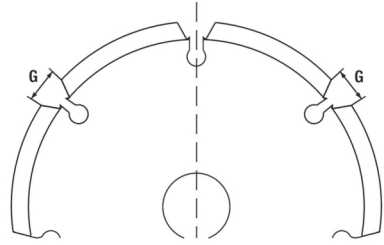
集塵罩僅適用於直徑150 mm (6") 以下的配件工具。



3.15 適用之鑽石開槽圓盤的尺寸與格式

鑽石開槽圓盤的尺寸與格式必須符合以下要求。

技術資料	
節段間的槽寬 (G)	≤ 10 mm
切割角度	負



3.16 耗材

僅能使用經認可轉速至少11000 rpm且圓周速度為80 m/s的合成樹脂強化纖維碟片。

注意！使用切割碟片進行切割或切縫時，必須安裝額外前蓋的標準防護罩或是完全覆蓋的集塵罩。

配件工具

	實務應用	名稱	施作基材	最大厚度	最大直徑
研磨切割碟片	切割、切縫	AC-D	金屬	2.5 mm	150 mm
鑽石切割碟片	切割、切縫	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	礦材	3 mm	150 mm
研磨碟片	粗調研磨	AG-D, AF-D, AN-D	金屬	6.4 mm	150 mm
鑽石研磨碟片	粗調研磨	DG-CW (SPX, SP, P)	礦材	-	125 mm
杯形鋼絲刷	鐵刷	3CS, 4CS	金屬	-	75 mm
輪刷		3SS, 4SS		27 mm	150 mm
鑽石岩心鑽頭	於瓷磚上鑽孔	DD-M14	礦材	-	125 mm
研磨樹脂纖維碟片	粗調研磨	AP-D	金屬	-	150 mm

適合裝備使用的碟片

項目名稱	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A 防護罩 (標準)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B 前蓋 (搭配A)	✓	—	—	—	✓	—
C 集塵罩 (研磨) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D 集塵罩 (切割) DC-EX 150/6"C (搭配A)	—	—	—	—	✓	—
E 集塵罩 (切縫) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F 側向握把 (標準)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G 螺帽 (標準)	✓	—	✓	✓	✓	—
H 夾緊凸緣 (標準)	✓	—	✓	✓	✓	—
I Kwik lock (可選至G)	✓	—	✓	—	✓	—



項目名稱	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
J 螺帽 (研磨樹脂纖維碟片)	—	✓	—	—	—	—
K 支撐盤 (研磨樹脂纖維碟片)	—	✓	—	—	—	—

4 產品資訊



關於額定電壓、額定電流、頻率和 / 或輸入功率，請參閱國家所屬額定銘牌。

如果產品由發電機或變壓器供電，必須至少能提供兩倍於產品額定銘板上標示的額定輸入值電力。發電機或變壓器的操作電壓必須隨時介於產品額定電壓+5 %和-15 %以內。



注意！使用150 mm嵌件工具時，必須使用150 mm防護罩（單獨提供）。

	AG 150-20SE
產品世代	01
無負載下額定轉速	10,000 rpm
最大碟片直徑	150 mm
起子軸螺紋（軸孔型）	M14
主軸長度	22 mm
重量（依據EPTA Procedure 01）	2.5 kg
操作時的環境溫度	-17 °C ... 60 °C
貯放溫度	-20 °C ... 70 °C

4.1 噪音資訊和震動值（量測標準依據EN 62841）

操作說明中所提供之音壓和震動值已參照標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它們也可作為噪音量的初步評估。

提供之資料表示機具主要應用時之數值。若電子機具應用於不同之用途，搭配不同的嵌件工具或在保養不良的情況下，其數據可能有所不同。在作業過程中，這有可能大幅提高其噪音量。

當電動工具關閉，或開啟但未進行任何作業時也應列入考量，才能準確評估噪音量。在作業過程中，這會大幅降低其噪音量。

確認其他安全措施，以保護操作員不受噪音和 / 或震動影響，例如：保養機具與其嵌件工具、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

研磨金屬薄片或其他具較大表面且易於震動的結構時，可能會產生遠大於所標明噪音值的較高噪音排放。透過降噪措施，例如裝上厚重、柔韌的隔音墊等，即可降低產生的噪音排放。進行噪音暴露的危害評估以及選擇合適耳罩時，請務必將此提高的噪音值納入考量。

噪音資訊

聲功率級數 (L_{WA})	109 dB(A)
釋放的音壓級數 (L_{pA})	101 dB(A)
無法判定（聲音值） (L_{pA} 和 L_{WA})	3 dB(A)

總振動值

	AG 150-20SE
切割 ($a_{h,CO}$)	5.4 m/s ²
使用減震側向握把進行表面研磨 ($a_{h,AG}$)	7.2 m/s ²
無法判定 (K)	1.5 m/s ²



5 延長線的使用

延長線的使用

警告

受損的電源線會造成危險！當機具運轉時，如果發現電源線或延長線受損，請勿碰觸。請將電源線插頭自插座拔除。

- ▶ 請定期檢查設備的電源線，並在發現損壞時，請合格的電力專員更換。
- 僅可使用經認可的延長線類型，且必須使用口徑（截面積）足夠的導線。否則機具的效率會下降且延長線會過熱。
- 定期檢查延長線是否損壞。
- 並更換受損的延長線。
- 戶外工作時，僅可使用經認可並標記適合戶外使用的延長線。



有關建議之最小導體截面積與纜線長度的資訊，可透過本文件最後QR碼形式的連結查看。

6 工作場所的準備工作

注意

有受傷的危險！產品意外啟動。

- ▶ 在調整機具或變更配件前，請先拔除電源線。

請遵守本文中與產品上的安全說明和警告。

6.1 安裝側向握把

- ▶ 將側向握把旋轉至有螺紋套管的位置。

6.2 設定速度等級

警告

在負載之下設定速度等級恐有致人受傷之虞。本產品失控。

- ▶ 本產品關閉或怠速運轉時，才可設定速度等級。
- ▶ 在怠速下設定速度等級時，請握緊本產品的把手。

本產品備有6種速度等級，可透過按鍵+和-設定。
可在啟動本產品或本產品運作期間設定速度等級。
LED燈會顯示目前的速度等級。

本產品關閉時的設定

- ▶ 按下按鍵+或-。
 - ▶ 速度等級指示器隨即啟動，並顯示目前設定的等級。
- ▶ 透過按鍵+/-設定速度等級。
 - ▶ 速度等級指示器會在15秒鐘後關閉。
 - ▶ 設定的速度等級會儲存起來。

本產品啟動時的設定

- ▶ 透過按鍵+/-設定速度等級。
 - ▶ 隨即進行速度等級的設定，關閉本產品時，該設定會被儲存起來。

6.3 防護套

- ▶ 請遵守操作說明安裝適用的防護套。

6.3.1 安裝防護套



防護套設有鍵齒，確保只有產品適用的防護套類型可安裝上去。鍵齒定位片也可以避免防護套接觸工具。

1. 將防護套安裝在軸心圈上，讓防護套及產品上的兩個三角形符號對齊。



2. 將防護套壓入起子軸環軸。
3. 按下防護套拆卸鈕，然後轉動防護套，直到防護套與您要的位置緊密咬合為止。
 - ▶ 防護套拆卸鈕跳回。

6.3.2 調整防護套

- ▶ 按下防護套拆卸鈕，然後轉動防護套，直到防護套與您要的位置緊密咬合為止。

6.3.3 卸下防護罩

1. 按下防護套拆卸鈕，然後轉動防護套，直到防護套與產品上的三角形符號對齊為止。
2. 拉起防護套。

6.4 安裝或卸下前蓋


1. 將前蓋置於標準防護套封閉端的位置然後推入，直到咬合為止。
2. 若要取下前蓋，先鬆開前蓋扣鉤然後拉起前蓋，使其脫離標準防護套。

6.5 安裝或卸下碟片

注意

有受傷的危險！ 配件可能變得很熱。

- ▶ 請在更換配件時戴上防護手套。

 如果鑽石切割碟片的切割或研磨效果已大幅下降時，請務必更換碟片。在這種情況下，鑽時碟片厚度可能已小於2 mm (1/16 in)。

如果其他碟片的切割效果已大幅下降，或是角磨機的其他部位會在工作時接觸到施作基材時，請務必更換碟片。

如果已達到保存期限時，必須更換研磨碟片。

6.5.1 安裝碟片

警告

有受傷的危險！ 可能因為馬達的制動作用而造成配件鬆開。

- ▶ 應先等待配件完全停止，才能接觸或握住配件或螺帽。
- ▶ 確實鎖緊夾緊凸緣或螺帽以固定配件，如此一來零件就不會因馬達的制動作用而從主軸鬆開。

1. 檢查O型環是否固定在夾緊凸緣中，而且並未受損。

結果

O型環受損。

O型環不在夾緊凸緣中。

- ▶ 安裝新的且附有O型環的夾緊凸緣。

2. 將夾緊凸軸安裝至軸心上。
3. 安裝碟片。
4. 依照安裝的配件工具類型將螺帽旋上。
5. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
6. 使用鑽針扳手穩固地旋緊夾具螺帽，然後鬆開主軸鎖定開關並取下扳手。

6.5.2 卸下碟片

警告

破損和無法修復的危險。如果在主軸旋轉時按下主軸鎖定開關，配件工具會從機具上分離。

- ▶ 當主軸停止旋轉後，才可以按下主軸鎖定開關。

1. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
2. 使用鑽針扳手以逆時針方向旋轉螺帽，將螺帽鬆開。
3. 鬆開主軸鎖定開關並卸下碟片。



6.5.3 安裝以Kwik lock螺帽固定的碟片 10

警告

有破損的危險。嚴重的磨損（耗損）可能會造成Kwik lock螺帽破損。

- ▶ 請注意，進行快拆鎖定螺帽作業時，Kwik lock快拆螺帽不得與基材接觸。
- ▶ 請勿使用受損的Kwik lock螺帽。



可使用選配的Kwik lock螺帽取代標準螺帽。不需額外工具即可更換碟片。

1. 清潔夾緊凸緣並快速鬆開快拆螺帽。
2. 檢查O型環是否固定在夾緊凸緣中，而且並未受損。
結果
O型環受損。
O型環不在夾緊凸緣中。
▶ 安裝新的且附有O型環的夾緊凸緣。
3. 將夾緊凸軸安裝至軸心上。
4. 安裝碟片。
5. 旋上Kwik lock螺帽，直到完全固定碟片。
▶ 旋上螺帽時，應可以看見Kwik lock名稱。
6. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
7. 用手將碟片順時針方向轉緊直到Kwik lock快拆螺帽完全鎖緊為止，然後鬆開主軸鎖定開關。

6.5.4 卸下使用Kwik lock螺帽固定的碟片

警告

破損和無法修復的危險。如果在主軸旋轉時按下主軸鎖定開關，配件工具會從機具上分離。

- ▶ 當主軸停止旋轉後，才可以按下主軸鎖定開關。



1. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
2. 用手逆時針方向轉動，鬆開Kwik lock快拆螺帽。
3. 若Kwik lock快拆螺帽無法用手轉動鬆開，請將鑽針扳手安裝至快拆螺帽上，然後以逆時針方向轉動鑽針扳手。





請勿使用管扳鉗，以免損壞Kwik lock快拆螺帽。

4. 鬆開主軸鎖定開關並卸下碟片。


6.6 安裝岩心鑽頭 11

1. 安裝側向握把。  287
2. 安裝防護套。  287
3. 將岩心鑽頭固定並以手鎖緊。
4. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
5. 使用適合的六角開口扳手鎖緊岩心鑽頭。
6. 然後鬆開主軸鎖定開關並卸下六角開口扳手。

6.7 安裝鐵刷 12

1. 安裝側向握把。  287
2. 安裝防護套。  287
3. 將鐵刷固定並以手鎖緊。
4. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
5. 使用適合的六角開口扳手鎖緊鐵刷。
6. 然後鬆開主軸鎖定開關並卸下六角開口扳手。

6.8 安裝研磨樹脂纖維碟片 13

1. 安裝側向握把。  287



2. 安裝防護套。 287
3. 將支撐盤與研磨樹脂纖維碟片裝上，並旋轉螺帽將之鎖緊。
4. 按下主軸鎖定開關，並按住不動。
5. 使用鑽針扳手穩固地旋緊夾具螺帽，然後鬆開主軸鎖定開關並取下扳手。

7 操作

警告

受損的電源線會造成安全危險！若電源線或延長線在工作進行時受損，請立刻將裝置和電纜線自電源供應處拔除。請勿碰觸受損的電纜線。

- ▶ 定期檢查所有的電源線。並更換受損的延長線。請由合格的電力專員更換電源線。

建議使用最大30 mA跳脫電流的漏電斷路器（RCD）。

7.1 開啟開關

警告

有受傷的危險！配件可能會停住或失速。

- ▶ 使用該產品時請使用側向握把並始終以雙手握住產品。
1. 將電源線插頭插入插座。
 2. 按下On/Off開關的後段。
 3. 將On/Off開關往前推。
 4. 鎖住On/Off開關。
 - ▶ 馬達轉動。

7.2 研磨

不要讓配件工具卡住，以避免對產品過度施壓。

7.3 切割

- ▶ 進行切割時，應施用適當壓力且不得將機具或切割碟片傾斜（工作時，請固定在切割表面約90°）。



切割輪廓或小段矩形管時為得到最好的效果，先從最小截面積開始切割。

7.4 粗調研磨

- ▶ 施用適當壓力，保持5°到30°的施力角度來回移動產品。
 - ▶ 這將會避免工件過熱及變色，且有助於保持表面加工平均。

7.5 關閉開關

- ▶ 按下On/Off開關的後段。
 - ▶ On/Off開關會跳到關閉位置且馬達會停止。

8 產品保養

危險

因保護絕緣失效而造成電擊。在極端不良的情況下以機具處理金屬時，導電的粉塵可能會累積在機具中，進而對保護絕緣有不良影響。

- ▶ 在極端條件下工作時，請使用固定式除塵系統。
- ▶ 經常清潔通風口。
- ▶ 連接最大跳脫電流為30 mA的漏電斷路器（PRCD）。

警告

電力危險。損壞的電子零件會造成嚴重的人員傷害。

- ▶ 電子零件應僅由專業電氣人員維修。



- ▶ 通風口阻塞時請勿使用產品。請使用乾燥的刷子小心清潔通風口。勿讓異物進入產品內部。
- ▶ 保持產品尤其是握把表面清潔，避免油脂及潤滑油。勿使用含硅樹脂的清潔或亮光劑。
- ▶ 定期使用微濕抹布清潔產品外部。勿使用噴灑器具、蒸氣壓力清潔設備或流水來清洗！



經常使用於導電材質的機具（例如金屬、碳纖維）需要更頻繁的進行維護。請將不同工作地點的風險評估列入考量。

8.1 維護和保養工作後的檢查

- ▶ 完成保養及維護工作後，請檢查所有防護裝置及安全裝置的安裝狀態，並確定皆可正常運作。

8.2 清潔並更換粉塵過濾器



定時清潔粉塵過濾器。

如果粉塵過濾器損壞，請務必加以更換。

1. 將螺絲起子插入粉塵過濾器釋放槽的下方，將粉塵過濾器推開。
2. 清潔後，重新裝上粉塵過濾器。

9 搬運和貯放

搬運

- ▶ 搬運本產品時請不要安裝配件工具。
- ▶ 確認為整個搬運過程中設備均有妥善固定。
- ▶ 搬運後，請務必檢查外部零件和控制元件有無損壞跡象，並確認它們運作正常。

設備的貯放

- ▶ 收納本產品時請務必將電源線從電源上拔掉。
- ▶ 請將產品貯放在乾燥且兒童或未授權的人員無法觸及的地點。
- ▶ 長時間貯放後，請務必檢查外部零件和控制元件有無損壞跡象，並確認它們運作正常。

10 故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯絡Hilti維修中心。

故障	可能原因	解決方法
產品無法啟動。	電源供應中斷。	▶ 插入另一機具或電器的插頭並檢查是否可啟動。
	電源線或插頭有瑕疵。	▶ 請將電源線與插頭交給受過訓練的電力專員檢查，必要時予以更換。
產品無法運作。	產品過載。	▶ 按一下On/Off開關，然後放開。然後讓產品在無負載的情況下運轉約30秒。
產品無法達到全功率。	延長線的導體截面積（口徑）不足。	▶ 使用有足夠導體截面積的延長線。
產品無法開啟。	產品過載。	▶ 按一下On/Off開關，然後放開。然後讓產品在無負載的情況下運轉約30秒。
角磨機中產生極高溫度。	電力故障	▶ 立即關閉產品加以觀察，讓其冷卻下來並聯繫Hilti服務人員。
	通風口堵塞	▶ 請定期清潔通風口。
齒輪外殼的溫度升高。	休息間隔太短。	▶ 先讓裝置在無負載下運轉直到冷卻。
馬達沒有制動作用。	產品瞬間過載。	▶ 將產品先關閉再開啟。
馬達沒有制動作用。	產品瞬間過載。	▶ 將產品先關閉再開啟。



11 廢棄設備處置

Hilti 機具或設備所採用的材料大部分均可回收再利用。材料在回收前必須正確地分類。在許多國家中，您可以將舊機具及設備送回 Hilti 進行回收。詳情請洽 Hilti 維修中心，或當地 Hilti 代理商。



- ▶ 不可將電動工具、電動裝置和電池當成一般垃圾丟棄！

12 製造商保固

- ▶ 如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地 Hilti 代理商。

Hilti Taiwan Co., Ltd.

24F., No. 16, Xinzhan Rd., Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan (R.O.C.)

Tel. 0800-221-036

13 其他資訊

有關於操作、技術、環境和回收的更多資訊，請參訪以下連結：

qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070

你也可以在本操作說明結尾處找到本連結的QR碼。

原版操作說明

1 关于本操作说明的信息

1.1 关于本操作说明

- **警告！** 在使用本产品之前，请确保您已阅读并理解产品随附的操作说明，包括说明、安全和警告通知、插图和规格。尤其要熟悉所有说明、安全和警告通知、插图、规格、组件和功能。否则可能会导致触电、火灾和/或严重伤害的风险。保存操作说明，包括所有说明、安全和警告通知，以供以后使用。
- 产品经设计适用于专业用户，只有经过专门训练的授权人员才允许操作、维修和维护本产品。必须将任何可能的危险专门告知该人员。不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。
- 随附的操作说明符合印刷时的最新技术水平。始终在 Hilti 产品页面上在线查找最新版本。为此，请点击这些操作说明中标有 符号的链接或二维码。
- 仅将产品连同本操作说明一起交给他人。

1.2 所用标志的说明

1.2.1 警告

警告是为了提醒您在处理或使用此产品时会发生的危险。使用以下信号词：



-危险-

危险！

- ▶ 用于让人们能够注意到会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。



-警告-

警告！

- ▶ 用于提醒人们注意可能导致严重或致命伤害的潜在危险。



-小心-

小心！

- ▶ 用于提醒人们注意可能造成人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情况。

1.2.2 操作说明中的符号

本操作说明中使用下列符号：



	遵守操作说明
	使用说明和其他有用信息
	处理可回收材料
	不得将电气设备和电池作为生活垃圾处置

1.2.3 图示中的符号

图示中使用了下列符号：

	这些编号指本操作说明开始处的相应图示。
3	图示中的编号反映操作顺序，可能与文本中描述的步骤不同。
	位置编号被用于概览图中并表示产品概览段落中的图例编号。
	这些字符旨在提醒您特别注意操作本产品时的某些要点。

1.3 与产品相关的符号

1.3.1 一般符号

与产品搭配使用的符号。

	始终用双手操作。
	不带标准护罩的情况下进行切割作业。
n_0	额定空载转速
/min	每分钟转数
RPM	每分钟转数
\varnothing	直径
	保护等级 II (双重绝缘)
	本产品支持近场通信 (NFC) 技术，兼容 iOS 和安卓平台。

1.3.2 强制性标志

强制性标志表示强制操作。

	戴上护目镜
--	-------

2 安全

2.1 一般电动工具安全警告

警告 请阅读本电动工具随附的所有安全警告、说明、图示和技术规范。不遵守下列所有操作说明可能会导致电击、火灾和/或严重人身伤害。

请保存所有安全警告和操作说明，以供将来参考。

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

工作区域安全

- ▶ 保持工作区域清洁和良好照明。杂乱和黑暗的区域容易导致事故。
- ▶ 不要在爆炸性环境中操作电动工具，例如有易燃液体、气体或灰尘。电动工具会产生可以点燃这些灰尘或烟雾的火花。



- ▶ 在操作电动工具时，要令儿童和旁观者远离工作现场。万一分心，可能会使您失去对电动工具的控制。

电气安全

- ▶ 电动工具 (设备) 插头必须匹配电源插座。切勿以任何方式改动插头。对于接地的电动工具 (设备)，不要使用任何适配器插头。使用未经改动的插头和匹配的电源插座可以大大减少电击危险。
- ▶ 避免人体接触接地表面，如管道、散热片和冰箱。如果您的身体接地，则会增加电击危险。
- ▶ 不要将电动工具暴露在雨水或潮湿环境中。电动工具进水将会增加电击危险。
- ▶ 不要滥用电缆。切勿使用电缆运送、拉动或拔出电动工具。保持电缆远离高温、油、锋利边缘或运动部件。电缆损坏或缠绕会增加电击危险。
- ▶ 当在户外操作电动工具时，应使用经认可适合户外操作的加长电缆。使用适合户外使用的电缆可减少电击危险。
- ▶ 如果在潮湿环境下操作电动工具是不可避免的，应使用剩余电流动作保护器 (RCD)。使用 RCD 可减小电击危险。

人身安全

- ▶ 保持警觉，注意您正在进行的工作，并在操作电动工具的过程中，应利用自己的判断能力。当您疲劳或受到药物、酒精或医疗影响时，请不要使用电动工具。当操作电动工具时，瞬间的分心都可能导致严重的人身伤害。
- ▶ 使用个人防护装备。一定要戴上护目装置。安全装置，诸如适当条件下使用防尘面具、防滑安全鞋、安全帽、听力防护等装置能减少人身伤害。
- ▶ 防止电动工具意外启动。在连接至电源和/或电池组、拿起或搬运电动工具之前，应确保开关处于“关闭”位置。将手指放在开关上搬运电动工具或在开关处于“打开”位置时接通电源，都可能会导致事故发生。
- ▶ 在打开电动工具之前，必须拿掉任何调整键或扳手。让扳手或调整键留在电动工具的旋转部件上可能会导致人身伤害。
- ▶ 不要操之过急。应时刻保持正确的站姿和平衡。这在意外情况下能够更好地控制电动工具。
- ▶ 应确保正确着装。不要穿着松垮的衣服或佩戴首饰。让头发和衣服远离运动部件。松垮的衣服、首饰或长发会卡在运动部件中。
- ▶ 如果提供有用于连接除尘和集尘设施的装置，应确保将它们连接好并正确使用。使用除尘装置可以减少与灰尘相关的危险。
- ▶ 经常使用工具能令您获得较高的熟练度，但不能因此掉以轻心和忽视工具安全准则。一次不慎操作就会在瞬间导致重伤。

电动工具的使用和维护

- ▶ 不要强制使用电动工具。针对您的应用场合使用正确的电动工具。正确的电动工具在其额定设计值范围内将能够更好和更安全地工作。
- ▶ 如果通过开关不能使其打开和关闭，则请不要使用电动工具。任何不能通过开关进行控制的电动工具都是危险的，必须对其进行修理。
- ▶ 在进行任何调整、更换配件或存放电动工具之前，应从电源上断开插头和/或从电动工具上拆下电池组 (若可拆卸)。此预防性安全措施可减少意外启动电动工具的危险。
- ▶ 将不用的电动工具存放在儿童拿不到的地方，并且不要让不熟悉电动工具或其操作说明的人员操作电动工具。未经培训的用户操作电动工具是危险的。
- ▶ 维护电动工具和配件。检查是否存在运动部件失调或卡滞、部件断裂和任何其它影响电动工具操作的情况。如果存在损坏，则在使用之前应修理电动工具。许多事故都是由于电动工具维护不良造成的。
- ▶ 保持切削工具锋利和清洁。带锋利切削刃的切削工具如果维护得当，很少会发生卡滞且更容易控制。
- ▶ 按照使用说明书，考虑作业条件和进行的作业来使用电动工具、附件和工具的刀头等。将电动工具用于指定用途以外的场合会导致危险。
- ▶ 使手柄和抓握面保持干燥、清洁且没有油脂。如果手柄和抓握面打滑，将无法在意外情况下安全操作或控制本工具。

保养

- ▶ 将您的电动工具送交专业维修人员，使用同样的备件进行修理。这样才能可确保维持电动工具 (设备) 的安全性。

2.2 适用于所有作业类型的安全说明

适用于磨削、砂磨加工、钢丝刷光、抛光和切削操作的一般安全说明：

- ▶ 本电动工具设计用于研磨、砂纸打磨、钢丝刷光、抛光、开孔和切割。请注意您通过本设备获得的所有安全说明、指示、图示和数据。不注意以下指示可能会导致电击、火灾和/或严重人身伤害。
- ▶ 请勿对本电动工具进行改装，使其以一种并非由工具制造商专门设计和规范的方式工作。这种改装可能导致失控，从而致使人员重伤。
- ▶ 不要使用并非由工具制造商专门开发和批准的附件。可将某种附件连接至您的电动工具，这并不表示它一定能用于安全应用。



- ▶ 配套工具的额定转速必须至少等于电动工具上标记的最大转速。如果附件旋转快于其额定转速，则可能会导致其断裂和飞离电动工具。
- ▶ 配套工具的外径和厚度必须在电动工具的额定范围内。尺寸不正确的配套工具不利于进行有效防护或控制。
- ▶ 带螺纹套的配套工具必须与心轴的螺纹相匹配。通过法兰安装配套工具时，配套工具的孔直径必须与法兰的安装直径相匹配。如未正确固定在电动工具上，配套工具将出现旋转不规则和剧烈振动，进而导致工具失控。
- ▶ 请勿使用损坏的配套工具。每次使用前请检查配套工具，例如检查砂轮是否碎裂、出现裂纹，磨垫是否出现裂纹、磨损或严重磨损，钢丝刷是否松动或出现钢丝断裂。如果电动工具或配套工具掉落，则应检查其是否存在损坏或安装未损坏的配套工具。在检查并安装配套工具后，让自己和旁观者都远离旋转工具平面，并令电动工具在最大转速下空载运行一分钟。如果配套工具已损坏，通常在此测试期间会发生断裂。
- ▶ 穿戴个人防护装备。根据应用情况，戴上防护面罩、护目装置或护目镜。视情况而定，穿戴防尘面具、护耳装置、防护手套或车间工作围裙，以避免受到研磨颗粒和加工件材料颗粒的侵害。必须保护好眼睛，以免受到各类机器操作产生的飞溅碎片的伤害。防尘面罩或呼吸防护面具必须能够过滤掉使用电动工具时产生的灰尘颗粒。长期处于高强度噪音下会导致听力丧失。
- ▶ 确保旁观者处于远离工作区域的安全位置。进入工作区域的任何人都必须穿戴个人防护装备。工件的碎片或破裂的配套工具可能会飞出，并可能对直接工作区域以外的人员造成人身伤害。
- ▶ 如果配套工具的工作区域可能接触到隐藏的线束或电动工具自带的电源线，只能握住电动工具的绝缘把手表面进行操作。接触到带电导线会使设备的金属部分带电，从而使操作者受到电击。
- ▶ 电源线必须远离旋转的配套工具。如果失去控制，电源线可能会被切割或被夹住，导致您的手或手臂被卷入旋转的配套工具上。
- ▶ 在配件完全停止之前，切勿放下电动工具。如果让旋转的配套工具触碰到放置电动工具的表面，电动工具会失控。
- ▶ 带着电动工具工作时切勿启动它。您的衣物可能被卷入旋转的配套工具，从而将配套工具拉至您的身体。
- ▶ 定期清洁电动工具的通风孔。电机风扇将粉尘吸入壳体，积聚的金属粉尘可能会导致电气危险。
- ▶ 不要在易燃材料附近操作电动工具。否则产生的火花可能会引燃这些物质。
- ▶ 不要使用需要液态冷却剂的配件。使用水或其它液态冷却剂可能会导致电击。

反冲及相应安全说明

反冲是旋转中的砂轮、磨垫、钢丝刷或任何其它配件被压紧或受到阻碍时的突然反作用力。这会对电动工具产生作用力，导致电动工具沿着与阻碍点处配件旋转相反的方向发生不受控制的移动。

例如，当砂轮被加工件阻挡或挤压住时，进入挤压点的砂轮边缘会切入材料的表面，从而导致砂轮蹬动或弹出。砂轮可能跳向或跳离操作者，这取决于砂轮在阻碍点处的运动方向。砂轮在这种情况下还会发生断裂。电动工具使用不当和/或操作程序或条件不正确都可能会导致反冲。反冲可以通过采取以下预防措施加以避免。

- ▶ 保持双手牢牢握住电动工具，并将身体和手臂置于可吸收反冲力的位置。应始终使用辅助手柄（若配备），以便最大限度地控制住起动时的反冲力或反作用扭矩。通过采取适当的预防措施，操作员可以控制反冲力和反作用力。
- ▶ 务必使手部远离旋转配套工具。反冲可能导致配套工具穿过您的手部。
- ▶ 不要将身体置于发生反冲时电动工具的运动范围内。在旋转砂轮受到阻碍时，反冲力将会导致电动工具沿着与阻碍点处砂轮旋转相反的方向发生不受控制地移动。
- ▶ 在拐角、锋利边缘等处工作时应特别小心。避免旋转配件弹起和受到阻碍。旋转配套工具进入拐角和锋利边缘或从工件上弹起时很可能卡住。这会导致电动工具失控或反冲。
- ▶ 不要使用链锯片或有齿锯片，以及槽宽超过 10 mm 的分段式金刚石砂轮。此类装置会导致电动工具频繁反冲和失控。

有关研磨和切割的特殊安全说明：

- ▶ 请仅使用经批准用于您的电动工具的磨具以及设计用于该磨具的防护罩。并非为本电动工具专门设计的磨具不利于进行有效防护，而且是不安全的。
- ▶ 安装偏置砂轮时，必须确保其研磨表面不探出防护罩边缘所在平面。安装不当且探出防护罩边缘所在平面的砂轮将无法得到充分防护。
- ▶ 防护罩必须牢固地安装在电动工具上，其安装位置应确保最大安全性，尽量减小朝向操作员的外露砂轮部分。防护罩有助于保护操作者免受飞溅碎片的伤害、避免意外接触到砂轮以及避免飞溅的火花引燃衣服。
- ▶ 磨具只允许用于批准的用途。例如：切勿尝试使用切割砂轮的侧面进行研磨。切割砂轮专门用于使用砂轮的棱边去除材料。如果对该磨具施加侧向力，可能会导致破裂。
- ▶ 始终为所选砂轮使用尺寸和外形正确且完好无损的夹紧法兰。合适的法兰能保护砂轮并降低砂轮破裂的危险。切割砂轮的法兰可能与其它砂轮的法兰不同。
- ▶ 不要使用大型电动工具上已磨损的砂轮。专门用于大型电动工具的砂轮不适合用于转速更高的小型电动工具，会发生损坏。



- ▶ 在使用两用磨具时，请始终使用专门为相关用途设计的防护罩。使用错误的防护罩可能起不到足够的保护作用，从而可能导致严重伤害。

有关切割的其它特殊安全说明：

- ▶ 注意不要卡住切割砂轮或对其施加过大的压力。切割深度不得过大。如果切割时对切割砂轮施加的压力过大，会增加其负荷，导致其歪斜或卡住，从而增加发生反冲或磨具损坏的可能性。
- ▶ 远离旋转的切割砂轮前后区域。如果您没能控制住工件中的切割砂轮，在发生反冲的情况下带着旋转的砂轮的电动工具可能会直接撞向您。
- ▶ 当切割砂轮被夹住或当您中断工作时，请关闭电动工具并握住电动工具不动，直到砂轮完全停止转动。切勿尝试将还在旋转的切割砂轮从切口拔出，否则可能产生反冲力。查找并采取正确的纠正措施消除砂轮夹住的原因。
- ▶ 只要砂轮还在工件中，就不要再开启电动工具。先让切割砂轮达到全速，然后再小心地继续切割。否则可能会导致砂轮歪斜、从工件中跳出或发生反冲。
- ▶ 支撑住板件或大型工件，以避免由于切割砂轮夹住而导致反冲的危险。大型工件在其自身重量下可能会下垂。必须在砂轮两侧支撑住工件，既包括在切线附近也包括在边缘上。
- ▶ 对现有墙壁或其它盲区执行切入式锯割时应格外小心。如果切割砂轮在切入式锯割过程中切入燃气管道或水管、电线或其它物体，则会发生反冲。
- ▶ 切勿尝试切割曲线。如果切割时对切割砂轮施加的压力过大，会增加其负荷，导致其歪斜或卡住，从而增加发生反冲或磨具损坏的可能性并可能导致严重的人身伤害。

有关砂纸打磨的特殊安全说明：

- ▶ 仅使用尺寸合适的砂纸。请遵守制造商给出的砂纸尺寸信息。如果砂纸凸出磨垫太多，可能会导致人身伤害并导致卡住、砂纸破碎或反冲。

有关抛光的特别安全说明：

- ▶ 确保抛光罩上没有松动部件，尤其是固定绳。放好固定绳或将其缩短。松散的一同旋转的固定绳可能会缠住您的手指或卷入工件。

有关钢丝刷光的特殊安全说明：

- ▶ 注意，即使在常规使用期间钢丝刷也会损失钢丝。请不要对钢丝施加过大的压力。脱落的钢丝可以很容易地刺入单薄衣物和/或皮肤。
- ▶ 如果规定要使用防护罩，请避免防护罩与钢丝刷发生接触。由于下压力和离心力，钢丝盘或刷头的直径可能会变大。

2.3 附加安全说明

- ▶ 只有产品和附件处于良好的技术状态时才能使用。
- ▶ 切勿以任何方式擅自改动或改装本产品或附件。
- ▶ 戴上护耳装置。如果直接暴露在噪音中，则可能会导致听力受损。
- ▶ 应始终用双手抓握手柄部分稳稳握住产品。保持手柄干燥、清洁和没有油脂。
- ▶ 如果在没有除尘装置的情况下使用本产品，进行会产生灰尘的工作时应使用轻型呼吸防护罩。
- ▶ 适当休息并活动手指，以改善手指的血液循环。工作期间长时间暴露于强烈振动环境中可能导致手指、手掌和手腕部位血管和神经系统紊乱。
- ▶ 请勿触摸旋转部件。当产品处于工作区域内时才开机。接触旋转部件，特别是旋转的工具，会导致伤害。
- ▶ 本产品不得由未接受特殊培训的身体虚弱的人员使用。将产品放到儿童接触不到的地方。
- ▶ 磨削、抛光、切割和钻孔过程中产生的粉尘可能包含有害化学物质。一些例子包括：铅或铅基涂料；砖、混凝土、其他砖石产品、天然石材和其他含硅酸盐的产品；一些木材，例如橡木、山毛榉和化学处理过的木材；石棉或含石棉的材料。根据所处理材料的危险等级，确定操作员和附近人员的暴露程度。采取必要的措施将暴露保持在安全水平内，例如使用集尘系统或佩戴适当的呼吸防护装置。减少暴露的一般措施包括：
 - ▶ 在通风良好的区域进行操作，
 - ▶ 避免长时间接触粉尘，
 - ▶ 清除脸部和身上的粉尘，
 - ▶ 穿着防护服并用肥皂和水清洗暴露的部位。
- ▶ 在产品使用期间，用户及附近逗留人员必须佩戴合适的护目镜、防护头盔和听力防护装置。
- ▶ 工具和/或附件掉落会带来人身伤害的危险。在开始工作之前，检查安装的附件是否已固定牢固。
- ▶ 始终保持通风孔畅通。遮盖通风孔会有火灾风险！
- ▶ 先将产品置于工作位置，然后才开机。
- ▶ 直至产品完全停止才可将其放下。
- ▶ 在更换配套工具时佩戴防护手套。触碰配套工具会导致割伤和烫伤。

谨慎操作和使用电动工具

- ▶ 必须按照制造商说明，妥善保管和操作砂轮。



- ▶ 切勿在不带防护罩的情况下使用本产品。
- ▶ 固定工件。使用台钳将工件可靠固定。这样，工件可比用手固定更稳固，而且可以腾出双手来操作本产品。
- ▶ 不得使用切割砂轮进行粗磨。
- ▶ 牢固地拧紧配套工具和法兰。如果配套工具和法兰未牢固拧紧，则关闭后，配套工具可能因电机的制动作用而从轴上松脱。
- ▶ 不要将带钩固定在产品上。

电气安全

- ▶ 开始工作之前，检查工作区域是否有隐蔽的电缆或天然气和水管。如果电缆、燃气管或水管有损坏，则产品的外部金属部件可能会导致电击或爆炸。
- ▶ 如果产品频繁加工导电材料以致于脏污，应由 Hilti 维修中心定期进行检查。不利条件下，吸附在设备表面的粉尘（特别是导电材料产生的粉尘）或湿气可能会导致电击。

工作场所

- ▶ 当执行需要穿透的作业时，在工件对侧采取适当的安全措施。被钻下的工件部分可能会弹出或掉落并伤害到其他人。
- ▶ 在承重墙或其他结构上开槽可能会影响结构的静力学特性，特别是当切断钢筋或承载构件时。开始工作之前，请先向负责的结构工程师、建筑师或建设项目负责人咨询。

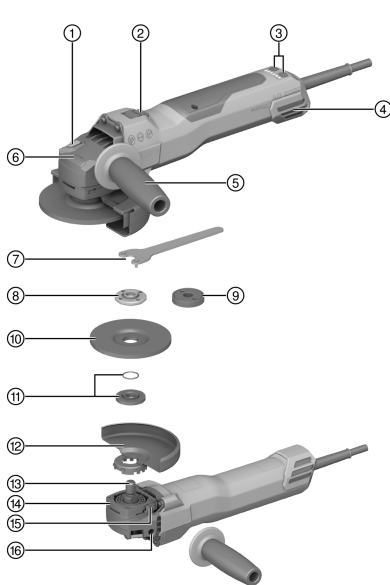
有关防护罩使用的附加提示

为了规避以下风险，务必使用正确的防护罩，参见章节：“砂轮对所用设备的适用性”。

- ▶ 针对平面磨削使用带前盖的标准防护罩时，防护罩可能会接触工件，从而导致失控。
- ▶ 使用厚度超过最大允许厚度的钢丝刷时，钢丝可能会在防护罩上缠住，继而断裂。
- ▶ 如果在用磨蚀性切割砂轮切割金属时使用标准防护罩，暴露在火花、颗粒以及（砂轮断裂时的）砂轮碎片下的风险会增加。
- ▶ 带或不带前盖使用标准防护罩进行混凝土或砖石切割和磨削时，粉尘负荷加剧，产品失控继而导致反冲的风险也增大。

3 说明

3.1 产品概览



- ① 主轴锁止按钮
- ② 电源开关
- ③ 速度调节
- ④ 防尘过滤器
- ⑤ 减振侧面手柄
- ⑥ 旋转方向规定
- ⑦ 活动扳手
- ⑧ 夹紧螺母
- ⑨ **Kwik lock** 快速夹紧螺母 (选装)
- ⑩ 切割砂轮/粗磨砂轮
- ⑪ 带 O 形环的夹紧法兰
- ⑫ 防护罩
- ⑬ 主轴
- ⑭ 快速锁紧系统
- ⑮ 防护罩解锁按钮
- ⑯ 手柄螺纹孔



3.2 合规使用

所述的产品为手持电动角磨机。它设计用于切削和粗磨金属和矿物材料，以及执行刷光、砂磨加工和孔钻削，所有操作都不使用水。

只有当相连电源的电压和频率符合电动工具铭牌上的给定信息时，才能操作本工具。

- 只有配备相应的防护罩和前盖时，才可使用本电动工具对矿物材料进行切削、开槽和粗磨。
- 在加工混凝土或石头等矿物质基底时，应使用与合适的 Hilti 集尘器相匹配的集尘罩。

3.3 包装清单

角磨机、侧面手柄、标准防护罩、前盖、夹紧法兰、夹紧螺母、活动扳手、操作说明。

经认证可配合本产品使用的其它系统产品，可以通过您当地的 **Hilti Store** 购买或通过以下网址订购：
www.hilti.group

3.4 设置速度

本产品包含可通过按钮在 3000 至 10,000 rpm 之间调节的速度控制系统。

3.5 启动电流限制器

电子启动电流限制器可降低消耗的启动电流，从而防止线路保险丝熔断。这可防止产品启动动作过猛。

3.6 恒速电子装置

无论电动工具处于急速还是在负载下运行，电子转速控制器都能保持几乎恒定的转速。恒定的工作转速有助于确保最大效率。

3.7 3D Active Torque Control (^{3D}ATC)

产品具有 (^{3D}ATC) **3D Active Torque Control**。

如果在运行过程中检测到突然、意外的移动，产品会自动关闭。



如果 ^{3D}ATC 已脱扣，则将产品关闭后再开启。

3.8 重新启动联锁装置

断电后，如果电源开关锁止，本产品不会自动重新启动。必须首先释放电源开关然后再次按下。

3.9 温度相关电机保护

温度相关电机保护系统监测耗电量和电机温度，以防止产品过热。

如果因施加过高的工作压力而使电机过载，则产品的性能明显降低或可能完全停止。应避免静止。产品允许的过载量取决于电机温度，并非特定值。

3.10 集成制动器

集成制动器可缩短配套工具关闭后停止转动所需的时间。



只有将本产品连接至电源，该功能才能正确运行。
根据所选配套工具，制动时间有所不同。

3.11 前盖

针对下列用途，请使用标准护罩和前盖：

- 使用直型粗磨砂轮进行粗磨
- 使用切割砂轮进行切削

3.12 DG-EX 磨削用防尘罩 (附件)

该磨削系统只能偶尔与金刚石杯形砂轮一起用于磨削矿物材料。

当对金属进行作业时，不允许使用该防护罩。



i 防尘罩只适用于最大直径 125 mm (5") 的配套工具。

3.13 防尘罩 (切割) DC-EX 125/5"M (附件)

只有配备防尘罩时，才能使用本电动工具对矿物材料执行切割和开槽作业。
当对金属进行作业时，不允许使用该防护罩。

i 防尘罩只适用于最大直径 125 mm (5") 的配套工具。

3.14 DC-EX 150/6"C 紧凑型切割用防尘罩 (附件)

当对矿物材料执行作业以及用于以下作业时，应使用 DC-EX 150/6"C 紧凑型防尘罩：

- 使用金刚石切割砂轮进行切割

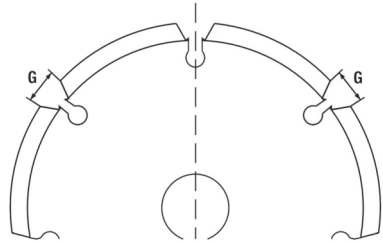
当对金属进行作业时，不允许使用该防护罩。

i 防尘罩只适用于最大直径 150 mm (6") 的配套工具。

3.15 适用金刚石开槽盘的尺寸和规格

金刚石开槽盘的尺寸和规格必须满足以下要求。

技术数据	
扇段之间的槽宽 (G)	≤ 10 mm
切割角度	负角度



3.16 耗材

仅允许使用由合成树脂粘合的纤维增强砂轮，允许使用的旋转速度至少为 11,000 rpm，圆周速度为 80 m/s。
注意！使用切割砂轮切割或开槽时，请务必使用带附加前盖的标准防护罩，或完全封闭的防尘罩。

配套工具

	应用场合	名称	材料	最大厚度	最大直径
磨蚀性切割砂轮	切割、开槽	AC-D	金属	2.5 mm	150 mm
金刚石切割砂轮	切割、开槽	DC-TP, DC-D (SPX, SP, P)	矿物	3 mm	150 mm
磨蚀性粗磨砂轮	粗磨	AG-D, AF-D, AN-D	金属	6.4 mm	150 mm
金刚石粗磨砂轮	粗磨	DG-CW (SPX, SP, P)	矿物	-	125 mm
杯状钢丝刷	钢丝刷	3CS, 4CS	金属	-	75 mm
盘刷		3SS, 4SS		27 mm	150 mm
金刚石取芯钻头	瓷砖钻孔	DD-M14	矿物	-	125 mm
纤维砂轮	粗磨	AP-D	金属	-	150 mm



砂轮对所用设备的适用性

编号	装备	AC-D	AP-D	AG-D AF-D AN-D	DG-CW (SPX/SP/P)	DC-TP DC-D (SPX/SP/P)	3CS/4CS 3SS/4SS DD-M14
A	防护罩 (标准)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	前盖 (与 A 搭配)	✓	—	—	—	✓	—
C	防尘罩 (磨削) DG-EX 125/5"	—	—	—	✓	—	—
D	防尘罩 (切断) DC-EX 150/6"C (与 A 搭配)	—	—	—	—	✓	—
E	防尘罩 (开槽) DC-EX 125/5"M	—	—	—	—	✓	—
F	侧面手柄 (标准)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
G	夹紧螺母 (标准)	✓	—	✓	✓	✓	—
H	夹紧法兰 (标准)	✓	—	✓	✓	✓	—
I	Kwik lock (针对 G 的可选项)	✓	—	✓	—	✓	—
J	夹紧螺母 (纤维砂轮)	—	✓	—	—	—	—
K	支撑垫 (纤维砂轮)	—	✓	—	—	—	—

4 产品信息



要了解额定电压、频率、输入电源和/或额定电流，请参见相应国家的铭牌。

当通过发电机或变压器为产品供电时，发电机或变压器的输出功率必须至少达到本产品铭牌上显示的额定输入功率的两倍。变压器或发电机的工作电压必须始终保持在产品额定电压 +5% 和 -15% 的范围内。



注意！ 在使用 150 mm 配套工具作业时必须使用 150 mm 防护罩 (已单独提供)。

	AG 150-20SE
产品代次	01
额定空载转速	10,000 rpm
砂轮最大直径	150 mm
驱动主轴螺纹	M14
主轴长度	22 mm
符合 EPTA Procedure 01 要求的重量	2.5 kg
适合工作的环境温度	-17 °C ... 60 °C
存放温度	-20 °C ... 70 °C

4.1 噪音信息和振动值按照 EN 62841 标准

这些说明中给出的声压和振动值按照标准化测试的要求测得，可用于比较一种电动工具与另一种电动工具。它们可用于进行初步暴露评估。



提供的数据代表本电动工具的主要应用。但是，如果将电动工具用于不同的应用、使用不同的配套工具或维护不良，则数据可能不同。这可能会显著增加操作者在整个工作期间受振动影响的程度。

对受振动影响程度的准确估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况。这可能会显著减小操作者在整个工作期间受振动影响的程度。

此外，应确定附加安全措施，以保护操作者免受噪音和/或振动影响，例如：正确维护电动工具和配套工具、保持双手温暖、合理安排工作方式。

磨削薄金属板或其他略带振动的大表面结构时可能发出高于规定的噪音排放值的噪音。您可以通过采取降噪措施来降低由此产生的噪音，例如安装较重且灵活的隔音垫。在对噪音暴露和选择合适的护耳装置进行危险评定时，务必将这些升高的数值考虑在内。

噪音信息

声功率级 (L_{WA})	109 dB(A)
排放声压级 (L_{pA})	101 dB(A)
不确定性系数 (噪音值) (L_{pA} 和 L_{WA})	3 dB(A)

总振动值

	AG 150-20SE
切削 ($a_{h, co}$)	5.4 m/s ²
使用减振手柄的表面磨削 ($a_{h, AG}$)	7.2 m/s ²
不确定性系数 (K)	1.5 m/s ²

5 使用加长电缆

使用加长电缆



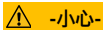
损坏的电源线会构成危险！在工作时，不要接触已损坏的电源线或加长电缆。将电源线插头从电源插座上断开。

- ▶ 定期检查设备的电源线，如果发现损坏，则让有资格的专业人员进行更换。
- 只能使用经批准可用于相关应用且导线尺寸（横截面）适当的加长电缆类型。否则可能会削弱设备的性能，且导致电缆过热。
- 定期检查加长电缆是否损坏。
- 更换已损坏的加长电缆。
- 进行户外作业时，只能使用具有相应标记且经批准可用于户外作业的加长电缆。



如要获取推荐的最小导线横截面积和电缆长度的相关信息，请扫描文档末尾的二维码。

6 工作现场的准备工作



人身伤害的危险！产品意外启动。

- ▶ 对电动工具进行任何调节前或更换配件前，先拔出电源线插头。

请遵守本文档中以及产品上的安全说明和警告。

6.1 安装侧面手柄

- ▶ 将侧面手柄拧入为其准备的一个螺纹套中。

6.2 设置速度档位



在负载下设置速度档位会有造成人身伤害的危险。失去对产品的控制。

- ▶ 只能在产品关机或空载时设置速度档位。
- ▶ 如在产品空载时设置速度档位，请通过手柄牢牢握住产品。

产品共有 6 个速度档位，可以通过按钮 + 和 - 进行设置。



您可以在开启产品之前或在产品运行期间设置速度档位。
LED 灯显示当前的速度档位。

产品关闭后的设置

- ▶ 按下按钮 + 或 -。
 - ▶ 速度档位显示激活并显示当前所设置的档位。
- ▶ 通过按钮 + / - 设置速度档位。
 - ▶ 速度档位显示将在 15 秒后关闭。
 - ▶ 所设置的速度档位被保存。


产品开启后的设置

- ▶ 通过按钮 + / - 设置速度档位。
 - ▶ 已设置的速度档位在关闭产品后会被保存下来。

6.3 防护罩

- ▶ 遵守适用的防护罩的安装说明。

6.3.1 安装防护罩

 防护罩已键合，确保仅可安装适用于本产品的防护罩类型。键合定位凸耳也可防止防护罩接触到工具。

1. 将防护罩安装在主轴颈上，使防护罩和产品上的两个三角形标记对准。
2. 将防护罩压上主轴颈。
3. 按下防护罩解锁按钮并将防护罩旋转到需要的位置，直至其嵌入。
 - ▶ 防护罩解锁按钮弹回。

6.3.2 调整防护罩

- ▶ 按下防护罩解锁按钮并将防护罩旋转到需要的位置，直至其嵌入。

6.3.3 拆卸防护罩

1. 按下防护罩解锁按钮，然后旋转防护罩，直至防护罩和产品上的两个三角形标记对准。
2. 抬起防护罩。

6.4 安装或拆卸前盖


1. 定位前盖，使闭合侧位于标准防护罩上，然后将其推上，直到其接合。
2. 要拆下前盖，先释放前盖的锁扣，然后将前盖从标准防护罩上抬高。

6.5 安装或拆卸盘片

 -小心-

人身伤害的危险。配套工具可能过热。

- ▶ 更换配套工具时，戴上防护手套。

 当切削或磨削性能明显降低时，必须更换金刚石砂轮。当金刚石段的高度小于 2 mm (1/16 英寸) 时，通常需要这样做。

当切削性能明显降低或角磨机的其它部件 (非盘) 接触到被加工材料时，必须更换其它盘。

当磨蚀性砂轮达到有效期限后，必须将其更换。

6.5.1 安装砂轮

 -警告-

人身伤害的危险。配套工具可能因电机的制动作用而松脱。

- ▶ 先等待配套工具停止，然后才能触摸或握住配套工具或夹紧螺母。
- ▶ 通过牢固拧紧夹紧法兰和夹紧螺母来固定配套工具，以免部件因电机的制动作用而从主轴上松脱。



1. 检查夹紧法兰中是否有 O 形环且完好无损。

结果

O 形环损坏。

夹紧法兰中没有 O 形环。

- ▶ 安装带 O 形环的新夹紧法兰。

2. 将夹紧法兰安装到主轴上。
3. 安装砂轮。
4. 拧上与所安装配套工具类型对应的夹紧螺母。
5. 按下主轴锁止按钮并保持住。
6. 使用活动扳手可靠拧紧夹紧螺母，然后松开主轴锁止按钮并取下活动扳手。

6.5.2 拆卸砂轮

-警告-

破裂和不可修复的损坏风险。 如果在主轴正在旋转时按下主轴锁止按钮，配套工具可能从电动工具上脱开。

- ▶ 只有主轴停止旋转后，才可按下主轴锁止按钮。
1. 按下主轴锁止按钮并保持住。
 2. 放上活动扳手并逆时针转动，以松开夹紧螺母。
 3. 释放主轴锁止按钮并拆下砂轮。

6.5.3 通过快速夹紧螺母 Kwik lock 安装砂轮

-警告-

破裂风险。 严重磨损会导致 **Kwik Lock** 快速夹紧螺母破裂。

- ▶ 请注意，作业时快速夹紧螺母 **Kwik lock** 不能接触底面。
- ▶ 不要使用损坏的 **Kwik Lock** 快速夹紧螺母。



可使用选装的快速夹紧螺母 **Kwik Lock** 来代替标准夹紧螺母。这样，无需使用附加工具便可更换砂轮。

1. 清洁夹紧法兰和快速夹紧螺母。
 2. 检查夹紧法兰中是否有 O 形环且完好无损。
- 结果**
- O 形环损坏。
- 夹紧法兰中没有 O 形环。
- ▶ 安装带 O 形环的新夹紧法兰。
3. 将夹紧法兰安装到主轴上。
 4. 安装砂轮。
 5. 拧上快速夹紧螺母 **Kwik lock**，直到其紧靠砂轮入位。
- ▶ 拧上螺母后，名称“**Kwik Lock**”应可见。

6. 按下主轴锁止按钮并保持住。
7. 手动顺时针继续用力旋转砂轮，直至充分拧紧快速夹紧螺母 **Kwik lock**，然后松开主轴锁止按钮。

6.5.4 通过快速夹紧螺母 Kwik lock 拆卸砂轮

-警告-

破裂和不可修复的损坏风险。 如果在主轴正在旋转时按下主轴锁止按钮，配套工具可能从电动工具上脱开。

- ▶ 只有主轴停止旋转后，才可按下主轴锁止按钮。

1. 按下主轴锁止按钮并保持住。
2. 用手逆时针转动快速夹紧螺母 **Kwik lock**，以将其松开。
3. 如果无法用手松开快速夹紧螺母 **Kwik lock**，则在快速夹紧螺母上放上一把活动扳手并逆时针方向旋转。





不要使用管钳，以免损坏快速夹紧螺母 **Kwik lock**。



4. 释放主轴锁止按钮并拆下砂轮。





6.6 安装取芯钻头

1. 安装侧面手柄。  301
2. 安装防护罩。  302
3. 将取芯钻头放入位，并将其拧紧至手紧程度。
4. 按下主轴锁止按钮并保持住。
5. 用适当的开口扳手拧紧取芯钻头。
6. 然后释放主轴锁止按钮并拆下开口扳手。

6.7 安装钢丝刷

1. 安装侧面手柄。  301
2. 安装防护罩。  302
3. 将钢丝刷放入位，并将其拧紧至手紧程度。
4. 按下主轴锁止按钮并保持住。
5. 用适当的开口扳手拧紧钢丝刷。
6. 然后释放主轴锁止按钮并拆下开口扳手。

6.8 安装纤维砂轮

1. 安装侧面手柄。  301
2. 安装防护罩。  302
3. 安装支撑板和纤维砂轮，拧上夹紧螺母并将其牢固拧紧。
4. 按下主轴锁止按钮并保持住。
5. 使用活动扳手可靠拧紧夹紧螺母，然后松开主轴锁止按钮并取下活动扳手。

7 操作

-警告-

损坏的电源线会构成安全隐患！如果电源线或加长电缆在作业过程中损坏，应立即从电源上断开设备和电缆。不得触碰电缆的受损部分。

- ▶ 定期检查所有电源线。更换损坏的加长电缆。让具有资质的专业人员更换损坏的电源线。

建议使用最大跳闸电流为 30 mA 的接地故障断路器 (剩余电流装置, RCD)。

7.1 打开

-警告-

人身伤害的危险。配套工具可能会突然卡住或停止。

- ▶ 应始终在已安装侧面手柄的情况下使用本产品，并用双手牢牢握住产品。

1. 将电源线插头插入电源插座。
2. 按下电源开关的后部。
3. 向前滑动电源开关。
4. 锁定电源开关。
 - ▶ 电机运行。

7.2 磨削

请勿让配套工具卡住，并要避免对产品施加过度压力。

7.3 切割

- ▶ 进行切割操作时施加适度的进给压力，不要倾斜产品或切割砂轮 (工作位置与切割面近似垂直)。



当切割型材和小方管时，为了获得最佳结果，让切割砂轮从最小的横截面开始切割。



7.4 粗磨

- ▶ 来回移动本产品，同时保持 5° - 30° 的冲角并施加适度的压力。
 - ▶ 这将避免工件过热和变色，并且有助于确保均匀的表面质量。

7.5 关闭

- ▶ 按下电源开关的后部。
 - ▶ 电源开关跳到关闭位置，电机停止。

8 工具的保养

-危险-

因保护绝缘故障而受到电击。在极端条件下使用电动工具对金属执行作业时，可能会在电动工具内部积聚导电灰尘，进而对保护绝缘产生不利影响。

- ▶ 在极端条件下工作时，使用固定除尘系统。
- ▶ 频繁地清洁通风口。
- ▶ 在上游连接最大跳闸电流为 30 mA 的接地故障断路器 (PRCD)。

-警告-

电气危险。电气零部件的不当维修会造成严重人身伤害。

- ▶ 电气零部件只能由受过培训的专业人员进行维修。
- ▶ 当通风孔堵塞时，切勿操作本产品。使用干燥的刷子小心清洁通风孔。不要让异物进入本产品内部。
- ▶ 保持工具清洁和没有油脂，特别是其把手表面。不要使用含硅的清洁剂。
- ▶ 使用微湿的抹布定期清洁本产品外部。不要使用喷雾器、蒸气压力清洁设备或流水进行清洁。



频繁加工导电材料 (例如金属、碳纤维) 可能会缩短必要的维护周期。将您个人工作场所的风险评估情况考虑在内。

8.1 维护和保养工作之后的检查

- ▶ 在对电动工具进行了维护和保养之后，检查并确认所有保护和安全装置都已安装且它们都可无故障地工作。

8.2 滤尘器的清洁与更换



定期清洁滤尘器。

如果滤尘器损坏，必须予以更换。

1. 将螺丝刀移至滤尘器释放槽下方，然后顶出滤尘器。
2. 清洁后，再次装回滤尘器。

9 运输和存放

运输

- ▶ 运输本产品时，其上不得安装有配套工具。
- ▶ 请确保产品在整个运输过程中牢牢固定。
- ▶ 完成运输后，务必检查所有可见部件和控制器是否有损坏迹象，确保其全部正常工作。

存放

- ▶ 存放本产品时，务必从电源插座上拔下电源线。
- ▶ 将本产品存放在儿童或非授权人员无法接近的干燥位置。
- ▶ 本产品长期闲置后，务必检查所有可见部件和控制器是否有损坏迹象，确保其全部正常工作。

10 故障排除

如果您遇到的问题未在该表中列出或您无法自行解决问题，请联系 Hilti 维修中心。



故障	可能原因	解决方案
本产品不启动。	电源中断。	▶ 插入另一电动工具或设备的插头，检查其是否工作。
	供电电缆或插头有故障。	▶ 让经过培训的电气专业人员检查供电电缆和插头，必要时进行更换。
产品不工作。	本产品过载。	▶ 释放电源开关，然后再次将其按下。然后使产品空载运行约 30 秒。
本产品不能达到全功率。	加长电缆的导体截面积 (标准尺寸) 不足。	▶ 使用具有足够导体截面积的加长电缆。
本产品不能打开。	本产品过载。	▶ 释放电源开关，然后再次将其按下。然后使产品空载运行约 30 秒。
角磨机中产生极大热量。	电气故障	▶ 立即关闭产品，仔细观察并使其冷却，然后联系 Hilti 维修中心。
	通风孔堵塞	▶ 定期清洁通风孔。
齿轮壳体处温度上升。	制动间隔短。	▶ 让设备在空载条件下运行，直至其冷却。
电机没有制动作用。	产品暂时过载。	▶ 关闭产品然后再次打开。
电机没有制动作用。	产品暂时过载。	▶ 关闭产品然后再次打开。

11 废弃处置

大部分用于 Hilti 工具和设备生产的材料是可回收利用的。在可以回收之前，必须正确分离材料。在很多国家，您的旧工具、机器或设备可送至 Hilti 进行回收。敬请联系 Hilti 服务部门或您的喜利得公司代表获得更多信息。



- ▶ 不要将电动工具、电子设备和电池扔进家庭垃圾中！

12 制造商保修

- ▶ 如对保修条件有任何疑问，请联系您当地的 Hilti 代表。

13 更多信息

关于操作、技术、环保和回收的更多信息请查看以下链接：qr.hilti.com/manual/?id=2381062&id=2381070
操作说明末尾也提供二维码链接。





en Declaration of conformity

Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

Product information

Angle grinder	AG 150-20SE
Generation	01
Serial no.	1-9999999999

es Declaración de conformidad

Declaración de conformidad

Bajo su exclusiva responsabilidad, el fabricante declara que el producto aquí descrito cumple con la legislación y normas vigentes.

La documentación técnica se encuentra depositada aquí:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Datos del producto

Amoladora angular	AG 150-20SE
Generación	01
N.º de serie	1-9999999999

pt Declaração de conformidade

Declaração de conformidade

O fabricante declara, sob sua única e exclusiva responsabilidade, que o produto aqui descrito está em conformidade com a legislação vigente e as normas em vigor.

As documentações técnicas estão aqui guardadas:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Dados do produto

Rebarbadora angular	AG 150-20SE
Geração	01
N.º de série	1-9999999999

da Överensstemmelseerklæring

Överensstemmelseerklæring

Producenten erklærer som eneansvarlig, at det her beskrevne produkt er i overensstemmelse med gældende lovgivning og gældende standarder.

Den tekniske dokumentation er arkiveret her:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Produktoplysninger

Vinkelsliber	AG 150-20SE
Generation	01
Serienummer	1-9999999999

sv Försäkran om överensstämmelse

Försäkran om överensstämmelse

Härmed intygar tillverkaren med ensamt ansvar att produkten som beskrivs överensstämmer med gällande lagstiftning och standarder.

Den tekniska dokumentationen finns sparad här:



Produktdetaljer

Vinkelslip	AG 150-20SE
Generation	01
Serienr	1-9999999999

no Samsvarserklæring

Samsvarserklæring

Produsenten erklærer under sitt eneansvar at produktet som er beskrevet her, oppfyller kravene i gjeldende lovgivning og er i samsvar med gjeldende standarder.

Den tekniske dokumentasjonen er lagret her:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Produktspesifikasjoner

Vinkelsliper	AG 150-20SE
Generasjon	01
Serienummer	1-9999999999

fi Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja vakuuttaa, että tässä kuvattu tuote täyttää sitä koskevien voimassa olevien lakien ja standardien vaatimukset.

Tekninen dokumentaatio löytyy tästä:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Tuotetiedot

Kulmahiomakone	AG 150-20SE
Sukupolvi	01
Sarjanumero	1-9999999999

et Vastavusdeklaratsioon

Vastavusdeklaratsioon

Seadme tootja kinnitab ainuvastutajana, et käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud seade vastab kehtivate õigusaktide nõuetele ja kehtivatele standarditele.

Tehnilised dokumendid on saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Tooteinfo

Nurklihvmasin	AG 150-20SE
Põlvkond	01
Seerianumber	1-9999999999

lv Atbilstības deklarācija

Atbilstības deklarācija

Ražotājs, uzņemoties pilnu atbildību, apliecinā, ka šeit aprakstītais izstrādājums atbilst spēkā esošo tiesību aktu un standartu prasībām.

Tehnisko dokumentāciju glabā:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Izstrādājuma dati

Leņķa slīpmašīna	AG 150-20SE
Paaudze	01
Sērijas Nr.	1-9999999999



lt Atitikties deklaracija**Atitikties deklaracija**

Gamintojas prisiimdamas visą atsakomybę pareiškia, kad čia aprašytas prietaisas atitinka galiojančių įstatymų ir standartų reikalavimus.

Techninė dokumentacija saugoma čia:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Prietaiso duomenys

Kampinis šlifuoKLIS	AG 150-20SE
Karta	01
Serijos Nr.	1-9999999999

ru Декларация соответствия нормам**Декларация соответствия нормам**

Настоящим фирма-изготовитель с полной ответственностью заявляет, что данное изделие соответствует ет действующим директивам и нормам.

Техническая документация (оригиналы) хранится здесь:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Германия

Данные изделия

Угловая шлифмашина	AG 150-20SE
Поколение	01
Серийный №	1-9999999999

kk Сәйкестік декларациясы**Сәйкестік декларациясы**

Өндіруші осы нұсқаулықта сипатталған өнімнің қолданыстағы заңнамаға және қолданыстағы стандарттарға сәйкес екендігін толық жауапкершілікпен жариялайды.

Техникалық құжаттама мына жерде сақталған:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Өнім туралы мәліметтер

Бұрыштық ажарлау машинасы	AG 150-20SE
Буын	01
Сериялық нөмір	1-9999999999

tr Uygunluk beyanı**Uygunluk beyanı**

Üretici burada tanımlanan ürünün geçerli yasalara ve standartlara uygun olduğunu kendi sorumluluğunda beyan eder.

Teknik dokümantasyonlar eklidir:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

Ürün bilgileri

Açılı taşılayıcı	AG 150-20SE
Nesil	01
Seri no.	1-9999999999



بيان المطابقة

تعلن الجهة الصانعة على مسؤوليتها وحدها بأن المنتج المشروع هنا يتوافق مع التشريعات والمعايير المعمول بها.

المستندات الفنية محفوظة هنا:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

بيانات المنتج

AG 150-20SE	المجلة الزاوية
01	الميل
99999999999-1	الرقم المسلسل



ja 適合宣言**適合宣言**

製造者は、単独の責任において本書で説明している製品が有効な法規と有効な標準規格に適合していることを宣言します。

技術資料は本書の後続の頁に記載されています：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

製品データ

アングルグラインダー	AG 150-20SE
製品世代	01
製造番号	1-9999999999

ko 적합성 선언**적합성 선언**

본 제조사는 단독 책임 하에 여기에 기술된 제품이 통용되는 법 규정 및 규범과 일치함을 밝힙니다.

기술 문서는 이곳에 기술되어 있습니다.

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

제품 제원

앵글 그라인더	AG 150-20SE
세대	01
일련 번호	1-9999999999

zh 符合聲明**符合聲明**

基於製造商唯一的責任，本公司在此聲明本產品符合適用法規及標準。

技術文件已歸檔：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

產品資訊

角磨機	AG 150-20SE
產品代別	01
序號	1-9999999999

cn 符合性声明**符合性声明**

制造商全权负责声明，此处所述及的产品符合现行法规和标准。

技术文档在此处归档：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | 86916 Kaufering, Germany

产品信息

角磨机	AG 150-20SE
代次	01
序列号	1-9999999999



Hilti Corporation
 Feldkircherstraße 100
 9494 Schaan | Liechtenstein



AG 150-20SE (01) | AG 150-20D (01) | AG 125-20SE (01) | AG 125-20D (01)

2006/42/EC
 2014/30/EU
 2011/65/EU


EN 62841-1:2015, AC:2015, A11:2022
 EN IEC 55014-1:2021
 EN IEC 61000-3-2:2019, A1:2021

EN IEC 62841-2-3:2021/A11:2021
 EN IEC 55014-2:2021
 EN 61000-3-3:2013, A1:2019,
 A2:2021, A2:2021/AC:2022

Schaan, 23.02.2024



Dr. Tahar Zrilli
 Head of Quality and Process Management
 Business Area Electric Tools & Accessories



Edward-Louis Przybyłowicz
 Head of BU Power Tool & Accessories
 Business Area Electric Tools & Accessories

UK
 CA

en UK Declaration of conformity

Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

Product information

Angle grinder	AG 150-20SE
Generation	01
Serial no.	1-99999999999



Manufacturer:**Hilti Corporation**

Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

UK Importer:**Hilti (Gt. Britain) Limited**

No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park
Manchester, England, M1 7FS

**AG 150-20SE (01) | AG 150-20D (01) | AG 125-20SE (01) | AG 125-20D (01)**

Supply of Machinery (Safety) Regulations
2008

EN 62841-1:2015, AC:2015, A11:2022

EN IEC 62841-2-3:2021/A11:2021

Electromagnetic Compatibility Regulations
2016

EN IEC 55014-1:2021

EN IEC 55014-2:2021

The Restriction of the Use of Certain
Hazardous Substances in Electrical and
Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 61000-3-2:2019, A1:2021

EN 61000-3-3:2013, A1:2019,

Radio Equipment Regulations 2017

A2:2021, A2:2021/AC:2022

Schaan, 23.02.2024

Dr. Tahar Zrilli

Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

Edward-Louis Przybyłowicz

Head of BU Power Tool & Accessories
Business Area Electric Tools & Accessories







Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.:+423 234 21 11
Fax:+423 234 29 65
www.hilti.group



2381070