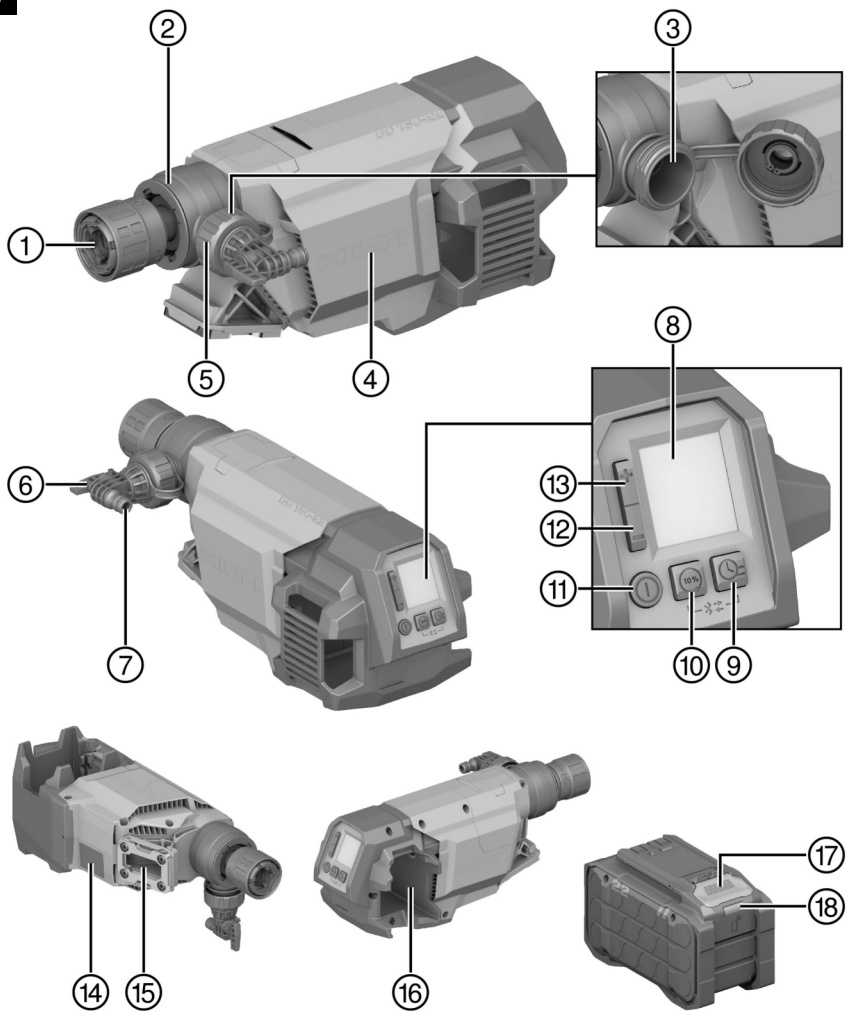


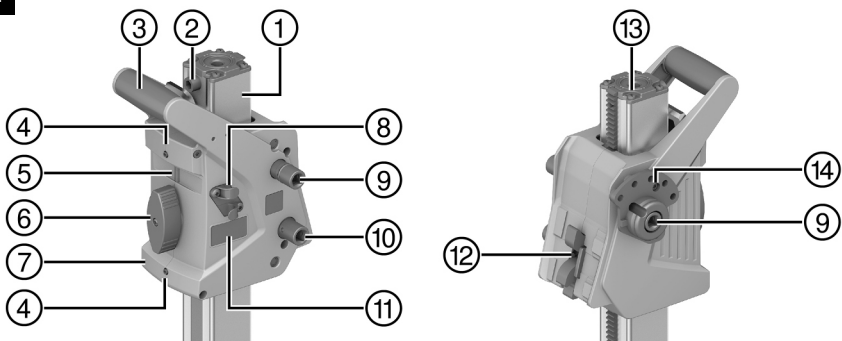


DD 160-22 (01)

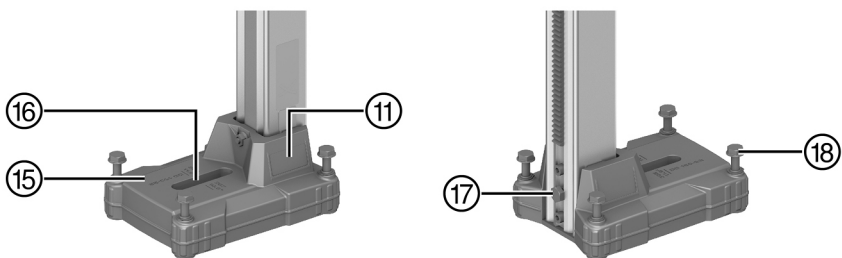
English	1
Français	31
Русский	63
Українська	98
Қазақ	132
Türkçe	166
عربي	197
日本語	229
한국어	259
繁體中文	288
中文	315



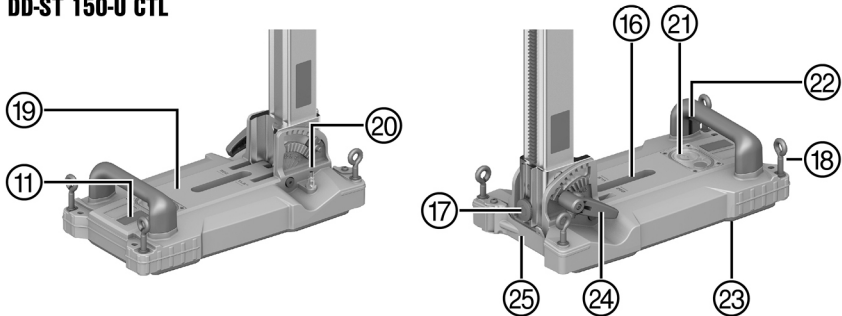
2



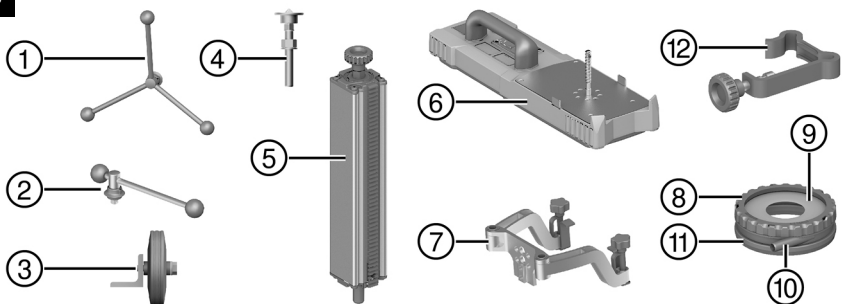
**DD-ST 22 110/150/160 SFL**



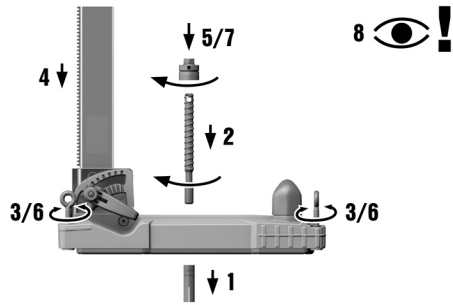
**DD-ST 150-U CTL**



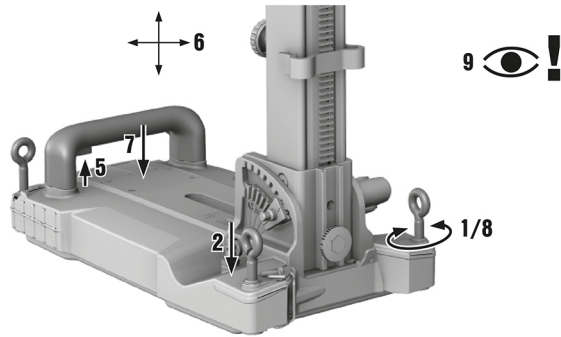
3



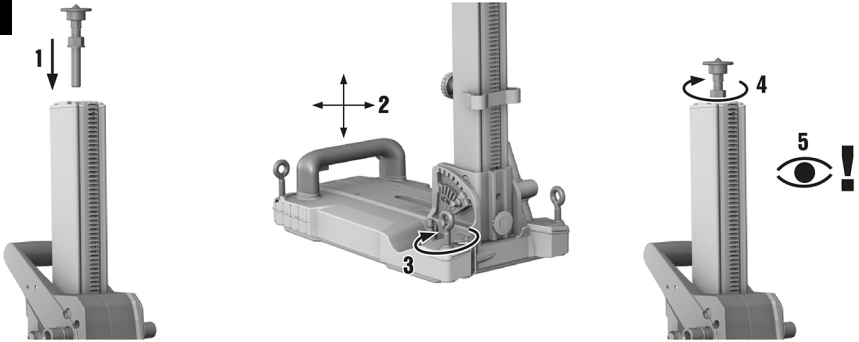
4



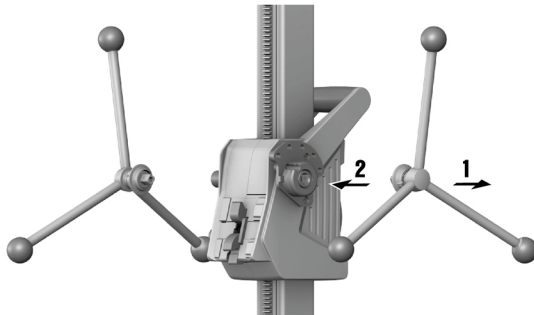
5



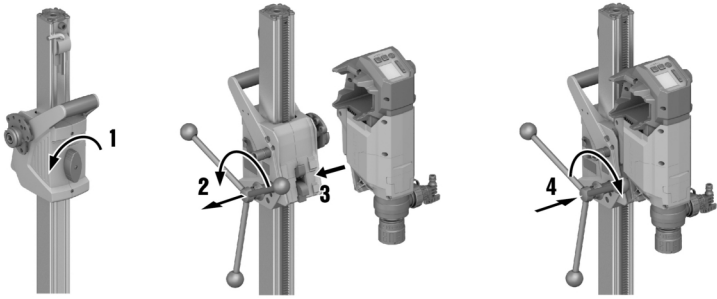
6



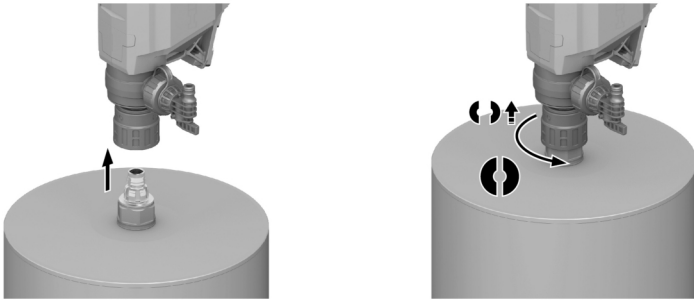
7



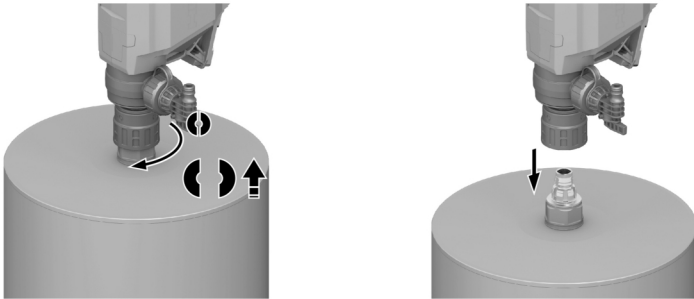
8



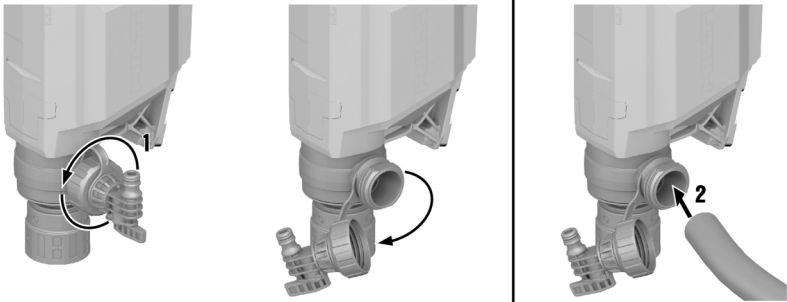
9



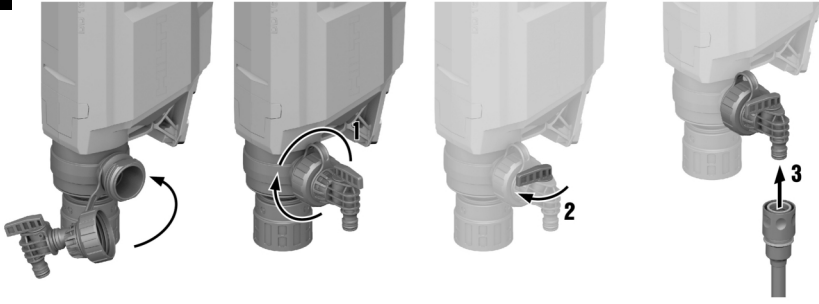
10



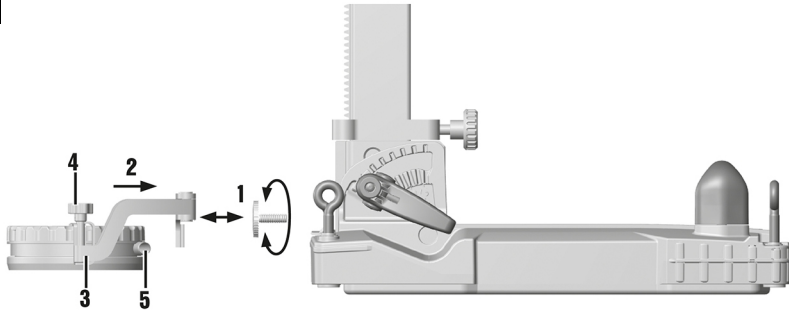
11



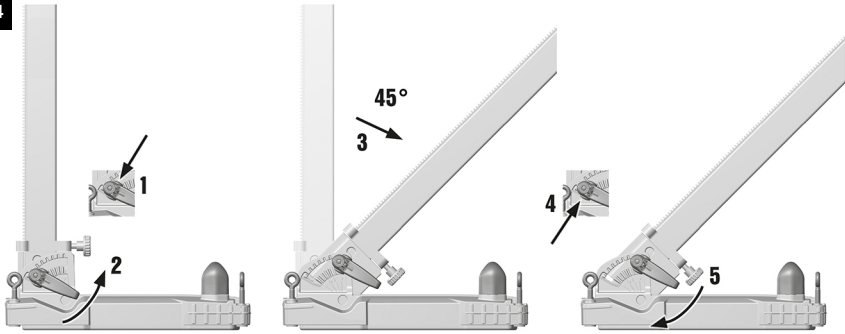
12



13



14



# DD 160-22

en	Original operating instructions . . . . .	1
fr	Notice d'utilisation originale . . . . .	31
ru	Перевод оригинального руководства по эксплуатации . . . . .	63
uk	Оригінальна інструкція з експлуатації . . . . .	98
kk	Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық . . . . .	132
tr	Orijinal kullanım kılavuzu . . . . .	166
ar	دليل الاستعمال الأصلي . . . . .	197
ja	オリジナル取扱説明書 . . . . .	229
ko	오리지널 사용 설명서 . . . . .	259
zh	原始操作說明 . . . . .	288
cn	原版操作说明 . . . . .	315





# Original operating instructions

## Contents

<b>1</b>	<b>Information about the operating instructions</b>	<b>2</b>
1.1	About these operating instructions	2
1.2	Explanation of symbols	2
1.3	Product-dependent symbols	3
<b>2</b>	<b>Safety</b>	<b>4</b>
2.1	General power tool safety warnings	4
2.2	Diamond drill safety warnings	6
2.3	Safety instructions for power drills	6
2.4	Additional safety instructions	6
2.5	Careful handling and use of batteries	8
2.6	Working in the rain	8
<b>3</b>	<b>Description</b>	<b>9</b>
3.1	Product overview <b>1</b>	9
3.2	Overview, DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL drill stands <b>2</b>	9
3.3	Accessories (optional) <b>3</b>	9
3.4	Information notices on drill stand, base plate or diamond core drilling machine	10
3.5	Items supplied	10
3.6	Intended use	10
3.7	Data transfer	10
3.8	Status indicators of the Li-ion battery	11
3.9	Performance ratings on the type identification plate	12
3.10	Active Torque Control (ATC)	12
<b>4</b>	<b>Preparations at the workplace</b>	<b>12</b>
4.1	Charging the battery	12
4.2	Inserting the battery	12
4.3	Removing the battery	13
4.4	Securing drill stand	13
4.5	Fitting the hand wheel on the drill stand <b>7</b>	14
4.6	Assembling diamond core drilling machine	14
4.7	Installing diamond core bit <b>9</b>	14
4.8	Removing diamond core bit <b>10</b>	15
4.9	Connecting the vacuum removal system <b>11</b>	15
4.10	Preparations for wet drilling	15
4.11	Setting the depth gage (accessory)	16
4.12	Adjusting the drilling angle when using the drill stand with combination base plate <b>14</b>	16
4.13	Adjusting the play between the rail and carriage	16
4.14	Using the Rota-Rail (column swivel)	16
<b>5</b>	<b>Operation</b>	<b>17</b>
5.1	Switching diamond core drilling machine on or off	17
5.2	Multifunction display	17
5.3	Display after powering up	18
5.4	Logbook & settings	18
5.5	Adapting speed to core bit diameter	19
5.6	Hole-starting mode	20
5.7	Drilling performance indicator	20
5.8	Function <b>Iron Boost</b>	21



5.9	Performing wet drilling	21
5.10	Performing dry drilling	21
5.11	Core removal	22
5.12	Bluetooth® (optional)	22
<b>6</b>	<b>Care and maintenance</b>	<b>23</b>
6.1	Instructions for care of diamond core drilling machines	23
6.2	Care of the Li-ion batteries	24
6.3	Maintenance	24
<b>7</b>	<b>Transport and storage</b>	<b>24</b>
7.1	Instructions on transport and storage of diamond core drilling machines	25
<b>8</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>25</b>
8.1	Troubleshooting the diamond core drilling machine	25
8.2	Troubleshooting the drilling system	27
<b>9</b>	<b>Disposal instructions</b>	<b>29</b>
9.1	Disposal	29
9.2	Recommended pretreatment for disposal of drilling slurry	29
<b>10</b>	<b>Manufacturer's warranty</b>	<b>29</b>
<b>11</b>	<b>Further information</b>	<b>29</b>
<b>12</b>	<b>Technical data</b>	<b>30</b>
12.1	Diamond core drilling machine	30
12.2	Core bit diameter	30
12.3	Ideal distances from hole center	30
12.4	Weights, drill stand	30
12.5	Fastening with vacuum base plate	30
12.6	Bluetooth	30
12.7	Battery	30
12.8	Noise information and vibration values	31

## 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

#### 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
	<b>Hilti</b> Li-ion battery
	<b>Hilti</b> charger

**1.2.3 Symbols in illustrations**

The following symbols are used in illustrations:

<b>2</b>	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
3	The numbers in illustrations refer to important work steps or to components important for the work steps. In the text, the corresponding numbers draw attention to these work steps or components, e.g. <b>(3)</b> .
⑪	Item reference numbers are used in the <b>overview illustration</b> and refer to the numbers used in the key in the <b>product overview</b> section.
	This symbol is intended to draw your special attention to certain points for handling the product.




**1.3 Product-dependent symbols**

**1.3.1 General symbols**

Symbols used in relation to the product.







	Product is <b>IPX4M</b> -classified and therefore approved for use in the rain.
$n_0$	Rated speed under no load
	Direct current (DC)
$\varnothing$	Diameter
	Locking mechanism opened
	Locking mechanism closed



	The product supports near-field communication (NFC) technology compatible with iOS and Android platforms.
Li-Ion	Li-ion battery
	Never use the battery as a striking tool.
	Do not drop the battery. Never use a battery that has suffered an impact or is damaged in any other way.

### 1.3.2 "Must do" symbols

Obligation symbols indicate "must do" actions.

	Wear eye protection
	Wear a hard hat
	Wear ear protection
	Wear protective gloves
	Wear protective footwear
	Wear light respiratory 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 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.

#### Battery tool use and care

- ▶ **Recharge only with the charger specified by the manufacturer.** A charger that is suitable for one type of battery pack may create a risk of fire when used with another battery pack.
- ▶ **Use power tools only with specifically designated battery packs.** Use of any other battery packs may create a risk of injury and fire.
- ▶ **When battery pack is not in use, keep it away from other metal objects, like paper clips, coins, keys, nails, screws or other small metal objects, that can make a connection from one terminal to another.** Shorting the battery terminals together may cause burns or a fire.
- ▶ **Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact. If contact accidentally occurs, flush with water. If liquid contacts eyes, additionally seek medical help.** Liquid ejected from the battery may cause irritation or burns.
- ▶ **Do not use a battery pack or tool that is damaged or modified.** Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.
- ▶ **Do not expose a battery pack or tool to fire or excessive temperature.** Exposure to fire or temperature above 130° C (265 °F) may cause explosion.
- ▶ **Follow all charging instructions and do not charge the battery pack or tool outside the temperature range specified in the instructions.** Charging improperly or at temperatures outside the specified range may damage the battery and increase the risk of fire.

#### 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.



- ▶ **Never service damaged battery packs.** Service of battery packs should only be performed by the manufacturer or authorized service providers.

## 2.2 Diamond drill safety warnings

- ▶ **When performing drilling that requires the use of water, route the water away from the operator's work area or use a liquid collection device.** Such precautionary measures keep the operator's work area dry and reduce the risk of electrical shock.
- ▶ **Operate power tool by insulated grasping surfaces, 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.
- ▶ **Wear hearing protection when diamond drilling.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- ▶ **When the bit is jammed, stop applying downward pressure and turn off the tool.** Investigate and take corrective actions to eliminate the cause of the bit jamming.
- ▶ **When restarting a diamond drill in the workpiece check that the bit rotates freely before starting.** If the bit is jammed, it may not start, may overload the tool, or may cause the diamond drill to release from the workpiece.
- ▶ **When securing the drill stand with anchors and fasteners to the workpiece, ensure that the anchoring used is capable of holding and restraining the machine during use.** If the workpiece is weak or porous, the anchor may pull out causing the drill stand to release from the workpiece.
- ▶ **When securing the drill stand with a vacuum pad to the workpiece, install the pad on a smooth, clean, non-porous surface. Do not secure to laminated surfaces such as tiles and composite coating.** If the workpiece is not smooth, flat or well affixed, the pad may pull away from the workpiece.
- ▶ **Ensure there is sufficient vacuum before and during drilling.** If the vacuum is insufficient, the pad may release from the workpiece.
- ▶ **Never perform drilling with the machine secured by the vacuum pad only, except when drilling downwards.** If the vacuum is lost, the pad will release from the workpiece.
- ▶ **When drilling through walls or ceilings, ensure to protect persons and the work area on the other side.** The bit may extend through the hole or the core may fall out on the other side.
- ▶ **When drilling overhead, always use the liquid collection device specified in the instructions. Do not allow water to flow into the tool.** Water entering the power tool will increase the risk of electric shock.

## 2.3 Safety instructions for power drills

### Safety instructions when using long drill bits

- ▶ **Never operate at higher speed than the maximum speed rating of the drill bit.** At higher speeds, the bit is likely to bend if allowed to rotate freely without contacting the workpiece, resulting in personal injury.
- ▶ **Always start drilling at low speed and with the bit tip in contact with the workpiece.** At higher speeds, the bit is likely to bend if allowed to rotate freely without contacting the workpiece, resulting in personal injury.
- ▶ **Apply pressure only in direct line with the bit and do not apply excessive pressure.** Bits can bend causing breakage or loss of control, resulting in personal injury.

## 2.4 Additional safety instructions

### Personal safety

- ▶ Do not tamper with or attempt to make alterations to the product.
- ▶ The product is not intended for use by debilitated persons who have received no special training.
- ▶ Keep clear of 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.
- ▶ Do not allow drilling slurry to come into contact with the skin or eyes.



- ▶ 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 diamond core drilling machine and the diamond core bit are heavy. There is a risk of crushing parts of the body. The user and any other persons in the vicinity must wear of the product while the power tool is suitable eye protection, a hard hat, ear protection, protective gloves and safety footwear while the machine is in use.
- ▶ Improve the blood circulation in your fingers by relaxing your hands and exercising your fingers during breaks between working.
- ▶ If work involves break-through, always secure the area on the side opposite where the work is carried out. Pieces of debris could drop out and/or fall down and injure other persons.
- ▶ When securing the drill stand to the workpiece, make sure that the drill stand is soundly and securely connected to the workpiece. If the drill stand is not adequately connected to the workpiece, binding of an accessory tool can result in uncontrolled spinning of the drill stand.

#### Power tool use and care

- ▶ Ensure that the accessory tools used are compatible with the tool-holder system and that they are correctly secured in the tool holder.
- ▶ **When working with vacuum extraction, always guide the extraction hose to the rear and away from the product.** This helps to avoid tripping over the extraction hose while working.
- ▶ When taking a break, lay the diamond core drilling machine down on a suitable surface where it will be safe. Wait until the diamond core drilling machine has come to a complete stop before you lay it down.
- ▶ Remove the batteries before removing the core or changing tools.
- ▶ Do not use damaged hoses.
- ▶ Make sure that the product is correctly and securely mounted on the drill stand.
- ▶ Always make sure that an end stop is installed on the drill stand as otherwise the safety-relevant end-stop function is not implemented.
- ▶ Set the drill stand on a firm, flat and horizontal surface. It will not be possible to guide the power tool smoothly and safely if the drill stand can slip or wobble.
- ▶ Check the nature of the surface. Rough surfaces may reduce holding power. Coatings or composite materials may pull away from the surface while you are working.
- ▶ Do not overload the drill stand and do not use the drill stand as a substitute for a ladder or platform. Overloading or standing on the drill stand can shift the drill stand's center of gravity to a higher position, causing it to tip over.

#### Electrical safety

- ▶ Before beginning work, check the working area (e.g. using a metal detector) to ensure that no concealed electric cables or gas and water pipes are present. External metal parts of the product can become live, for example, when an electric cable is damaged accidentally. This constitutes a serious risk of electric shock.
- ▶ Never operate the product when it is dirty or wet. Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the machine may, under unfavorable conditions, lead to electric shock. Dirty or dusty machines should thus be checked by **Hilti** Service at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.
- ▶ Tip the diamond core drilling machine in order to empty a filled core bit. Make sure that the water does not get onto the diamond core drilling machine.

#### Workplace

- ▶ Approval must be obtained from the site engineer or architect prior to beginning drilling work. Drilling work on buildings and other structures may influence the static equilibrium of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through.
- ▶ Do not switch on the diamond core drilling machine until it is in the desired position.



- ▶ If the drill stand is not properly fastened, always move the diamond core drilling machine mounted on the drill stand all the way down in order to prevent the stand from falling over.
- ▶ Keep the suction and vacuum hose away from rotating parts.
- ▶ Use of the vacuum securing method without an additional means of fastening is prohibited for drilling in an upward direction.
- ▶ An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is used for horizontal drilling with the vacuum securing method.
- ▶ When wet-drilling upward (drilling into overhead slabs), always use a water collection system whenever possible. In this way you prevent uncontrolled discharge of drilling slurry on to the diamond core drilling machine, your clothing or your skin.


## 2.5 Careful handling and use of batteries

- ▶ **Comply with the following safety instructions for the safe handling and use of Li-ion batteries.** Failure to comply can lead to skin irritation, severe corrosive injury, chemical burns, fire and/or explosion.
- ▶ Use only batteries that are in perfect working order.
- ▶ Treat batteries with care in order to avoid damage and prevent leakage of fluids that are extremely harmful to health!
- ▶ Do not under any circumstances modify or tamper with batteries!
- ▶ Do not disassemble, crush or incinerate batteries and do not subject them to temperatures over 80 °C (176 °F).
- ▶ Never use or charge a battery that has suffered an impact or been damaged in any other way. Check your batteries regularly for signs of damage.
- ▶ Never use recycled or repaired batteries.
- ▶ Never use the battery or a battery-operated power tool as a striking tool.
- ▶ Never expose batteries to the direct rays of the sun, elevated temperature, sparking, or open flame. This can lead to explosions.
- ▶ Do not touch the battery poles with your fingers, tools, jewelry, or other electrically conductive objects. This can damage the battery and also cause material damage and personal injury.
- ▶ Keep batteries away from rain, moisture and liquids. Penetrating moisture can cause short circuits, electric shock, burns, fire and explosions.
- ▶ Use only chargers and power tools approved for the specific battery type. Read and follow the relevant operating instructions.
- ▶ Do not use or store the battery in explosive environments.
- ▶ If the battery is too hot to touch, it may be defective. Put the battery in a place where it is clearly visible and where there is no risk of fire, at an adequate distance from flammable materials. Allow the battery to cool down. If it is still too hot to touch after an hour, the battery is faulty. Consult **Hilti Service** or read the document entitled "Instructions on safety and use for **Hilti Li-ion batteries**".



Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of lithium-ion batteries. Read the instructions on safety and use of **Hilti Li-ion batteries** that you can access by scanning the QR code at the end of these operating instructions.

## 2.6 Working in the rain

Products with the  symbol on the type identification plate are classified and approved for working in the rain. The classification applies only to the product in ready-for-use condition (i.e. battery inserted) and cannot be considered as applicable to any given battery, even if it fits into the product.

These products may be used for working in the rain only if the battery is also classified for working in the rain. You can recognize classified and approved batteries by the **IPX4** lettering on the type identification plate of the battery. Before starting work in the rain, check the type identification plate of the battery and the operating instructions of the battery to ascertain whether the battery has the corresponding classification and approval.

### Important instructions for working in the rain

- For transporting and using the product in the rain, make sure that the batteries are always fully inserted and remain inserted for the entire duration of exposure to the rain.
- When inserting and changing batteries, make sure that the product and the product's battery (particularly the contacts) remain dry. Move to a dry area when you have to change batteries and always keep the batteries where they remain dry.
- Wear suitable clothing, make sure you have good visibility and take particular care to maintain firm footing when working in the rain. Wet surfaces can be extra-slippery or become unexpectedly slippery.





- Make sure that even when gripping surfaces are wet, you can always keep the product under control and operate it safely.

### 3 Description

#### 3.1 Product overview 1

- |  |  |
|--|--|
| ① Tool holder BI+                        | ⑩ Operating button  (Hole-starting mode)                 |
| ② Water swivel / suction head            | ⑪ Switch on/switch off operating button ①                |
| ③ Suction hose connector                 | ⑫ Operating button  (select a smaller core bit diameter) |
| ④ Motor                                  | ⑬ Operating button  (select a larger core bit diameter)  |
| ⑤ Screw cap, flushing/suction head       | ⑭ Rating plate   |
| ⑥ Water flow regulator                   | ⑮ Interface plate (machine to drill stand)               |
| ⑦ Water supply                           | ⑯ Bay for battery  |
| ⑧ Multifunction display                  | ⑰ Release button, battery                                |
| ⑨ Operating button  (Logbook & settings) | ⑱ Battery status indicator                               |

#### 3.2 Overview, DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL drill stands 2

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| ① Column                           | ⑭ Adapter interface for auto-feed unit    |
| ② End stop screw                   | ⑮ Anchor base plate                       |
| ③ Grip                             | ⑯ Mount, anchor                           |
| ④ Carriage play adjusting screw    | ⑰ Water collector holder screw            |
| ⑤ Leveling indicator               | ⑱ Leveling screw (4×)                     |
| ⑥ Carriage lock                    | ⑲ Combination base plate                  |
| ⑦ Carriage                         | ⑳ Vacuum hose connector                   |
| ⑧ Supply cord holder               | ㉑ Leveling indicator and pressure gauge   |
| ⑨ Hand wheel shaft                 | ㉒ Vacuum release valve                    |
| ⑩ Locking pin (machine attachment) | ㉓ Vacuum seal                             |
| ⑪ Rating plate                     | ㉔ Adjusting lever, drilling angle setting |
| ⑫ Mount, interface plate           | ㉕ Hole center indicator                   |
| ⑬ Rota-Rail adapter interface      |   |

#### 3.3 Accessories (optional) 3

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| ① Hand wheel                | ⑦ Water collector holder       |
| ② Lever                     | ⑧ Water collector              |
| ③ Wheel assembly            | ⑨ Water collector sealing disk |
| ④ Threaded spindle          | ⑩ Suction hose connector       |
| ⑤ Rota-Rail (column swivel) | ⑪ Seal                         |
| ⑥ Vacuum base plate         | ⑫ Depth gauge                  |



### 3.4 Information notices on drill stand, base plate or diamond core drilling machine

	<p><b>On the drill stand and on the vacuum base plate</b></p> <p><b>Upper half of the image:</b> An additional means of securing the drill stand must be employed when the machine is used for horizontal drilling with the vacuum securing method.</p> <p><b>Lower half of the image:</b> Use of the vacuum securing method without an additional means of securing is prohibited for drilling in an upward direction.</p>
	<p><b>On the diamond core drilling machine</b></p> <p>This product is equipped with Bluetooth (optional).</p>

### 3.5 Items supplied

Diamond core drilling machine, operating instructions, case

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

### 3.6 Intended use

The product described is an electrically powered diamond core drilling machine. It is designed for the rig-based wet drilling of through-holes and blind holes in (reinforced) mineral materials. Hand-held use of the diamond core drilling machine is not permitted.

- ▶ This product is designed for stand-guided operation.
- ▶ This product is designed for dry drilling.
- ▶ This product is designed for wet drilling.
- ▶ Always use a drill stand when using the diamond core drilling machine.
- ▶ The drill stand must be sufficiently anchored in the base material by an anchor base plate or vacuum base plate.
- ▶ Do not use a hammer or other heavy object to adjustment the base plate.
- For this product, use only **Hilti** Nuron lithium-ion batteries of the B 22 series. For optimum performance, **Hilti** recommends the batteries stated in the table at the end of these operating instructions for this product.

Further development of the **Hilti** battery portfolio is ongoing, so more powerful batteries might be available.

For products of this performance class use the **Hilti** battery type with the highest range and power, in order to make full use of the product's performance capabilities. Suitable batteries from the current portfolio can be found on the product page at [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

- For these batteries, use only **Hilti** chargers of the type series stated in the table at the end of these operating instructions.

### 3.7 Data transfer

This product is designed to enable communication and data transfer with mobile devices and gateways and transmit product-related data attributes via this connection. To do this you need an active Bluetooth



connection and the **Hilti 'ON!Track'** app installed on your mobile device or an active gateway, such as the **Charger Data Module** adapter in combination with a **Hilti** charger.

The data that can be transmitted include the following:

- Location of the receiving device
- Fault messages
- Running time
- Total number and total duration of the applications
- Number and duration over the course of an interval
- Timestamp of the data transmission

Also see the section headed "Logbook & settings" 18



More information about the connectivity functions offered can be found in the respective **Hilti** app or in the operating instructions of the product used.

### 3.8 Status indicators of the Li-ion battery

**Hilti** Nuron Li-ion batteries can indicate state of charge, fault messages and the battery's state of health.

#### 3.8.1 Indicators for state of charge and fault messages



#### WARNING

##### Risk of injury by a falling battery!

- ▶ If the release button is pressed with a battery inserted in the product, subsequently check that the battery is correctly re-engaged and secure.

Short-press the release button of the battery to get whichever of the following status indications is applicable at the time.

State of charge and, if applicable, faults are indicated constantly as long as the connected product is switched on.

Status	Meaning
Four (4) LEDs show constantly green	State of charge: 100 % to 71 %
Three (3) LEDs show constantly green	State of charge: 70 % to 51 %
Two (2) LEDs show constantly green	State of charge: 50 % to 26 %
One (1) LED shows constantly green	State of charge: 25 % to 10 %
One (1) LED slow-flashes green	State of charge: < 10 %
One (1) LED quick-flashes green	The Li-ion battery is completely discharged. Recharge the battery. If the LED again starts quick-flashing after the battery has been charged, consult <b>Hilti</b> Service.
One (1) LED quick-flashes yellow	The Li-ion battery or the product in which it is inserted is overloaded, too hot or too cold, or experiencing some other fault. Bring the product and the battery to the recommended working temperature and do not overload the product when it is in use. If the message persists, consult <b>Hilti</b> Service.
One (1) LED shows yellow	The Li-ion battery and the product in which it is inserted are not compatible. Consult <b>Hilti</b> Service.
One (1) LED quick-flashes red	The Li-ion battery is locked and cannot be used. Consult <b>Hilti</b> Service.

#### 3.8.2 Indicators showing the battery's state of health

To check the battery's state of health, press the release button and hold it down for longer than three seconds. The system does not detect a potential malfunction of the battery due to misuse, for example battery dropped or pierced, external heat damage, etc.



Status	Meaning
All LEDs show in sequence, followed by one (1) LED showing constantly green.	The battery can remain in use.
All LEDs show in sequence, followed by one (1) LED quick-flashing yellow.	The check to ascertain the battery's state of health did not complete. Repeat the procedure, or consult <b>Hilti Service</b> .
All LEDs show in sequence, followed by one (1) LED showing constantly red.	If a connected product can still be used, the remaining battery capacity is below 50 %. If a connected product can no longer be used, the battery has reached the end of its useful life and has to be replaced. Consult <b>Hilti Service</b> .

### 3.9 Performance ratings on the type identification plate

On the type identification plate you can find various performance data ratings, for example **1400 W** and **1650 W S6 40%**. This information is to be interpreted as follows:

#### 1400 W

- This performance rating states the product's continuous power rating. You can operate the diamond core drilling machine without time limit at this power.

#### 1650 W S6 40%

- This performance rating states a load cycle at a power of 1650 watts. You can operate the diamond core drilling machine for 4 minutes without interruption at this power. Alternating with low load, also without time limit.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

The product is equipped with the ATC (Active Torque Control) quick-acting electronic cut-out.

If the core bit sticks or stalls, the product will suddenly pivot about its own axis in the opposite direction. ATC detects this sudden pivoting movement of the product and switches the product off immediately.



After an ATC cut-out, switch the product off and then on again.



If binding or jamming of the core bit does not cause deflection of the diamond core drilling machine, the motor switches to a pulsation function. This prevents the core bit from seizing completely in the base material. Reduce contact pressure until the core bit can move freely again. The diamond core drilling machine automatically ramps back up to the preset speed.

## 4 Preparations at the workplace

Observe the safety instructions and warnings in these operating instructions and on the product.

### 4.1 Charging the battery

1. Before charging the battery, read the operating instructions for the charger.
2. Make sure that the contacts on the battery and the contacts on the charger are clean and dry.
3. Use an approved charger to charge the battery.

### 4.2 Inserting the battery



#### WARNING

#### Risk of injury by short circuit or falling battery!

- ▶ Before inserting the battery, make sure that the contacts on the battery and the contacts on the product are free of foreign matter.
- ▶ Make sure that the battery always engages correctly.

1. Charge the battery fully before using it for the first time.
2. Push the battery into the product until it engages with an audible click.
3. Check that the battery is seated securely.



### 4.3 Removing the battery

1. Press the battery release button.
2. Remove the battery from the product.

### 4.4 Securing drill stand

#### WARNING

**Risk of injury!** When a drill stand is used, it can spin or topple if it is not adequately secured.

- ▶ Before using the diamond core drilling machine, secure the drill stand to the work surface with anchors or with a vacuum base plate.
- ▶ Use only anchors suitable for the base material and comply with the anchor manufacturer's instructions.
- ▶ Use a vacuum base plate only when the work surface is suitable for securing the drill stand by the vacuum method.

When securing the drill stand to the workpiece, make sure that the drill stand is soundly and securely connected to the workpiece.

#### 4.4.1 Securing the drill stand with an anchor

1. Use the anchor that is suitable for the corresponding base material (**Hilti** metal expansion anchor M16).
2. Screw the anchor spindle into the anchor.
3. Back off all leveling screws until the base plate is flush with the surface.
4. Back off all leveling screws until the base plate is flush with the surface.
5. Slip the drill stand over the clamping spindle and align the drill stand.
6. Screw the clamping spindle nut on to the clamping spindle but do not tighten it.
7. Level the base plate by turning the 4 leveling screws.
  - ▶ All leveling screws must be seated firmly on the surface.
8. Tighten the clamping spindle nut with a suitable open-end wrench.
9. Check that the drill stand is secure.

#### 4.4.2 Securing the drill stand by vacuum

#### DANGER

**Risk of injury if the diamond core drilling machine falls !**

- ▶ Fastening the drill stand to the ceiling only by means of the vacuum securing method is not permissible. A heavy structural support or a threaded spindle, for example, can serve as an additional means of fastening.

#### WARNING

**Risk of injury if pressure is not checked !**

- ▶ Before and during drilling, check that the pressure gage pointer remains in the green zone.



In order to use the drill stand with anchor base plate, establish a secure, flat-on-flat connection between vacuum base plate and anchor base plate. Screw the anchor base plate securely to the vacuum base plate. Make sure that the core bit selected for use will not damage the vacuum base plate.

If you are going to drill horizontally, use additional means of securing the diamond core drilling machine (e. g. chain secured to anchor).

Before positioning the drill stand, check that you have sufficient space for assembly and operation.

1. Turn all the leveling screws until they project approx. 5 mm underneath the base plate.
2. Connect the vacuum connector of the base plate to the vacuum pump.
3. Locate the center point of the hole to be drilled. Draw a line from the center of the hole to be drilled in the direction in which the machine is to be positioned.
4. Make a mark on the line at the specified distance from the center of the hole to be drilled.
5. Switch on the vacuum pump and press and hold the vacuum release valve.
6. Line up the mark on the base plate with the line.
7. When the drill stand has been positioned correctly, release the vacuum release valve and press the base plate against the base material.



- Use the leveling screws to level the base plate.
- Check that the drill stand is secure.

#### 4.4.3 Fastening the drill stand with the threaded spindle 6

- Secure the threaded spindle at the top end of the column.
- Position the drill stand on the work surface.
- Use the leveling screws to level the base plate.
- Secure the drill stand with the threaded spindle and tighten the threaded spindle.
- Check that the drill stand is secure.

#### 4.5 Fitting the hand wheel on the drill stand 7



The hand wheel may be fitted on the left-hand or on the right-hand side of the carriage.

- Pull the black ring back to fit the hand wheel.
- Fit the hand wheel onto the axle.

#### 4.6 Assembling diamond core drilling machine

##### 4.6.1 Installing diamond core drilling machine on drill stand 3



Check the play between rail and carriage before starting operation.

- Lock the carriage of the drill stand on the rail with the carriage lock.
- Mount the hand wheel on the locking pin and pull the locking pin out.
- Engage the interface plate on to the hook on the drill stand.
- Push the locking pin in and use the hand wheel to tighten it securely (turn clockwise).

##### 4.6.2 Detaching the diamond core drilling machine from the drill stand

- Lock the carriage of the drill stand on the rail with the carriage lock.
- Connect the water flow regulator to the diamond core drilling machine.
- Disconnect the water supply.
- Use the hand wheel to release the locking pin (turn counterclockwise).
- Pull out the locking pins.
- Pivot the machine away from the drill stand.

#### 4.7 Installing diamond core bit 9



#### DANGER

**Risk of injury** Fragments of the workpiece or of broken insert tools may be ejected and cause injury beyond the immediate area of operation.

- Do not use damaged insert tools. Check the insert tools for chipping, cracks, or heavy wear each time before use.



#### CAUTION

**Risk of injury when changing the tool!** The tool becomes hot as a result of use. It may have sharp edges.

- Always wear protective gloves when changing the tool.



Diamond core bits must be replaced when the cutting performance and/or rate of drilling progress drops significantly. This generally is the case when the diamond segments reach a height of less than 2 mm (1/16 in).


- Lock the carriage of the drill stand on the rail with the carriage lock.



- Select one of the following alternatives.

#### Alternative 1/2

##### Tool holder type BI+

- ▶ From below, push the diamond core bit into the tool holder on the diamond core drilling machine, turning it until the teeth engage.
- ▶ Close the tool holder by turning it in the direction of the symbol .
- ▶ Check that the diamond core bit is seated securely in the tool holder.

#### Alternative 2/2

##### Diamond core bit with alternative tool holder

#### WARNING

**Risk of injury** by falling parts!

- ▶ Make sure that all threaded connections between diamond core bit and diamond core drilling machine are securely connected to each other. Avoid the use of products such as copper rings that facilitate loosening of the threads.
- ▶ Lock the drive spindle with a suitable open-end wrench.
- ▶ Tighten the core bit with a suitable open-end wrench.

### 4.8 Removing diamond core bit

#### CAUTION


**Risk of injury when changing the tool!** The tool becomes hot as a result of use. It may have sharp edges.

- ▶ Always wear protective gloves when changing the tool.

- Lock the carriage of the drill stand on the rail with the carriage lock.
- Select one of the following alternatives.

#### Alternative 1/2

##### Tool holder type BI+

- ▶ Open the tool holder by turning it in the direction of the symbol .
- ▶ Pull the sleeve on the tool holder in the direction of the arrow towards the diamond core drilling machine.
  - ▶ The diamond core bit is unlocked.
- ▶ Remove the core bit.

#### Alternative 2/2

##### Diamond core bit with alternative tool holder

- ▶ Lock the drive spindle with a suitable open-end wrench.
- ▶ Release the core bit with a suitable open-ended wrench.

### 4.9 Connecting the vacuum removal system



- Open the screw cap of the dust removal connector on the suction head.
- Push the suction hose into the suction hose connector.

### 4.10 Preparations for wet drilling

#### 4.10.1 Fitting the water supply connection

#### ATTENTION

**Hazard due to incorrect use!** Incorrect use can result in irreparable damage to the hose.

- ▶ Regularly check the hose for damage and make sure that the maximum permissible water supply pressure is not exceeded (see "Technical data  30").
- ▶ Make sure that the hose does not come into contact with rotating parts.
- ▶ Make sure that the hose is not damaged as the carriage advances.
- ▶ Comply with the maximum water temperature as stated in the section headed Technical data  30.
- ▶ Check the water supply system to ensure there are no leaks.



To avoid damage to the components, use only fresh water containing no dirt particles.



1. Close the screw cap of the flushing/suction head.
2. Connect the water flow regulator to the diamond core drilling machine.
3. Connect the water supply (hose coupling).

#### 4.10.2 Install water collection system for drill stand (accessory)



The diamond core drilling machine must be at a 90° angle to the slab. The water collector sealing disk must match the diamond core bit diameter.

Use of the water collection system allows water to be led away under control, thus preventing the surrounding area from being heavily soiled.

1. Remove the water collector holder screw from the drill stand.
2. Install the water collector holder on the drill stand with the water collector holder screw.
3. Position the water collector, with the water collector sealing disk installed, between the two movable arms of the holder.
4. Press the water collector against the work surface by turning the two screws on the water collector holder.
5. Connect a wet-type industrial vacuum cleaner to the water collector or establish a hose connection through which the water can drain away.

#### 4.11 Setting the depth gage (accessory)

1. Turn the hand wheel until the core bit is in contact with the base material.
2. Set the desired drilling depth by adjusting the distance between the depth gage and the carriage.
3. Lock the depth gage in position.

#### 4.12 Adjusting the drilling angle when using the drill stand with combination base plate



#### CAUTION

**Risk of crushing the fingers in the articulation!** Release of the clamping mechanism can result in sudden tip-over of the drill stand.

- ▶ Wear protective gloves.
- ▶ Secure the drill stand against tip-over before releasing the clamping mechanism.

1. Set the knob to the "Reverse" position.
2. At the foot of the drill stand, release the adjusting lever until the sliding nuts are disengaged.
3. Adjust the column to the desired detent position.
4. Set the knob to the "Forward" position.
5. Tighten the adjusting lever until the sliding nuts are fully engaged and the column is again secured in position.

#### 4.13 Adjusting the play between the rail and carriage

1. Use a hex key to tighten the adjusting screws hand-tight (5 Nm).
2. Slacken the adjusting screws slightly by turning back a 1/4 turn.
3. The carriage is correctly adjusted when it remains in position without a diamond core bit but moves down when a diamond core bit is fitted.

#### 4.14 Using the Rota-Rail (column swivel)



The Rota-Rail allows quick and easy access to the hole or core being drilled, with no need to partly or fully dismantle the system.



#### WARNING

**Risk of injury caused by incorrect use!** The drill stand can be damaged or it can break.

- ▶ Never use the Rota-Rail as a column extension.
1. Lock the carriage with the carriage lock. Check to ensure that it is securely fastened.





2. Remove the end stop screw from the rear section of the column and install the end stop screw on the rear section of the Rota-Rail.
3. Attach the Rota-Rail so that the toothed racks are facing the same direction.
4. Tighten the screw on the Rota-Rail securely.
5. Release the carriage lock and run the carriage along the rail on to the Rota-Rail.
6. Slacken the securing screws of the Rota-Rail and turn the device to the left or right with the Rota-Rail. This will give you access to the drill hole.
7. Remove the core or change the core bit.
8. Turn the tool with the Rota-Rail back to its original position and tighten the securing screws of the Rota-Rail. Move the tool back to the column of the stand to resume work.
9. After removing the Rota-Rail, refit the end stop screw on the rear section of the column.

## 5 Operation

### 5.1 Switching diamond core drilling machine on or off

#### Waking up/switching on product

1. Press the operating button.
  - ▶ The multifunction display lights up and shows the start screen with bar indicator for state of charge.
  - ▶ The product is ready for use.

#### Switching motor on

2. Press the operating button.

#### Switching motor off

3. Press the operating button.

#### Switching product off

4. Press the operating button and hold it down for several seconds.
  - ▶ The multifunction display goes out and the product is switched off.



In cordless operation, the diamond core drilling machine switches off automatically after approx. 30 minutes.

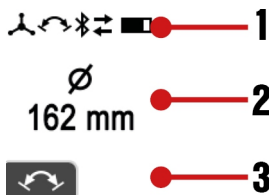
### 5.2 Multifunction display

#### Basics and layout

The diamond core drilling machine has a multifunction display. The multifunction display enables real-time data to be read, for example, and parameters to be set on the diamond core drilling machine. The multifunction display is active as soon as a battery is inserted into the diamond core drilling machine and the diamond core drilling machine is switched on 17.

The multifunction display is divided into 3 main areas:

1. Status area  
Shows current settings and warnings that do not lead to an immediate stop of the diamond core drilling machine (the background of the status area turns black).
2. Information area  
Shows information about the current operating mode.
3. Context-function area  
Shows additional functions depending on operating mode. The functions are activated or deactivated by means of the operating button directly below the context function.



#### Acute warnings and faults

Warnings and fault messages during drilling operations appear in the multifunction display.



Warnings about system status show with a black background in the multifunction display.

Under certain circumstances the product remains ready for use, subject to restrictions. With a slight effort you can return the product to fully ready for use condition.



Faults in the system show with a red background in the multifunction display. The fault must be actively rectified in order to return the product to ready for use condition. Details on information and faults are to be found in the Troubleshooting section.



### 5.3 Display after powering up

Immediately after the diamond core drilling machine is switched on/woken up, the multifunction display shows the start screen for a few seconds. Current Bluetooth status, the user-defined name and the serial number of the diamond core drilling machine are shown in the start screen.



You can change the user-defined name of the diamond core drilling machine in the 'ON!Track' app. The default is 'Your name here'.

As long as the motor of the diamond core drilling machine is not switched on, the start screen is followed by information on the current orientation of the drilling system and the currently set core bit diameter/diameter range or the selected speed (in rpm).



The display helps with setting up the system, e.g. selecting the correct speed for the core bit used, leveling the drilling system and orienting the drill stand (stand-guided models) for drilling at an angle. The display shows the orientation of the diamond core drilling machine in graphic form as a circular bubble level and as a readout in degrees.



Angular accuracy at room temperature is  $\pm 2^\circ$ .

### 5.4 Logbook & settings

To access the logbook and settings, press the operating button. Step through the menu items by repeatedly pressing the operating button.

You can make an optional setting when the context function appears in the menu item. You make the setting by pressing the operating button below the symbol.

The setting is saved when:

- The menu item is exited after a few seconds without any input by you.
- You press the operating button again.
- You press either the or the operating button.

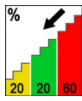
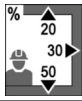
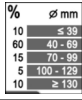


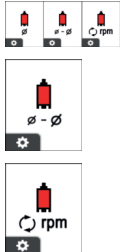
#### Menu items



The following displays may differ, depending on the product version and on the application.

Display icons	Description
	<p>The display shows drilling time (diamond core drilling machine time actually drilling since the last reset) at the top and operating hours (diamond core drilling machine switched on) at the bottom. Both figures are shown in hours, minutes and seconds.</p> <p><b>Context function:</b> Reset drilling time and all other logbook data.</p>
	<p>The display shows remaining drilling time, in hours minutes and seconds, until battery discharge to empty.</p> <p>This forecast is based on energy demand over the last 3 minutes and can differ from reality if operating conditions change.</p>





Display icons	Description												
	The display shows contact pressure during drilling time in %. Applying an optimum contact pressure can optimize performance and service life of the diamond core bit. An up arrow indicates that contact force can be increased to some extent. A down arrow indicates that contact force should be reduced in general.												
	The display shows a distribution of drilling time in % for each drilling direction.												
 <table border="1"> <thead> <tr> <th>%</th> <th>∅ mm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>≤ 39</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>40 - 69</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>70 - 99</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>100 - 129</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>≥ 130</td> </tr> </tbody> </table>	%	∅ mm	10	≤ 39	60	40 - 69	15	70 - 99	5	100 - 129	10	≥ 130	The display shows the duration of use of the respective diameter range setting in %.
%	∅ mm												
10	≤ 39												
60	40 - 69												
15	70 - 99												
5	100 - 129												
10	≥ 130												
	The display provides an overview of all system products and accessories connected to the diamond core drilling machine.												
	This setting enables the unit of measure displayed for diameter to be toggled between millimeter [mm] and inch [in].												
	This setting enables the display for speed to be toggled between 'exact diameter' (default), 'diameter range' and 'revolutions per minute' ([rpm]).												

## 5.5 Adapting speed to core bit diameter



### Notes on speed:

- Whenever necessary, the unit for diameter can be toggled between millimeter [mm] and inch [in] in the settings. → Also see the section headed "Logbook & settings"  18.
- You can adapt the display for the speed setting and toggle between 'exact diameter' (default), 'diameter range' and 'revolutions per minute' ([rpm]). → Also see the section headed "Logbook & settings"  18.
- Depending on core-bit specification, material being drilled, water flow rate, contact pressure and other parameters, increasing or decreasing the speed setting can have a performance-optimizing effect. If the rate of drilling progress diminishes, increasing the diameter setting (speed decreases and torque increases) can have a sharpening effect on the core bit and generally may also be the better choice when the proportion of rebar in the material is high. Conversely, if the material is easily drilled and/or its proportion of rebar is low, a smaller diameter setting can increase the rate of drilling progress.
- If the motor of the diamond core drilling machine is switched on and is idling at no load, the current setting is displayed. The display helps ensure that the parameter settings are suitable for the diamond core bit used.

1. Press the **+** button or the **-** button to view the current setting.



2. Select one of the following alternatives.

**Alternative 1/2**

- ▶ Press the **+** button again to adapt the setting to larger-diameter core bits.
  - ▶ In 'Diameter' mode you increase the diameter → speed decreases.
  - ▶ In 'Speed' mode you increase speed directly.



You can keep the operating button pressed down. Long-pressing increases the rate at which the setting changes.

**Alternative 2/2**

- ▶ Press the **-** button again to adapt the setting to smaller-diameter core bits.
  - ▶ In 'Diameter' mode you reduce the diameter → speed increases.
  - ▶ In 'Speed' mode you decrease speed directly.



You can keep the operating button pressed down. Long-pressing increases the rate at which the setting changes.

**5.6 Hole-starting mode**

The hole-starting mode makes it easier to start holes with low vibration when using large-diameter diamond core bits.

Activate the hole-starting mode with the motor running without load (idling at no load), by pressing the operating button.

The diamond core drilling machine is drilling and the hole-starting mode is active. The display shows the time remaining until the diamond core drilling machine automatically switches off.



To protect the diamond core drilling machine, the hole-starting mode switches off automatically after a maximum of 2 minutes.

You can switch the hole-starting mode off manually by pressing the operating button again while hole-starting mode is active.

The diamond core drilling machine automatically ramps speed up to the preset value.



You can also deactivate the function by changing the preset core bit diameter or the speed, or by switching off the motor of the diamond core drilling machine.

**5.7 Drilling performance indicator**

The drilling performance indicator helps you find the optimum contact pressure for drilling.



The drilling performance indicator of the diamond core drilling machine adapts automatically to the battery type used. Consequently, you always have the maximum achievable battery range with whichever battery type you use.

Drilling	Drilling with Iron Boost	Description
		Contact pressure is too low. Increase the contact pressure. Background color: Yellow.
		Contact pressure is at the optimum level. Background color: Green.



Drilling	Drilling with Iron Boost	Description
		Contact pressure is too high. Reduce the contact pressure. Background color: Red.

## 5.8 Function Iron Boost

A significant reduction in the rate of drilling progress can be indicative of a rebar hit. The **Iron Boost** function increases torque so that rebars can be cut through as efficiently as possible.

Use the **Iron Boost** function only for drilling in reinforced concrete. Switch the function off again when the rebar has been drilled through. This will help extend the life of the core bit.

### Activating or deactivating Iron Boost function

- ▶ Activate the function by pressing the context-function button while drilling is in progress.
- ▶ Deactivate the function by pressing the context-function button while drilling is in progress.

You can also deactivate the function by changing the preset core bit diameter or the speed, or by switching off the motor of the diamond core drilling machine.

## 5.9 Performing wet drilling

### Important instructions for working upward:

- Use of the water collection system in combination with a wet vacuum cleaner is recommended for wet drilling.
- Before opening the water supply, make sure that the wet vacuum cleaner is switched on. Close the water supply before the wet vacuum cleaner is switched off.
- Do not use the power socket on the wet vacuum extractor.

### 5.9.1 Wet-drilling with the drill stand

1. Optional: Install a water collection system approved by **Hilti** for the diamond core drilling machine.
2. Release the carriage locking mechanism.
3. Turn the hand wheel until the diamond core bit is in contact with the work surface.
4. Configure the system application and select a connection method for the connection between diamond core drilling machine and wet vacuum cleaner or water management system (e.g. Bluetooth).

Follow the instructions for establishing and using a Bluetooth connection in the operating instructions of the wet vacuum cleaner or water management system used.

5. Slowly open the water flow regulator until the water flows at the desired rate.
6. Start the motor of the diamond core drilling machine. 17
7. When you start drilling apply only light pressure until the core bit has centered itself. Then apply more pressure.
8. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.

When you switch off the diamond core drilling machine after the drilling operation, allow the wet vacuum cleaner or the water management system to keep running for a few seconds. This will allow residual material to be removed from the extraction system.


## 5.10 Performing dry drilling

### 5.10.1 Performing dry drilling (with dust extraction)

1. Connect the vacuum-cleaner hose to the dust removal adapter of the suction head.
2. Establish the power supply to the vacuum cleaner.
3. Configure the system application and select a connection method for the connection between diamond core drilling machine and vacuum cleaner (e.g. Bluetooth).

Follow the instructions for establishing and using a Bluetooth connection in the operating instructions of the vacuum cleaner used.



4. Center the diamond core drilling machine where the hole is to be drilled.
5. Start the motor of the diamond core drilling machine.  17
6. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.




When you switch off the diamond core drilling machine after the drilling operation, allow the vacuum cleaner to keep running for a few seconds. This will allow residual material to be removed from the extraction system.

### 5.10.2 Performing dry drilling (without dust extraction)





When you perform dry drilling without dust extraction, use slotted core bits. Drilling upward (e.g. drilling into overhead slabs) is permissible only with dust extraction.

Always wear suitable respiratory protection when dry drilling.

1. Center the diamond core drilling machine where the hole is to be drilled.
2. Start the motor of the diamond core drilling machine.  17
3. Regulate the contact pressure while observing the drilling performance indicator.

### 5.11 Core removal

The product has a core removal function. This function enables you to free a core stuck in the core bit.

1. With the diamond core drilling machine ready for use and the core bit stationary, you can activate the function by pressing the operating button below the  context function.
2. When the function is activated, a message appears in the multifunction display. 
3. Hold the diamond core drilling machine with the core bit down and vacuum extraction switched off.
4. Start the motor of the diamond core drilling machine.  17
  - ▶ The diamond core drilling machine starts a back-and-forth action to shake the core out of the core bit.
5. You can deactivate the function by pressing the operating button below the  context function.



To protect the product, the function is switched off automatically after 30 seconds.

You can also deactivate the function by changing the preset core bit diameter or the speed, or by switching off the motor of the diamond core drilling machine.

The core removal function works best with the **Hilti** BI+ tool-holder system. Other tool-holder systems or adapters can lead to function restrictions.

### 5.12 Bluetooth® (optional)

**Option:** Bluetooth

Depending on the product variant, this product has Bluetooth.

Bluetooth is a wireless data transfer system by which the two Bluetooth-enabled products can communicate with each other over a short distance.

To ensure a stable Bluetooth connection there must be a clear line of sight between the connected devices.

#### Bluetooth functions of this product

- Control and function optimization of the paired **Hilti** products.
- Service and status messages of the paired **Hilti** products are shown on the display of the diamond core drilling machine.
  - Consult the operating instructions of the paired products for detailed descriptions of the Bluetooth functions.
- Connection with a mobile terminal device via app for service functions and for transmission of product-related logbook data.

#### Installing and configuring 'ON!Track' app

You need the 'ON!Track' app in order to use all the connectivity functions.



Download the **'ON!Track'** app from your operating system provider's app store, or scan this QR code:



When you start the **'ON!Track'** app for the first time, either log in with your user account or register. After logging in successfully, follow the instructions issued by the **'ON!Track'** app to pair your products with the mobile device.

We recommend you begin by working your way through the tutorial from start to finish. This will give you an overview of how the connection is established and of the other connectivity functions in the **'ON!Track'** app.

### Switching Bluetooth on or off

**Hilti** products ship ex-works with Bluetooth deactivated. Bluetooth switches itself on automatically during initial operation.

#### Switch off:

- To switch off, simultaneously press and hold down the and buttons for at least 10 seconds.



The diamond core drilling machine can no longer be connected to other products.

#### Switch on:

- To switch on, simultaneously press the and buttons.



### Connecting products

The pairing with a Bluetooth-compatible **Hilti** device is sustained until the diamond core drilling machine is connected to another **Hilti** device of the same type or Bluetooth is switched off. Pairing is also sustained even when the products are switched off and then on again; paired products always automatically re-establish their paired connection.

To pair with a Bluetooth-compatible **Hilti** device or mobile device, with Bluetooth switched on simultaneously press the and buttons.

The time window for pairing with a Bluetooth-compatible **Hilti** device is 2 minutes. When the 2 minutes have expired, the connection process will be canceled.

The time is shown on the multifunction display as an expiring time bar.



## 6 Care and maintenance

### 6.1 Instructions for care of diamond core drilling machines

#### WARNING

**Risk of injury!** Care and maintenance with batteries inserted!

- ▶ Remove the battery from the diamond core drilling machine before undertaking care and maintenance work.
- ▶ Do not use high-pressure cleaners, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning.
- ▶ Clean the chuck and the clamping segments with a cloth at regular intervals and lubricate the parts with **Hilti** lubricant spray.
- ▶ Remove all particles of foreign matter from the chuck.
- ▶ Carefully remove stubborn dirt.
- ▶ Use only a slightly damp cloth to clean the housing. Do not use cleaning agents containing silicone as these can attack the plastic parts.



- ▶ Do not permit foreign matter to enter the interior of the tool.
- ▶ Carefully clean the air vents, if present, with a dry, soft brush.
- ▶ Clean the contacts with a dry, clean cloth.

## 6.2 Care of the Li-ion batteries

- Never use a battery with clogged air vents. Clean the air vents carefully using a dry, soft brush.
- Avoid unnecessary exposure of the battery to dust and dirt. Never expose the battery to high levels of moisture (e.g. by being dipped in water or left in the rain).  
If a battery has been soaked by moisture, treat it as a damaged battery. Isolate it in a non-flammable container and consult **Hilti Service**.
- Keep the battery free of extraneous oil and grease. Do not permit dust or dirt to accumulate unnecessarily on the battery. Clean the battery with a dry, soft brush or a clean, dry cloth.  
Do not touch the contacts of the battery and do not remove the factory-applied grease from the contacts.
- Use only a slightly damp cloth to clean the housing.
- Do not use cleaning agents containing silicone as these can attack the plastic parts.

## 6.3 Maintenance

### WARNING

**Danger of electric shock!** Improper repairs to electrical components may lead to serious injuries including burns.

- ▶ Repairs to the electrical section of the tool or appliance may be carried out only by trained electrical specialists.
- 
- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
  - Do not use the product if signs of damage are found or if parts malfunction. Immediately have the product repaired by **Hilti Service**.
  - After cleaning and maintenance, install all guards and protective devices and check that they are in full working order.

 To help ensure safe and reliable operation, use only genuine Hilti spare parts, consumables and accessories. Spare parts, consumables and accessories approved by **Hilti** for use with your product can be found at your **Hilti Store** or online at: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 Transport and storage

### Transport of cordless power tools and batteries

#### CAUTION


#### Accidental starting during transport !

- ▶ Always transport your products with the batteries removed!
- 
- ▶ Remove the battery/batteries.
  - ▶ Never transport batteries loose and unprotected. During transport, batteries should be protected from excessive shock and vibration and isolated from any conductive materials or other batteries that may come in contact with the terminals and cause a short circuit. **Comply with the locally applicable regulations for transporting batteries.**
  - ▶ Do not send batteries through the mail. Consult your shipper for instructions on how to ship undamaged batteries.
  - ▶ Prior to each use and before and after prolonged transport, check the product and the batteries for damage.

### Storage of cordless power tools and batteries

#### WARNING

#### Accidental damage caused by defective or leaking batteries !

- ▶ Always store your products with the batteries removed!
- 
- ▶ Store the product and the batteries in a cool and dry place. Comply with the temperature limits stated in the technical data  30.





- ▶ Do not store batteries on the charger. Always remove the battery from the charger when the charging operation has completed.
- ▶ Never leave batteries in direct sunlight, on sources of heat, or behind glass.
- ▶ Store the product and batteries where they cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ Prior to each use and before and after prolonged storage, check the product and the batteries for damage.

## 7.1 Instructions on transport and storage of diamond core drilling machines

### WARNING

**Risk of injury!** Parts can work loose and drop off.

- ▶ Do not transport diamond core drilling machine, drill stand or the complete system by crane.
- ▶ Transport the diamond core drilling machine, drill stand and core bit as separate units. Use the wheel assembly (accessory) as an aid when transporting the equipment.

### Transport

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

### Storage

Open the water flow regulator on the diamond core drilling machine when you are readying it for storage.








## 8 Troubleshooting

### 8.1 Troubleshooting the diamond core drilling machine



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

Malfunction	Possible cause	Action to be taken
<p>The multifunction display is not showing anything.</p>	Battery fully discharged.	▶ Check the battery's state of charge and if necessary, replace it with a charged battery.
	The battery is not fully inserted.	▶ Push the battery in until it engages with an audible click.
<p>Service required.</p>	Internal error.	▶ Consult <b>Hilti Service</b> .
	The battery is not fully inserted.	▶ Push the battery in until it engages with an audible click.
<p>Restart interlock</p>	The diamond core drilling machine has been overloaded	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch the diamond core drilling machine off and then on again.</li> <li>▶ Do not overload the diamond core drilling machine.</li> </ul>
	Maximum running time with hole-starting mode activated exceeded.	▶ Switch the diamond core drilling machine off and then on again.
	Motor or battery overheated, or cooling down process has completed.	▶ Switch the diamond core drilling machine off and then on again.
	Maximum running time with core removal function activated exceeded.	▶ Switch the diamond core drilling machine off and then on again.
	<b>ATC</b> has been triggered	▶ Switch the diamond core drilling machine off and then on again.




Malfunction	Possible cause	Action to be taken
 Overheating	The motor has overheated. The diamond core drilling machine is running in cooling mode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wait a few minutes until the motor has cooled down or allow the diamond core drilling machine to idle at no load in order to speed up the cooling process. When normal temperature is reached, the indicator goes out and the diamond core drilling machine switches to restart interlock. Switch the diamond core drilling machine off and then on again.</li> </ul>
 Unable to activate hole-starting mode	Diamond core drilling machine is drilling.  The motor has overheated. The diamond core drilling machine is running in cooling mode.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Make sure that the core bit is no longer in contact with the base material.</li> <li>▶ Complete the cooling process.</li> </ul>
 Connection has been interrupted	Existing Bluetooth connection has been separated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Make sure there is a clear line of sight between the product and the accessory. Local conditions such as reinforced concrete walls, for example, can affect the quality of the connection.</li> <li>▶ Connect the accessories to the diamond core drilling machine again.</li> </ul>
 Battery is discharged  LED on the battery quick-flashes green.	The battery is completely discharged. The diamond core drilling machine cannot be operated.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Charge the battery or use a fully charged battery.</li> </ul>
 Battery temperature too high	The battery is warm and will shut down soon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reduce the load on the diamond core drilling machine.</li> </ul>
 Battery cooling in progress  LED on the battery quick-flashes yellow.	The battery is too warm and must be allowed to cool down. The system cannot be operated with a battery that is too warm.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wait a few minutes until the battery has cooled down. When normal temperature is reached, the indicator goes out and the system is again ready for use.</li> </ul>
 Battery temperature too low  LED on the battery quick-flashes yellow.	The battery is too cold and cannot be operated under full load.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch the motor of the diamond core drilling machine on and allow it to idle at no load. When minimum temperature is reached, the indicator goes out and the system can be operated at full power.</li> </ul>



Malfunction	Possible cause	Action to be taken
 Sub-optimal battery type in use	The Li-ion battery is not of the optimum type for the connected product. Function restrictions of the system might occur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use a battery recommended by <b>Hilti</b>. An overview of the recommended batteries can be found at the end of these operating instructions.</li> </ul>
 Wrong battery type One LED on the battery shows steady yellow.	The Li-ion battery and the connected product are not compatible and cannot be used together.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use a battery recommended by <b>Hilti</b>. An overview of the recommended batteries can be found at the end of these operating instructions.</li> </ul>

## 8.2 Troubleshooting the drilling system

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Another diamond core drilling machine has automatically connected to the accessory used (e.g. water treatment system) via Bluetooth.	Several diamond core drilling machines are connected to the same accessory. The accessory always connects automatically to the diamond core drilling machine that enables the connection to be established fastest.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch Bluetooth on the accessory off and then on again and connect the diamond core drilling machine to the accessory again.</li> </ul>
Core removal function not working.	Vacuum cleaner holds back the core.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Switch the vacuum cleaner off.</li> </ul>
	At least one threaded connection between diamond core bit and diamond core drilling machine is loose.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Securely tighten all threaded connections between diamond core bit and diamond core drilling machine.</li> </ul>
The diamond core bit doesn't rotate.	The diamond core bit has become jammed in the base material.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use an open-end wrench to release the core bit: Grip the diamond core bit with a suitable open-end wrench close to the connection end and release the diamond core bit by rotating it.</li> <li>▶ Turn the hand wheel and try to release the diamond core bit by moving the carriage up and down.</li> </ul>
The drilling speed is decreasing.	Maximum drilling depth has been reached.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove the core and use a core bit extension.</li> </ul>
	The core is stuck in the diamond core bit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove the core.</li> </ul>
	Wrong core bit specification for the base material.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Select a more suitable diamond core bit specification.</li> </ul>
	High steel content (indicated by clear water containing metal cuttings).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Select a more suitable diamond core bit specification.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ For stand-guided drilling in iron, use the <b>IronBoost</b>  21 function.</li> </ul>
	The diamond core bit is defective.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the diamond core bit for damage and replace it if necessary.</li> </ul>
Contact pressure is too low.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Increase the contact pressure.</li> </ul>	



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
The drilling speed is decreasing.	The machine has too little power.	▶ Select a lower rpm speed of the core bit.
	The diamond core bit is polished.	▶ Sharpen the diamond core bit by drilling into a sharpening plate.
		▶ Select a lower rpm speed of the core bit.
	The water flow rate is too high.	▶ Reduce the water flow rate by adjusting the water flow regulator.
	Water flow rate too low.	▶ Check the water supply and, if necessary, increase the flow rate by adjusting the water flow regulator on the diamond core drilling machine.
	The carriage lock is engaged.	▶ Release the carriage locking mechanism.
	Dust is hindering drilling progress.	▶ Use a suitable dust removal system.
The hand wheel can be turned without resistance.	The shear pin is broken.	▶ Replace the shear pin.
The diamond core bit can't be fitted into the tool holder.	The core bit connection end or tool holder is dirty or damaged.	▶ Clean and grease the connection end and/or the tool holder or replace these parts.
Water escapes at the water swivel or gear housing.	The water pressure is too high.	▶ Reduce the water pressure.
	The rotary shaft seal is worn out.	▶ Replace the rotary shaft seal.
Water escapes from the tool holder during operation.	The diamond core bit isn't securely tightened in the tool holder.	▶ Tighten the diamond core bit securely. ▶ Remove the core bit. Rotate the diamond core bit approx. 90° about its own axis. Refit the diamond core bit.
	The core bit connection end / tool holder is dirty.	▶ Clean and grease the connection end and/or the tool holder.
	The seal at the tool holder or at the connection end is defective.	▶ Check the seal and replace it if necessary.
No water is flowing.	The filter or water flow indicator is blocked.	▶ Remove the filter or water flow indicator and flush it through.
The drilling system has too much play.	The diamond core bit isn't securely tightened in the tool holder.	▶ Tighten the diamond core bit securely. ▶ Remove the core bit. Rotate the diamond core bit approx. 90° about its own axis. Refit the diamond core bit.
	The core bit connection end / tool holder is defective.	▶ Check the connection end and tool holder and replace them if necessary.
	The carriage has too much play.	▶ Adjust the play between the rail and carriage.  16
	Screws / bolts on the drill stand are loose.	▶ Check the security of screws / bolts on the drill stand and tighten them if necessary.
	The drill stand is inadequately fastened.	▶ Fasten the drill stand more securely.



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
The drilling system has too much play.	The connection between the diamond core drilling machine and the carriage or spacers is loose.	▶ Check the connection and, if necessary, refasten the diamond core drilling machine.
Imbalance in the system (e.g. heavy rattling)	Dust has collected in the core bit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Remove the dust from the core bit.</li> <li>▶ To prevent electrostatic effects, use an anti-static vacuum extractor.</li> <li>▶ Remove the core bit. Rotate the diamond core bit approx. 90° about its own axis. Refit the diamond core bit.</li> </ul>

## 9 Disposal instructions

### 9.1 Disposal



#### WARNING

**Risk of injury due to incorrect disposal!** Health hazards due to escaping gases or liquids.

- ▶ DO NOT send batteries through the mail!
- ▶ Cover the terminals with a non-conductive material (such as electrical tape) to prevent short circuiting.
- ▶ Dispose of your battery out of the reach of children.
- ▶ Dispose of the battery at your **Hilti Store**, or consult your local governmental garbage disposal or public health and safety resources for disposal instructions.

Most of the materials from which **Hilti** products 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 sales representative for further information.



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

### 9.2 Recommended pretreatment for disposal of drilling slurry



The disposal of drilling slurry directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pretreatment presents problems of an environmental nature. Ask the local public authorities for information about current regulations.

1. Collect the drilling slurry (e.g. using a wet-type industrial vacuum extractor).
2. Allow the drilling slurry to settle and dispose of the solid material at a construction waste disposal site (adding a flocculant can accelerate the settling process).
3. Neutralize the left-over water (alkaline, pH > 7) by adding acidic neutralizing agent or diluting it with a large quantity of water before it is allowed to flow into the sewerage system.

## 10 Manufacturer's warranty

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

## 11 Further information

For more information on operation, technology, environment, RoHS declaration (markets in China and Taiwan only) and recycling, follow this link: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

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



## 12 Technical data

### 12.1 Diamond core drilling machine

	DD 160-22
Product generation	01
Weight	6.8 kg (in accordance with EPTA-Procedure 01 without battery)
Max. permissible water supply pressure	6 bar
Max. cooling-water temperature	40 °C
Maximum drilling depth	450 mm
Ambient temperature for operation	-15 °C ... 55 °C
Storage temperature	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 Core bit diameter

	DD 160-22
Permissible core bit diameter	50 mm ... 162 mm

### 12.3 Ideal distances from hole center

	DD 160-22
Anchor base plate: Mark ↔ hole center	302 mm
Vacuum & combination base plate: Mark ↔ hole center	327 mm

### 12.4 Weights, drill stand

Weights determined with base plate and carriage.

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11.8 kg
DD-ST 150-U CTL	13.3 kg

### 12.5 Fastening with vacuum base plate

Minimum vacuum	0.65 bar
Max. core bit diameter (for vacuum fastening)	162 mm

### 12.6 Bluetooth

Frequency band	2,400 MHz ... 2,483 MHz
Maximum emitted transmission power	10 dBm

### 12.7 Battery

Battery operating voltage	21.6 V
Weight, battery	See the end of these operating instructions
Ambient temperature for operation	-17 °C ... 60 °C
Storage temperature	-20 °C ... 40 °C
Battery charging starting temperature	-10 °C ... 45 °C



## 12.8 Noise information and vibration values

The sound pressure and vibration values given in these instructions were measured in accordance with a standardized test and can be used to compare one power tool with another. They can also 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.



Detailed information on the versions of the **EN 62841** standards applied here is to be found in the reproduction of the declaration of conformity 344.

### Noise information

	DD 160-22
<b>Sound power: Drilling in concrete (<math>L_{WA}</math>)</b>	105 dB(A)
<b>Uncertainty for the sound power level (<math>K_{WA}</math>)</b>	3 dB(A)
<b>Sound pressure level: Drilling in concrete (<math>L_{pA}</math>)</b>	87 dB(A)
<b>Uncertainty for the sound pressure level (<math>K_{pA}</math>)</b>	3 dB(A)
<b>Peak sound pressure emission level: Drilling in concrete (<math>L_{pCpeak}</math>)</b>	108 dB(C)

## Notice d'utilisation originale

### Contenu

<b>1</b>	<b>Indications relatives au mode d'emploi</b> .....	<b>33</b>
1.1	À propos de ce mode d'emploi .....	33
1.2	Explication des symboles .....	33
1.3	Symboles spécifiques au produit .....	34
<b>2</b>	<b>Sécurité</b> .....	<b>35</b>
2.1	Indications générales de sécurité pour les appareils électriques .....	35
2.2	Consignes de sécurité pour carotteuses diamant .....	37
2.3	Indications de sécurité pour les perceuses .....	37
2.4	Consignes de sécurité supplémentaires .....	37
2.5	Utilisation et emploi soigneux des batteries .....	39
2.6	Travailler sous la pluie .....	39
<b>3</b>	<b>Description</b> .....	<b>40</b>
3.1	Vue d'ensemble du produit <b>1</b> .....	40
3.2	Vue d'ensemble des colonnes de forage DD-ST 150-U CTL et DD-ST 22 110/150/160 SFL <b>2</b> .....	40
3.3	Accessoires (en option) <b>3</b> .....	40
3.4	Plaquettes d'information sur la colonne de forage, la semelle ou la carotteuse diamant .....	41
3.5	Éléments livrés .....	41
3.6	Utilisation conforme à l'usage prévu .....	41
3.7	Transmission de données .....	41



3.8	Affichages de l'accu Li-Ion	42
3.9	Indications de puissance sur la plaque signalétique	43
3.10	Active Torque Control (ATC)	43
<b>4</b>	<b>Préparatifs</b>	<b>43</b>
4.1	Recharge de l'accu	43
4.2	Introduction de l'accu	43
4.3	Retrait de l'accu	44
4.4	Fixer la colonne de forage	44
4.5	Montage du volant à main sur la colonne de forage <b>7</b>	45
4.6	Monter la carotteuse diamant	45
4.7	Monter la couronne diamantée <b>9</b>	45
4.8	Démonter la couronne diamantée <b>10</b>	46
4.9	Raccordement du dispositif d'aspiration <b>11</b>	46
4.10	Préparatifs pour le forage à l'eau	47
4.11	Réglage de la butée de profondeur (accessoire)	47
4.12	Réglage de l'angle de forage sur la colonne à l'aide de la semelle combinée <b>14</b>	47
4.13	Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage	48
4.14	Utilisation du rail Rota (élément rotatif de la colonne)	48
<b>5</b>	<b>Utilisation</b>	<b>48</b>
5.1	Mettre en marche ou arrêter la carotteuse diamant	48
5.2	Affichage multifonctions	48
5.3	Affichages à la mise en marche	49
5.4	Journal & réglages	50
5.5	Adapter la vitesse de rotation de l'appareil au diamètre de la couronne de forage	51
5.6	Régime d'amorce	51
5.7	Indicateur de puissance de forage	52
5.8	Fonction <b>Iron Boost</b>	52
5.9	Réaliser des forages à l'eau	53
5.10	Réaliser des forages à sec	53
5.11	Retrait de la carotte de forage	54
5.12	Bluetooth® (en option)	54
<b>6</b>	<b>Nettoyage et entretien</b>	<b>55</b>
6.1	Instructions de nettoyage pour carotteuses diamant	55
6.2	Entretien des accus Li-ion	55
6.3	Entretien	56
<b>7</b>	<b>Transport et entreposage</b>	<b>56</b>
7.1	Instructions pour le transport et le stockage de carotteuses diamant	57
<b>8</b>	<b>Aide au dépannage</b>	<b>57</b>
8.1	Guide de dépannage sur la carotteuse diamant	57
8.2	Guide de dépannage sur le système de forage	59
<b>9</b>	<b>Remarques concernant l'élimination</b>	<b>61</b>
9.1	Recyclage	61
9.2	Prétraitement recommandé pour l'élimination des boues de forage	61
<b>10</b>	<b>Garantie constructeur</b>	<b>62</b>
<b>11</b>	<b>Informations complémentaires</b>	<b>62</b>
<b>12</b>	<b>Caractéristiques techniques</b>	<b>62</b>
12.1	Carotteuse diamant	62
12.2	Diamètre de couronne diamantée	62
12.3	Distances idéales par rapport au centre du forage	62
12.4	Poids de la colonne de forage	62





12.5	Fixation avec semelle-ventouse	62
12.6	Bluetooth	63
12.7	Batterie	63
12.8	Valeurs d'émissions acoustiques et de vibrations	63

## 1 Indications relatives au mode d'emploi

### 1.1 À propos de ce mode d'emploi

- **Avertissement !** Il convient de lire et comprendre toute la documentation jointe, y compris, sans s'y limiter, les instructions, avertissements de sécurité, illustration et spécifications fournies avec le présent produit. Prenez connaissance de toutes les instructions, avertissements de sécurité, illustrations, spécifications et fonctions du produit avant de l'utiliser. Tout manquement à cette obligation peut entraîner un choc électrique, un incendie, et/ou des blessures graves. Conservez l'ensemble des avertissements et instructions pour consultation ultérieure.
- Les produits sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être spécialement instruit quant aux dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.
- La documentation ci-jointe correspond à l'état actuel de la technique à la date d'impression. Veuillez toujours consulter la dernière version sur la page du produit sur le site Internet de Hilti. Pour ce faire, suivez le lien ou scannez le code QR dans la documentation, indiqué par le symbole .
- Ne pas prêter ou céder le produit à un autre utilisateur sans lui fournir le présent mode d'emploi.

### 1.2 Explication des symboles

#### 1.2.1 Avertissements

Les avertissements attirent l'attention sur des dangers liés à l'utilisation du produit. Les termes de signalisation suivants sont utilisés :

#### DANGER

##### DANGER !

- ▶ Pour un danger imminent qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

#### AVERTISSEMENT

##### AVERTISSEMENT !

- ▶ Pour un danger potentiel qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

#### ATTENTION

##### ATTENTION !

- ▶ Pour une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

#### 1.2.2 Symboles dans le manuel d'utilisation

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent manuel d'utilisation :

	Respecter le manuel d'utilisation
	Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles
	Maniement des matériaux recyclables
	Ne pas jeter les appareils électriques et les accus dans les ordures ménagères
	Hilti Accu Li-Ion
	Hilti Chargeur



### 1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
3	La numérotation dans les illustrations indique les étapes de travail importantes ou les composants importants pour les étapes de travail. Dans le texte, ces étapes de travail ou composants sont mis en évidence avec les numéros correspondants, par ex. <b>(3)</b> .
	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration <b>Vue d'ensemble</b> et renvoient aux numéros des légendes dans la section <b>Vue d'ensemble du produit</b> .
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.

## 1.3 Symboles spécifiques au produit

### 1.3.1 Symboles généraux

Symbole utilisé en liaison avec le produit.

	Le produit est classé <b>IPX4M</b> et peut donc être utilisé sous la pluie.
$n_0$	Vitesse nominale à vide
	Courant continu
	Diamètre
	Dispositif de blocage ouvert
	Dispositif d'arrêt fermé
	Le produit prend en charge la technologie NFC qui est compatible avec les plates-formes iOS et Android.
Li-Ion	Accu Li-Ion
	Ne jamais utiliser l'accu comme outil de percussion.
	Ne pas laisser tomber l'accu. Ne pas utiliser d'accu ayant subi un choc ou d'autres dommages.

### 1.3.2 Symboles d'obligation

Les symboles d'obligation indiquent des actions obligatoires.

	Porter des lunettes de protection
	Porter un casque de protection
	Porter un casque antibruit
	Porter des gants de protection
	Porter des chaussures de protection
	Porter un masque respiratoire léger



## 2 Sécurité

### 2.1 Indications générales de sécurité pour les appareils électriques

**⚠ AVERTISSEMENT Lire toutes les consignes de sécurité et instructions, illustrations et caractéristiques techniques, qui accompagnent cet outil électroportatif.** Tout manquement à l'observation des instructions suivantes risque de provoquer une électrocution, un incendie et/ou de graves blessures.

**Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.**

La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble d'alimentation) et à des outils électriques sur accus (sans câble d'alimentation).

#### Sécurité sur le lieu de travail

- ▶ **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- ▶ **Ne pas faire fonctionner les outils électriques en atmosphère explosive et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.** Les outils électriques produisent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
- ▶ **Maintenir les enfants et les personnes présentes à l'écart pendant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention il y a un risque de perdre le contrôle de l'appareil.

#### Sécurité relative au système électrique

- ▶ **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être adaptée à la prise de courant. Ne jamais modifier la fiche de quelque façon que ce soit. Ne pas utiliser d'adaptateurs avec des outils électriques à branchement de terre.** Des fiches non modifiées et des prises de courant adaptées réduiront le risque de choc électrique.
- ▶ **Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- ▶ **Ne jamais utiliser le câble de raccordement à d'autres fins que celles prévues, telles que pour porter, accrocher ou débrancher l'outil électroportatif de la prise de courant. Maintenir le câble de raccordement à l'écart de la chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties en mouvement.** Des câbles de raccordement endommagés ou emmêlés augmentent le risque de choc électrique.
- ▶ **Si l'outil électroportatif est utilisé à l'extérieur, utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour les applications extérieures.** L'utilisation d'un câble de rallonge homologué pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.
- ▶ **Si l'utilisation de l'outil électrique dans un environnement humide ne peut pas être évitée, utiliser un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit.** L'utilisation d'un tel interrupteur de protection réduit le risque d'une décharge électrique.

#### Sécurité des personnes

- ▶ **Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'outil électroportatif en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Utiliser un équipement de protection personnel et toujours porter une protection pour les yeux.** Les équipements de protection personnels tels que masque antipoussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant l'utilisation de l'outil électroportatif, réduiront le risque de blessures des personnes.
- ▶ **Éviter une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil électroportatif est arrêté avant de le brancher à la source de courant et/ou à l'accu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement peut entraîner des accidents.
- ▶ **Retirer tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- ▶ **Adopter une bonne posture. Veiller à toujours garder une position stable et équilibrée.** Cela permet un meilleur contrôle de l'outil électroportatif dans des situations inattendues.
- ▶ **S'habiller de manière adaptée. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Garder les cheveux, les vêtements et les gants à distance des parties en mouvement.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des parties en mouvement.



- ▶ **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, s'assurer qu'ils sont effectivement raccordés et correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration de la poussière peut réduire les risques dus aux poussières.
- ▶ **Ne pas sous-estimer les mesures de sécurité à prendre et ne pas ignorer sciemment les règles de sécurité applicables aux outils électriques, même si l'on est utilisateur chevronné après de fréquentes utilisations de l'outil électroportatif.** Un manque d'attention peut conduire à de graves blessures en quelques fractions de seconde.

#### Utilisation et maniemment de l'outil électroportatif

- ▶ **Ne pas forcer l'appareil. Utiliser l'outil électroportatif adapté au travail à effectuer.** Un outil électroportatif approprié réalisera mieux le travail et de manière plus sûre au régime pour lequel il a été conçu.
- ▶ **Ne pas utiliser d'outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Tout outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- ▶ **Débrancher la fiche de la prise de courant et/ou l'accu amovible avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde de l'outil électroportatif.
- ▶ **Conserver les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettre l'utilisation de l'appareil à aucune personne qui ne soit pas familiarisée avec celui-ci ou qui n'a pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont entre les mains de personnes non initiées.
- ▶ **Prendre soin des outils électroportatifs et des accessoires. Vérifier que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôler si des parties sont cassées ou endommagées de sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faire réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'appareil.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- ▶ **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Des outils destinés à couper correctement entretenus avec des arêtes de coupe tranchantes sont moins susceptibles de bloquer et sont plus faciles à contrôler.
- ▶ **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils amovibles, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenir également compte des conditions de travail et du travail à réaliser.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.
- ▶ **Veiller à ce que les poignées et surfaces de préhension soient toujours être sèches, propres et exemptes de traces de graisse ou d'huile.** Avec des poignées et surfaces de préhension glissantes, la sécurité et le contrôle de l'outil électroportatif ne peuvent être assurés dans des situations inopinées.

#### Utilisation et maniemment de l'outil sur accu

- ▶ **Ne charger les accus que dans des chargeurs recommandés par le fabricant.** Si un chargeur approprié à un type spécifique d'accus est utilisé avec des accus non recommandés pour celui-ci, il y a risque d'incendie.
- ▶ **Dans les outils électroportatifs, utiliser uniquement les accus spécialement prévus pour ceux-ci.** L'utilisation de tout autre accu peut entraîner des blessures et des risques d'incendie.
- ▶ **Tenir l'accu non utilisé à l'écart de tous objets métalliques tels qu'agrafes, pièces de monnaie, clés, clous, vis ou autres, étant donné qu'un pontage peut provoquer un court-circuit.** Un court-circuit entre les contacts d'accu peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- ▶ **En cas d'utilisation abusive, du liquide peut sortir de l'accu. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consulter en plus un médecin.** Le liquide qui sort de l'accu peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- ▶ **Ne pas utiliser d'accu endommagé ou modifié.** Des accus endommagés ou modifiés peuvent avoir un comportement imprévisible et provoquer un incendie, une explosion ou engendrer un risque de blessures.
- ▶ **Ne jamais exposer l'accu au feu ou à des températures trop élevées.** Le feu ou des températures supérieures à 130 °C (265 °F) peuvent provoquer une explosion.
- ▶ **Suivre toutes les instructions de charge et ne jamais charger l'accu ou l'outil sur accu hors de la plage de températures spécifiée dans le manuel d'utilisation.** Une charge inappropriée ou hors de la plage de températures spécifiée risque d'endommager l'accu et accroître le risque d'incendie.

#### Service

- ▶ **L'outil électroportatif doit uniquement être réparé par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'appareil.
- ▶ **Ne jamais entretenir d'accus endommagés.** Toutes les opérations d'entretien sur des accus doivent exclusivement être réalisées par le fabricant ou un prestataire de service client agréé.



## 2.2 Consignes de sécurité pour carotteuses diamant

- ▶ **Lors de la réalisation de travaux de forage qui nécessitent l'utilisation d'eau, diriger l'eau loin de l'espace de travail ou utiliser un dispositif de récupération de liquides.** De telles mesures de sécurité permettent de garder l'espace de travail au sec et réduisent le risque de choc électrique.
- ▶ **Tenir l'outil électroportatif par les surfaces isolées des poignées lors des travaux pendant lesquels l'outil de coupe risque de toucher des câbles électriques cachés ou son propre câble d'alimentation réseau.** Le contact d'un outil de coupe avec un câble conducteur sous tension risque également de mettre sous tension les parties métalliques de l'outil électroportatif et de provoquer un choc électrique.
- ▶ **Lors des travaux de forage au diamant, porter un casque antibruit.** Le bruit peut entraîner des pertes auditives.
- ▶ **Si l'outil amovible est bloqué, arrêter d'avancer et arrêter l'appareil.** Identifier la cause du blocage et l'éliminer pour les outils amovibles bloqués.
- ▶ **Avant de redémarrer une carotteuse diamant qui est bloquée dans la pièce travaillée, vérifier que l'outil amovible n'est pas coincé.** Si l'outil amovible est coincé, il ne peut pas forcément tourner, ce qui peut entraîner une surcharge de l'outil ou le détachement de la carotteuse diamant de la pièce travaillée.
- ▶ **Si la colonne de forage est ancrée sur la pièce travaillée au moyen de brides d'ancrage et de vis, s'assurer que le moyen d'ancrage utilisé suffit pour maintenir la machine en toute sécurité lors de son utilisation.** Si la pièce travaillée n'est pas résistante ou s'avère poreuse, la bride d'ancrage peut être retirée, ce qui provoque le détachement de la colonne de forage de la pièce travaillée.
- ▶ **Si la colonne de forage est fixée sur la pièce travaillée à l'aide d'une semelle-ventouse, veiller à ce que la surface soit lisse, propre et non poreuse. Ne pas fixer la colonne de forage sur des surfaces laminées, telles que p. ex. du carrelage ou des revêtements de matériaux composites.** Si la surface de la pièce travaillée n'est pas lisse, plane ou suffisamment fixée, il y a un risque que la semelle-ventouse se détache de la pièce travaillée.
- ▶ **Avant et pendant le forage, s'assurer que la dépression est suffisante.** Si la dépression n'est pas suffisante, la semelle-ventouse peut se détacher de la pièce travaillée.
- ▶ **Ne jamais procéder à des forages au-dessus de la tête et à travers une paroi, si la machine est seulement fixée à l'aide de la semelle-ventouse.** En cas de perte du vide, la semelle-ventouse peut se détacher de la pièce travaillée.
- ▶ **Lors de forages à travers une paroi ou un plafond, s'assurer que les personnes et l'espace de travail de l'autre côté sont sécurisés.** Il y a en effet risque que la couronne de forage sorte de l'autre côté du trou foré et que la carotte tombe de l'autre côté.
- ▶ **En cas de travail au-dessus de la tête, toujours utiliser le dispositif de récupération de liquides spécifié dans le manuel d'utilisation. Veiller à ce que l'eau ne rentre pas dans l'outil.** La pénétration d'eau à l'intérieur d'un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.

## 2.3 Indications de sécurité pour les perceuses

### Consignes de sécurité lors de l'utilisation de la mèche longue

- ▶ **Ne jamais travailler avec une vitesse de rotation plus élevée que la vitesse de rotation maximale autorisée pour la mèche.** En cas de vitesse de rotation plus élevée, la mèche risque de se déformer légèrement si elle peut tourner librement sans contact avec la pièce travaillée et entraîner des blessures.
- ▶ **Toujours commencer l'opération de perçage à vitesse réduite et alors que la mèche est en contact avec la pièce travaillée.** En cas de vitesse de rotation plus élevée, la mèche risque de se déformer légèrement si elle peut tourner librement sans contact avec la pièce travaillée et entraîner des blessures.
- ▶ **Ne pas exercer de pression excessive et seulement dans le sens longitudinal.** Les mèches peuvent se tordre et donc se casser, ou il peut y avoir perte de contrôle de l'appareil ce qui entraîne un risque de blessures.

## 2.4 Consignes de sécurité supplémentaires

### Sécurité des personnes

- ▶ Toute manipulation ou modification du produit est interdite.
- ▶ Le produit n'est pas destiné à être utilisé par des personnes affaiblies sans encadrement.
- ▶ Se tenir à distance des pièces en rotation. N'allumer le produit que dans la zone de travail. Le fait de toucher des pièces en rotation, en particulier des outils en rotation, risque d'entraîner des blessures.
- ▶ Éviter tout contact de la peau et des yeux avec les boues de forage.



- ▶ La poussière générée par le meulage, le ponçage, le tronçonnage et le forage peut contenir des produits chimiques dangereux. Par exemple : plomb ou peinture à base de plomb ; brique, béton et autres produits de maçonnerie, pierre naturelle et autres produits contenant des silicates ; certains bois, tels que le chêne, le hêtre et le bois traité chimiquement ; amiante ou matériaux contenant de l'amiante. Déterminer l'exposition de l'opérateur et personnes se trouvant dans l'entourage en fonction de la classe de danger des matériaux traités. Prendre les mesures nécessaires pour maintenir l'exposition à un niveau sûr, par exemple en utilisant un système de collecte des poussières ou en portant une protection respiratoire appropriée. Mesures générales visant à réduire l'exposition :
  - ▶ Travailler dans un endroit bien ventilé
  - ▶ Éviter le contact prolongé avec la poussière
  - ▶ Faire en sorte que la poussière soit dirigée loin du visage et du corps
  - ▶ Porter des vêtements de protection et laver les zones exposées à l'eau et au savon.
- ▶ La carotteuse diamant et la couronne diamantée sont lourdes. Il y a risque d'écraser des parties du corps. Pendant l'utilisation de l'appareil, l'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité de l'appareil doivent porter des lunettes de protection appropriées, un casque de protection, un casque antibruit, des gants de protection et des chaussures de sécurité.
- ▶ Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts.
- ▶ Lors de travaux d'ajoutage, protéger l'espace du côté opposé aux travaux. Des morceaux de matériaux risquent d'être éjectés et / ou de tomber, et de blesser d'autres personnes.
- ▶ Lors de la fixation de la colonne de forage sur la pièce à travailler, veiller à ce que la colonne de forage soit bien solidement fixée à la pièce à travailler. Si la colonne de forage n'est pas suffisamment fixée à la pièce à travailler, une rotation incontrôlée de la colonne de forage peut se produire lors du serrage d'un outil amovible.

#### **Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif**

- ▶ S'assurer que les outils présentent le système d'emmanchement adapté à l'appareil et qu'ils sont correctement verrouillés dans le porte-outil.
- ▶ Lors de l'utilisation de l'aspiration, toujours guider le flexible d'aspiration vers l'arrière, en l'éloignant du produit. Cela réduit le risque de chute sur le flexible d'aspiration pendant le travail.
- ▶ Pendant les pauses, poser la carotteuse diamant sur un matériau support stable. Attendre que la carotteuse diamant se soit arrêtée avant de la poser.
- ▶ Retirer les accus avant de retirer la carotte ou de changer d'outil.
- ▶ Ne pas utiliser de flexibles endommagés.
- ▶ S'assurer que le produit est bien fixé sur la colonne de forage.
- ▶ Veiller à ce qu'une butée d'extrémité soit toujours montée sur la colonne de forage, sans quoi la fonction de butée d'extrémité de sécurité n'est pas assurée.
- ▶ Poser la colonne de forage sur une surface stable, plane et horizontale. Si la colonne de forage risque de glisser ou de vaciller, l'outil électroportatif ne peut plus être guidé régulièrement et de manière sûre.
- ▶ Contrôler la qualité de la surface. Des surfaces rugueuses risquent de réduire la force de fixation. Des revêtements ou des matériaux composites peuvent se désolidariser pendant le travail.
- ▶ Ne pas surcharger la colonne de forage et ne pas l'utiliser comme échelle ou échafaudage. Toute surcharge ou station sur la colonne de forage peut entraîner un déplacement du centre de gravité de la colonne de forage vers le haut et provoquer son basculement.

#### **Sécurité relative au système électrique**

- ▶ Avant d'entamer le travail, vérifier, par exemple à l'aide d'un détecteur de métaux, qu'il n'y a pas de câbles ou gaines électriques, tuyaux de gaz ou d'eau cachés dans la zone d'intervention. Toute pièce métallique extérieure au produit peut devenir conductrice, par exemple si un câble électrique est endommagé par inadvertance. Cela peut entraîner un grave danger d'électrocution.
- ▶ Ne jamais exploiter le produit s'il est encrassé ou mouillé. La poussière accumulée sur les faces de l'appareil, en particulier celle produite par des matériaux conducteurs, ou l'humidité risquent, dans des conditions défavorables, de provoquer une décharge électrique. C'est pourquoi il convient de faire réviser les appareils encrassés par le S.A.V. Hilti à intervalles réguliers, surtout s'ils sont utilisés sur des matériaux conducteurs.
- ▶ Basculer la carotteuse diamant pour vider une couronne de carottage pleine. Veiller à ne pas mettre la carotteuse diamant en contact avec l'eau.

#### **Place de travail**

- ▶ Faire confirmer les travaux de forage par la direction des travaux. Les travaux de forage dans des bâtiments et autres structures sont susceptibles de modifier la statique de la construction, en particulier lors d'interventions sur des armatures métalliques ou des éléments porteurs.



- ▶ N'allumer la carotteuse diamant qu'une fois qu'elle se trouve dans la position souhaitée.
- ▶ Si la carotteuse diamant montée sur la colonne de forage n'est pas bien fixée, toujours la basculer entièrement vers le bas pour éviter qu'elle ne bascule.
- ▶ Maintenir le tuyau d'aspiration et de vide à l'écart des pièces en rotation.
- ▶ La fixation par ventouses, sans fixation supplémentaire, est interdite pour tout travail sous plafond.
- ▶ Pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses, la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.
- ▶ Pour les forages à l'eau sous plafond (perçages au plafond), toujours utiliser dans la mesure du possible un système de récupération d'eau. Cela permet d'éviter que les boues de forage ne s'échappent de manière incontrôlée et ne se déposent sur la carotteuse diamant, les vêtements ou la peau.


## 2.5 Utilisation et emploi soigneux des batteries

- ▶ **Respecter les consignes de sécurité suivantes relatives à la manipulation et à l'utilisation des accus Li-Ion.** Le non-respect de telles mesures risque de provoquer des irritations cutanées, des blessures graves corrosives, des brûlures chimiques, des incendies et/ou des explosions.
- ▶ Utiliser les accus uniquement dans un état techniquement impeccable.
- ▶ Traiter les accus avec soin pour éviter les endommagement et les fuites de liquides très nocifs pour la santé !
- ▶ Les accus ne doivent en aucun cas être modifiés ou manipulés !
- ▶ Il est interdit de démonter, écraser, chauffer les accus à une température supérieure à 80 °C (176 °F) ou de les jeter au feu.
- ▶ Ne pas utiliser ni recharger d'accus ayant subi un choc ou ayant été endommagés de quel-qu'autre manière. Vérifier régulièrement l'absence de traces d'endommagement sur les accus.
- ▶ Ne jamais utiliser d'accus recyclés ou réparés.
- ▶ Ne jamais utiliser l'accu ni aucun outil électrique sans fil comme outil de percussion.
- ▶ Ne jamais exposer les accus à un rayonnement direct du soleil, des températures élevées, des étincelles ou des flammes nues. Il y a alors risque d'explosions.
- ▶ Ne jamais toucher les pôles avec les doigts, des outils, des bijoux ou tout autre objet métallique. Cela peut endommager l'accu et entraîner des dommages matériels et des blessures.
- ▶ Maintenir les accus à l'abri de la pluie, de l'humidité et des liquides. Toute pénétration d'humidité risque de provoquer un court-circuit, des chocs électriques, des brûlures, des incendies ou des explosions.
- ▶ Utiliser exclusivement les chargeurs et outils électriques prévus pour le type d'accu considéré. Respecter à ce sujet les indications du mode d'emploi correspondant.
- ▶ Ne pas utiliser ni stocker l'accu dans des environnements présentant des risques d'explosion.
- ▶ Si l'accu est trop chaud pour être touché, il est probablement défectueux. Placer l'accu dans un endroit bien visible, non inflammable et suffisamment éloigné de matériaux inflammables. Laisser l'accu refroidir. Si, après une heure, l'accu est toujours trop chaud pour être saisi, c'est qu'il est défectueux. Contacter le service après-vente **Hilti** ou consulter le document « Instructions de sécurité et d'utilisation pour les accus Li-Ion **Hilti** ».



Respecter les directives spécifiques pour le transport, le stockage et l'utilisation d'accus Li-Ion. Lire les remarques relatives à la sécurité et à l'utilisation des accus Li-Ion **Hilti** que vous trouverez en scannant le code QR à la fin de ce mode d'emploi.

## 2.6 Travailler sous la pluie

Les produits portant le symbole  sur leur plaque signalétique sont classés et homologués pour travailler sous la pluie. La classification s'applique uniquement au produit prêt à fonctionner (c'est-à-dire avec l'accu inséré) et ne peut être globalement transférée à tout accu, même si celui-ci convient au produit.

Ces produits ne peuvent être utilisés pour travailler sous la pluie que si l'accu est également classé et homologué pour travailler sous la pluie. Les accus classés et homologués se reconnaissent à l'inscription **IPX4** sur la plaque signalétique de l'accu. Avant de travailler sous la pluie, contrôler la plaque signalétique et le mode d'emploi de l'accu pour savoir si celui-ci dispose de la classification et de l'homologation correspondantes.

### Remarques importantes pour travailler sous la pluie

- Lors du transport et de l'utilisation du produit sous la pluie, s'assurer que les accus sont toujours entièrement insérés et restent branchés pendant toute la durée de l'utilisation sous la pluie.
- S'assurer que le produit et les accus (surtout les contacts) restent secs lors de l'insertion et du changement d'accus. Se rendre dans un endroit sec si l'accu doit être changé et stocker l'accu exclusivement au sec.



- Pour travailler sous la pluie, veiller à porter des vêtements appropriés, à bénéficier d'une bonne visibilité et particulièrement à une position stable. Les surfaces mouillées peuvent être particulièrement glissantes ou devenir glissantes subitement.
- S'assurer que le produit soit toujours bien contrôlé et puisse être utilisé en toute sécurité, même lorsque les surfaces de préhension sont mouillées.

### 3 Description

#### 3.1 Vue d'ensemble du produit 1

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | Porte-outil BI+                                     | ⑪ | Touche de commande Marche/Arrêt ①  |
| ② | Tête de rinçage/d'aspiration                        | ⑫ | Touche de commande <b>■</b><br>(sélectionner diamètre de couronne de forage inférieur) |
| ③ | Raccord d'aspiration                                | ⑬ | Touche de commande <b>+</b><br>(sélectionner diamètre de couronne de forage supérieur) |
| ④ | Moteur  | ⑭ | Plaque signalétique  |
| ⑤ | Bouchon à vis tête de rinçage/d'aspiration          | ⑮ | Plaque interface (montage de l'appareil sur la colonne de forage)                      |
| ⑥ | Régulation du débit d'eau                           | ⑯ | Fente d'insertion pour accu  |
| ⑦ | Alimentation en eau                                 | ⑰ | Bouton de déverrouillage de l'accu   |
| ⑧ | Affichage multifonctions                            | ⑱ | Indicateur d'état – Accu   |
| ⑨ | Touche de commande <b>☰</b><br>(journal & réglages) |   |  |
| ⑩ | Touche de commande <b>☞</b><br>(régime d'amorce)    |   |  |

#### 3.2 Vue d'ensemble des colonnes de forage DD-ST 150-U CTL et DD-ST 22 110/150/160 SFL 2

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | Colonne   | ⑭ | Interface d'accueil pour unité d'avance de perçage |
| ② | Vis de butée                                      | ⑮ | Semelle chevillable                                |
| ③ | Poignée   | ⑯ | Logement cheville de fixation                      |
| ④ | Vis de réglage du boîtier de guidage              | ⑰ | Vis de support de collecteur d'eau                 |
| ⑤ | Affichage de mise à niveau                        | ⑱ | Vis de niveau (4×)                                 |
| ⑥ | Blocage du boîtier de guidage                     | ⑲ | Semelle combinée                                   |
| ⑦ | Boîtier de guidage                                | ⑳ | Raccord à vide                                     |
| ⑧ | Attache-câble                                     | ㉑ | Affichage de mise à niveau et manomètre            |
| ⑨ | Embout de volant                                  | ㉒ | Détendeur de pression                              |
| ⑩ | Goupille de verrouillage (fixation de l'appareil) | ㉓ | Joint de la semelle-ventouse                       |
| ⑪ | Plaque signalétique                               | ㉔ | Levier de réglage de l'angle de forage             |
| ⑫ | Logement plaque interface                         | ㉕ | Indicateur du centre du trou                       |
| ⑬ | Interface de logement Rota-Rail                   |   |  |

#### 3.3 Accessoires (en option) 3

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| ① | Volant à main                             | ⑦ | Support du collecteur d'eau                          |
| ② | Levier                                    | ⑧ | Anneau du collecteur d'eau                           |
| ③ | Train roulant                             | ⑨ | Anneau d'étanchéité du système de récupération d'eau |
| ④ | Broche filetée                            | ⑩ | Raccord d'aspiration                                 |
| ⑤ | Rota-Rail (élément rotatif de la colonne) | ⑪ | Joint d'étanchéité                                   |
| ⑥ | Semelle-ventouse                          | ⑫ | Butée de profondeur                                  |





### 3.4 Plaquettes d'information sur la colonne de forage, la semelle ou la carotreuse diamant

	<p><b>Sur la colonne de forage et sur la semelle-ventouse</b></p> <p><b>Moitié d'image supérieure</b> : Pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses, la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.</p> <p><b>Moitié d'image inférieure</b> : Les forages sous plafond avec la fixation par ventouses ne doivent pas être effectués sans dispositif de sécurité supplémentaire.</p>
	<p><b>Sur la carotreuse diamant</b></p> <p>Ce produit est équipé de Bluetooth (en option).</p>

### 3.5 Éléments livrés

Carotreuse diamant, mode d'emploi, coffret

D'autres produits système pour votre produit peuvent être trouvés dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 3.6 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est une carotreuse diamant électroportative. Il est conçu pour les forages à guidage sur colonne de transpercements et de trous borgnes dans des matériaux supports (armés) de type minéral. Une utilisation de la carotreuse diamant en mode guidage manuel n'est pas autorisée.

- ▶ Ce produit est conçu pour un fonctionnement à guidage sur colonne.
- ▶ Ce produit est conçu pour réaliser des forages à sec.
- ▶ Ce produit est conçu pour réaliser des forages à l'eau.
- ▶ La carotreuse diamant doit toujours être utilisée avec une colonne de forage.
- ▶ La colonne de forage doit être suffisamment ancrée dans le matériau support par le biais de brides d'ancrage ou d'une semelle-ventouse.
- ▶ Ne pas utiliser d'outil de percussion (marteau) pour la mise en place dans la semelle.
- Pour ce produit, utiliser exclusivement des accus Li-Ion **Hilti** Nuron de la série B 22. Pour une puissance optimale, **Hilti** recommande pour ce produit les accus indiqués dans le tableau à la fin de ce mode d'emploi.

Grâce au développement continu de la gamme d'accus **Hilti**, des accus plus puissants peuvent être disponibles.

Pour les produits de cette catégorie de puissance, utiliser le type d'accu **Hilti** présentant l'autonomie et la puissance les plus élevées afin de profiter pleinement de la puissance du produit. Des accus appropriés de la gamme actuelle sont présentés sur la page produit sous [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

- Pour ces accus, utiliser exclusivement des chargeurs **Hilti** des séries indiquées dans le tableau à la fin de ce mode d'emploi.

### 3.7 Transmission de données

Ce produit est conçu pour permettre la communication et la transmission de données avec des terminaux mobiles et des passerelles et transmettre des caractéristiques de données liées au produit via cette connexion. Il faut pour cela disposer d'une connexion Bluetooth active et de l'appli **Hilti 'ON!Track'** sur le



terminal mobile ou d'une passerelle active comme l'adaptateur **Charger Data Module** en combinaison avec un chargeur **Hilti**.

Les données suivantes, entre autres, peuvent être transmises :

- Emplacement du terminal récepteur
- Messages de défaut
- Durée de fonctionnement
- Nombre total et durée totale des applications
- Nombre et durée pendant un intervalle
- Horodatage de la transmission de données

voir également le chapitre "Journal & réglages" 50

De plus amples informations relatives aux fonctions de connectivité proposées sont fournies dans l'application **Hilti** correspondante (appli) ou dans le mode d'emploi du produit utilisé.

### 3.8 Affichages de l'accu Li-Ion

Les accus Li-Ion **Hilti** Nuron peuvent afficher l'état de charge, les messages d'erreur et l'état de l'accu.

#### 3.8.1 Affichages de l'état de charge et des messages d'erreur

##### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessures en cas de chute de l'accu !

- ▶ Lorsque l'accu est inséré et après avoir appuyé sur la touche de déverrouillage, s'assurer que l'accu est correctement réenclenché dans le produit utilisé.

Pour consulter un des affichages suivants, appuyer brièvement sur la touche de déverrouillage de l'accu. L'état de charge et les dysfonctionnements possibles sont affichés en permanence tant que le produit raccordé est allumé.

État	Signification
Quatre (4) DEL sont allumées en vert en continu	État de charge : de 100 % à 71 %
Trois (3) DEL sont allumées en vert en continu	État de charge : de 70 % à 51 %
Deux (2) DEL sont allumées en vert en continu	État de charge : de 50 % à 26 %
Une (1) DEL est allumée en vert en continu	État de charge : de 25 % à 10 %
Une (1) DEL clignote lentement en vert	État de charge : < 10 %
Une (1) DEL clignote rapidement en vert	L'accu Li-Ion est entièrement déchargé. Charger l'accu. Si la DEL continue de clignoter rapidement après la charge de l'accu, s'adresser au S.A.V. <b>Hilti</b> .
Une (1) DEL clignote rapidement en jaune	L'accu Li-Ion ou le produit correspondant est surchargé, trop chaud, trop froid ou il y a un autre défaut. Amener le produit et l'accu à la température de travail recommandée et ne pas surcharger le produit pendant son utilisation. Si le message ne disparaît pas, s'adresser au S.A.V. <b>Hilti</b> .
Une (1) DEL est allumée en jaune	L'accu Li-Ion ainsi que le produit connecté ne sont pas compatibles. Merci de s'adresser au S.A.V <b>Hilti</b> .
Une (1) DEL clignote rapidement en rouge	L'accu Li-Ion est verrouillé et ne peut plus être utilisé. Merci de s'adresser au S.A.V <b>Hilti</b> .

#### 3.8.2 Affichages de l'état de l'accu

Pour consulter l'état de l'accu, maintenir la touche de déverrouillage enfoncée pendant plus de trois secondes. Le système ne détecte aucun dysfonctionnement potentiel de la batterie dû à une utilisation incorrecte, par ex. chute, piqûres, dommages externes dus à la chaleur, etc.



État	Signification
Toutes les DEL forment un chenillard, puis une (1) DEL est allumée en vert en continu.	L'accu peut continuer à être utilisé.
Toutes les DEL forment un chenillard, puis une (1) DEL clignote rapidement en jaune.	L'interrogation de l'état de l'accu n'a pas pu être terminée. Répéter la procédure ou s'adresser au S.A.V. Hilti.
Toutes les DEL forment un chenillard, puis une (1) DEL est allumée en rouge en continu.	Si un produit raccordé peut continuer à être utilisé, la capacité résiduelle de l'accu est inférieure à 50 %. Si un produit raccordé ne peut plus être utilisé, l'accu est arrivé à la fin de sa durée de vie et doit être remplacé. Merci de s'adresser au S.A.V Hilti.

### 3.9 Indications de puissance sur la plaque signalétique

La plaque signalétique présente différentes informations sur la puissance, par ex. **1400 W** et **1650 W S6 40%**. Les informations se lisent comme suit :

#### 1400 W

- Cette indication de puissance constitue la puissance continue du produit. La carotteuse diamant peut être utilisée à cette puissance sans limitation de temps.

#### 1650 W S6 40%

- Cette indication de puissance indique un cycle de charge avec une puissance de 1650 W. La carotteuse diamant peut être utilisée sans interruption à cette puissance pendant 4 minutes. En changeant avec une charge inférieure, elle peut être utilisée sans restriction de temps.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

Le produit est équipé de l'arrêt d'urgence électronique ATC (Active Torque Control).

Si la couronne diamantée bloque ou se coince, le produit se tourne soudain de manière incontrôlée dans le sens inverse. ATC détecte ce mouvement de pivotement soudain du produit et arrête immédiatement l'appareil.



Après activation de l'arrêt d'urgence, éteindre et rallumer le produit.



Si le blocage ou le coincement de la couronne diamantée n'entraîne pas de déviation de la carotteuse diamant, le moteur passe en fonction pulsion. Cela permet d'éviter que la couronne diamantée ne se bloque définitivement dans le matériau support. Réduire la pression d'appui jusqu'à ce que la couronne diamantée puisse à nouveau bouger librement. La carotteuse diamant revient automatiquement à la vitesse de rotation préréglée.

## 4 Préparatifs

Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements du présent mode d'emploi ainsi que celles figurant sur le produit.

### 4.1 Recharge de l'accu

1. Avant de commencer la charge, lire le mode d'emploi du chargeur.
2. Veiller à ce que les contacts de l'accu et du chargeur sont propres et secs.
3. Charger l'accu à l'aide d'un chargeur homologué.

### 4.2 Introduction de l'accu

#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures du fait d'un court-circuit ou de la chute de l'accu !**

- ▶ Avant d'insérer l'accu dans l'appareil, s'assurer que les contacts de l'accu et les contacts sur le produit sont exempts de corps étrangers.
- ▶ S'assurer que l'accu s'encliquette toujours correctement.



1. L'accu doit être entièrement chargé avant la première mise en service.
2. Introduire l'accu dans le produit jusqu'à ce qu'il s'enclenche de manière audible.
3. Vérifier que l'accu est bien en place.

### 4.3 Retrait de l'accu

1. Appuyer sur la touche de déverrouillage de l'accu.
2. Retirer l'accu hors du produit.

### 4.4 Fixer la colonne de forage

#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures !** Si une colonne de forage est utilisée, celle-ci peut tourner ou pivoter si la fixation est insuffisante.

- ▶ Fixer la colonne de forage au moyen de chevilles ou d'une semelle-ventouse sur le matériau support approprié avant d'utiliser la foreuse au diamant.
- ▶ Utiliser uniquement des chevilles qui conviennent pour le matériau support existant et observer les instructions de montage du fabricant de chevilles.
- ▶ Utiliser une semelle-ventouse seulement si le matériau support existant convient pour la fixation de la colonne de forage au moyen d'une ventouse.

Lors de la fixation de la colonne de forage sur la pièce à travailler, veiller à ce que la colonne de forage soit bien solidement fixée à la pièce à travailler.

#### 4.4.1 Fixation de la colonne de forage avec bride d'ancrage

1. Utiliser la bride d'ancrage adaptée au matériau support correspondant (cheville expansible métallique Hilti M16).
2. Visser la broche de serrage dans la bride d'ancrage.
3. Tourner toutes les vis de mise à niveau en arrière jusqu'à ce que la semelle soit à fleur avec le matériau support.
4. Tourner toutes les vis de mise à niveau en arrière jusqu'à ce que la semelle soit à fleur avec le matériau support.
5. Poser la colonne de forage sur la broche de serrage et orienter la colonne de forage.
6. Visser l'écrou de la broche de serrage sur la broche sans serrer.
7. Mettre la semelle à niveau à l'aide des 4 vis de mise à niveau.
  - ▶ Les vis de mise à niveau doivent toutes être bien appliquées contre le matériau support.
8. Serrer l'écrou de broche de serrage à fond à l'aide d'une clé à fourche appropriée.
9. S'assurer de la bonne fixation de la colonne de forage.

#### 4.4.2 Fixation de la colonne de forage avec une semelle-ventouse

#### DANGER

**Risque de blessures entraînées par la chute de la carotteuse diamant !**

- ▶ Il est interdit de fixer la colonne de forage au plafond uniquement avec fixation par ventouses. Une fixation supplémentaire peut être p. ex. assurée à l'aide d'un étai ou d'une broche filetée.

#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures en cas d'absence de contrôle de la pression !**

- ▶ Avant et en cours de forage, veiller à ce que l'indicateur du manomètre se trouve dans la zone verte.



Si la colonne de forage est utilisée avec une plaque d'ancrage chevillable, vérifier qu'il y a une liaison ferme et plane entre la semelle-ventouse et la plaque d'ancrage chevillable. Visser la plaque d'ancrage chevillable sur la semelle-ventouse. S'assurer que la couronne diamantée choisie n'endommage pas la semelle-ventouse.

Pour les forages horizontaux, sécuriser la fixation de la carotteuse diamant (par ex. chaîne avec bride d'ancrage).

Avant de positionner la colonne de forage, vérifier qu'il y a suffisamment d'espace disponible pour le montage et l'utilisation.



1. Tourner toutes les vis de mise à niveau de sorte qu'elles dépassent de 5 mm environ sous la semelle.
2. Fixer les raccords à vide de la semelle à l'aide de la pompe à vide.
3. Déterminer le centre du trou de forage. Tirer une ligne à partir du centre du trou de forage dans la direction prévue pour l'appareil.
4. Placer un repère à la distance indiquée du centre du trou de forage sur la ligne.
5. Allumer la pompe à vide et tenir le détendeur de pression.
6. Ajuster le repère de la semelle sur la ligne.
7. Lorsque la colonne de forage est correctement positionnée, relâcher le détendeur de pression et appuyer la semelle contre le matériau-support.
8. Mettre la semelle à niveau à l'aide des vis de mise à niveau.
9. S'assurer de la bonne fixation de la colonne de forage.

#### 4.4.3 Fixation de la colonne de forage avec une broche filetée

1. Fixer la broche filetée à l'extrémité supérieure de la colonne.
2. Positionner la colonne de forage sur le matériau support.
3. Mettre la semelle à niveau à l'aide des vis de mise à niveau.
4. Tendre la colonne de forage avec la broche filetée et la contrer.
5. S'assurer de la bonne fixation de la colonne de forage.

#### 4.5 Montage du volant à main sur la colonne de forage



Le volant peut être monté sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage.

1. Pour monter le volant à main, tirer l'anneau noir en arrière.
2. Enficher le volant sur l'axe.

#### 4.6 Monter la carotreuse diamant

##### 4.6.1 Monter la carotreuse diamant sur la colonne de forage



Avant la mise en service, il faut contrôler le jeu entre le rail et le boîtier de guidage.

1. Bloquer le boîtier de guidage de la colonne de forage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage.
2. Monter le volant à main sur le boulon de verrouillage et extraire le boulon de verrouillage.
3. Accrocher la plaque interface aux crochets sur la colonne de forage.
4. Insérer la goupille de verrouillage en la poussant et la serrer à l'aide du volant (dans le sens des aiguilles d'une montre).

##### 4.6.2 Démontage de la carotreuse diamant de la colonne de forage

1. Bloquer le boîtier de guidage de la colonne de forage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage.
2. Raccorder le dispositif de régulation du débit d'eau à la carotreuse diamant.
3. Débrancher la conduite d'alimentation en eau.
4. Ouvrir la goupille de verrouillage à l'aide du volant (en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).
5. Retirer la goupille de verrouillage.
6. Basculer l'appareil afin de l'éloigner de la colonne de forage.

#### 4.7 Monter la couronne diamantée



**DANGER**

**Risque de blessures** Des éclats de la pièce travaillée ou des accessoires cassés risquent d'être projetés et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.

- ▶ Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation, vérifier que les accessoires ne sont ni écaillés ni usés ou fortement détériorés.



**⚠ ATTENTION**

**Risque de blessures lors du remplacement des outils !** Après utilisation, l'outil peut être très chaud. Il peut présenter des bords tranchants.


- ▶ Toujours porter des gants lors du remplacement des outils.



Les couronnes diamantées doivent être remplacées, sitôt que les performances de tronçonnage resp. la progression de forage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm (1/16 in).

1. Bloquer le boîtier de guidage de la colonne de forage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage.
2. Choisir l'une des alternatives suivantes.

**Alternative 1/2****Porte-outil de type BI+**

- ▶ Insérer la couronne diamantée par le bas sur la denture du porte-outil de la carotteuse diamant et la tourner, jusqu'à ce qu'elle s'encliquette.
- ▶ Fermer le porte-outil en le tournant en direction du symbole .
- ▶ Vérifier que la couronne diamantée est bien en place dans le porte-outil.

**Alternative 2/2****Couronne diamantée avec porte-outil alternatif****AVERTISSEMENT**

**Risque de blessures** par la chute de pièces !

- ▶ Veiller à ce que tous les raccords filetés entre la couronne diamantée et la carotteuse diamant soient solidement reliés. Éviter d'utiliser des produits tels que des bagues en cuivre qui favorisent un desserrage plus facile des filets.
- ▶ Bloquer l'arbre de l'appareil à l'aide d'une clé à fourche appropriée.
- ▶ Serrer à fond la couronne diamantée à l'aide d'une clé à fourche appropriée.


**4.8 Démontez la couronne diamantée ****⚠ ATTENTION**

**Risque de blessures lors du remplacement des outils !** Après utilisation, l'outil peut être très chaud. Il peut présenter des bords tranchants.

- ▶ Toujours porter des gants lors du remplacement des outils.


1. Bloquer le boîtier de guidage de la colonne de forage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage.
2. Choisir l'une des alternatives suivantes.

**Alternative 1/2****Porte-outil de type BI+**

- ▶ Ouvrir le porte-outil en le tournant dans le sens du symbole .
- ▶ Tirer la douille du mandrin sur le porte-outil dans le sens de la flèche vers l'appareil.
  - ▶ La couronne diamantée est déverrouillée.
- ▶ Enlever la couronne diamantée.

**Alternative 2/2****Couronne diamantée avec porte-outil alternatif**

- ▶ Bloquer l'arbre de l'appareil à l'aide d'une clé à fourche appropriée.
- ▶ Desserrer la couronne diamantée avec une clé à fourche appropriée.

**4.9 Raccordement du dispositif d'aspiration **

1. Ouvrir le bouchon à vis de l'embout d'aspiration sur la tête d'aspiration.
2. Enficher le flexible d'aspiration dans le raccord d'aspiration.



## 4.10 Préparatifs pour le forage à l'eau

### 4.10.1 Installation du raccordement d'eau 12

#### ATTENTION

**Mise en danger en cas d'utilisation incorrecte !** Le flexible risque d'être endommagé en cas d'utilisation incorrecte .

- ▶ Contrôler régulièrement le flexible afin de vérifier qu'il n'est pas endommagé et s'assurer que la pression maximale autorisée n'est pas dépassée dans la conduite d'eau (voir Caractéristiques techniques 62).
- ▶ Veiller à ce que le flexible n'entre pas en contact avec des pièces en rotation.
- ▶ Veiller à ce que le flexible ne soit pas endommagé lorsque le boîtier de guidage avance.
- ▶ Tenir compte des indications relatives à la température maximale de l'eau au chapitre Caractéristiques techniques 62.
- ▶ Vérifier que le système à eau raccordé est bien étanche.



Utiliser uniquement de l'eau claire ou de l'eau exempte de particules de saleté pour éviter d'endommager les composants.

1. Fermer le bouchon à vis de la tête de rinçage/d'aspiration.
2. Raccorder le dispositif de régulation du débit d'eau à la carotteuse diamant.
3. Établir le branchement avec la conduite d'alimentation en eau (raccord pour tuyaux flexibles).

### 4.10.2 Montage du système de récupération d'eau pour le forage manuel (accessoire) 13



La carotteuse diamant doit être située à un angle de 90° par rapport au plafond. L'anneau d'étanchéité du système de récupération d'eau doit être adapté au diamètre de la couronne diamantée.

L'utilisation d'un système de récupération d'eau permet d'évacuer l'eau de manière ciblée et d'éviter de salir l'environnement de travail.

1. Retirer la vis du support du collecteur d'eau sur la colonne de forage.
2. Monter le support du collecteur d'eau avec la vis du support sur la colonne de forage.
3. Placer l'anneau du collecteur d'eau avec l'anneau d'étanchéité du système de récupération d'eau entre les deux bras mobiles du support.
4. Fixer l'anneau du collecteur d'eau à l'aide des deux vis sur le support du collecteur d'eau contre le matériau support.
5. Raccorder un aspirateur de liquides à l'anneau du collecteur d'eau ou raccorder un tuyau afin de permettre l'évacuation de l'eau.

## 4.11 Réglage de la butée de profondeur (accessoire)

1. Tourner le volant à main jusqu'à ce que la couronne de forage touche le matériau support.
2. Régler la profondeur de forage souhaitée en respectant la distance entre le boîtier de guidage et la butée de profondeur.
3. Fixer le diamètre de la butée de profondeur.

## 4.12 Réglage de l'angle de forage sur la colonne à l'aide de la semelle combinée 14

#### ATTENTION

**Risque d'écrasement des doigts dans la zone d'articulation !** Le desserrage du mécanisme de serrage peut entraîner un basculement abrupt de la colonne de forage.

- ▶ Porter des gants de protection.
- ▶ Avant de desserrer le mécanisme de serrage, sécuriser la colonne de forage pour l'empêcher de basculer.

1. Régler le bouton de réglage sur marche à gauche.
2. Desserrer le levier de réglage en bas de la colonne de forage jusqu'au déverrouillage des éléments de positionnement.
3. Placer la colonne dans la position d'arrêt choisie.
4. Régler le bouton de réglage sur rotation à droite.




5. Actionner le levier de réglage jusqu'au déverrouillage complet des éléments de positionnement et reblocage de la colonne.

#### 4.13 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage

1. Serrer à fond à la main les vis de réglage à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux (5 Nm).
2. Desserrer les vis de réglage à nouveau d'1/4 de tour.
3. Le boîtier de guidage est correctement réglé, s'il reste sans couronne de forage diamantée dans sa position et s'il descend avec couronne de forage diamantée.

#### 4.14 Utilisation du rail Rota (élément rotatif de la colonne)

 Le rail Rota permet d'accéder rapidement et facilement au trou ou à la carotte de forage, sans qu'il ne soit nécessaire de démonter partiellement ou complètement le système.

#### AVERTISSEMENT


**Risque de blessures en cas d'utilisation non conforme !** La colonne de forage peut être endommagée ou se rompre.

- ▶ Ne jamais utiliser le rail Rota comme rallonge de colonne.
1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage. S'assurer que le système est fixé de manière sûre.
  2. Retirer la vis de butée de la partie arrière de la colonne et fixer la vis de butée sur la partie arrière du rail Rota.
  3. Fixer le rail Rota de sorte que la crémaillère soit dans la même direction.
  4. Serrer à fond la vis au niveau du rail Rota.
  5. Desserrer le dispositif de blocage du boîtier de guidage et avancer avec le boîtier sur le rail Rota.
  6. Desserrer les vis de fixation du rail Rota et tourner l'appareil avec le rail Rota vers la gauche ou vers la droite. Ceci permet un accès au trou de forage.
  7. Enlever la carotte de forage ou remplacer la couronne diamantée.
  8. Tourner l'appareil avec le rail Rota en arrière dans la position initiale, serrer les vis de fixation du rail Rota. Revenir en arrière avec l'appareil sur la colonne du support de forage pour pouvoir continuer le travail.
  9. Après le démontage du rail Rota, refixer la vis de butée sur la partie arrière de la colonne.

## 5 Utilisation

### 5.1 Mettre en marche ou arrêter la carotteuse diamant

#### Réveil/mise en marche du produit

1. Appuyer sur la touche de commande 
  - ▶ L'affichage multifonctions s'allume et affiche l'écran de démarrage avec une barre de chargement.
  - ▶ Le produit est prêt à fonctionner.


#### Mettre le moteur en marche


2. Appuyer sur la touche de commande .

#### Arrêt du moteur

3. Appuyer sur la touche de commande .

#### Arrêt du produit

4. Appuyer sur la touche de commande  et la maintenir enfoncée pendant plusieurs secondes.
  - ▶ L'affichage multifonctions s'éteint et le produit est arrêté.

 En fonctionnement sur accu, la carotteuse diamant s'éteint automatiquement au bout d'env. 30 minutes.

### 5.2 Affichage multifonctions

#### Notions de base et structure

La carotteuse diamant est dotée d'un affichage multifonctions. L'affichage multifonctions permet par exemple de lire les données en temps réel et d'effectuer des réglages sur la carotteuse diamant. L'affichage





multifonctions est actif dès qu'un accu est inséré dans la carotteuse diamant et que la carotteuse diamant est enclenchée 48.

L'affichage multifonctions es divisé en 3 zones principales :

1. Zone d'état

Affiche les réglages de l'appareil et avertissements actuels qui n'entraînent pas l'arrêt immédiat de la carotteuse diamant (le fond d'écran de la zone d'état est alors affiché en noir).



2. Zone d'information

Affiche des informations sur le mode de fonctionnement actuel.



3. Zone de fonction contextuelle

Affiche des fonctions supplémentaires en fonction du mode de fonctionnement. Les fonctions peuvent être activées ou désactivées au moyen de la touche de commande située directement sous la fonction contextuelle.



### Avertissements et erreurs urgents

Les avertissements et messages d'erreur qui surviennent en cours de forage apparaissent sur l'affichage multifonctions.

Les avertissements concernant l'état du système apparaissent sur l'affichage multifonctions sur fond noir.

Il se peut que le produit puisse continuer à fonctionner avec certaines restrictions. Il est possible de le remettre en état de marche sans trop d'efforts.



Des erreurs dans le système sont représentées sur l'affichage multifonctions sur fond rouge. Le produit n'est pas opérationnel sans élimination active de l'erreur.

Des détails sur les remarques et les erreurs sont fournis au chapitre "Aide au dépannage".



### 5.3 Affichages à la mise en marche

Immédiatement après la mise en marche/le réveil de la carotteuse diamant, l'écran de démarrage apparaît pendant quelques secondes sur l'affichage multifonctions. L'écran de démarrage affiche l'état Bluetooth actuel, le nom personnalisé et le numéro de série de la carotteuse diamant.



Le nom personnalisé de la carotteuse diamant peut être adapté au moyen de l'appli 'ON!Track'. Le pré-réglage est 'Your name here'.

Tant que le moteur de la carotteuse diamant n'est pas en marche, l'orientation actuelle du système de forage ainsi que le diamètre/la plage de diamètres de la couronne de forage réglé(e) ou la vitesse de rotation sélectionnée (en rpm) sont affichés après l'écran de démarrage.



L'affichage aide à configurer le système, par ex. lors de la sélection de la vitesse de rotation correcte en fonction de la couronne diamantée utilisée, lors de la mise à niveau du système de forage ainsi que lors de l'orientation de la couronne de forage (pour les modèles à guidage sur colonne) en cas de forages inclinés. L'affichage représente graphiquement l'orientation de la carotteuse diamant sous la forme d'un niveau à bulle et d'une indication en degrés.

À température ambiante, la précision de l'angle est de  $\pm 2^\circ$ .



## 5.4 Journal & réglages

Pour accéder au journal et aux réglages de l'appareil, appuyer sur la touche de commande . Naviguer dans les différentes options de menu en appuyant plusieurs fois sur la touche de commande .

La fonction contextuelle dans l'option de menu permet de procéder à un réglage optionnel. Procéder au réglage en actionnant la touche de commande sous le symbole.

Le réglage est enregistré quand :

- L'option de menu est automatiquement quittée après quelques secondes sans saisie.
- La touche de commande est à nouveau actionnée.
- Les touches de commande ou sont actionnées.

### Options de menu



Les affichages suivants peuvent varier en fonction du type d'appareil et de l'application.

Affichage à l'écran	Description
	L'affichage indique en haut le temps de forage (carotteuse diamant en mode perçage depuis la dernière réinitialisation) et, en bas, les heures de fonctionnement (carotteuse diamant allumée) de la carotteuse diamant en heures, minutes et secondes. <b>Fonction contextuelle :</b> réinitialisation du temps de forage et de toutes les autres données du journal.
	L'affichage indique le temps de forage restant disponible en heures, minutes et secondes jusqu'à ce que l'accu soit vide. Cette prévision est basée sur les besoins en énergie des 3 dernières minutes et peut différer de la réalité si les conditions de fonctionnement changent.
	L'affichage montre une évaluation de la pression d'appui pendant le temps de forage en %. L'application d'une pression d'appui optimale permet d'optimiser la puissance et la durée de vie de la couronne diamantée. L'affichage d'une flèche vers le haut indique que la pression d'appui pourrait en principe être augmentée. L'affichage d'une flèche vers le bas indique que la pression d'appui devrait de manière générale être réduite.
	L'affichage montre une répartition du temps de forage en % selon le sens de forage.
	L'affichage indique la durée d'utilisation de chaque plage de diamètres réglée en %.
	L'affichage donne un aperçu de tous les produits système et accessoires connectés avec la carotteuse diamant.
	Ce réglage de l'appareil permet de changer l'unité de mesure affichée pour les diamètres entre millimètres [mm] et pouces [in].



Affichage à l'écran	Description
	<p>Ce réglage permet d'alternier l'affichage du réglage de la vitesse de l'appareil entre 'diamètre exact' (préréglage), 'plage de diamètres' et 'tours par minute' ([rpm] = revolutions per minute).</p>

## 5.5 Adapter la vitesse de rotation de l'appareil au diamètre de la couronne de forage

### Remarques relatives à la vitesse de rotation de l'appareil :

- Il est possible, si nécessaire, de modifier l'unité du diamètre de millimètres [mm] à pouces [in] dans les réglages de l'appareil. → voir également le chapitre "Journal & réglages" 50.
- Il est possible de personnaliser l'affichage du réglage de la vitesse de rotation de l'appareil et de choisir entre le 'diamètre exact' (préréglage), 'plage de diamètres' et le 'nombre de tours par minute' ([rpm] "revolutions per minute"). → voir également le chapitre "Journal & réglages" 50.
- Selon la spécification de la couronne diamantée, du matériau support, de la quantité d'eau utilisée, de la pression d'appui et d'autres paramètres, une variation du réglage de la vitesse de rotation vers le haut ou vers le bas peut optimiser les performances. Lorsque la vitesse de forage diminue, un diamètre plus élevé (la vitesse est réduite et le couple est augmenté) peut avoir un effet de réaffûtage de la couronne diamantée voire être généralement le meilleur choix en cas de forte teneur en fer. À l'inverse, un diamètre inférieur peut augmenter la vitesse de forage dans le cas de matériaux support peu exigeants et/ou contenant moins de fer.
- Lorsque le moteur de la carotteuse diamant est mis en marche et tourne au ralenti, le réglage actuel est affiché. L'affichage permet de s'assurer que les paramètres réglés pour l'appareil sont adaptés à la couronne diamantée utilisée.

1. Actionner la touche **+** ou **-** pour afficher le réglage actuel.
2. Choisir l'une des alternatives suivantes.

#### Alternative 1/2

- ▶ Actionner à nouveau la touche **+** pour adapter le réglage de l'appareil à des couronnes diamantées de plus grand diamètre.
  - ▶ En mode 'Diamètre', le diamètre est augmenté → la vitesse de rotation diminue.
  - ▶ En mode 'Vitesse de rotation', la vitesse de rotation augmente directement.



Il est possible de maintenir la touche de commande enfoncée. La vitesse de réglage augmente avec la durée d'actionnement de la touche.

#### Alternative 2/2

- ▶ Actionner à nouveau la touche **-** pour adapter le réglage de l'appareil à des couronnes diamantées de plus petit diamètre.
  - ▶ En mode 'Diamètre', le diamètre est diminué → la vitesse de rotation augmente.
  - ▶ En mode 'Vitesse de rotation', la vitesse de rotation diminue directement.



Il est possible de maintenir la touche de commande enfoncée. La vitesse de réglage augmente avec la durée d'actionnement de la touche.

## 5.6 Régime d'amorce

Le régime d'amorce permet un perçage plus facile et avec peu de vibrations avec des couronnes diamantées de grand diamètre.

Le régime d'amorce peut être activé lorsque le moteur tourne sans charge (ralenti) en appuyant sur la touche de commande .



La carotteuse diamant fore et le régime d'amorce est activé. L'afficheur montre le temps restant avant que la carotteuse diamant ne s'éteigne automatiquement.



**i** Pour protéger la carotteuse diamant, le régime d'amorce se désactive automatiquement au bout de 2 minutes max.

Le régime d'amorce peut être désactivé manuellement en appuyant à nouveau sur la touche de commande lorsque le régime d'amorce est activé.

La carotteuse diamant revient automatiquement à la vitesse de rotation préréglée.

**i** La fonction peut aussi être désactivée en modifiant le diamètre préréglé de la couronne diamantée ou la vitesse de rotation, ou en arrêtant le moteur de la carotteuse diamant.

## 5.7 Indicateur de puissance de forage

L'indicateur de puissance de forage aide à trouver la force d'appui optimale lors du forage.

**i** L'indicateur de puissance de forage de la carotteuse diamant s'adapte automatiquement au type d'accu utilisé. Cela permet de toujours atteindre l'autonomie maximale possible avec chaque type d'accu.

Perçage	Perçage avec Iron Boost	Description
		La force d'appui est trop faible. Augmenter la force d'appui. Couleur d'arrière-plan : jaune.
		La force d'appui est optimale. Couleur d'arrière-plan : vert.
		La force d'appui est trop élevée. Réduire la force d'appui. Couleur d'arrière-plan : rouge.

## 5.8 Fonction Iron Boost

Si la progression du forage ralentit sensiblement, cela peut être l'indice d'un impact sur des fers d'armature. La fonction **Iron Boost** entraîne une augmentation du couple, ce qui permet de couper les fers d'armature le plus efficacement possible.

Utiliser la fonction **Iron Boost** uniquement pour les forages dans du béton armé. Désactiver à nouveau la fonction après avoir traversé les fers d'armature. Cela augmente la durée de vie de la couronne diamantée.

### Activer ou désactiver la fonction Iron Boost

- ▶ Activer la fonction en appuyant sur la touche de fonction contextuelle pendant le forage.
- ▶ Désactiver la fonction en appuyant sur la touche de fonction contextuelle pendant le forage.

**i** La fonction peut aussi être désactivée en modifiant le diamètre préréglé de la couronne diamantée ou la vitesse de rotation, ou en arrêtant le moteur de la carotteuse diamant.



## 5.9 Réaliser des forages à l'eau



### Remarques importantes concernant les travaux sous plafond :

- Lors de forages à l'eau, il est recommandé d'utiliser un système de récupération d'eau en association avec un aspirateur de liquides.
- Avant d'ouvrir l'alimentation en eau, s'assurer que l'aspirateur de liquides est en marche. Fermer l'alimentation en eau avant d'arrêter l'aspirateur de liquides.
- Ne pas utiliser la fiche d'alimentation secteur sur l'aspirateur de liquides.

### 5.9.1 Forage à l'eau avec colonne

1. Option : Monter un système de récupération d'eau homologué par **Hilti** pour la carotteuse diamant.
2. Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
3. À l'aide du volant, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
4. Configurer l'application système et sélectionner une méthode de connexion entre la carotteuse diamant et l'aspirateur de liquides ou le système de gestion de l'eau (p. ex. Bluetooth).



Tenir compte des remarques concernant le montage et l'utilisation d'une connexion Bluetooth dans le mode d'emploi de l'aspirateur de liquides ou du système de gestion de l'eau utilisé.

5. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule.
6. Démarrer le moteur de la carotteuse diamant. 48
7. Au début du forage, appuyer légèrement seulement le temps que la couronne diamantée se centre. Renforcer ensuite la pression.
8. Régler la force d'appui selon l'indication de puissance de forage.



Si la carotteuse diamant est arrêtée après le forage, laisser l'aspirateur de liquides ou le système de gestion de l'eau fonctionner encore quelques secondes. Cela permet d'aspirer les restes hors du système d'échappement.

## 5.10 Réaliser des forages à sec

### 5.10.1 Réaliser des forages à sec (avec dispositif d'aspiration des poussières)

1. Raccorder le flexible de l'aspirateur au raccord d'aspiration de la tête d'aspiration.
2. Enclencher l'alimentation électrique de l'aspirateur.
3. Configurer l'application système et sélectionner une méthode de connexion entre la carotteuse diamant et l'aspirateur (p. ex. Bluetooth).



Tenir compte des remarques concernant l'établissement et l'utilisation d'une connexion Bluetooth dans le mode d'emploi de l'aspirateur utilisé.

4. Positionner la carotteuse diamant au centre du forage.
5. Démarrer le moteur de la carotteuse diamant. 48
6. Régler la force d'appui selon l'indication de puissance de forage.



Si la carotteuse diamant est arrêtée après le forage, laisser l'aspirateur de liquides fonctionner encore quelques secondes. Cela permet d'aspirer les restes hors du système d'échappement.

### 5.10.2 Réaliser des forages à sec (sans dispositif d'aspiration des poussières)

Utiliser des couronnes diamantées ajourées pour réaliser des forages à sec sans dispositif d'aspiration des poussières. Les travaux sous plafond (par ex. perçages au plafond) ne doivent être exécutés qu'avec un dispositif d'aspiration des poussières.





Toujours porter un masque respiratoire approprié lors de forages à sec.

1. Positionner la carotteuse diamant au centre du forage.
2. Démarrer le moteur de la carotteuse diamant. 48
3. Régler la force d'appui selon l'indication de puissance de forage.



## 5.11 Retrait de la carotte de forage

Le produit est équipé d'une fonction Retrait de la carotte de forage. Cette fonction permet de détacher des carottes bloquées dans la couronne diamantée.

1. Cette fonction peut être activée lorsque la carotteuse diamant est opérationnelle et la couronne diamantée à l'arrêt en actionnant la touche de commande située sous la fonction contextuelle .
2. L'activation de cette fonction entraîne l'apparition d'un message sur l'affichage multifonctions. 
3. Maintenir la carotteuse diamant avec dispositif d'aspiration coupé et couronne diamantée orientée vers le bas.
4. Démarrer le moteur de la carotteuse diamant.  48
  - ▶ La carotteuse diamant commence à secouer la carotte avec un mouvement de va-et-vient de la couronne de forage pour l'expulser.
5. Il est possible de désactiver la fonction en actionnant la touche de commande située sous la fonction contextuelle .



Pour protéger le produit, la fonction s'arrête automatiquement après 30 secondes.

La fonction peut aussi être désactivée en modifiant le diamètre préréglé de la couronne diamantée ou la vitesse de rotation, ou en arrêtant le moteur de la carotteuse diamant.

Les meilleures performances de la fonction Retrait de la carotte de forage sont obtenues avec le système porte-outils **Hilti** BI+. D'autres systèmes porte-outils ou adaptateurs peuvent entraîner des dysfonctionnements.

## 5.12 Bluetooth® (en option)

Option: Bluetooth

Selon la version, ce produit est équipé de Bluetooth.

Bluetooth est une transmission de données sans fil permettant à deux produits compatibles Bluetooth de communiquer entre eux sur une courte distance.

Afin de garantir une connexion Bluetooth stable, une liaison visible doit exister entre les deux appareils connectés.

### Fonctions Bluetooth de ce produit

- Commande et optimisation du fonctionnement des produits **Hilti** couplés.
- Affichage de messages de service et d'état des produits **Hilti** couplés sur l'afficheur de la carotteuse diamant.
  - Consulter le mode d'emploi des produits couplés pour connaître les fonctions Bluetooth détaillées.
- Connexion avec un terminal mobile par appli pour les fonctions de service et la transmission de données de journal spécifiques au produit.

### Installer et configurer l'appli 'ON!Track'

L'appli 'ON!Track' est nécessaire pour pouvoir utiliser toutes les fonctions de connectivité.

Téléchargez l'appli 'ON!Track' depuis le magasin d'applications du fournisseur de votre système d'exploitation ou scannez ce code QR :



Au premier démarrage de l'appli 'ON!Track', connectez-vous avec votre compte ou enregistrez-vous. Après vous être connecté, suivez les instructions de l'appli 'ON!Track' pour connecter vos produits avec le terminal mobile.



Nous vous recommandons de suivre d'abord le tutoriel dans son intégralité. Vous aurez ainsi une meilleure vue d'ensemble de la procédure de connexion et des autres fonctions de connectivité de l'appli 'ON!Track'.



## Activer ou désactiver Bluetooth

Les produits **Hilti** sont livrés avec le Bluetooth désactivé. Lors de la première mise en service, Bluetooth s'active automatiquement.

### Désactivation :

- Pour le désactiver, appuyer simultanément sur les touches et et les maintenir enfoncées pendant au moins 10 secondes.



La carotteuse diamant ne peut plus être connectée avec d'autres produits.

### Activation :

- Pour l'activer appuyez simultanément sur les touches et .



### Couplage de produits

Le couplage avec un appareil **Hilti** compatible Bluetooth reste jusqu'à ce que la carotteuse diamant soit reliée à un autre appareil **Hilti** du même type ou que Bluetooth soit désactivé. Même après avoir éteint et allumé les produits, le couplage reste activé et les produits couplés se reconnectent automatiquement.

Pour procéder au couplage avec un appareil **Hilti** ou un terminal mobile compatible Bluetooth, activer Bluetooth et appuyer simultanément sur les touches et .

La fenêtre de temps pour la connexion avec un appareil **Hilti** compatible Bluetooth est de 2 minutes. Après expiration des 2 minutes, l'établissement de la connexion est coupé.

La durée est indiquée sur l'affichage multifonctions par une barre de temps qui défile.



## 6 Nettoyage et entretien

### 6.1 Instructions de nettoyage pour carottes diamant

#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures !** Nettoyage et entretien avec accu inséré !

- ▶ Retirer l'accu de la carotteuse diamant avant d'exécuter des travaux de nettoyage et d'entretien.
- ▶ Ne pas utiliser de nettoyeur haute pression, d'appareil à jet de vapeur ou d'eau courante pour le nettoyage.
- ▶ Nettoyer régulièrement le porte-outil et les éléments de serrage avec un chiffon de nettoyage et les graisser avec le spray **Hilti**.
- ▶ Sortir les particules de saletés se trouvant dans le porte-outil.
- ▶ Éliminer avec précaution les saletés récalcitrantes.
- ▶ Nettoyer le carter de l'appareil uniquement avec un chiffon légèrement humide. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone car ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.
- ▶ Éviter toute pénétration de corps étrangers à l'intérieur de l'appareil.
- ▶ Le cas échéant, nettoyer soigneusement les ouïes d'aération à l'aide d'une brosse sèche et douce.
- ▶ Nettoyer les contacts avec un chiffon propre et sec.

### 6.2 Entretien des accus Li-ion

- Ne jamais utiliser un accu dont les ouïes d'aération sont bouchées. Nettoyer soigneusement les ouïes d'aération à l'aide d'une brosse sèche et douce.
- Éviter d'exposer inutilement l'accu à la poussière ou à la saleté. Ne jamais exposer l'accu à une forte humidité (par exemple en l'immergeant dans de l'eau ou en le laissant sous la pluie).  
Si l'accu a été trempé, le traiter comme un accu endommagé. L'isoler dans un récipient ininflammable et s'adresser au S.A.V. **Hilti**.




- Veiller à ce que l'accu soit toujours exempt de traces de graisse et d'huile étrangères. Ne pas laisser de la poussière ou de la saleté s'accumuler inutilement sur l'accu. Nettoyer l'accu avec une brosse sèche et douce ou un chiffon propre et sec.  
Ne pas toucher les contacts de l'accu et ne pas enlever la graisse appliquée en usine sur les contacts.
- Nettoyer le carter de l'appareil uniquement avec un chiffon légèrement humide.
- Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone car ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

### 6.3 Entretien

#### AVERTISSEMENT

**Risque d'électrocution !** Des réparations inappropriées sur des composants électriques peuvent entraîner de graves blessures corporelles et brûlures.

- ▶ Toute réparation des pièces électriques ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.
- Vérifier régulièrement qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.
- Ne pas utiliser le produit en cas d'endommagements et/ou de dysfonctionnements. Faire immédiatement réparer le produit par le S.A.V. Hilti.
- Après des travaux de nettoyage et d'entretien, vérifier si tous les équipements de protection sont bien en place et fonctionnent parfaitement.

 Pour une utilisation en toute sécurité, utiliser uniquement des pièces de rechange, consommables et accessoires d'origine. Vous trouverez les pièces de rechange, consommables et accessoires autorisés par Hilti convenant pour votre produit dans le centre **Hilti Store** ou sous : [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 Transport et entreposage

### Transport des outils sans fil et des accus

#### ATTENTION


**Mise en marche inopinée lors du transport !**

- ▶ Toujours retirer les accus avant de transporter les produits !
- ▶ Retirer le ou les accus.
- ▶ Ne jamais transporter les accus en vrac. Pendant le transport, les accus doivent être protégés des vibrations et chocs excessifs, isolés de tout matériau conducteur ou autre accu, pour éviter qu'ils n'entrent en contact avec d'autres pôles de batterie et qu'ils provoquent un court-circuit. **Tenir compte des prescriptions locales pour le transport d'accus.**
- ▶ Ne pas envoyer les accus par la poste. S'adresser à un service d'expédition s'il faut envoyer des accus non endommagés.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout transport prolongé.

### Stockage des outils sans fil et des accus

#### AVERTISSEMENT

**Endommagement involontaire du fait d'accus défectueux ou de chute d'accu !**

- ▶ Toujours retirer les accus avant de stocker les produits !
- ▶ Stocker si possible le produit et les accus dans un endroit sec et frais. Respecter les valeurs limites de température indiquées dans les caractéristiques techniques  62.
- ▶ Ne pas stocker les accus sur le chargeur. Retirer toujours l'accu du chargeur après la charge.
- ▶ Ne jamais stocker les accus exposés au soleil, sur des sources de chaleur ou derrière des vitres.
- ▶ Stocker le produit et les accus à l'abri des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Contrôler l'état du produit et des accus avant chaque utilisation, ainsi qu'avant et après tout stockage prolongé.





## 7.1 Instructions pour le transport et le stockage de carotteuses diamant

### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures !** Certaines pièces peuvent se détacher et tomber.

- ▶ Ne jamais transporter la carotteuse diamant, la colonne de forage ou l'ensemble du système à l'aide d'une grue.
- ▶ Transporter séparément la carotteuse diamant, la colonne de forage et la couronne de forage. Pour faciliter le transport, utiliser le train roulant (accessoire).

#### Transport

- ▶ Ne pas transporter la carotteuse diamant avec un outil amovible enfiché.
- ▶ Veiller à un maintien ferme pendant le transport.
- ▶ Vérifier après chaque transport qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que tous les organes de commande sont parfaitement opérationnels.

#### Stockage

Lors du stockage, ouvrir le dispositif de régulation du débit d'eau sur la carotteuse diamant.








## 8 Aide au dépannage

### 8.1 Guide de dépannage sur la carotteuse diamant



En cas de défauts ne figurant pas sur ce tableau ou impossible à éliminer sous-même, il faut s'adresser à notre service **Hilti**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
<p>L'affichage multifonctions n'indique rien.</p>	<p>Accu complètement déchargé.</p>	<p>▶ Vérifier l'état de charge de l'accu et le remplacer par un accu chargé si nécessaire.</p>
	<p>L'accu n'est pas complètement encliqueté.</p>	<p>▶ Encliqueter l'accu d'un clic audible.</p>
<p>Maintenance requise.</p>	<p>Erreur interne.</p>	<p>▶ S'adresser au S.A.V. <b>Hilti</b>.</p>
	<p>L'accu n'est pas complètement encliqueté.</p>	<p>▶ Encliqueter l'accu d'un clic audible.</p>
<p>Blocage contre toute mise en marche intempestive</p>	<p>La carotteuse diamant a été surchargé</p>	<p>▶ Arrêter puis remettre la carotteuse au diamant en marche.</p> <p>▶ Ne pas surcharger la carotteuse diamant.</p>
	<p>Temps maximal de fonctionnement avec régime d'amorce activé dépassé.</p>	<p>▶ Arrêter puis remettre la carotteuse au diamant en marche.</p>
	<p>Moteur ou accu en surchauffe ou processus de refroidissement terminé.</p>	<p>▶ Arrêter puis remettre la carotteuse au diamant en marche.</p>
	<p>Temps maximal de fonctionnement avec fonction Retrait de la carotte de forage activée dépassé.</p>	<p>▶ Arrêter puis remettre la carotteuse au diamant en marche.</p>
	<p>L'<b>ATC</b> a réagi</p>	<p>▶ Arrêter puis remettre la carotteuse au diamant en marche.</p>




Défaillance	Causes possibles	Solution
 Température trop élevée	Surchauffe du moteur. Le processus de refroidissement est en cours sur la carotteuse diamant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendre quelques minutes le temps que le moteur refroidisse, ou laisser tourner à vide la carotteuse au diamant pour accélérer le refroidissement. Une fois que la température normale est atteinte, l'affichage s'éteint et la carotteuse diamant active le blocage contre la mise en marche. Arrêter puis remettre la carotteuse au diamant en marche.</li> </ul>
 Activation impossible du régime d'amorce	Carotteuse au diamant en cours de forage.  Surchauffe du moteur. Le processus de refroidissement est en cours sur la carotteuse diamant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer que la couronne diamantée ne touche plus le matériau support.</li> <li>▶ Terminer le processus de refroidissement.</li> </ul>
 La connexion a été coupée	La connexion Bluetooth existante a été coupée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ S'assurer qu'il existe une liaison visible entre le produit et l'accessoire. Les conditions ambiantes telles que des murs en béton armé peuvent influencer sur la qualité de la connexion.</li> <li>▶ Reconnecter l'accessoire à la carotteuse diamant.</li> </ul>
 Accu déchargé  La LED de l'accu clignote rapidement en vert.	L'accu est entièrement déchargé. Il n'est plus possible d'utiliser la carotteuse diamant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recharger l'accu ou utiliser un accu entièrement chargé.</li> </ul>
 Température de l'accu trop élevée	L'accu est chaud et va bientôt s'éteindre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réduire la charge de la carot-teuse diamant.</li> </ul>
 Processus de refroidissement de l'accu en cours  La LED de l'accu clignote rapidement en jaune.	L'accu est trop chaud et doit refroidir. Le système ne peut pas être utilisé avec un accu trop chaud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Attendre quelques minutes jusqu'à ce que l'accu ait refroidi. Lorsque la température normale est atteinte, l'affichage s'éteint et le système est à nouveau prêt à fonctionner.</li> </ul>
 Température de l'accu trop basse  La LED de l'accu clignote rapidement en jaune.	L'accu est trop froid et ne peut pas être utilisé à pleine puissance.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Enclencher le moteur de la carotteuse diamant et le laisser tourner au ralenti. Lorsque la température minimale est atteinte, l'affichage s'éteint et le système est à nouveau prêt à fonctionner à pleine puissance.</li> </ul>



Défaillance	Causes possibles	Solution
 Type d'accu utilisé pas optimal	Le type d'accu Li-Ion utilisé n'est pas optimal pour le produit connecté. Des limitations de fonctionnement du système peuvent survenir.	► Utiliser un accu recommandé par <b>Hilti</b> . Une vue d'ensemble des accus recommandés est fournie à la fin de ce mode d'emploi.
 Type d'accu incorrect  Une LED de l'accu est allumée en continu en jaune.	L'accu Li-Ion ainsi que le produit connecté ne sont pas compatibles et ne peuvent pas être utilisés ensemble.	► Utiliser un accu recommandé par <b>Hilti</b> . Une vue d'ensemble des accus recommandés est fournie à la fin de ce mode d'emploi.

## 8.2 Guide de dépannage sur le système de forage

Défaillance	Causes possibles	Solution
Une autre carotteuse diamant s'est automatiquement connectée via Bluetooth à l'accessoire utilisé (par ex. le système de conditionnement d'eau).	Plusieurs carotteuses diamant sont couplées avec le même accessoire. L'accessoire se connecte toujours automatiquement avec la carotteuse diamant permettant l'établissement de connexion le plus rapide.	► Désactiver et réactiver Bluetooth sur l'accessoire et reconnecter la carotteuse diamant à l'accessoire.
La fonction Retrait de la carotte de forage ne fonctionne pas.	Le système d'aspiration de poussières retient la carotte.	► Arrêter le système d'aspiration de poussières.
	Au moins un raccord fileté entre la couronne diamantée et la carotteuse diamant est desserré.	► Serrer à fond tous les raccords filetés entre la couronne diamantée et la carotteuse diamant.
La couronne diamantée ne tourne pas.	La couronne de forage diamantée est coincée dans le matériau support.	► Desserrage de la couronne de forage diamantée à l'aide d'une clé à fourche : Saisir la couronne diamantée près de l'emmanchement à l'aide d'une clé à fourche appropriée et desserrer la couronne diamantée en la tournant.  ► Tourner le volant à main et essayer de retirer la couronne de forage diamantée en bougeant le boîtier de guidage vers le haut et vers le bas.
La vitesse de forage diminue.	Profondeur de forage maximale atteinte.	► Retirer la carotte et utiliser une rallonge de couronne de forage.
	Carotte coincée dans la couronne de forage diamantée.	► Retirer la carotte.
	Spécification erronée du matériau support.	► Choisir une spécification de couronne diamantée plus en adéquation.
	Forte proportion d'acier (reconnaissable à l'eau claire mêlée à des copeaux métalliques).	
		► Pour le forage avec support dans le fer, utiliser la fonction <b>IronBoost</b>  52.



Défaillance	Causes possibles	Solution
La vitesse de forage diminue.	Couronne de forage diamantée défectueuse.	► Vérifier que la couronne de forage diamantée n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant.
	Force d'appui trop faible.	► Augmenter la force d'appui.
	Puissance de l'appareil insuffisante.	► Sélectionner une vitesse de rotation plus faible de la couronne diamantée.
	Couronne de forage diamantée polie.	► Affûter la couronne de forage diamantée sur un banc d'affûtage.
		► Sélectionner une vitesse de rotation plus faible de la couronne diamantée.
	Quantité d'eau trop élevée.	► Réduire la quantité d'eau au moyen du dispositif de régulation du débit d'eau.
	Débit d'eau trop faible.	► Contrôler le tuyau d'arrivée d'eau et, le cas échéant, augmenter le débit d'alimentation d'eau à l'aide du dispositif de régulation du débit d'eau sur la carotteuse diamant.
	Dispositif de blocage du boîtier de guidage fermé.	► Ouvrir le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
Progression de forage freinée par la poussière.	► Utiliser un dispositif d'aspiration de poussière approprié.	
Le volant à main se laisse tourner sans opposer de résistance.	Goujon de cisaillement cassé.	► Remplacer le goujon de cisaillement.
Impossible d'insérer la couronne de forage diamantée dans le porte-outil.	Emmanchement / porte-outil encrassé ou endommagé.	► Nettoyer l'emmanchement resp. le porte-outil, le graisser ou le remplacer.
De l'eau sort de la tête d'injection ou du boîtier d'engrenage.	Pression d'eau trop élevée.	► Réduire la pression d'eau.
	Anneau d'étanchéité usé.	► Remplacer l'anneau d'étanchéité.
En cours de fonctionnement, de l'eau sort du porte-outil.	Couronne de forage diamantée insuffisamment vissée dans le porte-outil.	► Serrer à fond la couronne de forage diamantée dans le porte-outil. ► Enlever la couronne diamantée. Tourner la couronne diamantée de 90° env. autour de l'axe de la couronne de forage. Remonter la couronne diamantée.
	Emmanchement / porte-outil encrassé.	► Nettoyer et graisser l'emmanchement resp. le porte-outil.
	Anneau d'étanchéité du porte-outil ou de l'emmanchement défectueux.	► Vérifier l'anneau d'étanchéité et le remplacer au besoin.
Absence de débit d'eau.	Filtre ou débitmètre indicateur de passage d'eau obturé.	► Retirer le filtre ou le débitmètre indicateur de passage d'eau et le rincer.



Défaillance	Causes possibles	Solution
Jeu trop important du système de forage.	Couronne de forage diamantée insuffisamment vissée dans le porte-outil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Serrer à fond la couronne de forage diamantée dans le porte-outil.</li> <li>▶ Enlever la couronne diamantée. Tourner la couronne diamantée de 90° env. autour de l'axe de la couronne de forage. Remonter la couronne diamantée.</li> </ul>
	Emmanchement / porte-outil défectueux.	▶ Contrôler l'emmanchement et le porte-outil, et le remplacer le cas échéant.
	Jeu trop important du boîtier de guidage.	▶ Régler le jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage.  48
	Vis desserrées sur la colonne de forage.	▶ Vérifier que les vis sur la colonne de forage sont bien serrées et, si nécessaire, les resserrer.
	Colonne de forage insuffisamment fixée.	▶ Fixer mieux la colonne de forage.
Déséquilibre dans le système (fortes vibrations par ex.)	Liaison desserrée entre la carot-teuse au diamant et le boîtier de guidage ou l'entretoise.	▶ Vérifier la liaison et, le cas échéant, refixer la carot-teuse au diamant.
	Accumulation de poussière dans la couronne de forage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Éliminer la poussière de la couronne diamantée.</li> <li>▶ Pour éviter tout effet électro-statique, utiliser un système d'aspiration antistatique.</li> <li>▶ Enlever la couronne diamantée. Tourner la couronne diamantée de 90° env. autour de l'axe de la couronne de forage. Remonter la couronne diamantée.</li> </ul>

## 9 Remarques concernant l'élimination

### 9.1 Recyclage



#### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures en cas d'élimination incorrecte !** Émanations possibles de gaz et de liquides nocives pour la santé.

- ▶ Ne pas envoyer ni expédier d'accus endommagés !
- ▶ Recouvrir les raccordements avec un matériau non conducteur pour éviter tout court-circuit.
- ▶ Éliminer les accus en veillant à ce qu'ils soient hors de la portée des enfants.
- ▶ Éliminer l'accu en le déposant auprès du **Hilti Store** local ou s'adresser à l'entreprise de collecte des déchets compétente.



Les produits **Hilti** sont fabriqués pour une grande partie en matériaux recyclables. Le recyclage pré suppose un tri adéquat des matériaux. **Hilti** reprend les appareils usagés dans de nombreux pays en vue de leur recyclage. Consulter le service clients **Hilti** ou un conseiller commercial.



- ▶ Ne pas jeter les appareils électriques, électroniques et accus dans les ordures ménagères !

### 9.2 Prétraitement recommandé pour l'élimination des boues de forage



En raison de la protection de l'environnement, les boues de forage ne doivent pas être versées dans les cours d'eau ou les canalisations sans traitement approprié préalable. Veuillez vous renseigner auprès de votre administration locale sur les directives en vigueur en la matière.



1. Collecter les boues de forage (par ex. au moyen d'une pompe à vide).
2. Faire décanter les boues de forage et éliminer la partie constitutive sèche sur une décharge industrielle (le procédé peut être accéléré par des agents flocculants).
3. Avant de déverser l'eau résiduelle (basique, pH > 7) dans les canalisations, il convient de la neutraliser en ajoutant un neutralisant acide ou en la diluant avec beaucoup d'eau.

## 10 Garantie constructeur

- En cas de questions sur les conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire **Hilti** local.

## 11 Informations complémentaires

Vous trouverez de plus amples informations sur l'utilisation, la technique, l'environnement, la déclaration RoHS (uniquement pour les marchés chinois et taïwanais) et le recyclage en cliquant sur le lien suivant : [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

Ce lien figure également à la fin du mode d'emploi sous forme de code QR.

## 12 Caractéristiques techniques

### 12.1 Carotteuse diamant

	DD 160-22
Génération de produit	01
Poids	6,8 kg (selon EPTA-Procedure 01 sans accu)
Pression maximale autorisée dans la conduite d'eau	6 bar
Température d'eau max.	40 °C
Profondeur de perçage maximale	450 mm
Température ambiante en cours de service	-15 °C ... 55 °C
Température de stockage	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 Diamètre de couronne diamantée

	DD 160-22
Diamètres de couronne de forage autorisés	50 mm ... 162 mm

### 12.3 Distances idéales par rapport au centre du forage

	DD 160-22
Semelle chevillable : repère ↔ centre de forage	302 mm
Semelle-ventouse & semelle combinée : repère ↔ centre de forage	327 mm

### 12.4 Poids de la colonne de forage

Poids déterminés avec semelle et boîtier de guidage.

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11,8 kg
DD-ST 150-U CTL	13,3 kg

### 12.5 Fixation avec semelle-ventouse

Dépression minimale	0,65 bar
Diamètres de couronne de forage maximum (pour fixation par ventouses)	162 mm



## 12.6 Bluetooth

<b>Банде де фрекуенсес</b>	2.400 MHz ... 2.483 MHz
<b>Пуissance д'эmission maximale du faisceau</b>	10 dBm

## 12.7 Batterie

<b>Tension nominale de l'accu</b>	21,6 V
<b>Poids de l'accu</b>	Voir à la fin de ce mode d'emploi
<b>Température de service en cours de service</b>	-17 °C ... 60 °C
<b>Température de stockage</b>	-20 °C ... 40 °C
<b>Température de l'accu au début de la charge</b>	-10 °C ... 45 °C

## 12.8 Valeurs d'émissions acoustiques et de vibrations

Les valeurs de pression acoustique et de vibrations mentionnées dans ces instructions ont été mesurées conformément à un procédé de mesure normalisé et peuvent être utilisées comme base de comparaison entre outils électroportatifs. Elles servent également à une évaluation préalable de l'exposition aux bruits et aux vibrations.

Les indications fournies correspondent aux principales applications de l'outil électroportatif. Ces données peuvent néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec des outils amovibles différents ou que l'entretien s'avère insuffisant. Ceci peut augmenter considérablement les contraintes d'exposition dans tout l'espace de travail.

Pour une évaluation précise des expositions, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'outil électroportatif est arrêté ou marche à vide. Cela peut réduire considérablement les contraintes d'exposition dans tout l'espace de travail.

Par ailleurs, il convient de prendre des mesures de sécurité supplémentaires en vue de protéger l'utilisateur des effets du bruit/ des vibrations, telles que : bien entretenir l'outil électroportatif ainsi que les outils amovibles, maintenir les mains chaudes, optimiser l'organisation des opérations.



De plus amples informations sur les versions des normes **EN 62841** appliquées ici sont fournies sur la copie de la déclaration de conformité 344.

### Valeur d'émissions sonores

	<b>DD 160-22</b>
<b>Пуissance sonore : Forage dans le béton (L<sub>WA</sub>)</b>	105 dB(A)
<b>Incertitude sur le niveau de puissance acoustique (K<sub>WA</sub>)</b>	3 dB(A)
<b>Niveau de pression acoustique : Forage dans le béton (L<sub>pA</sub>)</b>	87 dB(A)
<b>Incertitude sur le niveau de pression acoustique (K<sub>pA</sub>)</b>	3 dB(A)
<b>Niveau de pression acoustique de pointe d'émission : Forage dans le béton (L<sub>pCpeak</sub>)</b>	108 dB(C)

## Перевод оригинального руководства по эксплуатации

### Содержание

<b>1</b>	<b>Данные руководства по эксплуатации</b> . . . . .	<b>65</b>
1.1	К настоящему руководству по эксплуатации . . . . .	65
1.2	Пояснение к знакам . . . . .	66
1.3	Символы в зависимости от изделия . . . . .	67



<b>2</b>	<b>Безопасность</b>	<b>67</b>
2.1	Общие указания по технике безопасности для электроинструментов	67
2.2	Указания по технике безопасности для установок алмазного бурения	70
2.3	Указания по технике безопасности при работе с дрелями	70
2.4	Дополнительные указания по технике безопасности	71
2.5	Аккуратное обращение с аккумуляторами и их правильное использование	72
2.6	Выполнение работ под дождем	73
<b>3</b>	<b>Описание</b>	<b>73</b>
3.1	Обзор изделия <b>1</b>	73
3.2	Обзорное изображение станины DD-ST 150-U CTL и DD-ST 22 110/150/160 SFL <b>2</b>	73
3.3	Принадлежности (опция) <b>3</b>	74
3.4	Информационные таблички на станине, опорной плите или установке алмазного бурения	74
3.5	Комплект поставки	74
3.6	Использование по назначению	75
3.7	Обмен данными	75
3.8	Индикации состояния литий-ионного аккумулятора	75
3.9	Указания мощности на заводской табличке	76
3.10	Active Torque Control (ATC)	77
<b>4</b>	<b>Подготовка к работе</b>	<b>77</b>
4.1	Зарядка аккумулятора	77
4.2	Установка аккумулятора	77
4.3	Извлечение аккумулятора	77
4.4	Крепление станины	77
4.5	Установка маховика на станине <b>7</b>	79
4.6	Монтаж установки алмазного бурения	79
4.7	Установка алмазной коронки <b>9</b>	79
4.8	Снятие алмазной коронки <b>10</b>	80
4.9	Подключение пылеудаляющего устройства <b>11</b>	80
4.10	Подготовка к сверлению отверстий мокрым способом	80
4.11	Регулировка ограничителя глубины (принадлежность)	81
4.12	Регулировка угла сверления на станине с комбинированной опорной плитой <b>14</b>	81
4.13	Регулировка зазора между направляющей и кареткой	81
4.14	Использование Rota-Rail (поворотной части стойки)	81
<b>5</b>	<b>Эксплуатация</b>	<b>82</b>
5.1	Включение/выключение установки алмазного бурения	82
5.2	Многофункциональный дисплей	82
5.3	Индикация на дисплее при включении	83
5.4	Журнал регистрации и настройки	83
5.5	Коррекция частоты вращения в соответствии с диаметром сверильной коронки	85
5.6	Режим засверливания	85
5.7	Индикатор мощности сверления	86
5.8	Функция <b>Iron Boost</b>	86
5.9	Сверление отверстий мокрым способом	87
5.10	Сверление отверстий всухую	87
5.11	Удаление сверильного керна	88
5.12	Bluetooth® (опция)	88





<b>6</b>	<b>Уход и техническое обслуживание</b>	<b>89</b>
6.1	Указания по уходу за установками алмазного бурения	89
6.2	Уход за литий-ионными аккумуляторами	89
6.3	Техническое обслуживание	90
<b>7</b>	<b>Транспортировка и хранение</b>	<b>90</b>
7.1	Указания по транспортировке и хранению установки алмазного бурения	91
<b>8</b>	<b>Помощь при неисправностях</b>	<b>91</b>
8.1	Поиск и устранение неисправностей на установке алмазного бурения	91
8.2	Поиск и устранение неисправностей на установке для сверления	93
<b>9</b>	<b>Указания по утилизации</b>	<b>95</b>
9.1	Утилизация	95
9.2	Рекомендуемая предварительная обработка отходов сверления перед их утилизацией	96
<b>10</b>	<b>Гарантия производителя</b>	<b>96</b>
<b>11</b>	<b>Дополнительная информация</b>	<b>96</b>
<b>12</b>	<b>Технические данные</b>	<b>96</b>
12.1	Установка алмазного бурения	96
12.2	Диаметр алмазной коронки	96
12.3	Правильные расстояния от центра отверстия	96
12.4	Масса станины	97
12.5	Крепление с использованием вакуумной опорной плиты	97
12.6	Bluetooth	97
12.7	Аккумулятор	97
12.8	Данные о шуме и вибрации	97

## 1 Данные руководства по эксплуатации

### 1.1 К настоящему руководству по эксплуатации



#### Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федерация  
АО "Хилти Дистрибьюшн 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](http://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. Несоблю-



дение 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

### 1.2.1 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания служат для предупреждения об опасностях при обращении с изделием. 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 электроинструменты и аккумуляторы вместе с бытовым мусором!
	Литий-ионный аккумулятор (Li-Ion) Hilti
	Зарядное устройство Hilti

### 1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

<b>2</b>	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
3	Нумерация на иллюстрациях указывает на важные рабочие операции или на компоненты (детали), важные для рабочих операций. В тексте эти рабочие операции или компоненты выделены соответствующими номерами, например (3).



	Номера позиций используются в <b>обзорном</b> изображении. В <b>обзоре изделия</b> 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.

	Изделие имеет сертификат <b>IPX4M</b> и поэтому допущено для использования под дождем.
$n_0$	Номинальная частота вращения в режиме холостого хода
	Постоянный ток
$\emptyset$	Диаметр
	Блокировка деактивирована
	Блокировка активирована
	Изделие поддерживает технологию NFC, совместимую с платформами iOS и Android.
Li-Ion	Литий-ионный аккумулятор
	Никогда не используйте аккумулятор в качестве ударного инструмента.
	Не допускайте падения аккумулятора. Не используйте аккумулятор, который получил повреждения вследствие удара или каким-либо иным образом.

#### 1.3.2 Предписывающие знаки

Предписывающие знаки указывают на обязательные действия/процедуры.

	Используйте защитные очки
	Используйте защитную каску
	Используйте защитные наушники
	Используйте защитные перчатки
	Используйте защитную обувь
	Используйте респиратор

## 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/электрорепластами и холодильниками. При контакте с заземленными предметами возникает повышенный 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 сплестывания 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 выключенный 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 безопасную работу 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.** Проверьте 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.

## Использование и обслуживание аккумуляторного инструмента

- ▶ **Заряжайте аккумуляторы только с помощью зарядных устройств, рекомендованных изготовителем.** При использовании зарядного устройства для зарядки несоответствующих ему типов аккумуляторов существует опасность возгорания.
- ▶ **Используйте только оригинальные аккумуляторы, рекомендованные специально для этого электроинструмента.** Использование других аккумуляторов может привести к травмам и опасности возгорания.
- ▶ **Неиспользуемые аккумуляторы храните вдали от скрепок, монет, ключей, гвоздей, шурупов или других мелких металлических предметов, которые могут стать причиной замыкания контактов.** Замыкание контактов аккумулятора может привести к ожогам или возгоранию.
- ▶ **При неверном обращении с аккумулятором из него может вытечь электролит. Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой. При попадании электролита в глаза немедленно обратитесь за помощью к врачу.** Вытекший из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.
- ▶ **Не используйте поврежденный или измененный аккумулятор.** Поврежденные или измененные аккумуляторы могут функционировать непредсказуемо и стать причиной возгорания, взрыва или травмирования.
- ▶ **Не подвергайте аккумулятор воздействию огня или слишком высоким температурам.** Огонь или температура свыше 130 °C могут спровоцировать взрыв аккумулятора.
- ▶ **Соблюдайте все указания по зарядке и никогда не заряжайте аккумулятор или аккумуляторный инструмент вне температурного диапазона, указанного в руководстве по эксплуатации.** Неправильная зарядка/зарядка вне указанного в руководстве по эксплуатации температурного диапазона могут привести к разрушению аккумулятора и повышают опасность возгорания.

## Сервис

- ▶ **Доверяйте ремонт своего электроинструмента только квалифицированному персоналу, использующему только оригинальные запчасти.** Этим обеспечивается поддержание электроинструмента в безопасном состоянии.



- ▶ **Категорически запрещается выполнять обслуживание поврежденных аккумуляторов.** Все технические работы с аккумуляторами должны выполняться только производителем или авторизованными сервисными мастерами.

## 2.2 Указания по технике безопасности для установок алмазного бурения

- ▶ При выполнении сверлильных работ, требующих водяного охлаждения, отводите воду в сторону от рабочей зоны или используйте подходящий сборник. Подобные меры предосторожности позволяют держать рабочую зону в сухом виде и снижают риск поражения электрическим током.
- ▶ При опасности повреждения режущим инструментом скрытой электропроводки или сетевого кабеля электроустановки держите ее за изолированные поверхности для хвата. При контакте режущего инструмента с токопроводящей линией металлические части электроустановки также находятся под напряжением, что может привести к поражению электрическим током.
- ▶ При алмазном сверлении пользуйтесь защитными наушниками. В результате воздействия шума возможна потеря слуха.
- ▶ В случае блокировки рабочего инструмента не выполняйте подачу и выключите электроустановку. Проверьте причину заедания рабочего инструмента и устраните ее.
- ▶ Перед повторным включением установки алмазного бурения, находящейся в базовом материале, проверьте, свободно ли вращается рабочий инструмент. Если рабочий инструмент заедает, не вращается, то это может привести к его перегрузке или к тому, что установка алмазного бурения отделится от базового материала.
- ▶ При креплении станины к базовому материалу посредством анкеров и болтов убедитесь в том, что используемое анкерное крепление в состоянии обеспечить фиксацию установки во время работы. Если базовый материал является рыхлым или пористым, анкер может выйти, вследствие чего станина отделится от базового материала.
- ▶ При креплении станины к базовому материалу посредством вакуумной плиты следите за тем, чтобы поверхность материала была гладкой, чистой и не имела пор. Не закрепляйте станину на ламинированных поверхностях, например на керамической плитке и покрытиях композитных материалов. Если поверхность базового материала не будет гладкой, ровной или не будет обеспечивать надежное крепление станины, вакуумная плита может отделиться от базового материала.
- ▶ Перед началом сверления и во время него следите за достаточным разрежением. В противном случае вакуумная плита может отделиться от базового материала.
- ▶ Не выполняйте сверление над головой и не сверлите сквозные отверстия в стене, если установка закреплена только с помощью вакуумной плиты. При потере разрежения вакуумная плита отделяется от базового материала.
- ▶ При сверлении сквозь стены или потолочные перекрытия позаботьтесь о безопасности людей и рабочей зоны с противоположной стороны. Сверлильная коронка может выйти из готового отверстия, в результате чего на другой стороне могут упасть частицы/осколки обрабатываемого материала (сверлильный керн).
- ▶ При выполнении сверлильных работ над головой всегда используйте указанный в руководстве по эксплуатации сборник. Примите меры по защите от проникновения воды в электроустановку. Проникновение воды в электроустановку повышает риск поражения электрическим током.

## 2.3 Указания по технике безопасности при работе с дрелями

### Указания по технике безопасности при использовании длинных сверл

- ▶ Категорически запрещается превышать максимально допустимую частоту вращения, предписанную для эксплуатации сверла. В противном случае сверло может легко деформироваться, если оно будет свободно вращаться без контакта с заготовкой, и травмировать пользователя.
- ▶ Процесс сверления всегда начинайте с низкой частотой вращения. При этом сверло должно контактировать с заготовкой. В противном случае сверло может легко деформироваться, если оно будет свободно вращаться без контакта с заготовкой, и травмировать пользователя.
- ▶ Не прижимайте сверло с чрезмерным усилием. При сверлении следите за тем, чтобы прилагаемое усилие было направлено (распределялось) по оси сверла. Сверла могут деформироваться и вследствие этого ломаться или возможна потеря контроля, что, в свою очередь, может привести к получению травм.



## 2.4 Дополнительные указания по технике безопасности

### Безопасность персонала

- ▶ Внесение изменений в конструкцию установки или его модификация запрещаются.
- ▶ Установка не предназначена для использования физически слабыми лицами без соответствующего инструктажа.
- ▶ Держитесь на безопасном расстоянии от вращающихся деталей и узлов. Включайте установку только непосредственно в рабочей зоне. Контакт с вращающимися частями, особенно с вращающимися рабочими инструментами, может привести к травмам.
- ▶ Избегайте попадания отходов после сверления на кожу и в глаза.
- ▶ 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.
- ▶ Установка алмазного бурения и алмазная коронка являются тяжелыми. Существует опасность защемления частей тела. Во время работы с установкой пользователь и находящиеся в непосредственной близости лица должны надевать подходящие защитные очки, защитную каску, защитные наушники, защитные перчатки и защитную обувь.
- ▶ Чтобы во время работы руки не затекали, время от времени делайте упражнения для расслабления и разминки пальцев.
- ▶ При сквозном сверлении ограждайте опасную зону с противоположной стороны стены. Вылетающие наружу и/или падающие вниз осколки могут травмировать других людей.
- ▶ При закреплении станины на объекте убедитесь в надежности и безопасности этого соединения. Если станина имеет недостаточное соединение с объектом, то при заклинивании рабочего инструмента возможно бесконтрольное вращение станины.

### Бережное обращение с электроинструментами и их правильная эксплуатация

- ▶ Убедитесь, что рабочие (сменные) инструменты имеют подходящие к зажимному патрону электроустановки хвостовики и надежно зафиксированы в этом патроне.
- ▶ При выполнении работ со всасыванием располагайте всасывающий шланг всегда позади установки. Это уменьшает риск споткнуться о шланг во время работы.
- ▶ На время перерывов в работе оставляйте установку алмазного бурения на подходящем (прочном) основании. Дождитесь, пока установка полностью не остановится, прежде чем отставлять ее в сторону.
- ▶ Извлекайте аккумуляторы, прежде чем удалять сверлильный керн или выполнять замену инструментов.
- ▶ Не используйте поврежденные шланги.
- ▶ Убедитесь в том, что установка правильно закреплена на станине.
- ▶ Всегда проверяйте, установлен ли концевой упор на станине, т. к. в противном случае защитная функция упора не обеспечивается.
- ▶ Устанавливайте станину на прочное, ровное и горизонтальное основание. При смещении или неустойчивом положении станины нарушается правильное ведение и безопасность работы электроустановки.
- ▶ Проверьте поверхность базового материала. Шероховатости на ней могут ослабить крепление. Покрываются или комбинированные материалы могут расслоиться во время работы.
- ▶ Не допускайте перегрузки станины и не используйте ее в качестве лестницы/подставки. В противном случае возможно смещение центра тяжести станины по направлению вверх и ее опрокидывание.

### Электрическая безопасность

- ▶ Перед началом работы проверяйте рабочее место на наличие скрытой электропроводки, газо- и водопроводных труб, например, с помощью металлоискателя. Открытые металлические части



установки могут стать проводниками электрического тока, например, при случайном повреждении электропроводки. При этом высока вероятность поражения электрическим током.

- ▶ Пользоваться грязной или мокрой установкой категорически запрещается. При неблагоприятных условиях влага и пыль, скапливающаяся на поверхности установки (особенно от токопроводящих материалов), могут вызвать удар электрическим током. Поэтому регулярно обращайтесь в сервисный центр **Hilti** для проверки загрязненных установок, особенно если вы часто используете их для обработки токопроводящих материалов.
- ▶ Опрокиньте установку алмазного бурения, чтобы опорожнить заполненную сверильную коронку. Следите за тем, чтобы вода не попадала на установку алмазного бурения.

#### **Рабочее место**

- ▶ Перед началом сверильных работ согласуйте их с начальником строительного участка (прорабом). Выполнение отверстий в зданиях и других конструкциях изменяет их прочность, особенно при перерезании арматуры или элементов несущих конструкций.
- ▶ Включайте установку алмазного бурения только в том случае, если она находится в нужном положении.
- ▶ При неправильно закрепленной станине перемещайте смонтированную на ней установку всегда до упора вниз во избежание опрокидывания.
- ▶ Держите всасывающий и вакуумный шланги от вращающихся деталей.
- ▶ Выполнение сверильных работ по направлению вверх с вакуумным креплением без дополнительного крепления не допускается.
- ▶ горизонтальное сверление с вакуумным креплением разрешается выполнять только при условии дополнительного крепления (станины).
- ▶ При сверлении отверстий мокрым способом по направлению вверх (в потолке) по возможности всегда используйте систему водоотвода. Благодаря этому предотвращается бесконтрольный выход отходов сверления (шлама) и их оседание на установке алмазного бурения, одежде или коже.

#### **2.5 Аккуратное обращение с аккумуляторами и их правильное использование**

- ▶ **Соблюдайте следующие указания по технике безопасности для безопасного обращения и использования литий-ионных аккумуляторов.** Их несоблюдение может привести к раздражениям кожи, серьезным травмам, химическим ожогам, возгоранию и/или взрывам.
- ▶ Используйте аккумуляторы только в технически исправном состоянии.
- ▶ Обращайтесь с аккумуляторами осторожно, чтобы не допустить повреждений и предотвратить выход жидкостей, представляющих серьезную опасность для здоровья!
- ▶ Категорически запрещается вносить изменения в конструкцию аккумуляторов или выполнять недопустимые манипуляции с ними!
- ▶ Запрещается разбирать, сдавливать, нагревать до температуры выше 80 °C (176 °F) или сжигать аккумуляторы.
- ▶ Не используйте или не заряжайте аккумуляторы, которые подвергались механическому (ударным) нагрузкам или получили повреждение каким-либо иным образом. Регулярно проверяйте используемые вами аккумуляторы на признаки повреждений.
- ▶ Категорически запрещается использовать восстановленные аккумуляторы или аккумуляторы после вторичной переработки.
- ▶ Категорически запрещается использовать аккумулятор или работающие от аккумулятора электроинструменты в качестве ударного инструмента.
- ▶ Категорически запрещается подвергать аккумуляторы воздействию прямого солнечного излучения, высокой температуры, искр или открытого пламени. Это может привести к взрывам.
- ▶ Не касайтесь аккумуляторных клемм (полюсов) пальцами, рабочими инструментами, украшениями или иными токопроводящими предметами. Это можно повредить аккумулятор, а также привести к материальному ущербу и травмам.
- ▶ Предохраняйте аккумуляторы от дождя, повышенной влажности и жидкостей. Проникшая влага может привести к коротким замыканиям, ударам электрическим током, ожогам, возгоранию или взрывам.
- ▶ Используйте только допущенные для данного типа аккумуляторов зарядные устройства и электроинструменты. Соблюдайте указания, приводимые в соответствующих руководствах по эксплуатации.
- ▶ Не используйте или не храните аккумулятор во взрывоопасных зонах.






- ▶ Слишком сильный нагрев аккумулятора (такой, что до него невозможно дотронуться) указывает на его возможный дефект. Разместите аккумулятор на безопасном расстоянии от воспламеняющихся материалов в хорошо просматриваемом и пожаробезопасном месте. Дайте остыть аккумулятору. Если по истечении одного часа аккумулятор все еще остается таким горячим, что его нельзя взять в руки, это означает, что он неисправен. Обратитесь в сервисную службу **Hilti** или изучите документ «Указания по технике безопасности и использованию литий-ионных аккумуляторов **Hilti**».



Соблюдайте специальные директивы по транспортировке, хранению и использованию литий-ионных аккумуляторов.

Ознакомьтесь с указаниями по технике безопасности и использованию литий-ионных аккумуляторов **Hilti**, которые можно посмотреть путем сканирования QR-кода в конце этого руководства по эксплуатации.

## 2.6 Выполнение работ под дождем

Устройства с символом  на заводской табличке имеют соответствующую классификацию и допущены для выполнения работ под дождем. Классификация действительна только для устройства в готовом к работе состоянии (в частности, при установленном аккумуляторе), и она не может переноситься на любой аккумулятор, даже если он совместим с устройством.






Эти устройства разрешается использовать для работ под дождем только в том случае, когда аккумулятор также имеет соответствующую классификацию для выполнения работ под дождем. Распознать классифицированные и допущенные аккумуляторы можно по надписи **IPX4** на их заводских табличках. Перед выполнением работ под дождем проверяйте указания на заводской табличке аккумулятора и в руководстве по эксплуатации аккумулятора, чтобы убедиться, что аккумулятор имеет соответствующую классификацию и допуск.

### Важные указания по выполнению работ под дождем

- При транспортировке и использовании устройства под дождем всегда проверяйте, правильно ли установлен аккумулятор и будет ли он надежно зафиксирован в течение всего времени пребывания под дождем.
- Убедитесь в том, что при установке аккумуляторов и их замене устройство и аккумуляторы (прежде всего их контакты) остаются сухими. Перейдите в сухую зону, если необходимо заменить аккумуляторы, и храните аккумуляторы только в сухом месте.
- При выполнении работ под дождем надевайте подходящую одежду, обеспечьте себе хороший обзор и занимайте устойчивое положение. Мокрые поверхности могут быть очень скользкими или неожиданно стать скользкими.
- Убедитесь в том, что устройство даже в случае влажных поверхностей для хвата находится под вашим полным контролем и им можно безопасно управлять.

## 3 Описание

### 3.1 Обзор изделия

- |   |   |
|---|---|
| ① Зажимной патрон V1+   | ⑪ Кнопка включения/выключения  |
| ② Промывочный/всасывающий вертлюг   | ⑫ Кнопка управления            |
| ③ Соединительная муфта всасывающего шланга  | (выбор сверильной коронки малого диаметра)  |
| ④ Двигатель   | ⑬ Кнопка управления            |
| ⑤ Винтовой запор промывочного/всасывающего вертлюга   | (выбор сверильной коронки большего диаметра)  |
| ⑥ Регулятор расхода воды  | ⑭ Заводская табличка  |
| ⑦ Подача воды   | ⑮ Переходная плита (установка устройства на станине)  |
| ⑧ Многофункциональный дисплей   | ⑯ ШАхта для установки аккумулятора  |
| ⑨ Кнопка управления  | (журнал регистрации и настройки)  |
| ⑩ Кнопка управления  | (режим засверливания)   |
|   | ⑰ Кнопка деблокировки аккумулятора  |
|   | ⑱ Индикатор статуса аккумулятора  |

### 3.2 Обзорное изображение станины DD-ST 150-U CTL и DD-ST 22 110/150/160 SFL

- |          |                 |
|----------|-----------------|
| ① Стойка | ② Винтовой упор |
|----------|-----------------|



- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| ③ | Рукоятка                               | ⑮ | Анкерная опорная плита                  |
| ④ | Винт регулировки зазора каретки        | ⑯ | Крепление крепежного анкера             |
| ⑤ | Индикатор нивелирования                | ⑰ | Винт держателя водяного коллектора      |
| ⑥ | Устройство фиксации каретки            | ⑱ | Нивелировочный винт (4 шт.)             |
| ⑦ | Каретка                                | ⑲ | Комбинированная опорная плита           |
| ⑧ | Держатель кабеля                       | ⑳ | Соединительный штуцер вакуумного шланга |
| ⑨ | Муфта маховика                         | ㉑ | Индикатор нивелирования и манометр      |
| ⑩ | Стопорный палец (крепление устройства) | ㉒ | Вакуумный клапан                        |
| ⑪ | Заводская табличка                     | ㉓ | Вакуумный уплотнитель                   |
| ⑫ | Крепление переходной плиты             | ㉔ | Рычаг регулировки угла сверления        |
| ⑬ | Крепление для Rota-Rail                | ㉕ | Указатель центра отверстия              |
| ⑭ | Крепление для блока подачи             |   |   |

### 3.3 Принадлежности (опция)

- |   |                                      |   |  |
|---|--------------------------------------|---|--|
| ① | Маховик                              | ⑦ | Держатель водяного коллектора            |
| ② | Рычаг                                | ⑧ | Водоулавливающее кольцо                  |
| ③ | Колеса                               | ⑨ | Водоулавливающее уплотнение              |
| ④ | Установочный винт                    | ⑩ | Соединительная муфта всасывающего шланга |
| ⑤ | Rota-Rail (поворотная часть колонны) | ⑪ | Уплотнитель                              |
| ⑥ | Вакуумная опорная плита              | ⑫ | Ограничитель глубины                     |

### 3.4 Информационные таблички на станине, опорной плите или установке алмазного бурения

	<p><b>На станине и вакуумной опорной плите</b></p> <p><b>Верхняя половина изображения:</b> горизонтальное сверление с вакуумным креплением разрешается выполнять только при условии дополнительного закрепления (станины).</p> <p><b>Нижняя половина изображения:</b> с вакуумным креплением без дополнительного закрепления сверлить отверстия по направлению вверх запрещается.</p>
	<p><b>На установке алмазного бурения</b></p> <p>Этот инструмент оснащен опцией Bluetooth.</p>

### 3.5 Комплект поставки

Установка алмазного бурения, руководство по эксплуатации, чемодан

Другие системные принадлежности, допущенные для использования с этим устройством, см. в **Hilti Store** или на сайте **www.hilti.group**



### 3.6 Использование по назначению

Эта установка представляет собой электрическую установку алмазного бурения. Она предназначена для сверления с использованием станины сквозных и глухих отверстий в (армированных) минеральных базовых материалах. Ручное использование установки алмазного бурения не допускается.

- ▶ Это устройство предназначено для работы со станиной.
- ▶ Это устройство предназначено для сверления отверстий всухую.
- ▶ Это устройство предназначено для сверления отверстий мокрым способом.
- ▶ При работе с установкой алмазного бурения всегда используйте станину.
- ▶ Необходимо обеспечить достаточно жесткое крепление станины к основанию посредством анкерной или вакуумной опорной плиты.
- ▶ Для регулировки опорной плиты запрещается использовать ударный инструмент (например, молоток).
- Для этого устройства используйте только литий-ионные аккумуляторы фирмы **Hilti** серии B 22 Nuron. Для обеспечения оптимальной мощности **Hilti** рекомендует использовать с этим устройством аккумуляторы, указанные в таблице в конце этого руководства по эксплуатации.



Благодаря постоянному развитию программы аккумуляторов **Hilti** могут быть доступны аккумуляторы большей мощности:

Используйте для устройств этого класса мощности тип аккумулятора **Hilti** с максимальным запасом хода и мощностью, чтобы полностью использовать возможности устройства. Подходящие аккумуляторы из нашей программы см. на сайте [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

- Для зарядки этих аккумуляторов используйте только зарядные устройства **Hilti**, указанные в таблице в конце этого руководства по эксплуатации.

### 3.7 Обмен данными

Это устройство предназначено для обеспечения связи и передачи данных с мобильными устройствами и шлюзами, а также для передачи данных, связанных с устройством, через установленное соединение. Для этого вам потребуется активное Bluetooth-соединение и приложение **Hilti 'ON!Track'**, установленное на вашем мобильном устройстве или активный шлюз, например адаптер **Charger Data Module** в комбинации с зарядным устройством **Hilti**.

Помимо прочего возможна передача следующих данных:

- местоположение принимающего конечного устройства;
- сообщения об ошибке;
- время работы;
- общее количество применений;
- количество применений в течение определенного интервала времени;
- отметка времени передачи.

см. также главу «Журнал регистрации и настройки» 83



Дополнительную информацию о предлагаемых функциях синхронизации см. в соответствующем приложении **Hilti** или в руководстве по эксплуатации используемого устройства.

### 3.8 Индикации состояния литий-ионного аккумулятора

Литий-ионные аккумуляторы **Hilti** Nuron оснащены светодиодами для индикации уровня заряда, сигналов ошибки и состояния батареи.

#### 3.8.1 Индикация уровня заряда и сигналов ошибки



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования вследствие падения аккумулятора!**

- ▶ При вставленном аккумуляторе путем нажатия кнопки разблокировки убедитесь в правильной повторной фиксации аккумулятора в используемом электроинструменте.

Для получения одной из следующих индикаций коротко нажмите кнопку разблокировки аккумулятора. Уровень заряда, а также возможные неисправности также отображаются в течение всего времени, пока подключенный (к аккумулятору) электроинструмент включен.



Состояние	Значение
Четыре (4) светодиода непрерывно горят зеленым.	Уровень заряда: от 100 % до 71 %
Три (3) светодиода непрерывно горят зеленым.	Уровень заряда: от 70 % до 51 %
Два (2) светодиода непрерывно горят зеленым.	Уровень заряда: от 50 % до 26 %
Один (1) светодиод непрерывно горит зеленым.	Уровень заряда: от 25 % до 10 %
Один (1) светодиод мигает зеленым с низкой частотой.	Уровень заряда: < 10 %
Один (1) светодиод мигает зеленым с высокой частотой.	Литий-ионный аккумулятор полностью разряжен. Зарядите аккумулятор. Если светодиод после зарядки аккумулятора все еще мигает с высокой частотой, обратитесь в сервисную службу <b>Hilti</b> .
Один (1) светодиод мигает желтым с высокой частотой.	Литий-ионный аккумулятор или подключенный к нему электроинструмент перегружены, слишком горячие, слишком холодные или имеет место другая ошибка. Обеспечьте доведение электроинструмента и аккумулятора до рекомендуемой рабочей температуры и не перегружайте электроинструмент при его использовании. Если сигнал остается, обратитесь в сервисную службу <b>Hilti</b> .
Один (1) светодиод горит желтым.	Литий-ионный аккумулятор и сопряженный с ним электроинструмент не совместимы друг с другом. Обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b> .
Один (1) светодиод мигает красным с высокой частотой.	Литий-ионный аккумулятор заблокирован и его дальнейшее использование невозможно. Обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b> .

### 3.8.2 Индикаторы состояния аккумулятора

Для запроса состояния аккумулятора удерживайте кнопку разблокировки нажатой в течение более 3 с. Система не распознает потенциальное нарушение работы аккумуляторной батареи вследствие неправильного обращения, например, падения, проколов, внешнего термического воздействия и т. д.

Состояние	Значение
Все светодиоды загораются в виде бегущего огня, после чего один (1) светодиод горит зеленым.	Аккумулятор можно продолжать использовать.
Все светодиоды загораются в виде бегущего огня, после чего один (1) светодиод мигает желтым с высокой частотой.	Не удалось завершить запрос состояния аккумулятора. Повторите процесс или обратитесь в сервисную службу <b>Hilti</b> .
Все светодиоды загораются в виде бегущего огня, после чего один (1) светодиод горит красным.	В случае возможности дальнейшего использования подключенного электроинструмента оставшаяся емкость аккумулятора составляет ниже 50 %. Если подключенный электроинструмент больше использовать невозможно, ресурс аккумулятора исчерпан и аккумулятор следует заменить. Обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b> .

### 3.9 Указания мощности на заводской табличке

На заводской табличке приводятся различные указания относительно мощности, например **1400 W** и **1650 W S6 40%**. Информация считывается следующим образом:

#### 1400 Вт

- Это указание мощности установки при длительной нагрузке. С этой мощностью эксплуатация установки алмазного бурения возможна без каких-либо ограничений по времени.



## 1650 W S6 40%

- Это указание на какой-либо (временный) цикл с нагрузкой при мощности 1650 Вт. С этой мощностью эксплуатация установки алмазного бурения возможна в течение 4 мин без перерывов. Также возможно чередование с меньшей нагрузкой без ограничений по времени.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

Электроинструмент оснащен системой экстренного электронного отключения электродвигателя ATC (Active Torque Control).

В случае блокировки или заклинивания коронки установка начинает внезапное неконтролируемое вращение в противоположном направлении. Система ATC распознает это внезапное вращательное движение электроинструмента и мгновенно отключает его.



После экстренного отключения выключите устройство, а затем снова включите его.



Если блокировка или заклинивание сверлильной коронки не приводит к уходу установки алмазного бурения, двигатель переключается в режим пульсации. Это предотвращает окончательное застревание сверлильной коронки базовом материале. Уменьшите усилие прижима, чтобы сверлильная коронка могла снова свободно вращаться. Установка алмазного бурения автоматически скорректирует частоту вращения на предустановленное значение.

## 4 Подготовка к работе

Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приводимые в этом руководстве по эксплуатации и на устройстве.

### 4.1 Зарядка аккумулятора

1. Перед зарядкой изучите руководство по эксплуатации зарядного устройства.
2. Убедитесь в том, что контакты аккумулятора и зарядного устройства чистые и сухие.
3. Заряжайте аккумулятор только в допущенном к эксплуатации зарядном устройстве.

### 4.2 Установка аккумулятора



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования вследствие короткого замыкания или падения аккумулятора!**

- ▶ Перед установкой аккумулятора убедитесь в чистоте его контактов и контактов электроинструмента.
- ▶ Всегда проверяйте, правильно ли зафиксирован аккумулятор.

1. Перед первым вводом в эксплуатацию полностью зарядите аккумулятор.
2. Прижмите аккумулятор так, чтобы он зафиксировался в аккумуляторном отсеке с характерным щелчком.
3. Проверьте надежность фиксации аккумулятора.

### 4.3 Извлечение аккумулятора

1. Нажмите кнопку деблокировки аккумулятора.
2. Извлеките аккумулятор из инструмента.

### 4.4 Крепление станины



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования!** При использовании станины в случае ее недостаточного крепления она может начать вращаться или опрокинуться.

- ▶ Перед началом работы с установкой алмазного сверления закрепите станину с помощью анкеров или вакуумной опорной плиты на базовом материале (обрабатываемом основании).
- ▶ Используйте только подходящие для данного базового материала анкера и соблюдайте указания по монтажу от их изготовителя.
- ▶ Используйте вакуумную опорную плиту только в том случае, если базовый материал подходит для крепления станины с использованием вакуумного крепления.



При закреплении станины на объекте убедитесь в надежности и безопасности этого соединения.

#### 4.4.1 Анкерное крепление станины

1. Установите подходящий для базового материала анкер (металлический распорный анкер Hilti M16).
2. Вверните натяжной шпindel в анкер.
3. Выворачивайте все регулировочные винты до тех пор, пока анкерная опорная плита не установится заподлицо с базовым материалом.
4. Выворачивайте все регулировочные винты до тех пор, пока анкерная опорная плита не установится заподлицо с базовым материалом.
5. Установите станину через натяжной шпindel и отцентрируйте ее.
6. Навинтите натяжную гайку на натяжной шпindel без затяжки.
7. Выровняйте опорную плиту с помощью 4 нивелировочных винтов.
  - ▶ Все регулировочные винты должны плотно прилегать к базовому материалу.
8. Затяните гайку зажимного шпинделя с помощью подходящего гаечного ключа.
9. Проверьте надежность крепления станины.

#### 4.4.2 Вакуумное крепление станины

### ОПАСНО

#### Опасность вследствие падения установки алмазного бурения! !

- ▶ Крепление станины на потолочном перекрытии с помощью только вакуумного крепления не разрешается. В этом случае необходимо дополнительное крепление, например, посредством тяжелой опорной строительной стойки или установочного винта.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

#### Опасность травмирования вследствие недостаточного контроля давления! !

- ▶ Перед началом работы и во время ее выполнения стрелка манометра должна находиться в зеленой области.



При использовании станины с анкерной опорной плитой обеспечьте прочное и ровное соединение вакуумной и анкерной опорных плит. Приверните анкерную опорную плиту к вакуумной опорной плите. Убедитесь в том, что выбранная вами алмазная коронка не повредит вакуумную опорную плиту.

При горизонтальном сверлении дополнительно закрепите установку алмазного бурения (например, цепью с анкерным креплением).

Перед позиционированием станины убедитесь в том, что имеется достаточно места для монтажа и выполнения необходимых манипуляций.

1. Открутите все нивелировочные винты настолько, чтобы они выступали снизу из опорной плиты примерно на 5 мм.
2. Подсоедините вакуумный штуцер вакуумной опорной плиты к вакуумному насосу.
3. Определите центр предполагаемого отверстия. Начертите линию от центра отверстия в том направлении, в котором будет установлен инструмент.
4. Обозначьте на линии метку на указанном расстоянии от центра отверстия.
5. Включите вакуумный насос, нажмите и удерживайте нажатым вакуумный клапан.
6. Выровняйте метку на опорной плите по линии.
7. Если станина установлена правильно, отпустите вакуумный клапан и прижмите вакуумную опорную плиту к базовому материалу.
8. Выровняйте опорную плиту с помощью нивелировочных винтов.
9. Проверьте надежность крепления станины.

#### 4.4.3 Крепление станины установочным винтом

1. Закрепите установочный винт на верхнем конце колонны.
2. Позиционируйте станину на базовом материале.
3. Выровняйте опорную плиту с помощью нивелировочных винтов.
4. Зафиксируйте станину посредством установочного винта и законтрите его.
5. Проверьте надежность крепления станины.



#### 4.5 Установка маховика на станине 7



Маховик может быть установлен с левой или правой стороны каретки.

1. Для монтажа маховика оттяните черное кольцо.
2. Установите маховик на ось.

#### 4.6 Монтаж установки алмазного бурения

##### 4.6.1 Монтаж установки алмазного бурения на станине 8



Перед вводом в эксплуатацию следует проверить зазор между направляющей и кареткой.

1. Зафиксируйте каретку на направляющей с помощью устройства фиксации.
2. Смонтируйте маховик на стопорном пальце и вытяните стопорный палец.
3. Зацепите переходную плиту за крючки на станине.
4. Вставьте стопорный палец и затяните его с помощью маховика (по часовой стрелке).

##### 4.6.2 Отсоединение установки алмазного бурения от станины

1. Зафиксируйте каретку на направляющей с помощью устройства фиксации.
2. Закройте регулятор расхода воды на установке алмазного бурения.
3. Разъедините соединение с системой подачи воды.
4. Разблокируйте стопорный палец с помощью маховика (против часовой стрелки).
5. Извлеките стопорный палец.
6. Отведите установку от станины.

#### 4.7 Установка алмазной коронки 9



#### ОПАСНО

**Опасность травмирования** Обломки базового материала (заготовки) или осколки разрушенных рабочих инструментов могут отлетать в стороны и травмировать даже за пределами рабочей зоны.

- ▶ Не используйте поврежденные рабочие инструменты. Перед каждым использованием проверяйте рабочие инструменты на отсутствие сколов и трещин, а также на износ или сильное истирание.



#### ОСТОРОЖНО

**Опасность травмирования при замене рабочего инструмента!** Рабочий инструмент по ходу работы может нагреваться. Он может иметь острые кромки.

- ▶ При замене рабочего инструмента всегда надевайте защитные перчатки.



Алмазные коронки подлежат замене сразу после заметного снижения их производительности. Как правило, замена необходима, если высота алмазных сегментов становится меньше 2 мм (1/16").


1. зафиксируйте каретку на направляющей с помощью устройства фиксации.



2. Выберите одну из следующих альтернатив.

#### Альтерн. 1/2

##### Тип зажимного патрона **VI+**

- ▶ Вставьте алмазную коронку снизу на зубчатый венец зажимного устройства на установке алмазного бурения и вращайте ее до фиксации.
- ▶ Заблокируйте зажимной патрон, повернув его в направлении символа .
- ▶ Проверьте надежность фиксации алмазной коронки в зажимном патроне.

#### Альтерн. 2/2

##### Алмазная коронка с альтернативным зажимным устройством

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования** вследствие падения деталей/частей обрабатываемого материала!

- ▶ Убедитесь в том, что все резьбовые соединения между алмазной коронкой и установкой алмазного бурения прочно соединены. Не используйте детали, которые способствуют ослаблению резьбовых соединений (например, медные кольца).
- ▶ Зафиксируйте вал установки подходящим рожковым ключом.
- ▶ Затяните коронку с помощью подходящего рожкового ключа.

## 4.8 Снятие алмазной коронки **10**

### ОСТОРОЖНО


**Опасность травмирования при замене рабочего инструмента!** Рабочий инструмент по ходу работы может нагреваться. Он может иметь острые кромки.

- ▶ При замене рабочего инструмента всегда надевайте защитные перчатки.

1. зафиксируйте каретку на направляющей с помощью устройства фиксации.
2. Выберите одну из следующих альтернатив.

#### Альтерн. 1/2

##### Тип зажимного патрона **VI+**

- ▶ Разблокируйте зажимной патрон, повернув его в направлении символа .
- ▶ Потяните втулку на зажимном патроне в направлении стрелки к установке алмазного бурения.
  - ▶ Алмазная коронка будет разблокирована.
- ▶ Снимите алмазную коронку.

#### Альтерн. 2/2

##### Алмазная коронка с альтернативным зажимным патроном

- ▶ Зафиксируйте вал установки подходящим рожковым ключом.
- ▶ Отпустите сверильную коронку с помощью подходящего гаечного ключа.

## 4.9 Подключение пылеудаляющего устройства **11**



1. Откройте винтовой запор патрубка всасывающего вертлюга.
2. Вставьте всасывающий шланг в муфту.

## 4.10 Подготовка к сверлению отверстий мокрым способом

### 4.10.1 Монтаж соединительной муфты водяного шланга **12**

### ВНИМАНИЕ

**Угроза при неправильном использовании!** Вследствие неправильного использования возможно повреждение шланга.

- ▶ Регулярно проверяйте шланг на отсутствие повреждений. Следите за тем, чтобы в нем не превышалось максимально допустимое давление подачи воды (см. Технические данные  96).
- ▶ Не допускайте соприкосновения шланга с вращающимися частями.
- ▶ Следите за тем, чтобы шланг не был поврежден при подаче каретки.
- ▶ Соблюдайте указание относительно максимально допустимой температуры воды, см. главу Технические данные  96.
- ▶ Проверьте подключенную систему водоснабжения на герметичность.







Во избежание повреждения компонентов используйте только свежую воду или воду без частиц грязи.

1. Закройте винтовой запор промывочного/всасывающего вертлюга.
2. Закройте регулятор расхода воды на установке алмазного бурения.
3. Подсоедините подающий шланг к системе подачи воды (соединительный шланг).

#### 4.10.2 Монтаж системы водоотвода (дополнительное оборудование)



Установка алмазного бурения должна быть установлена под углом 90° к потолочному перекрытию. Уплотнительная шайба системы водоотвода должна соответствовать диаметру алмазной коронки.

Система водоотвода обеспечивает эффективный отвод воды, не допуская при этом загрязнения рабочей зоны.

1. Выкрутите винт держателя водяного коллектора на станине.
2. Смонтируйте держатель водяного коллектора винтом на станине.
3. Установите водоулавливающее кольцо со смонтированным уплотнением (шайбой) между двумя подвижными консолями держателя.
4. Прикрепите водоулавливающее кольцо двумя винтами на держателе водяного коллектора к базовому материалу.
5. Подсоедините к водоулавливающему кольцу промышленный пылесос или обеспечьте шланговое соединение, через которое может сливаться вода.

#### 4.11 Регулировка ограничителя глубины (принадлежность)

1. Поворачивайте маховик до контакта коронки с базовым материалом.
2. Отрегулируйте требуемую глубину сверления путем зазора между кареткой и ограничителем глубины.
3. Зафиксируйте ограничитель глубины.

#### 4.12 Регулировка угла сверления на станине с комбинированной опорной плитой



#### ОСТОРОЖНО

**Опасность защемления пальцев в области шарнирного соединения!** Расфиксация зажимного механизма может привести к внезапному опрокидыванию станины.

- ▶ Работайте в защитных перчатках.
- ▶ Фиксируйте станину перед расфиксацией зажимного механизма от опрокидывания.

1. Переведите установочную кнопку в режим левого вращения.
2. Разблокируйте рычаг (внизу на станине) до расфиксации установочных шпонок.
3. Установите колонну в нужное фиксированное положение.
4. Переведите установочную кнопку в режим правого вращения.
5. Затягивайте рычаг до полной фиксации установочных шпонок и колонны.

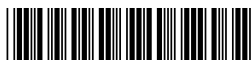
#### 4.13 Регулировка зазора между направляющей и кареткой

1. Затяните регулировочные винты с помощью ключа-шестигранника от руки (5 Нм).
2. Снова отпустите регулировочные винты на 1/4 оборота.
3. Каретка отрегулирована правильно, если она при отсутствии алмазной коронки остается в своем рабочем положении, а с коронкой перемещается вниз.

#### 4.14 Использование Rota-Rail (поворотной части стойки)



Rota-Rail обеспечивает простой и быстрый доступ к отверстию или сверльному керну без необходимости частичного или полного демонтажа системы.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность травмирования вследствие неправильного использования!** Возможно повреждение или поломка станины.

► Категорически запрещается использовать Rota-Rail в качестве удлинителя стойки.

1. Заблокируйте каретку с помощью устройства фиксации. Убедитесь в том, что каретка надежно закреплена.
2. Выкрутите винтовой упор из задней части колонный и закрепите винтовой упор на задней части Rota-Rail.
3. Закрепите Rota-Rail таким образом, чтобы зубчатые направляющие были сонаправлены.
4. Затяните винт на Rota-Rail.
5. Расфиксируйте устройство фиксации каретки и переместите каретку на Rota-Rail.
6. Отпустите крепежные винты Rota-Rail и поверните установку вместе с Rota-Rail влево или вправо. Таким образом будет обеспечен доступ к отверстию.
7. Удалите сверлильный керн или замените сверлильную коронку.
8. Поверните установку вместе с Rota-Rail в исходную позицию и затяните крепежные винты Rota-Rail. Снова переместите установку назад на стойку станины для возможности продолжения работы.
9. После демонтажа Rota-Rail снова закрепите винтовой упор на задней части колонны.

## 5 Эксплуатация

### 5.1 Включение/выключение установки алмазного бурения

#### Выведение установки из спящего режима/включение

1. Нажмите кнопку управления ①.
  - Многофункциональный дисплей загорится и появится стартовое окно с индикатором уровня заряда.
  - Установка готова к работе.

#### Включение двигателя

2. Нажмите кнопку управления ①.

#### Выключение двигателя

3. Нажмите кнопку управления ①.

#### Выключение установки


4. Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку управления ①.
  - Многофункциональный дисплей погаснет и установка будет выключена.



В режиме питания от аккумулятора установка алмазного бурения автоматически выключается примерно через 30 мин.

### 5.2 Многофункциональный дисплей

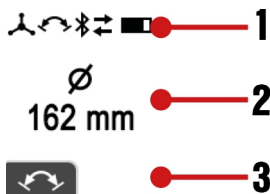
#### Общая информация и устройство

Установка алмазного бурения оснащена многофункциональным дисплеем. Он отображает, например, данные, получаемые в режиме реального времени, и позволяет выполнять настройки установки алмазного бурения. Многофункциональный дисплей активируется, как только в установку алмазного бурения вставляется аккумулятор и она включается  82.

Многофункциональный дисплей разделен на три основные области:



1. Область состояния  
Показывает текущие настройки установки и предупреждения, которые не приводят к немедленному останову установки алмазного бурения (в этом случае фон области состояния становится черным).
2. Область информации  
Показывает информацию о текущем режиме работы.
3. Область контекстной функции  
Показывает дополнительные функции в зависимости от режима работы. Функции активируются/деактивируются кнопкой управления, расположенной непосредственно под контекстной функцией.



### Серьезные предупреждения и ошибки

Предупреждения и сообщения об ошибках, возникающие во время сверления, отображаются на многофункциональном дисплее.

Предупреждения о состоянии установки отображаются на многофункциональном дисплее на черном фоне. При этом устройство всё еще может работать с ограничениями. Восстановить полную работоспособность устройства можно без особых усилий.



Ошибки в системе отображаются на многофункциональном дисплее на красном фоне. Без активного устранения причины сбоя устройство не будет готово к работе.




Подробную информацию относительно указаний и неисправностей см. в главе «Помощь при неисправностях».

### 5.3 Индикация на дисплее при включении

Сразу после включения/активации установки алмазного бурения на дисплее на несколько секунд появляется стартовое окно. В этом окне отображаются текущий статус Bluetooth-соединения, заданное пользователем имя и серийный номер установки алмазного бурения.




 Изменить имя установки алмазного бурения можно в приложении 'ON!Track'. Предустановка — 'Your name here'.



Пока двигатель установки алмазного бурения не включен, после стартового окна отображается текущее центрирование системы, а также установленный диаметр/диапазон диаметров коронок или заданная частота вращения (грт).



Индикация помогает настраивать систему, например, при выборе правильной частоты вращения для используемой сверлильной коронки, нивелировании установки и центрировании станины (в случае моделей с использованием станины) при сверлении отверстий под углом. Индикация отображает выравнивание установки алмазного бурения графически в виде уровня и с указанием в градусах.

 Угловая точность при комнатной температуре составляет  $\pm 2^\circ$ .

### 5.4 Журнал регистрации и настройки

Для доступа к журналу регистрации и настройкам устройства нажмите кнопку управления . Для переключения между различными пунктами меню многократно нажимайте кнопку управления .



Дополнительная настройка возможна, если в пункте меню появляется контекстная функция . Выполните настройку, нажав кнопку управления под символом.

Настройка сохраняется в следующих случаях.

- Пункт меню автоматически закрывается через несколько секунд без ввода данных.
- Повторно нажата кнопка управления .
- Нажаты кнопки управления или .

## Пункты меню

Следующая индикация на дисплее может отличаться в зависимости от типа устройства и области применения.

Индикация на дисплее	Описание
	Индикация вверху отображает время сверления (время, в течение которого установка алмазного бурения сверлит с момента последнего сброса), а внизу — часы работы (время, в течение которого установка алмазного бурения находится во включенном состоянии) установки в часах, минутах и секундах. <b>Контекстная функция:</b> сброс времени сверления и всех других записей в журнале регистрации.
	На дисплее отображается оставшееся время сверления в часах, минутах и секундах до полной разрядки аккумулятора. Этот прогноз основан на потреблении энергии за последние 3 мин и может отличаться от реальности в случае изменения условий эксплуатации.
	На дисплее отображается результат анализа усилия прижима во время сверления в %. Применяя оптимальное усилие прижима, можно оптимизировать производительность и срок службы алмазной коронки. Если стрелка указывает вверх, то усилие прижима можно увеличить. Если вниз, то, как правило, прижим следует уменьшить.
	На дисплее отображается распределение времени сверления в % в зависимости от направления сверления.
	На дисплее отображается срок эксплуатации для соответствующего заданного диапазона диаметров в %.
	На дисплее отображается обзор всех соединенных с установкой алмазного бурения установок и дополнительного оборудования (принадлежностей).
	С помощью этой настройки установки можно переключать отображаемую единицу измерения диаметра — [мм] или [дюймы].
	Эта настройка позволяет переключать отображение настроек частоты вращения между «Точный диаметр» (предустановка), «Диапазон диаметров» и «обороты в минуту» ([об/мин]).



## 5.5 Коррекция частоты вращения в соответствии с диаметром сверильной коронки

### Указания относительно частоты вращения:

- При необходимости в настройках установки можно переключать единицу измерения для указания диаметра — [мм] или [дюймы]. → См. также главу «Журнал регистрации и настройки» 83.
- Отображение настроек частоты вращения можно переключать между «Точный диаметр» (предустановка), «Диапазон диаметров» и «оборотов в минуту» ([об/мин]). → См. также главу «Журнал регистрации и настройки» 83.
- В зависимости от спецификации сверильной коронки, базового материала, используемого объема воды, усилия прижима и других параметров изменение (повышение/понижение) настройка частоты вращения может повышать/понижать производительность. Если скорость сверления снижается, то выбор большего диаметра (частота вращения уменьшается, крутящий момент увеличивается) может привести к эффекту подточки коронки, что, как правило, может быть правильным решением при сверлении базового материала с высоким содержанием железа (арматуры). И, наоборот, в случае базовых материалов с нестрогими требованиями и/или базовых материалов с незначительным содержанием железа (арматуры) выбор меньшего диаметра может обеспечить увеличение скорости сверления.
- Текущая настройка отображается при включении двигателя установки алмазного бурения и его работе на холостом ходу. Индикация помогает убедиться в соответствии заданных параметров установки используемой коронке.

1. Нажмите кнопку **+** или **-** для отображения текущей настройки.
2. Выберите одну из следующих альтернатив.

#### Альтерн. 1/2

- ▶ Снова нажмите кнопку **+**, чтобы скорректировать настройку установки к сверильным коронкам большего диаметра.
  - ▶ Увеличьте диаметр в режиме 'Диаметр' → частота вращения уменьшится.
  - ▶ Увеличьте частоту вращения в режиме 'Частота вращения' напрямую.

Удерживайте кнопку управления нажатой. Скорость настройки увеличивается при продолжительном нажатии кнопки.

#### Альтерн. 2/2

- ▶ Снова нажмите кнопку **-**, чтобы скорректировать настройку установки к сверильным коронкам меньшего диаметра.
  - ▶ Уменьшите диаметр в режиме 'Диаметр' → частота вращения увеличится.
  - ▶ Уменьшите частоту вращения в режиме 'Частота вращения' напрямую.

Удерживайте кнопку управления нажатой. Скорость настройки увеличивается при продолжительном нажатии кнопки.

## 5.6 Режим засверливания

Режим засверливания улучшает начало сверления и минимизирует вибрации при работе с алмазными коронками большего диаметра.

Активируйте режим засверливания при работающем двигателе без нагрузки (на холостом ходу) нажатием кнопки .



Установка алмазного бурения работает, и режим засверливания активирован. Индикатор отображает время, которое осталось до момента автоматического выключения установки алмазного бурения.



**i** Для защиты установки алмазного бурения режим засверливания автоматически отключается максимально через 2 мин.

Режим засверливания можно отключить вручную повторным нажатием кнопки при включенном режиме засверливания.

Установка алмазного бурения автоматически скорректирует (повысит) частоту вращения на предустановленное значение.

**i** Эту функцию также можно отключить, изменив предустановленный диаметр сверлильной коронки или частоты вращения или выключив двигатель установки алмазного бурения.

## 5.7 Индикатор мощности сверления

Индикатор мощности сверления помогает определить оптимальное усилие прижима при сверлении.

**i** Индикатор мощности сверления установки алмазного бурения автоматически адаптируется к используемому типу аккумулятора. Благодаря этому при использовании аккумулятора любого типа обеспечивается его максимальная продолжительность работы.

Сверление (без удара)	Сверление с Iron Boost	Описание
		Недостаточное усилие прижима. Увеличьте усилие прижима. Цвет заднего фона: желтый.
		Усилие прижима является оптимальным. Цвет заднего фона: зеленый.
		Усилие прижима слишком большое. Уменьшите усилие прижима. Цвет заднего фона: красный.

## 5.8 Функция Iron Boost

Если скорость сверления заметно снижается, это может указывать на попадание сверлильной коронки на арматурные стержни. Функция **Iron Boost** повышает крутящий момент, благодаря чему коронка прорезает арматурные стержни быстрее.

Используйте функцию **Iron Boost** только для сверления в армированном бетоне. Деактивируйте функцию после прохода коронки через арматурные стержни. Это повышает срок службы сверлильной коронки.

### Активация/деактивация функции Iron Boost

- ▶ Активируйте функцию нажатием в режиме сверления кнопки контекстной функции
- ▶ Деактивируйте функцию нажатием в режиме сверления кнопки контекстной функции

**i** Эту функцию также можно деактивировать, изменив предустановленный диаметр сверлильной коронки или частоту вращения или выключив двигатель установки алмазного бурения.



## 5.9 Сверление отверстий мокрым способом



### Важные указания относительно работ над головой:

- При сверлении отверстий мокрым способом рекомендуется использовать систему водоотвода в комбинации с промышленным пылесосом.
- Перед открыванием подачи воды убедитесь в том, что промышленный пылесос включен. Закройте подачу воды, прежде чем выключать промышленный пылесос.
- Использование встроенной розетки на промышленном пылесосе запрещается.

### 5.9.1 Мокрое сверление с использованием станины

1. Опция: смонтируйте допущенную со стороны **Hilti** для установки алмазного бурения систему водоотвода.
2. Разблокируйте устройство фиксации каретки.
3. Вращая маховик, подведите алмазную коронку к базовому материалу.
4. Настройте системное применение и выберите способ подключения установки алмазного бурения к промышленному пылесосу или системе водоотвода (например, через Bluetooth).



Соблюдайте указания по установлению и использованию Bluetooth-соединения из руководства по эксплуатации используемого промышленного пылесоса или системы пылеотвода.

5. Путем плавного открывания регулятора расхода воды установите нужный расход.
6. Запустите двигатель установки алмазного бурения. 82
7. В начале сверления не давите сильно на коронку, пока она не отцентрируется. После этого можно увеличить усилие прижима.
8. Регулируйте усилие прижима в соответствии с индикатором мощности сверления.



При отключении установки алмазного бурения после завершения процесса сверления дайте поработать промышленному пылесосу или системе водоотвода в течение нескольких секунд по инерции. Благодаря этому из системы пылеудаления будут удалены остатки.

## 5.10 Сверление отверстий всухую

### 5.10.1 Сверление отверстий всухую (с пылеудалением)

1. Подсоедините шланг пылесоса к патрубку всасывающего вертлюга.
2. Подсоедините кабель электропитания к пылесосу.
3. Настройте системное применение и выберите способ подключения установки алмазного бурения к промышленному пылесосу (например, через Bluetooth).



Соблюдайте указания по установлению и использованию Bluetooth-соединения из руководства по эксплуатации используемого промышленного пылесоса.

4. Установите установку алмазного бурения по центру отверстия.
5. Запустите двигатель установки алмазного бурения. 82
6. Регулируйте усилие прижима в соответствии с индикатором мощности сверления.



При отключении установки алмазного бурения после завершения процесса сверления дайте поработать пылесосу в течение нескольких секунд по инерции. Благодаря этому из системы пылеудаления будут удалены остатки.

### 5.10.2 Сверление отверстий всухую (без пылеудаления)

При выполнении сухого сверления без пылеудаления используйте шлифованные сверлильные коронки. Сверление отверстий над головой (например, в потолке) разрешается выполнять только с пылеудалением.

При сверлении всухую всегда надевайте подходящий респиратор.

1. Установите установку алмазного бурения по центру отверстия.
2. Запустите двигатель установки алмазного бурения. 82
3. Регулируйте усилие прижима в соответствии с индикатором мощности сверления.



## 5.11 Удаление сверлильного керна

Устройство оснащено функцией удаления сверлильного керна. С помощью этой функции можно удалять застрявший в коронке сверлильный керн.

1. Активировать функцию можно на готовой к работе установке алмазного бурения и при неподвижной сверлильной коронке, нажав кнопку управления под контекстной функцией .
2. При активации функции на многофункциональном дисплее появляется сообщение. 
3. Держите установку алмазного бурения при выключенном пылеотсосе сверлильной коронкой вниз.
4. Запустите двигатель установки алмазного бурения.  82
  - ▶ Установка для алмазного бурения начнет вытряхивать керн, перемещая коронку вперед-назад.
5. Функцию можно отключить нажатием кнопки управления под контекстной функцией .



В целях защиты устройства функция автоматически отключается через 30 с.

Эту функцию также можно отключить путем изменения предустановленного диаметра сверлильной коронки или частоты вращения или выключения двигателя установки алмазного бурения.

Функция удаления сверлильного керна лучше всего работает с системой зажима рабочего инструмента **Hilti Bl+**. Использование других систем зажима рабочего инструмента или адаптеров может привести к функциональным сбоям.

## 5.12 Bluetooth® (опция)

Опция: Bluetooth

Это устройство в зависимости от исполнения может оснащаться функцией Bluetooth.

Bluetooth — это интерфейс для беспроводной передачи данных, которая может происходить между двумя устройствами, оснащенными функцией Bluetooth, на небольшом расстоянии друг от друга.

Для обеспечения надежного Bluetooth-соединения соединяемые (т. е. синхронизируемые или объединяемые в пару) друг с другом установки/устройства должны находиться в зоне прямой видимости.

### Функции Bluetooth у этой установки

- Управление и оптимизация функций сопряженных устройств **Hilti**.
- Индикация сервисных сообщений и сообщений о состоянии сопряженных устройств **Hilti** на дисплее установки алмазного бурения.  
 Подробное описание функций Bluetooth см. в руководстве по эксплуатации сопряженного устройства.
- Соединение с мобильным конечным устройством через мобильное приложение для выполнения сервисных функций и передачи записей журнала регистрации, относящихся к установке.

### Установка и настройка мобильного приложения 'ON!Track'

Для использования всех функций синхронизации требуется мобильное приложение 'ON!Track'.

Скачайте приложение 'ON!Track' из магазина приложений (в зависимости от ОС вашего смартфона) и сканируйте этот QR-код:



После первого запуска приложения 'ON!Track' войдите в систему под своей учетной записью или зарегистрируйтесь. После успешной регистрации следуйте указаниям в приложении 'ON!Track' для синхронизации ваших устройств с мобильным устройством.



Сначала рекомендуется внимательно изучить обучающее руководство. Это обеспечит лучшее понимание процесса подключения и использования функций синхронизации приложения 'ON!Track'.





## Включение или выключение Bluetooth

Устройства **Hilti** поставляются с выключенной функцией Bluetooth. При первом вводе в эксплуатацию Bluetooth включается автоматически.

### Выключение:

- одновременно нажмите кнопки и и удерживайте их нажатыми в течение 10 с.



Установка алмазного бурения больше не может синхронизироваться с другими устройствами.

### Включение:

- Для включения нажмите одновременно кнопки и .



### Синхронизация устройств

Синхронизация с устройством **Hilti**, оснащенным функцией Bluetooth, сохраняется до тех пор, пока установка алмазного бурения не будет сопряжена (синхронизирована) с другим устройством **Hilti** того же типа или пока не будет отключена функция Bluetooth. Синхронизация устройств сохраняется также после их выключения и включения (активация синхронизации в этом случае происходит автоматически). Для синхронизации с оснащенной функцией Bluetooth устройством **Hilti** /мобильным конечным устройством при включенной функции Bluetooth нажмите одновременно кнопки и .

Временной интервал для соединения с устройством **Hilti**, оснащенным функцией Bluetooth, составляет 2 мин. По истечении 2 мин установка соединения прерывается.

Время отображается на многофункциональном дисплее посредством шкалы времени.



## 6 Уход и техническое обслуживание

### 6.1 Указания по уходу за установками алмазного бурения

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования!** Работы по профилактическому и техническому обслуживанию с установленным аккумулятором!

- ▶ Отсоединяйте аккумулятор от установки алмазного бурения перед выполнением работ по профилактическому и техническому обслуживанию.
- ▶ Не используйте для очистки очиститель высокого давления, парогенераторы или струю воды.
- ▶ Регулярно очищайте зажимной патрон и зажимные сегменты протирочной тканью и наносите на них аэрозольную смазку **Hilti**.
- ▶ Удаляйте частицы грязи из зажимного патрона.
- ▶ Удаляйте налипшую грязь с осторожностью.
- ▶ Очищайте корпус только слегка увлажненной тканью. Не используйте средства по уходу с содержанием силикона, поскольку они могут повредить пластиковые детали.
- ▶ Не допускайте попадания посторонних предметов внутрь установки.
- ▶ Осторожно очищайте вентиляционные прорези (при наличии) сухой мягкой щеткой.
- ▶ Очищайте контакты чистой и сухой салфеткой.

### 6.2 Уход за литий-ионными аккумуляторами

- Категорически запрещается использовать аккумулятор с забитыми вентиляционными прорезями. Осторожно очистите вентиляционные прорези сухой мягкой щеткой.



- Не допускайте чрезмерного запыления или загрязнения аккумулятора. Категорически запрещается подвергать аккумулятор чрезмерному воздействию влаги (например, опускать его в воду или оставлять под дождем).  
Если аккумулятор промокнет, обращайтесь с ним, как с поврежденным. Поместите его в контейнер из негорючего материала и обратитесь в сервисную службу **Hilti**.
- Аккумулятор должен быть чистым, без следов масла и смазки. Не допускайте чрезмерного скопления пыли или грязи на аккумуляторе. Очищайте аккумулятор сухой мягкой кистью или чистой и сухой тряпкой.  
Не прикасайтесь к контактам аккумулятора и не удаляйте с них смазку, нанесенную на заводе.
- Очищайте корпус только слегка увлажненной тканью.
- Не используйте средства по уходу с содержанием силикона, поскольку они могут повредить пластиковые детали.

### 6.3 Техническое обслуживание

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность вследствие удара электрического тока!** Неквалифицированный ремонт компонентов электрической части может привести к получению серьезных травм и ожогам.

- ▶ Ремонт электрической части перфоратора поручайте только специалисту-электрику.
- Регулярно проверяйте все видимые части электроинструмента на отсутствие повреждений, а элементы управления — на исправное функционирование.
- При повреждениях и/или функциональных сбоях не используйте электроинструмент. Немедленно сдайте электроинструмент для ремонта в сервисный центр **Hilti**.
- После ухода за электроинструментом и его технического обслуживания установите все защитные приспособления на место и проверьте их исправное функционирование.



Для обеспечения безопасной эксплуатации используйте только оригинальные запасные части, расходные материалы и принадлежности. Допущенные **Hilti** запасные части, расходные материалы и принадлежности для этой машины вы можете найти в **Hilti Store** или на: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 Транспортировка и хранение

### Транспортировка аккумуляторных инструментов и аккумуляторов

#### ОСТОРОЖНО


**Непреднамеренное включение в ходе транспортировки !**

- ▶ При транспортировке своих электроинструментов всегда отсоединяйте от них аккумуляторы!
- ▶ Извлеките аккумулятор(ы).
- ▶ Категорически запрещается транспортировать аккумуляторы без упаковки (бестарным способом). Во время транспортировки необходимо принять меры по защите аккумуляторов от сильных ударов и вибраций и изолировать их от любых токопроводящих материалов или других аккумуляторов, чтобы не допустить их контакта с клеммами других аккумуляторов и, как следствие этого, короткого замыкания. **Соблюдайте действующие предписания по транспортировке аккумуляторов.**
- ▶ Запрещается пересылать аккумуляторы по почте. Обратитесь в транспортно-экспедиционную компанию, если вы хотите переслать поврежденные аккумуляторы.
- ▶ Перед каждым использованием, а также перед длительной транспортировкой и после нее проверьте электроинструмент и аккумуляторы на отсутствие повреждений.

### Хранение аккумуляторных инструментов и аккумуляторов

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Непреднамеренное повреждение вследствие неисправных или протекающих аккумуляторов !**

- ▶ При хранении своих электроинструментов всегда отсоединяйте от них аккумуляторы!
- ▶ По возможности храните фонарь и аккумуляторы в сухом и прохладном месте. Соблюдайте ограничения по температуре, приведенные в технических характеристиках  96.
- ▶ Не храните аккумуляторы на зарядном устройстве. После зарядки всегда извлекайте аккумулятор из зарядного устройства.
- ▶ Никогда не оставляйте аккумуляторы на солнце, на нагревательных/отопительных элементах или за стеклом.
- ▶ Храните фонарь и аккумуляторы в недоступном для детей и посторонних лиц месте.



- ▶ Перед каждым использованием, а также перед длительным хранением и после него проверяйте электроинструмент и аккумуляторы на отсутствие повреждений.

## 7.1 Указания по транспортировке и хранению установки алмазного бурения

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования!** Отдельные детали могут расфиксироваться и упасть.

- ▶ Не транспортируйте установку алмазного бурения, станину или всю систему с помощью крана.
- ▶ Транспортировка установки алмазного бурения, станины и алмазной коронки должна выполняться отдельно. Для облегчения транспортировки используйте тележку (принадлежность).

#### Транспортировка

- ▶ Не транспортируйте установку алмазного бурения с установленным рабочим инструментом.
- ▶ Убедитесь в надежной фиксации установки при транспортировке.
- ▶ После каждой транспортировки проверяйте все видимые детали установки на отсутствие повреждений, а элементы управления — на исправное функционирование.

#### Хранение

Открывайте регулятор расхода воды на установке алмазного бурения при ее постановке на хранение.

## 8 Помощь при неисправностях

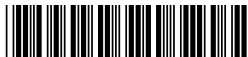
### 8.1 Поиск и устранение неисправностей на установке алмазного бурения



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
<p>Многофункциональный дисплей ничего не показывает.</p>	Аккумулятор полностью разряжен.	▶ Проверьте уровень заряда аккумулятора и при необходимости замените его заряженным.
	Аккумулятор вставлен не полностью.	▶ Зафиксируйте аккумулятор со щелчком.
<p>Требуется сервисное обслуживание.</p>	Внутренняя ошибка	▶ Обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b> .
	Аккумулятор вставлен не полностью.	▶ Зафиксируйте аккумулятор со щелчком.
<p>Блокиратор повторного включения</p>	Имела место перегрузка установки алмазного бурения	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выключите установку, а затем снова включите ее.</li> <li>▶ Не перегружайте установку алмазного бурения.</li> </ul>
	Превышено максимальное время работы с активированным режимом засверливания.	▶ Выключите установку, а затем снова включите ее.
	Двигатель или аккумулятор перегреты, или процесс охлаждения завершен.	▶ Выключите установку, а затем снова включите ее.
	Превышено максимальное время работы с активированной функцией удаления сверлильного керна.	▶ Выключите установку, а затем снова включите ее.
	Сработал АТС	▶ Выключите установку, а затем снова включите ее.



Неисправность	Возможная причина	Решение
 Перегрев	Двигатель перегрет. Установка алмазного бурения находится в режиме охлаждения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подождите несколько минут, пока двигатель не остынет, или дайте поработать установке на холостом ходу для ускорения процесса охлаждения. При достижении нормальной температуры индикация гаснет и установка алмазного бурения переключается в режим блокировки повторного включения. Выключите установку, а затем снова включите ее.</li> </ul>
 Активация режима засверливания невозможна.	Установка алмазного бурения сверлит.  Двигатель перегрет. Установка алмазного бурения находится в режиме охлаждения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Убедитесь в том, что сверлильная коронка больше не касается базового материала.</li> <li>▶ Завершите процесс охлаждения.</li> </ul>
 Соединение было прервано	Существующее Bluetooth-соединение было прервано.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Убедитесь в наличии соединения в пределах прямой видимости между установкой и дополнительным оборудованием. Условия внешней среды, например, армированные бетонные стены, могут отрицательно влиять на качество соединения.</li> <li>▶ Снова подсоедините дополнительное оборудование к установке алмазного бурения.</li> </ul>
 Аккумулятор разряжен  Светодиод на аккумуляторе мигает зеленым с высокой частотой.	Аккумулятор полностью заряжен. Установка алмазного бурения больше не может эксплуатироваться.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зарядите аккумулятор или установите полностью заряженный.</li> </ul>
 Слишком высокая температура аккумулятора	Аккумулятор нагрет и скоро выключится.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Уменьшите нагрузку на установку алмазного бурения.</li> </ul>
 Идет охлаждение аккумулятора  Светодиод на аккумуляторе мигает желтым с высокой частотой.	Аккумулятор слишком горячий и должен быть охлажден. Система не может работать с перегретым аккумулятором.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Дождитесь, пока остынет аккумулятор. При достижении нормальной температуры индикация гаснет и установка вновь готова к работе.</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина	Решение
 Слишком низкая температура аккумулятора  Светодиод на аккумуляторе мигает желтым с высокой частотой.	Аккумулятор слишком холодный и не может использоваться на полную мощность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Включите двигатель установки алмазного бурения и дайте поработать ей на холостом ходу. При достижении минимальной температуры индикация гаснет и установка вновь готова к работе.</li> </ul>
 Используется неоптимальный тип аккумулятора	Тип используемого литий-ионного аккумулятора не оптимален для подключенного устройства. Возможны функциональные ограничения системы.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Используйте рекомендуемый <b>Hilti</b> аккумулятор. Обзор рекомендуемых аккумуляторов см. в конце этого руководства по эксплуатации.</li> </ul>
 Неправильный тип аккумулятора  Один светодиод на аккумуляторе горит непрерывно желтым.	Литий-ионный аккумулятор и сопряженное с ним устройство несовместимы друг с другом и не могут использоваться совместно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Используйте рекомендуемый <b>Hilti</b> аккумулятор. Обзор рекомендуемых аккумуляторов см. в конце этого руководства по эксплуатации.</li> </ul>

## 8.2 Поиск и устранение неисправностей на установке для сверления

Неисправность	Возможная причина	Решение
С используемым дополнительным оборудованием (например, системой водоподготовки) через Bluetooth была автоматически соединена (синхронизирована) другая установка алмазного бурения.	Несколько установок алмазного бурения синхронизированы (объединены в пару) с одним и тем же дополнительным оборудованием. Дополнительное оборудование соединяется с установкой алмазного бурения всегда автоматически, так как это обеспечивает максимально быструю установку соединения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выключите Bluetooth на дополнительном оборудовании и снова включите и заново соедините установку алмазного бурения с дополнительным оборудованием.</li> </ul>
Функция удаления сверлильного керна не работает.	<p>Сбой при удалении сверлильного керна вследствие пылесоса.</p> <p>Ослаблено по меньшей мере одно резьбовое соединение между алмазной коронкой и установкой алмазного бурения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выключите пылесос.</li> <li>▶ Плотно затяните все резьбовые соединения между алмазной коронкой и установкой алмазного бурения.</li> </ul>
Алмазная коронка не вращается.	Алмазную коронку заклинило в базовом материале (основании).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Расфиксируйте алмазную коронку с помощью рожкового ключа: Захватите хвостовик алмазной коронки подходящим рожковым ключом и освободите ее путем отворачивания.</li> <li>▶ Поверните маховик и попробуйте высвободить алмазную коронку путем раскачивания каретки вверх-вниз.</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина	Решение
Скорость сверления падает.	Достигнута максимальная глубина бурения.	▶ Удалите керн и используйте коронку с удлинительным элементом.
	Керн западает в алмазной коронке.	▶ Удалите керн.
	Коронка не соответствует базовому материалу.	▶ Выберите подходящую алмазную коронку.
	Высокая доля металлических включений (можно распознать по наличию металлических опилок/стружки в прозрачной воде).	▶ Выберите подходящую алмазную коронку.
		▶ При сверлении в железе с использованием станины используйте функцию <b>IronBoost</b> 86.
	Алмазная коронка неисправна.	▶ Проверьте алмазную коронку на повреждения и при необходимости замените ее.
	Недостаточное усилие прижима.	▶ Увеличьте усилие прижима.
	Недостаточная мощность установки	▶ Выберите более низкую скорость вращения сверлильной коронки.
	Алмазная коронка заполирована.	▶ Заточите алмазную коронку на плите для заточки.
		▶ Выберите более низкую скорость вращения сверлильной коронки.
	Слишком большой объем воды.	▶ Уменьшите расход воды с помощью регулятора.
Расход воды слишком низкий.	▶ Проверьте подачу воды и при необходимости увеличьте ее подачу с помощью регулятора расхода воды на установке алмазного бурения.	
Устройство фиксации каретки заблокировано.	▶ Разблокируйте устройство фиксации каретки.	
Снижение производительности бурения вследствие пыли.	▶ Используйте подходящий модуль пылеудаления.	
Маховик проворачивается без сопротивления.	Срезной штифт сломан.	▶ Замените срезной штифт.
Алмазная коронка не устанавливается в патроне.	Поврежден или загрязнен хвостовик/патрон.	▶ Очистите хвостовик или патрон, смажьте или замените их.
Из муфты подачи воды или из корпуса редуктора вытекает вода.	Слишком высокое давление воды.	▶ Уменьшите давление воды.
	Изношен сальник.	▶ Замените сальник.
При работе из патрона выходит вода.	Алмазная коронка не полностью винчена в патрон.	▶ Заверните алмазную коронку до упора.
		▶ Снимите алмазную коронку. Поверните алмазную коронку примерно на 90° вокруг ее оси. Снова смонтируйте алмазную коронку.
	Загрязнен хвостовик/патрон.	▶ Очистите и смажьте хвостовик или патрон.
	Неисправность уплотнения патрона или хвостовика	▶ Проверьте уплотнение и при необходимости замените его.



Неисправность	Возможная причина	Решение
Отсутствует поток воды.	Фильтр или индикатор расхода воды засорены.	► Извлеките фильтр или индикатор расхода воды и промойте их.
Система бурения имеет слишком большой зазор.	Алмазная коронка не полностью винчена в патрон.	► Заверните алмазную коронку до упора. ► Снимите алмазную коронку. Поверните алмазную коронку примерно на 90° вокруг ее оси. Снова смонтируйте алмазную коронку.
	Неисправен хвостовик/патрон.	► Проверьте хвостовик и патрон и при необходимости замените их.
	Каретка имеет слишком большой зазор.	► Отрегулируйте зазор между направляющей и кареткой.  81
	Резьбовые соединения на станине ослабли.	► Проверьте надежность фиксации болтов на станине и при необходимости подтяните их.
	Станина плохо закреплена.	► Закрепите станину надежнее.
Дебаланс в системе (например, сильная вибрация)	Соединение между установкой алмазного бурения и кареткой или проставками ослабло.	► Проверьте соединение и при необходимости закрепите установку алмазного бурения заново.
	Скопление пыли в сверлильной коронке.	► Удалите пыль из сверлильной коронки. ► Во избежание статической электризации используйте пылесос с антистатическим исполнением. ► Снимите алмазную коронку. Поверните алмазную коронку примерно на 90° вокруг ее оси. Снова смонтируйте алмазную коронку.


## 9 Указания по утилизации

### 9.1 Утилизация

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования вследствие неправильной утилизации!** Опасность для здоровья вследствие выхода газов или жидкостей.

- Не пересылайте поврежденные аккумуляторы!
- Закрывайте аккумуляторные контакты не проводящим ток материалом, чтобы избежать коротких замыканий.
- Утилизируйте аккумуляторы так, чтобы исключить их попадание в руки детей.
- Утилизируйте аккумулятор через ближайший **Hilti Store** или обратитесь в специализированную фирму по утилизации.

 Большинство материалов, из которых изготовлены устройства **Hilti**, подлежат вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием бывших в использовании электрических и электронных устройств (инструментов, приборов) 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!

## 9.2 Рекомендуемая предварительная обработка отходов сверления перед их утилизацией

**i** С точки зрения защиты окружающей среды попадание отходов сверления в природные водоемы или в систему канализации без соответствующей предварительной обработки недопустимо. Соответствующую информацию и инструкции можно получить у местных властей.

1. Соберите отходы сверления (например, промышленным пылесосом).
2. Дайте отходам (шламу) осесть и утилизируйте твердый осадок на свалку промышленных отходов (добавление флокулянтов ускоряет процесс отстаивания).
3. Перед сливом в систему канализации оставшейся воды (щелочная, pH > 7) ее следует нейтрализовать путем добавления кислых реагентов или разбавить большим количеством воды.

## 10 Гарантия производителя

- ▶ С вопросами по поводу гарантийных условий обращайтесь в ближайшее представительство Hilti.

## 11 Дополнительная информация

Дополнительную информацию относительно эксплуатации, технического оснащения, защиты окружающей среды, декларации RoHS только для рынков Китая и Тайваня) и вторичной переработки см. по следующей ссылке: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

Эта ссылка приводится также в конце руководства по эксплуатации в виде QR-кода.

## 12 Технические данные

### 12.1 Установка алмазного бурения

	DD 160-22
Поколение устройства	01
Масса	6,8 кг (согласно EPTA-Procedure 01 без аккумулятора)
Макс. допустимое давление подачи воды	6 бар
Макс. температура воды	40 °C
Максимальная глубина сверления	450 мм
Температура внешней среды при эксплуатации	-15 °C ... 55 °C
Температура хранения	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 Диаметр алмазной коронки

	DD 160-22
Допустимый диаметр коронки	50 мм ... 162 мм

### 12.3 Правильные расстояния от центра отверстия

	DD 160-22
Анкерная опорная плита: Метка ↔ центр отверстия	302 мм
Вакуумная/комбинированная опорная плита: Метка ↔ центр отверстия	327 мм





#### 12.4 Масса станины

Масса измерена вместе с опорной плитой и кареткой.

<b>DD-ST 22 110/150/160 SFL</b>	11,8 кг
<b>DD-ST 150-U CTL</b>	13,3 кг

#### 12.5 Крепление с использованием вакуумной опорной плиты

<b>Минимальное разрежение</b>	0,65 бар
<b>Макс. диаметр сверлильной коронки (для вакуумного крепления)</b>	162 мм

#### 12.6 Bluetooth

<b>Частотный диапазон</b>	2 400 МГц ... 2 483 МГц
<b>Макс. мощность излучения</b>	10 дБм

#### 12.7 Аккумулятор

<b>Рабочее напряжение аккумулятора</b>	21,6 В
<b>Масса аккумулятора</b>	См. в конце этого руководства по эксплуатации
<b>Температура окружающей среды при эксплуатации</b>	-17 °C ... 60 °C
<b>Температура хранения</b>	-20 °C ... 40 °C
<b>Температура аккумулятора в начале зарядки</b>	-10 °C ... 45 °C

#### 12.8 Данные о шуме и вибрации

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.



Подробную информацию о версиях примененных здесь стандартов **EN 62841** см. в копии декларации соответствия нормам 344.

#### Данные о шуме

	<b>DD 160-22</b>
<b>Уровень звуковой мощности: сверление в бетоне (<math>L_{WA}</math>)</b>	105 дБ(А)
<b>Погрешность уровня звуковой мощности (<math>K_{WA}</math>)</b>	3 дБ(А)
<b>Уровень звукового давления: сверление в бетоне (<math>L_{pA}</math>)</b>	87 дБ(А)



	<b>DD 160-22</b>
<b>Погрешність урвня звукового давлення (K<sub>РА</sub>)</b>	3 дБ(А)
<b>Пиковий урвень звукового давлення: сверление в бетоне (L<sub>рСреак</sub>)</b>	108 дБ(С)

## Оригінальна інструкція з експлуатації

### Зміст


<b>1</b>	<b>Інформація щодо інструкції з експлуатації</b>	<b>99</b>
1.1	Про цю інструкцію з експлуатації	99
1.2	Пояснення символів	100
1.3	Символи, що обумовлені типом інструмента	101
<b>2</b>	<b>Безпека</b>	<b>101</b>
2.1	Загальні вказівки з техніки безпеки при роботі з електроінструментами	101
2.2	Указівки з техніки безпеки під час роботи з установками алмазного буріння	104
2.3	Указівки з техніки безпеки при роботі зі свердильними інструментами	104
2.4	Додаткові вказівки з техніки безпеки	105
2.5	Застосування акумуляторних батарей та дбайливий догляд за ними	106
2.6	Виконання робіт під час дощу	107
<b>3</b>	<b>Опис</b>	<b>107</b>
3.1	Огляд продукту <b>1</b>	107
3.2	Огляд станин DD-ST 150-U CTL та DD-ST 22 110/150/160 SFL <b>2</b>	108
3.3	Приладдя (опція) <b>3</b>	108
3.4	Інформаційні таблички на станині, опорній плиті та установці алмазного буріння	108
3.5	Комплект постачання	108
3.6	Використання за призначенням	109
3.7	Передача даних	109
3.8	Варіанти індикації літій-іонної акумуляторної батареї	109
3.9	Показники потужності на заводській табличці	111
3.10	Active Torque Control (ATC)	111
<b>4</b>	<b>Підготовка до роботи</b>	<b>111</b>
4.1	Заряджання акумуляторної батареї	111
4.2	Установлення акумуляторної батареї	111
4.3	Виймання акумуляторної батареї	111
4.4	Закріплення станини	112
4.5	Установлення поворотної ручки на станину <b>7</b>	113
4.6	Кріплення установки алмазного буріння	113
4.7	Установлення алмазної бурової коронки <b>9</b>	113
4.8	Знімання алмазної бурової коронки <b>10</b>	114
4.9	Приєднання витяжного пристрою <b>11</b>	114
4.10	Підготовка мокрого буріння отворів	115
4.11	Монтаж обмежувача глибини (приладдя)	115
4.12	Установлення кута буріння на станині з комбінованою опорною плитою <b>14</b>	115
4.13	Установлення вільного ходу між напрямною та кареткою	116
4.14	Використання поворотної напрямної (обертової частини колони)	116



<b>5</b>	<b>Експлуатація</b> . . . . .	<b>116</b>
5.1	Увімкнення або вимкнення установки алмазного буріння . . . . .	116
5.2	Багатофункціональний дисплей . . . . .	117
5.3	Індикація на дисплеї під час увімкнення . . . . .	117
5.4	Журнал та налаштування . . . . .	118
5.5	Регулювання швидкості обертання виробу відповідно до діаметра бурової коронки . . . . .	119
5.6	Режим початкового буріння . . . . .	120
5.7	Індикатор потужності буріння . . . . .	120
5.8	Функція <b>Iron Boost</b> . . . . .	120
5.9	Виконання мокрого буріння . . . . .	121
5.10	Виконання сухого буріння отворів . . . . .	121
5.11	Видалення бурового керна . . . . .	122
5.12	Bluetooth® (опціонально) . . . . .	122
<b>6</b>	<b>Догляд і технічне обслуговування</b> . . . . .	<b>123</b>
6.1	Указівки щодо догляду за установкою алмазного буріння . . . . .	123
6.2	Догляд за літій-іонними акумуляторними батареями . . . . .	124
6.3	Технічне обслуговування . . . . .	124
<b>7</b>	<b>Транспортування та зберігання</b> . . . . .	<b>124</b>
7.1	Указівки щодо транспортування та зберігання установки алмазного буріння . . . . .	125
<b>8</b>	<b>Допомога у разі виникнення несправностей</b> . . . . .	<b>125</b>
8.1	Пошук і усунення несправностей установки алмазного буріння . . . . .	125
8.2	Пошук і усунення несправностей бурової системи . . . . .	128
<b>9</b>	<b>Указівки щодо утилізації</b> . . . . .	<b>130</b>
9.1	Утилізація . . . . .	130
9.2	Рекомендовані дії з утилізації бурового шламу . . . . .	130
<b>10</b>	<b>Гарантійні зобов'язання виробника</b> . . . . .	<b>130</b>
<b>11</b>	<b>Додаткова інформація</b> . . . . .	<b>130</b>
<b>12</b>	<b>Технічні дані</b> . . . . .	<b>131</b>
12.1	Установка алмазного буріння . . . . .	131
12.2	Діаметр бурової коронки . . . . .	131
12.3	Оптимальна відстань до центра отвору . . . . .	131
12.4	Інформація про масу станини . . . . .	131
12.5	Кріплення за допомогою вакуумної опорної плити . . . . .	131
12.6	Bluetooth . . . . .	131
12.7	Акумуляторна батарея . . . . .	131
12.8	Дані про шум та значення вібрації . . . . .	132

## 1 Інформація щодо інструкції з експлуатації

### 1.1 Про цю інструкцію з експлуатації

- **Попередження!** Перед використанням продукту слід обов'язково прочитати та зрозуміти інструкцію з експлуатації, що додається, у тому числі інструкції, вказівки з техніки безпеки, попереджувальні вказівки, ілюстрації та технічні характеристики. Зокрема, ознайомтеся з усіма інструкціями, вказівками з техніки безпеки, попереджувальними вказівками, ілюстраціями, технічними характеристиками, а також інформацією щодо компонентів та функцій. Недотримання цієї вимоги може призвести до ризику ураження електричним струмом, виникнення пожежі та/або тяжких травм. Зберігайте інструкцію з експлуатації, зокрема всі інструкції, вказівки з техніки безпеки та попереджувальні вказівки, щоб можна було звернутися до них у майбутньому.
-  Інструменти призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики.



Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.

- Інструкція з експлуатації, що додається до продукту, відповідає стану науки і техніки, актуальному на момент її друку. Більш актуальну версію інструкції з експлуатації можна знайти в інтернеті на сторінці з інформацією про продукти Hilti. Для цього перейдіть за посиланням або QR-кодом у цій інструкції з експлуатації, що позначені символом .
- У разі зміни власника передавайте продукт лише разом із цією інструкцією з експлуатації.

## 1.2 Пояснення символів

### 1.2.1 Попереджувальні вказівки

Попереджувальні вказівки інформують користувача про фактори безпеки, пов'язані із застосуванням інструмента. Використовуються такі сигнальні слова:

#### НЕБЕЗПЕКА

##### НЕБЕЗПЕКА !

- ▶ Указує на безпосередню небезпеку, що може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть до смерті.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

##### ПОПЕРЕДЖЕННЯ !

- ▶ Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тяжких тілесних ушкоджень або навіть смерті.

#### ОБЕРЕЖНО

##### ОБЕРЕЖНО !

- ▶ Указує на потенційно небезпечну ситуацію, яка може призвести до отримання тілесних ушкоджень або до матеріальних збитків.

### 1.2.2 Символи в інструкції з експлуатації

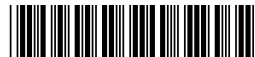
У цій інструкції з експлуатації використовуються такі символи:

	Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації
	Указівки щодо експлуатації та інша корисна інформація
	Поводження з матеріалами, придатними для вторинної переробки
	Не викидайте електроінструменти і акумуляторні батареї у баки для побутового сміття
	<b>Hilti</b> Літій-іонна акумуляторна батарея
	<b>Hilti</b> Зарядний пристрій

### 1.2.3 Символи на ілюстраціях

На ілюстраціях використовуються такі символи:

<b>2</b>	Цифрами позначаються відповідні ілюстрації, наведені на початку цієї інструкції з експлуатації.
3	Наведена на рисунках нумерація позначає порядок виконання важливих робочих кроків або показує важливі деталі, необхідні для виконання цих робочих кроків. У тексті ці робочі кроки або деталі виділяються відповідними цифрами, наприклад <b>(3)</b> .
⑪	Номера позицій, наведені <b>на оглядовій ілюстрації</b> , відповідають номерам у легенді, що представлена у розділі « <b>Огляд продукту</b> ».
	Цей символ позначає аспекти, на які слід звернути особливу увагу під час застосування інструмента.



### 1.3 Символи, що обумовлені типом інструмента

#### 1.3.1 Загальні символи

Символи, що пов'язані з виробом.

	Виріб відповідає вимогам <b>IPX4M</b> і тому дозволений для використання під дощем.
$n_0$	Номінальна швидкість обертання під час холостого ходу
	Постійний струм
$\varnothing$	Діаметр
	Фіксатор відкритий
	Фіксатор закритий
	Інструмент підтримує технологію NFC та є сумісним із платформами iOS та Android.
Li-Ion	Літій-іонна акумуляторна батарея
	Ніколи не використовуйте акумуляторну батарею у якості ударного інструмента.
	Не допускайте падіння акумуляторної батареї. Не використовуйте акумуляторну батарею, яка зазнала ударного навантаження або була пошкоджена іншим чином.

#### 1.3.2 Наказові знаки

Наказові знаки вказують на обов'язковість дій.

	Використовуйте захисні окуляри
	Використовуйте захисний шолом
	Використовуйте захисні навушники
	Використовуйте захисні рукавиці
	Використовуйте захисне взуття
	Використовуйте респиратор

## 2 Безпека

### 2.1 Загальні вказівки з техніки безпеки при роботі з електроінструментами

**⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Уважно прочитайте усі вказівки та інструкції з техніки безпеки, ознайомтеся з малюнками та технічними даними цього електроінструмента. Щонайменше недотримання наведених нижче вказівок може призвести до ураження електричним струмом, займання та/або отримання тяжких травм.

**Збережіть всі інструкції та вказівки з техніки безпеки – вони можуть знадобитися Вам у майбутньому.**

Термін «електроінструмент», який використовується у вказівках з техніки безпеки, позначає як електроінструменти, що працюють від електричної мережі (із кабелем живлення), так і електроінструменти, що працюють від акумуляторної батареї (без кабелю живлення).

**Безпека на робочому місці**

- **Дбайте про чистоту та достатнє освітлення робочого місця.** Безлад на робочому місці та недостатнє освітлення можуть стати причиною нещасних випадків.



- ▶ **Не працюйте з електроінструментом у вибухонебезпечному середовищі, що містить легкозаймисті рідини, газу або пилю.** Під час роботи електроінструментів утворюються іскри, від яких можуть зайнятися легкозаймисті випари або пилю.
- ▶ **Подбайте про те, щоб під час використання електроінструмента поблизу не було дітей та сторонніх осіб.** Щонайменше відволікання може призвести до втрати контролю над інструментом.

#### **Електрична безпека**

- ▶ **Штепсельна вилка електроінструмента повинна підходити до розетки живлення.** Забороняється вносити зміни до конструкції штепсельної вилки. Не дозволяється застосовувати перехідні штепсельні вилки в електроінструментах із захисним заземленням. У разі використання оригінальних штепсельних вилок і відповідних розеток знижується ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Під час роботи намагайтеся не торкатися заземлених поверхонь, наприклад труб, радіаторів опалення, печей та холодильників.** Якщо Ваше тіло перебуває в контакт з системою заземлення, існує підвищений ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Використовуйте з'єднувальний кабель тільки за призначенням, не переносьте за нього електроінструмент, не користуйтеся ним для підвішування інструмента та не тримайтеся за нього, дістаючи штепсельну вилку з розетки.** Оберігайте з'єднувальний кабель від впливу високих температур, від дії мастил та контакту з гострими кромками або рухомими частинами інструмента. Пошкоджені або заплутані з'єднувальні кабелі підвищують ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Працюючи з електроінструментом під відкритим небом, використовуйте лише подовжувальний кабель, придатний для зовнішнього застосування.** Використання подовжувального кабелю, призначеного для зовнішнього застосування, зменшує ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Якщо неможливо уникнути експлуатації електроінструмента за умов підвищеної вологості, використовуйте автомат захисту від струму витoku.** Використання автомата захисту від струму витoku зменшує ризик ураження електричним струмом.

#### **Безпека персоналу**

- ▶ **Будьте уважними, зосередьтеся на виконуваній операції, до роботи з електроінструментом ставтеся серйозно.** Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотичних речовин, алкоголю або лікарських засобів. Під час роботи з електроінструментом не відволікайтеся ні на мить, оскільки це може призвести до отримання серйозних травм.
- ▶ **Використовуйте засоби індивідуального захисту і завжди надягайте захисні окуляри.** Використання засобів індивідуального захисту, наприклад респіратору, захисного взуття на нековзній підшаві, захисного шолома або шумозахисних навушників – залежно від різновиду електроінструмента та особливостей його застосування – зменшує ризик травмування.
- ▶ **Уникайте випадкового вмикання електроінструмента.** Переконайтеся в тому, що електроінструмент вимкнений, перш ніж вставляти штепсельну вилку в розетку живлення та/або приєднувати акумулятор, піднімати електроінструмент або переносити його. Якщо під час перенесення електроінструмента тримати палець на вимикачі або приєднувати інструмент до джерела живлення увімкненим, це може призвести до нещасного випадку.
- ▶ **Перш ніж вмикати електроінструмент, від'єднайте від нього все налагоджувальне приладдя або гайкові ключі.** Приладдя або ключ, що знаходяться в обертовому вузлі інструмента, можуть стати причиною отримання травм.
- ▶ **Уникайте виконання роботи в незручній позі.** Під час виконання робіт ставайте в стійку позу і намагайтеся повсякчас утримувати рівновагу. Це дозволить Вам більш упевнено контролювати електроінструмент у разі виникнення несподіваних обставин.
- ▶ **Надягайте відповідний робочий одяг.** Не надягайте для роботи занадто просторий одяг та прикраси. Слідкуйте за тим, щоб волосся, одяг та робочі рукавиці знаходилися подальше від обертових частин інструмента. Просторий одяг, прикраси або довге волосся можуть бути захоплені рухомими частинами інструмента.
- ▶ **Якщо передбачена можливість установлення системи пиловидалення та пилозбірників, обов'язково переконайтеся в тому, що вони правильно приєднані й використовуються належним чином.** Застосування системи видалення пилю дозволяє зменшити негативний вплив пилю на персонал.
- ▶ **Не можна нехтувати правилами безпеки під час роботи з електроінструментами навіть у тому випадку, коди Ви добре знайомі з тим чи іншим електроінструментом.** Якщо користуватися інструментом необережно, лише малої частки секунди може бути достатньо для отримання тяжких травм.



### Використання електроінструмента та належний догляд за ним

- ▶ **Не допускайте перенавантаження інструмента.** Завжди використовуйте електроінструмент, призначений для виконання відповідної роботи. При використанні належного електроінструмента забезпечуються більш висока якість та безпека виконання робіт у вказаному діапазоні продуктивності.
- ▶ **Не використовуйте електроінструмент із пошкодженим вимикачем.** Електроінструмент, який неможливо вмикати або вимикати, є небезпечним і підлягає ремонту.
- ▶ **Перш ніж розпочинати налаштування інструмента, виконувати заміну приладдя або робити перерву в роботі, не забудьте вийняти штепсельну вилку з розетки та/або вийняти з інструмента змінну акумуляторну батарею.** Такий запобіжний захід допоможе уникнути випадкового вмикання електроінструмента.
- ▶ **Електроінструменти, що не використовуються, зберігайте в недоступному для дітей місці. Не дозволяйте користуватися інструментом особам, які не ознайомлені з ним або не прочитали ці вказівки.** У руках недосвідчених людей електроінструменти являють собою серйозну небезпеку.
- ▶ **Електроінструменти та їх приладдя потребують дбайливого догляду. Ретельно перевіряйте, чи бездоганно працюють та чи не заклинюють рухомі частини, чи не зламалися або не зазнали інших пошкоджень деталі, від яких залежить справна робота електроінструмента. Перед початком роботи з інструментом пошкоджені деталі слід відремонтувати.** Багатьох нещасних випадків можна уникнути за умови належного технічного обслуговування електроінструментів.
- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб ріжучі інструменти завжди залишалися чистими та належним чином заточеними.** Дбайливо доглянутий ріжучий інструмент із гострими різальними кромками не так часто заклинюється, і з ним легше працювати.
- ▶ **Під час експлуатації електроінструмента, приладдя до нього, робочих інструментів тощо дотримуйтеся наведених у цьому документі вказівок. При цьому завжди враховуйте умови в місці виконання робіт та дії, яких вимагає поставлене завдання.** Використання електроінструментів не за призначенням може призвести до виникнення небезпечних ситуацій.
- ▶ **Слідкуйте за тим, щоб поверхні рукояток були чистими та сухими, та не допускайте їхнього забруднення мастилом.** Якщо поверхні рукояток слизькі, це унеможлиблює впевнене контролювання електроінструмента у непередбачених ситуаціях.

### Використання акумуляторного інструмента та належний догляд за ним

- ▶ **Для заряджання акумуляторних батарей застосовуйте лише зарядні пристрої, рекомендовані виробником.** Зарядний пристрій, придатний для заряджання акумуляторних батарей певного типу, може спричинити пожежу, якщо його застосовувати для заряджання акумуляторних батарей інших типів.
- ▶ **Для живлення електроінструментів застосовуйте лише спеціально призначені для цього акумуляторні батареї.** Застосування інших акумуляторних батарей може призвести до отримання травм і виникнення пожежі.
- ▶ **Акумуляторну батарею, яка не використовується, тримайте подалі від канцелярських скріпок, монет, ключів, цвяхів, гвинтів та інших дрібних металевих предметів, які могли б спричинити коротке замикання її контактів.** Коротке замикання контактів акумуляторної батареї може призвести до отримання опіків або до виникнення пожежі.
- ▶ **У разі неправильного застосування з акумуляторної батареї може пролитися рідина. Уникайте контакту з нею. У разі випадкового контакту цієї рідини зі шкірою негайно промийте уражене місце достатньою кількістю води. Якщо рідина потрапила в очі, рекомендується додатково звернутися по лікарську допомогу.** Пролита з акумуляторної батареї рідина може призвести до подразнення шкіри або отримання опіків.
- ▶ **Не використовуйте акумуляторну батарею, якщо вона пошкоджена або якщо її конструкція була змінена.** Пошкоджені або модифіковані акумуляторні батареї вкрай ненадійні та становлять небезпеку пожежі, вибуху або травмування.
- ▶ **Не піддавайте акумуляторну батарею впливу вогню або високих температур.** Вогонь або температури понад 130 °C (265 °F) можуть спричинити вибух.
- ▶ **Дотримуйтеся вказівок щодо заряджання. Ніколи не заряджайте акумуляторну батарею або акумуляторний інструмент в умовах, що виходять за межі температурного діапазону, зазначеного в інструкції з експлуатації.** Неналежне заряджання або заряджання за межами зазначеного температурного діапазону може призвести до руйнування акумуляторної батареї та підвищує ризик займання.

### Сервісне обслуговування

- ▶ **Доручайте ремонт електроінструмента лише кваліфікованому персоналу зі спеціальною підготовкою за умови використання тільки оригінальних запасних частин.** Це забезпечить функціональність інструмента.



- ▶ **Забороняється здійснювати технічне обслуговування пошкоджених акумуляторних батарей.** У будь-яких випадках технічне обслуговування акумуляторних батарей повинен здійснювати виробник або уповноважена служба технічного обслуговування.

## **2.2 Указівки з техніки безпеки під час роботи з установками алмазного буріння**

- ▶ **Під час виконання робіт, що потребують застосування води, подбайте про належне відведення води з робочої ділянки або використовуйте спеціальний уловлювач рідини.** Такі запобіжні заходи дозволять утримувати робочу ділянку сухою та зменшують ризик ураження електричним струмом.
- ▶ **Тримайте електроінструмент за ізольовані поверхні рукояток, оскільки під час роботи ріжучий інструмент може натрапити на приховані електричні кабелі або кабель живлення інструмента.** У разі контакту ріжучого інструмента з електричним дротом, який знаходиться під напругою, металеві деталі електроінструмента також потраплять під напругу, а це може призвести до ураження електричним струмом.
- ▶ **Під час роботи з установкою алмазного буріння використовуйте захисні навушники.** Тривалий вплив шуму може призвести до втрати слуху.
- ▶ **Якщо сталося блокування змінного робочого інструмента, не просувайте інструмент уперед та вимкніть його.** Установіть причину блокування змінного робочого інструмента та усуньте її.
- ▶ **Якщо Ви хочете запустити установку алмазного буріння, що знаходиться в оброблюваній деталі, спочатку переконайтеся, що змінний робочий інструмент вільно обертається.** Якщо змінний робочий інструмент заклинило, може статися так, що він не обертається; це може призвести до перенавантаження або до від'єднання установки алмазного буріння від оброблюваної деталі.
- ▶ **Під час кріплення станини на оброблюваній деталі за допомогою анкерів та гвинтів переконайтеся, що кріпильні засоби, які Ви використовуєте, можуть утримати інструмент протягом його застосування.** Якщо матеріал оброблюваної деталі є пористим або слабким, анкер може витягнутися з нього, внаслідок чого станина від'єднається від оброблюваної деталі.
- ▶ **Під час кріплення станини на оброблюваній деталі за допомогою вакуумної плити слідкуйте за тим, щоб поверхня деталі була гладкою, чистою та не містила пор.** Не слід кріпити станину на ламінованих поверхнях, наприклад на кафельних плитках та композитних матеріалах, що складаються з декількох шарів. Якщо поверхня оброблюваної деталі не є гладкою та рівною або якщо деталь закріплена неналежним чином, вакуумна плита може від'єднатися від оброблюваної деталі.
- ▶ **Перед бурінням та під час буріння слідкуйте за тим, щоб розрідження підтримувалося на належному рівні.** Якщо розрідження недостатнє, вакуумна плита може від'єднатися від оброблюваної деталі.
- ▶ **Ніколи не здійснюйте буріння отворів над головою або буріння наскрізних отворів у стіні, якщо інструмент закріплений лише за допомогою вакуумної плити.** У разі втрати вакууму вакуумна плита від'єднається від оброблюваної деталі.
- ▶ **Під час буріння наскрізних отворів у стіні або стелі подбайте про належний захист робочої ділянки та осіб з іншої сторони.** Бурова коронка може виступати з бурового отвору, а буровий керн може падати з іншої сторони.
- ▶ **Під час буріння отворів над головою завжди використовуйте уловлювач рідини, що зазначений в інструкції з експлуатації.** Подбайте про те, щоб вода не потрапила у внутрішню частину інструмента. У разі проникнення води в електроінструмент підвищується ризик ураження електричним струмом.

## **2.3 Указівки з техніки безпеки при роботі зі свердлильними інструментами**

### **Указівки з техніки безпеки під час застосування довгих свердел**

- ▶ **Швидкість обертання у жодному разі не повинна перевищувати максимально допустиму швидкість обертання свердла.** Якщо свердло обертається із більшою швидкістю, то під час вільного обертання без контакту з оброблюваним об'єктом воно може деформуватися, що у свою чергу може спричинити травми.
- ▶ **Завжди розпочинайте свердління за низької швидкості обертання, попередньо встановивши свердло на оброблюваний об'єкт.** Якщо свердло обертається із більшою швидкістю, то під час вільного обертання без контакту з оброблюваним об'єктом воно може деформуватися, що у свою чергу може спричинити травми.
- ▶ **На свердло дозволяється натискати лише у поздовжньому напрямку, не докладаючи при цьому надмірних зусиль.** Невиконання цієї вказівки може призвести до руйнування свердла внаслідок його деформування або спричинити травми внаслідок втрати контролю над інструментом.





## 2.4 Додаткові вказівки з техніки безпеки

### Безпека персоналу

- ▶ Вносити будь-які зміни до конструкції інструмента заборонено.
- ▶ Використання інструмента вимагає певної фізичної сили. Крім того, інструмент не призначений для використання особами, які не пройшли належний інструктаж.
- ▶ Тримайтеся на відстані від частин виробу, що обертаються. Умикати інструмент дозволяється лише в межах робочої зони. Контакт із деталями, що обертаються, зокрема з обертовими робочими інструментами, може призвести до отримання тяжких травм.
- ▶ Уникайте потрапляння бурового шламу на шкіру та в очі.
- ▶ Пилю, який утворюється під час шліфування, обробки наждачним папером, різання та свердління певних матеріалів, може містити небезпечні хімічні речовини. Деякі приклади таких матеріалів: свинець або фарби на основі свинцю; цегла, бетон та інші матеріали, що використовуються для споруджування стін, зокрема природний камінь та інші речовини, які містять силікати; певні види деревини, зокрема дуб або бук, а також деревина, яка пройшла хімічну обробку; азбест або матеріали, що містять азбест. Визначайте рівень впливу пилу на оператора та осіб, які знаходяться поблизу, приймаючи до уваги клас небезпеки оброблюваних матеріалів. Вживайте потрібних заходів, щоб утримувати вплив пилу на мінімально можливому рівні, зокрема використовуйте систему видалення пилу або відповідний респіратор. До загальних заходів, спрямованих на зменшення впливу пилу, належать такі:
  - ▶ виконання робіт на добре провітрюваній ділянці;
  - ▶ уникнення тривалого контакту з пилом;
  - ▶ недопущення контакту пилу з обличчям та тілом;
  - ▶ використання захисного одягу, а також миття засмічених ділянок водою з милом.
- ▶ Установка алмазного буріння і алмазна бурова коронка важкі. Існує небезпека заземлення частин тіла. Як сам працівник, так й інші люди поблизу місця проведення робіт повинні під час застосування інструмента користуватися відповідними захисними окулярами, касками і навушниками та носити захисні рукавиці і захисне взуття.
- ▶ Щоб під час роботи у Вас не затерпали руки, робіть перерви та виконуйте вправи на розслаблення і розминання пальців з метою покращення кровообігу в них.
- ▶ Під час наскрізної обробки укріпіть відповідну ділянку поверхні з протилежного боку деталі. Осколки можуть розлітатися у різні боки та/або вниз і травмувати інших людей.
- ▶ У разі закріплення станини на оброблюваному об'єкті переконайтеся, що вона міцно та надійно зафіксована на ньому. Якщо станина недостатньо надійно закріплена на оброблюваному об'єкті, у разі заклинювання змінного робочого інструмента може виникнути неконтрольоване обертання станини.

### Належне використання електроінструментів та дбайливий догляд за ними

- ▶ Переконайтеся в тому, що змінний робочий інструмент оснащений відповідним затискним пристроєм, який підходить до інструмента; а також перевірте, чи належним чином змінний робочий інструмент зафіксований у затискному патроні.
- ▶ Під час роботи з витяжним пристроєм слідкуйте за тим, щоб усмоктувальний шланг завжди знаходився позаду виробу. Це допоможе зменшити ризик спотикання об усмоктувальний шланг у процесі роботи.
- ▶ Під час перерв у роботі кладіть установку алмазного буріння на стійку поверхню. Зачекайте, доки установка алмазного буріння повністю зупиниться, перш ніж знімати її з оброблюваного об'єкту.
- ▶ Від'єднуйте акумуляторні батареї, перш ніж виймати буровий керн або замінювати робочі інструменти.
- ▶ Не використовуйте пошкоджені шланги.
- ▶ Переконайтеся, що інструмент відповідним чином закріплений на станині.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб кінцевий упор був постійно закріплений на станині, інакше функція кінцевого упору, що гарантує безпеку під час роботи, не буде доступна.
- ▶ Установіть станину на тверду рівну горизонтальну поверхню. У разі зсуву або хитання станини Ви не зможете керувати електроінструментом рівномірно та надійно.
- ▶ Перевіряйте структуру поверхні робочого матеріалу. На шорсткуватій поверхні надійно закріпити інструмент може бути складніше. Покриття або композиційні матеріали можуть відпасти під час роботи.
- ▶ Не піддавайте станину надмірному навантаженню та не використовуйте її як драбину або риштування. Якщо піддавати станину надмірному навантаженню або стояти на ній, це може призвести до зсуву її центра ваги вгору, та вона може перекинутися.



**Електрична безпека**

- ▶ Перед початком роботи перевіряйте робоче місце на наявність прихованих електричних кабелів, газових та водопровідних труб, наприклад за допомогою металощукача. Відкриті металеві деталі інструмента можуть стати провідниками електричного струму, якщо, зокрема, під час роботи будуть випадково пошкоджені електричні кабелі. Це становитиме серйозну небезпеку ураження електричним струмом.
- ▶ Не користуйтеся інструментом, якщо він забруднений або мокрий. Якщо на поверхні інструмента накопичується волога та пил, особливо від струмопровідних матеріалів, це може за несприятливих умов призвести до ураження електричним струмом. Тому рекомендується регулярно здавати забруднені інструменти до служби сервісного обслуговування компанії **Hilti** для перевірки, особливо якщо Вам часто доводиться виконувати обробку струмопровідних матеріалів.
- ▶ Нахиліть установку алмазного буріння назад, щоб спорожнити заповнену бурову коронку. Під час виконання цієї операції слідкуйте за тим, щоб вода не потрапила на установку алмазного буріння.

**Безпека на робочому місці**

- ▶ Обов'язково отримайте від будівельного управління дозвіл на виконання буріння. Під час буріння у будівлях та інших спорудах може бути порушена їх статика, зокрема, у разі порушення цілісності арматури або несучих елементів.
- ▶ Вмикайте установку алмазного буріння тільки в тому випадку, коли вона знаходиться у потрібному положенні.
- ▶ Якщо станина закріплена неналежним чином, пересуньте встановлену на станині установку алмазного буріння вниз до кінця, щоб вона не перекинулася.
- ▶ Тримайте усмоктувальний та вакуумний шланги подалі від частин, що обертаються.
- ▶ Під час буріння отворів, спрямованих угору, забороняється використовувати вакуумне кріплення без додаткових кріпильних засобів.
- ▶ Горизонтальне буріння з вакуумним кріпленням дозволяється здійснювати тільки за умови використання додаткових пристроїв для фіксації станини.
- ▶ Якщо це можливо, під час мокрого буріння вгору (буріння в стелі) завжди використовуйте систему відведення води. Завдяки цьому можна запобігти неконтрольованому витoku бурового шламу та його осіданню на установці алмазного буріння, одязі та шкірі.

**2.5 Застосування акумуляторних батарей та дбайливий догляд за ними**

- ▶ **Дотримуйтеся наведених нижче вказівок з техніки безпеки, щоб гарантувати безпечне транспортування та використання літій-іонних акумуляторних батарей.** Невиконання цих вказівок може призвести до подразнення шкіри, серйозних травм внаслідок контакту з корозійними речовинами, а також до хімічних опіків, пожежі та/або вибуху.
- ▶ Користуйтеся лише повністю справними акумуляторними батареями.
- ▶ Обережно поводьтеся з акумуляторними батареями, щоб уникнути їхнього пошкодження або витoku рідин, які є дуже небезпечними для здоров'я!
- ▶ Забороняється вносити зміни до конструкції акумуляторних батарей або модифікувати їх!
- ▶ Акумуляторні батареї забороняється розбирати, роздавлювати, нагрівати до температури понад 80 °C (176 °F) або спалювати.
- ▶ Не використовуйте та не заряджайте акумуляторні батареї, які зазнали впливу ударного навантаження або були пошкоджені іншим чином. Регулярно перевіряйте акумуляторні батареї на наявність пошкоджень.
- ▶ Ніколи не використовуйте акумуляторні батареї із вторинних матеріалів або відремонтовані акумуляторні батареї.
- ▶ Не застосовуйте акумуляторну батарею або акумуляторний електроінструмент у якості ударного інструмента.
- ▶ Ніколи не піддавайте акумуляторні батареї впливу прямих сонячних променів, високих температур, іскор або відкритого вогню. Невиконання цієї вимоги може призвести до вибуху.
- ▶ Не торкайтеся полюсів елементів живлення пальцями, робочими інструментами, прикрасами, а також іншими предметами зі струмопровідних матеріалів. Невиконання цієї вимоги може привести до пошкодження акумуляторної батареї, матеріальних збитків і травм.
- ▶ Захищайте акумуляторні батареї від впливу дощу, вологи та рідин. Якщо всередину акумуляторної батареї потрапить волога, це може спричинити коротке замикання, ураження електричним струмом, опіки, пожежу або вибух.
- ▶ Використовуйте акумуляторну батарею тільки з тими електроінструментами та зарядними пристроями, для яких вона призначена. При цьому також дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкція з експлуатації відповідних виробів.



- ▶ Не використовуйте та не зберігайте акумуляторні батареї у вибухонебезпечному середовищі.
- ▶ Якщо акумуляторна батарея гаряча на дотик, вона може бути пошкоджена. Залиште акумуляторну батарею у захищеному від вогню місці на достатній відстані від горючих матеріалів, де за нею можна спостерігати. Зачекайте, доки акумуляторна батарея не охолоне. Якщо через годину акумуляторна батарея все ще залишається гарячою на дотик, це свідчить про її несправність. Зверніться до сервісної служби компанії **Hilti** або ознайомтеся з указівками щодо техніки безпеки та належної експлуатації літій-іонних акумуляторних батарей **Hilti**.



Дотримуйтеся спеціальних указівок щодо транспортування, зберігання та використання літій-іонних акумуляторних батарей.

Ознайомтеся з указівками щодо техніки безпеки та належної експлуатації літій-іонних акумуляторних батарей **Hilti**: для цього відскануйте QR-код, наведений наприкінці цієї інструкції з експлуатації.

## 2.6 Виконання робіт під час дощу

Вироби із символом на заводській табличці відносяться до відповідного класу та допускаються до використання під дощем. Цей клас розповсюджується тільки на виріб у робочому стані (тобто з підключеною акумуляторною батареєю), але не на власне акумуляторну батарею, навіть якщо вона підходить до виробу.

Цей виріб можна використовувати для роботи під дощем лише в тому випадку, якщо акумуляторна батарея також відноситься до відповідного класу та допускається до роботи під дощем. Акумуляторні батареї відповідного класу, допущені до таких умов експлуатації, можна розпізнати за надписом **IPX4** на заводській табличці акумуляторної батареї. Перш ніж розпочинати роботу під дощем, будь ласка, перевірте заводську табличку акумуляторної батареї та зверніться до інструкції з експлуатації акумуляторної батареї, щоб переконатися, що акумуляторна батарея має відповідний клас та допущена до таких умов експлуатації.

### Важлива інформація щодо роботи під дощем

- Під час транспортування або використання виробу під дощем переконайтеся, що акумуляторна батарея завжди належним чином приєднана та залишається підключеною протягом усього часу використання виробу.
- Під час встановлення та заміни акумуляторної батареї слідкуйте за тим, щоб виріб і акумуляторна батарея (особливо її контакти) залишалися сухими. Якщо необхідно замінити акумуляторну батарею, перейдіть у сухе місце; зберігайте акумуляторні батареї лише в сухому місці.
- Під час роботи під дощем використовуйте належний одяг, забезпечте достатнє поле огляду та намагайтеся залишатися в стійкій позі. Мокрі поверхні можуть бути слизькими або несподівано стати слизькими.
- Переконайтеся, що контроль над виробом та можливість керувати ним зберігаються навіть у тому випадку, якщо поверхні рукоятки мокри.

## 3 Опис

### 3.1 Огляд продукту

- |   |   |
|---|---|
| ① Затискний патрон ВІ+                          | ⑪ Кнопка увімкнення/вимкнення                                 |
| ② Муфта для подачі води/відводу пилу            | ⑫ Кнопка керування  (вибір меншого діаметра бурової коронки)  |
| ③ З'єднувальна муфта                            | ⑬ Кнопка керування  (вибір більшого діаметра бурової коронки) |
| ④ Двигун  | ⑭ Заводська табличка  |
| ⑤ Різьбова кришка для подачі води/відводу пилу  | ⑮ Плита вузла кріплення (кріплення виробу на станині)         |
| ⑥ Регулятор витрати води                        | ⑯ Гніздо для акумуляторної батареї                            |
| ⑦ Система постачання води                       | ⑰ Деблокувальна кнопка акумуляторної батареї                  |
| ⑧ Багатофункціональний дисплей                  | ⑱ Індикатор статусу акумуляторної батареї                     |
| ⑨ Кнопка керування  (журнал та налаштування)    |   |
| ⑩ Кнопка керування  (режим початкового буріння) |   |



### 3.2 Огляд станин DD-ST 150-U CTL та DD-ST 22 110/150/160 SFL 2

- |  |   |
|--|---|
| ① Колона                                       | ⑭ Місце приєднання пристрою подачі                  |
| ② Упорний гвинт                                | ⑮ Анкерна опорна плита                              |
| ③ Ручка  | ⑯ Отвір для кріпильного анкера                      |
| ④ Гвинти для регулювання вільного ходу каретки | ⑰ Гвинт тримача водяного колектора                  |
| ⑤ Індикатор рівня                              | ⑱ Нівелювальний гвинт (4×)                          |
| ⑥ Пристрій фіксації каретки                    | ⑲ Комбінована опорна плита                          |
| ⑦ Каретка                                      | ⑳ З'єднувальна муфта вакуумного шланга              |
| ⑧ Кабельний хомут                              | ㉑ Індикатор рівня й манометр                        |
| ⑨ Втулка поворотної ручки                      | ㉒ Вакуумний вентиляційний клапан                    |
| ⑩ Фіксуючий штифт (кріплення виробу)           | ㉓ Вакуумний ущільнювач                              |
| ⑪ Заводська табличка                           | ㉔ Регулювальний важіль для регулювання кута буріння |
| ⑫ Місце приєднання плити вузла кріплення       | ㉕ Індикатор центра отвору                           |
| ⑬ Місце приєднання Rota-Rail                   |   |

### 3.3 Приладдя (опція) 3

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| ① Поворотна ручка                     | ⑦ Тримач водяного колектора                   |
| ② Важіль                              | ⑧ Водозбірне кільце                           |
| ③ Колеса                              | ⑨ Ущільнювальна шайба системи відведення води |
| ④ Гвинтовий шпindel                   | ⑩ З'єднувальна муфта                          |
| ⑤ Rota-Rail (обертова частина колони) | ⑪ Ущільнювач                                  |
| ⑥ Вакуумна опорна плита               | ⑫ Обмежувальний упор                          |

### 3.4 Інформаційні таблички на станині, опорній плиті та установці алмазного буріння

	<p><b>На станині та вакуумній опорній плиті</b></p> <p><b>Верхня половина малюнка:</b> Горизонтальне буріння з вакуумним кріпленням дозволяється здійснювати тільки за умови використання додаткових пристроїв для фіксації станини.</p> <p><b>Нижня половина малюнка:</b> Забороняється здійснювати буріння отворів, спрямованих угору, використовуючи вакуумне кріплення без додаткових пристроїв для фіксації.</p>
	<p><b>На установці алмазного буріння</b></p> <p>Цей інструмент оснащений функцією Bluetooth (опція).</p>

### 3.5 Комплект постачання

Установка алмазного буріння, інструкція з експлуатації, валіза

Інше приладдя, допущене до експлуатації з Вашим виробом, Ви можете придбати у **Hilti Store** або на веб-сайті **www.hilti.group**



### 3.6 Використання за призначенням

Описаний у цьому документі інструмент являє собою електричну установку алмазного буріння. Інструмент призначений для буріння наскрізних та глухих отворів в (армованих) мінеральних матеріалах із закріпленням на станині. Ручне застосування установки алмазного буріння забороняється.

- ▶ Цей виріб призначений для застосування на станині.
- ▶ Цей виріб призначений для сухого буріння отворів.
- ▶ Цей виріб призначений для мокрого буріння отворів.
- ▶ Завжди використовуйте установку алмазного буріння тільки зі станиною.
- ▶ Станина повинна бути належним чином прикріплена до робочого матеріалу за допомогою анкерної або вакуумної опорної плити.
- ▶ Під час регулювання опорної плити забороняється використовувати ударний інструмент (молоток тощо).
- Використовуйте із цим інструментом лише літій-іонні акумуляторні батареї **Hilti** Nuron типу B 22. Щоб забезпечити оптимальну потужність інструмента, компанія **Hilti** рекомендує використовувати з ним акумуляторні батареї, зазначені у таблиці наприкінці цієї інструкції з експлуатації.



Завдяки постійному вдосконаленню асортименту акумуляторних батарей **Hilti** згодом можуть стати доступними більш потужні акумуляторні батареї.

Для виробів цього класу продуктивності використовуйте акумуляторні батареї **Hilti** з найбільшою ємністю та потужністю, щоб повністю використовувати потенціал цих виробів. Ви можете знайти відповідні акумуляторні батареї з наявного асортименту на сторінці виробу на вебсайті [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

- Для заряджання цих акумуляторних батарей використовуйте зарядні пристрої **Hilti** лише тих типів, які зазначені у таблиці наприкінці цієї інструкції з експлуатації.

### 3.7 Передача даних

Цей виріб розроблений для комунікації та обміну даними з мобільними пристроями та системами зв'язку; він забезпечує передачу інформації про відповідні виробу через канал підключення. Для цього Вам знадобиться активне підключення Bluetooth, а також застосунок **Hilti 'ON!Track'**, встановлений на мобільний пристрій або в активну систему зв'язку, наприклад адаптер **Charger Data Module** у комбінації із зарядним пристроєм **Hilti**.

Зокрема, можна передавати такі дані:

- Місцезнаходження кінцевого пристрою
- Повідомлення про несправність
- Час роботи
- Загальна кількість і загальна тривалість застосувань
- Кількість і тривалість застосувань у межах певного інтервалу
- Мітка часу в даних, які передаються

Додаткова інформація наведена у розділі «Журнал та налаштування» 118



Додаткову інформацію про функції підключення можна знайти у відповідному застосунку **Hilti** або в інструкції з експлуатації виробу, що використовується.

### 3.8 Варіанти індикації літій-іонної акумуляторної батареї

Літій-іонні акумуляторні батареї **Hilti** Nuron оснащені індикаторами, які можуть відображати стан заряду, повідомлення про несправності, а також позначати стан акумуляторної батареї.

#### 3.8.1 Індикація стану заряду та повідомлень про несправність



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травм через падіння акумуляторної батареї!**

- ▶ Якщо Ви натиснули на деблокувальну кнопку, коли акумуляторна батарея встановлена в інструмент, будь ласка, переконайтеся, що вона належним чином зафіксована.

Щоб відобразити одну з наведених нижче індикацій, короткочасно натисніть деблокувальну кнопку акумуляторної батареї.



Після приєднання інструмента індикатор постійно показуватиме стан заряду акумуляторної батареї, а також можливі несправності.

Стан	Значення
Чотири (4) світлодіоди постійно горять зеленим кольором	Стан заряду: від 100 % до 71 %
Три (3) світлодіоди постійно горять зеленим кольором	Стан заряду: від 70 % до 51 %
Два (2) світлодіоди постійно горять зеленим кольором	Стан заряду: від 50 % до 26 %
Один (1) світлодіод постійно горить зеленим кольором	Стан заряду: від 25 % до 10 %
Один (1) світлодіод повільно мигає зеленим кольором	Стан заряду: < 10 %
Один (1) світлодіод швидко мигає зеленим кольором	Літій-іонна акумуляторна батарея повністю розряджена. Зарядіть акумуляторну батарею. Якщо після заряджання акумуляторної батареї світлодіод продовжує швидко мигати, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
Один (1) світлодіод швидко мигає жовтим кольором	Літій-іонна акумуляторна батарея або приєднаний до неї інструмент перенавантажені, занадто гарячі або занадто холодні або виникла інша помилка. Зачекайте, доки інструмент і акумуляторна батарея не нагріються або не охолонуть до належної робочої температури, та надалі уникайте перенавантаження інструмента під час використання. Якщо індикація не зникає, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
Один (1) світлодіод горить жовтим кольором	Літій-іонна акумуляторна батарея та відповідний інструмент несумісні. Будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
Один (1) світлодіод швидко мигає червоним кольором	Літій-іонна акумуляторна батарея заблокована та більше не може використовуватися. Будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .

### 3.8.2 Індикація стану акумуляторної батареї

Щоб відобразити індикацію стану акумуляторної батареї, натисніть і утримуйте деблокувальну кнопку протягом більше трьох секунд. Система не встановила жодних потенційних несправностей елемента живлення, обумовлених його неналежним використанням, наприклад падінням, проколюванням, пошкодженням внаслідок впливу високих температур тощо.

Стан	Значення
Усі світлодіоди послідовно загоряються, після чого один (1) світлодіод починає постійно горіти зеленим кольором.	Експлуатацію акумуляторної батареї можна продовжувати.
Усі світлодіоди послідовно загоряються, після чого один (1) світлодіод починає швидко мигати жовтим кольором.	Не вдалося завершити перевірку стану акумуляторної батареї. Повторіть операцію або зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
Усі світлодіоди послідовно загоряються, після чого один (1) світлодіод починає постійно горіти червоним кольором.	Якщо використання приєданого інструмента можна продовжувати, це означає, що залишкова ємність акумуляторної батареї становить менше 50 %. Якщо використання приєданого інструмента вже не можна продовжувати, це означає, що строк служби акумуляторної батареї закінчився та її потрібно замінити. Будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .



### 3.9 Показники потужності на заводській табличці

На заводській табличці наведені різні дані щодо показників потужності, наприклад **1400 W** та **1650 W S6 40%**. Цю інформацію слід читати таким чином:

#### 1400 Вт

- Цей показник потужності відповідає потужності виробу, що досягається під час його тривалого використання. Ви можете використовувати установку алмазного буріння із цією потужністю без обмежень за часом.

#### 1650 W S6 40%

- Цей показник потужності відповідає циклу навантаження з потужністю 1650 Вт. Ви можете безперервно використовувати установку алмазного буріння із цією потужністю протягом 4 хвилин. За умови невеликого навантаження можливе також використання без обмежень за часом.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

Інструмент оснащений електронною системою аварійного вимкнення ATC (Active Torque Control).

Якщо станеться блокування або заклинювання бурової коронки, виріб може раптово та неконтрольовано зсунути в напрямку, протилежному напрямку обертання бурової коронки. Система ATC розпізнає цей раптовий обертальний рух та одразу вимикає інструмент.



У разі спрацювання системи аварійного вимкнення вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову.



Якщо блокування або защемлення бурової коронки не призводить до відхилення установки алмазного буріння, вмикається функція пульсації двигуна. Це допомагає уникнути остаточного заклинювання бурової коронки в робочому матеріалі. Зменште притискне зусилля, доки бурова коронка знову не зможе вільно рухатися. Установка алмазного буріння автоматично відрегулює швидкість обертання та підвищить її до попередньо встановленого значення.

## 4 Підготовка до роботи

Дотримуйтеся попереджувальних вказівок та вказівок з техніки безпеки, наведених у цій інструкції з експлуатації та на корпусі інструмента.

### 4.1 Заряджання акумуляторної батареї

1. Перед заряджанням акумуляторної батареї прочитайте інструкцію з експлуатації зарядного пристрою.
2. Контакти акумуляторної батареї та зарядного пристрою повинні бути чистими та сухими.
3. Заряджайте акумуляторну батарею тільки за допомогою тих зарядних пристроїв, які допущені до застосування з нею.

### 4.2 Установлення акумуляторної батареї



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травм внаслідок короткого замикання або падіння акумуляторної батареї!**

- ▶ Перш ніж установлювати акумуляторну батарею, переконайтеся, що на контактах батареї та інструмента немає сторонніх предметів.
- ▶ Завжди перевіряйте, щоб акумуляторна батарея була правильно зафіксована.

1. Перед першим використанням акумуляторну батарею слід повністю зарядити.
2. Уставте акумуляторну батарею в інструмент, щоб вона зафіксувалася із чітким характерним звуком.
3. Переконайтеся, що акумуляторна батарея надійно зафіксована в інструменті.

### 4.3 Виймання акумуляторної батареї

1. Натисніть на деблокувальну кнопку акумуляторної батареї.
2. Дістаньте акумуляторну батарею з інструмента.



#### 4.4 Закріплення станини

##### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травми!** Якщо станина закріплена недостатньо надійно, то під час використання вона може обернутися або перекинутися.

- ▶ Перед використанням установки алмазного буріння закріпіть станину на поверхні оброблюваного матеріалу за допомогою анкерів або вакуумної опорної плити.
- ▶ Використовуйте тільки ті анкери, що розраховані на відповідний оброблюваний матеріал, та дотримуйтесь указівок із монтажу, які надаються виробником анкерів.
- ▶ Використовуйте вакуумну опорну плиту тільки в тому випадку, якщо оброблюваний матеріал дозволяє закріплювати на ньому станину за допомогою вакуумної опорної плити.

У разі закріплення станини на оброблюваному об'єкті переконайтеся, що вона міцно та надійно зафіксована на ньому.

##### 4.4.1 Кріплення станини за допомогою анкера

1. Використовуйте анкер, розрахований на відповідний робочий матеріал (металевий розпірний анкер M16 виробництва компанії Hilti).
2. Укрутіть натяжний шпindel в анкер.
3. Викрутіть усі нівелювальні гвинти, доки опорна плита не буде стояти на робочому матеріалі, щільно прилягаючи до нього.
4. Викрутіть усі нівелювальні гвинти, доки опорна плита не буде стояти на робочому матеріалі, щільно прилягаючи до нього.
5. Установіть станину на натяжний шпindel та вирівняйте її.
6. Нагвинтіть гайку натяжного шпинделя, але не затягуйте її.
7. Вирівняйте опорну плиту за допомогою 4 нівелювальних гвинтів.
  - ▶ Усі нівелювальні гвинти повинні надійно спиратися на поверхню робочого матеріалу.
8. Затягніть гайку натяжного шпинделя за допомогою відповідного гайкового ключа.
9. Перевірте надійність кріплення станини.

##### 4.4.2 Кріплення станини за допомогою вакуумної опорної плити

##### НЕБЕЗПЕКА

**Ризик отримання травм через падіння установки алмазного буріння !**

- ▶ Забороняється встановлювати станину на стелі з використанням тільки вакуумного кріплення. У якості додаткового кріплення може використовуватися, наприклад, важка підпірка або гвинтовий шпindel.

##### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травм внаслідок недостатнього контролювання тиску !**

- ▶ Перед початком буріння і під час роботи необхідно слідкувати за тим, щоб стрілка манометра постійно знаходилася в зеленій області.



Під час використання станини з анкерною опорною плитою забезпечте міцне і щільне з'єднання між вакуумною опорною плитою і анкерною опорною плитою. Надійно пригвинтіть анкерну опорну плиту до вакуумної опорної плити. Переконайтеся, що обрана бурова коронка не пошкоджує вакуумну опорну плиту.

Під час горизонтального буріння слід додатково зафіксувати установку алмазного буріння (наприклад, за допомогою ланцюга, закріпленого анкером).

Перш ніж встановлювати положення станини, зверніть увагу на те, чи достатньо місця є у наявності для монтажу та технічного обслуговування.

1. Поверніть усі нівелювальні гвинти таким чином, щоб вони виступали приблизно на 5 мм відносно нижньої поверхні опорної плити.
2. Приєднайте з'єднувальний штуцер вакуумного шланга опорної плити до вакуумного насоса.
3. Визначте центр отвору для буріння. Проведіть лінію від центра бурового отвору у тому напрямку, де буде зупинятися інструмент.
4. На лінії поставте відмітку на зазначеній відстані від центра бурового отвору.





5. Увімкніть вакуумний насос, після чого натисніть на вакуумний вентиляційний клапан і утримуйте його.
6. Вирівняйте маркування на опорній плиті відносно лінії.
7. Якщо станина встановлена правильно, відпустіть вакуумний вентиляційний клапан і притисніть опорну плиту до робочого матеріалу.
8. Вирівняйте опорну плиту за допомогою нівелювальних гвинтів.
9. Перевірте надійність кріплення станини.

#### 4.4.3 Кріплення станини за допомогою гвинтового шпінделя

1. Закріпіть гвинтовий шпindel на верхньому кінці колони.
2. Розташуйте станину на робочому матеріалі.
3. Вирівняйте опорну плиту за допомогою нівелювальних гвинтів.
4. Закріпіть станину за допомогою гвинтового шпінделя та зафіксуйте її.
5. Перевірте надійність кріплення станини.

#### 4.5 Установлення поворотної ручки на станину



Поворотну ручку можна встановити з лівого або з правого боку каретки.

1. Щоб установити поворотну ручку, потягніть назад чорне кільце.
2. Установіть поворотну ручку на вісь.

#### 4.6 Кріплення установки алмазного буріння

##### 4.6.1 Закріплення установки алмазного буріння на станині



Перед початком використання інструмента слід установити шпindel між прямою та кареткою.

1. Закріпіть каретку станини на напрямній за допомогою пристрою фіксації каретки.
2. Установіть поворотну ручку на фіксуючий штифт та витягніть його.
3. Навісьте плиту вузла кріплення на гачок, розташований на станині.
4. Просуньте фіксуючий штифт усередину та надійно затягніть його, обертаючи поворотну ручку (за годинниковою стрілкою).

##### 4.6.2 Від'єднання установки алмазного буріння від станини

1. Закріпіть каретку станини на напрямній за допомогою пристрою фіксації каретки.
2. Закрийте регулятор витрати води, розташований на установці алмазного буріння.
3. Від'єднайте систему постачання води.
4. Відкрийте фіксуючий штифт за допомогою поворотної ручки (проти годинникової стрілки).
5. Дістаньте фіксуючий штифт.
6. Зніміть інструмент зі станини.

#### 4.7 Установлення алмазної бурової коронки



#### НЕБЕЗПЕКА

**Ризик отримання травм** Фрагменти оброблюваної деталі або поламаних робочих інструментів можуть відлетіти на значну відстань і стати причиною травмування осіб навіть за межами безпосередньої робочої зони.

- ▶ Не використовуйте пошкоджені робочі інструменти. Перед кожним використанням перевіряйте робочі інструменти на наявність відколів, тріщин, зношування або сильного стирання.



#### ОБЕРЕЖНО

**Ризик отримання травм під час заміни робочого інструмента!** У процесі використання робочий інструмент нагрівається. Крім того, можна поранитися об його гострі кромки.

- ▶ Під час заміни робочого інструмента завжди користуйтеся захисними рукавицями.






Алмазні бурові коронки слід замінити, коли ефективність різання або швидкість буріння помітно знижується. Як правило, це відбувається у тому випадку, якщо висота алмазних сегментів становить менше 2 мм (1/16 дюйма).

1. Закріпіть каретку станини на напрямній за допомогою пристрою фіксації каретки.
2. Виберіть одну з наступних можливостей.

**Альтернативи: 1/2****Тип затискного патрона VI+**

- ▶ Уставте алмазну бурову коронку знизу у зубчасте зачеплення затискного патрона на установці алмазного буріння та повертайте коронку, поки вона не зафіксується.
- ▶ Закрийте затискний патрон, обертаючи його у напрямку, позначеному символом .
- ▶ Перевірте, чи надійно алмазна бурова коронка закріплена у затискному патроні.

**Альтернативи: 2/2****Алмазна бурова коронка з альтернативним затискним патроном**** ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Ризик отримання травм** через падіння компонентів!

- ▶ Переконайтеся, що всі різьбові з'єднання між алмазною буровою коронкою та установкою алмазного буріння надійно затягнуті. Уникайте використання компонентів (наприклад, мідних кілець), що сприяють ослабленню різьбових з'єднань.
- ▶ Зафіксуйте вал інструмента за допомогою відповідного гайкового ключа.
- ▶ Затягніть бурову коронку за допомогою відповідного гайкового ключа.



**4.8 Знімання алмазної бурової коронки ****ОБЕРЕЖНО**

**Ризик отримання травм під час заміни робочого інструмента!** У процесі використання робочий інструмент нагрівається. Крім того, можна поранитися об його гострі кромки.

- ▶ Під час заміни робочого інструмента завжди користуйтеся захисними рукавицями.

1. Закріпіть каретку станини на напрямній за допомогою пристрою фіксації каретки.
2. Виберіть одну з наступних можливостей.

**Альтернативи: 1/2****Тип затискного патрона VI+**

- ▶ Відкрийте затискний патрон, обертаючи його у напрямку, позначеному символом  .
- ▶ Потягніть втулку на затискному патроні в напрямку, зазначеному стрілкою (до установки алмазного буріння).
  - ▶ Алмазну бурову коронку розблоковано.
- ▶ Витягніть алмазну бурову коронку.

**Альтернативи: 2/2****Алмазна бурова коронка з альтернативним затискним патроном**

- ▶ Зафіксуйте вал інструмента за допомогою відповідного гайкового ключа.
- ▶ Відкрутіть бурову коронку за допомогою відповідного гайкового ключа.

**4.9 Приєднання витяжного пристрою **

1. На муфті для відводу пилу відкрийте різьбову кришку штуцера для системи видалення пилу.
2. Уставте шланг пиловидалення у з'єднувальну муфту.



## 4.10 Підготовка мокрого буріння отворів

### 4.10.1 Установлення з'єднувальної муфти водяного шланга **12**

#### УВАГА

**Небезпека через неналежне використання!** У разі неналежного використання шланг може бути пошкоджений.

- ▶ Регулярно перевіряйте шланги на наявність пошкоджень та слідкуйте за тим, щоб максимально допустимий тиск подачі води не перевищувався (див. розділ з технічними характеристиками 131).
- ▶ Уникайте контакту обертових частин інструмента зі шлангом.
- ▶ Слідкуйте за тим, щоб не пошкодити шланг під час пересування каретки.
- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо максимальної температури води, зазначених у розділі Технічні дані 131.
- ▶ Перевірте підключену систему подачі води на герметичність.



Використовуйте тільки свіжу воду або воду без часток бруду, щоб запобігти пошкодженню компонентів.

1. Приєднайте різбову кришку для подачі води/відводу пилу.
2. Закрийте регулятор витрати води, розташований на установці алмазного буріння.
3. Приєднайте систему постачання води (з'єднувальну муфту шланга).

### 4.10.2 Монтаж системи відведення води для буріння на станині (приладдя) **13**



Установка алмазного буріння повинна бути розташована під кутом 90° до стелі. Ущільнювальну шайбу системи відведення води слід налаштувати відповідно до діаметра алмазної бурової коронки.

Система відведення води дозволяє відводити воду, не допускаючи при цьому забруднення робочого місця.

1. Викрутіть гвинт тримача водяного колектора зі станини.
2. Закріпіть тримач водяного колектора на станині за допомогою відповідного гвинта.
3. Установіть водозбірне кільце із закріпленою ущільнювальною шайбою між двома пересувними рукоятками тримача.
4. За допомогою двох гвинтів на тримачі водяного колектора прикріпіть водозбірне кільце до робочого матеріалу.
5. Приєднайте до водозбірного кільця промисловий пилосос для вологого прибирання або приєднайте шланг для відведення води.

### 4.11 Монтаж обмежувача глибини (приладдя)

1. Обертайте поворотну ручку, доки бурова коронка не торкнеться матеріалу основи.
2. Відрегулюйте необхідну глибину буріння шляхом підбору відстані між кареткою і обмежувачем глибини.
3. Зафіксуйте обмежувач глибини.

### 4.12 Установлення кута буріння на станині з комбінованою опорною плитою **14**

#### ОБЕРЕЖНО

**Небезпека защемлення пальців у шарнірних з'єднаннях!** Послаблення механічного кріплення може призвести до раптового перекидання станини.

- ▶ Використовуйте захисні рукавиці.
  - ▶ Надійно закріплюйте механічне кріплення, щоб уникнути його послаблення та перекидання станини.
1. Установіть регульовальну кнопку на обертання проти годинникової стрілки.
  2. Послабляйте регульовальний важіль у нижній частині станини, доки установочні шпонки не вийдуть із зачеплення.
  3. Установіть колону в потрібне положення фіксації.




4. Установіть регулювальну кнопку на обертання за годинниковою стрілкою.
5. Пересувайте регулювальний важіль, щоб установочні шпонки увійшли у зачеплення, а колона знову була зафіксована.

#### 4.13 Установлення вільного ходу між напрямною та кареткою

1. Надійно затягніть гвинти для регулювання за допомогою торцевого шестигранного ключа (5 Н•м).
2. Знову послабте гвинт для регулювання на 1/4 оберту.
3. Каретку відрегульовано правильно, якщо вона без алмазної бурової коронки залишається у своєму робочому положенні, а з алмазною буровою коронкою пересувається вниз.

#### 4.14 Використання поворотної напрямної (обертової частини колони)

 Поворотна напрямна дозволяє швидко та просто дістатися бурового отвору або керна без необхідності частково або повністю демонтувати систему.

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ


**Ризик отримання травм внаслідок неналежного використання!** Станина може бути пошкоджена або зламатися.

- ▶ Ніколи не використовуйте станину у якості подовжувача колони.
1. Закріпіть каретку за допомогою пристрою фіксації каретки. Переконайтеся, що вона надійно закріплена.
  2. Видаліть упорний гвинт із задньої частини колони та закрутіть упорний гвинт у задній частині поворотної напрямної.
  3. Закріпіть поворотну напрямну таким чином, щоб зубчасті рейки були розташовані у тому ж напрямку.
  4. Надійно затягніть гвинт на поворотній напрямній.
  5. Послабте пристрій фіксації каретки та насуньте каретку на поворотну напрямну.
  6. Послабивши кріпильні гвинти поворотної напрямної, Ви можете пересувати інструмент із поворотною напрямною ліворуч або праворуч. Так Ви зможете дістатися бурового отвору.
  7. Видаліть буровий kern або замініть бурову коронку.
  8. За допомогою поворотної напрямної поверніть інструмент у вихідне положення та затягніть кріпильні гвинти поворотної напрямної. Знову встановіть інструмент на колону станини, щоб продовжити роботу.
  9. Після демонтажу поворотної напрямної знову затягніть упорний гвинт на задній частині колони.


## 5 Експлуатація

### 5.1 Увімкнення або вимкнення установки алмазного буріння


#### Увімкнення виробу/виведення з режиму сну

1. Натисніть кнопку керування 
  - ▶ Багатофункціональний дисплей загориться та відобразить екран зі стовпчиковим індикатором завантаження.
  - ▶ Виріб готовий до роботи.


#### Увімкнення двигуна

2. Натисніть кнопку керування .

#### Вимкнення двигуна

3. Натисніть кнопку керування .

#### Вимкнення виробу

4. Натисніть і утримуйте кнопку керування  протягом декількох секунд.
  - ▶ Багатофункціональний дисплей згасне, пристрій вимкнеться.



У разі роботи від акумуляторної батареї установка алмазного буріння автоматично вимикається приблизно через 30 хвилин.



## 5.2 Багатофункціональний дисплей

### Основні положення та конструкція

Установка алмазного буріння оснащена багатофункціональним дисплеєм. За допомогою багатофункціонального дисплея можна, зокрема, отримувати дані в реальному часі та задавати налаштування установки алмазного буріння. Багатофункціональний дисплей активується, коли оператор приєднує акумуляторну батарею до установки алмазного буріння та вмикає установку 116.

Багатофункціональний дисплей містить 3 головні області:

1. Область індикації стану

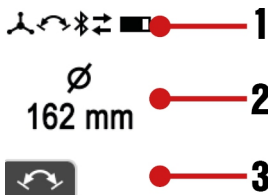
Показує поточні налаштування виробу та наявні попередження, які не призводять до негайної зупинки установки алмазного буріння (у цьому випадку фон області індикації стану стає чорним).

2. Область інформації

Показує інформацію щодо поточного режиму роботи.

3. Область контекстуальної функції

Показує додаткові функції залежно від режиму роботи. Функції активуються за допомогою кнопки керування, розташованої безпосередньо під областю контекстуальної функції.



### Попередження та несправності, які потребують невідкладного рішення

Попередження та повідомлення про несправність, які виникають під час буріння, відображаються на багатофункціональному дисплеї.

Попередження щодо стану системи з'являються на багатофункціональному дисплеї на чорному фоні.

За певних обставин можна продовжувати використання виробу, але з обмеженнями. Щоб повернути виріб до повної функціональності, знадобиться виконати декілька простих дій.

Системні помилки з'являються на багатофункціональному дисплеї на червоному фоні. У цьому випадку не можна продовжувати використання виробу без вживання активних дій з усунення помилки.

Інформація про вказівки та помилки наведена у розділі «Допомога у разі виникнення несправностей».



## 5.3 Індикація на дисплеї під час увімкнення

Одразу після увімкнення установки алмазного буріння або після виведення її з режиму сну на багатофункціональному дисплеї відображається на декілька секунд початковий екран. На початковому екрані відображається актуальний стан функції Bluetooth, персоналізоване ім'я та серійний номер установки алмазного буріння.



Користувач може задати назву установки алмазного буріння за допомогою застосунку 'ON!Track'. Налаштування називається «Your name here».



Доки двигун установки алмазного буріння залишається вимкненим, після початкового екрана відображається поточне вирівнювання бурової системи, а також установлений діаметр бурової коронки, діапазон діаметрів або вибрана швидкість обертання (rpm).



Індикатор допомагає налаштувати та вирівняти систему, наприклад під час вибору потрібної швидкості обертання для бурової коронки, що використовується, під час нівелювання бурової системи, а також за необхідності вирівняти станину для буріння під кутом (у моделях, які використовуються на станині). Індикатор у графічному форматі відображає вирівнювання установки алмазного буріння у формі сферичного рівня та наводить значення у градусах.



За кімнатної температури точність кута становить  $\pm 2^\circ$ .

## 5.4 Журнал та налаштування

Щоб перейти до журналу та до налаштувань виробу, натисніть кнопку керування . Для переходу між пунктами меню послідовно натискайте кнопку керування .

Ви можете задати додаткове налаштування, коли в пункті меню з'являється контекстуальна функція . Щоб задати налаштування, натисніть на кнопку керування під символом.

Налаштування зберігається, якщо:

- Система автоматично закриває пункт меню через декілька секунд без уведення даних.
- Користувач знову натискає кнопку керування .
- Користувач натискає кнопки керування **+** або **-**.


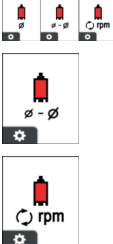
### Пункти меню



Залежно від виробу та способу його використання на дисплеї можуть з'являтися наведені нижче варіанти індикації.



Індикація на дисплеї	Опис
	Індикатор показує зверху час буріння (протягом якого установка алмазного буріння здійснює буріння з моменту останнього скидання показань), а знизу – загальний час роботи (протягом якого установка алмазного буріння залишається увімкненою) у годинах, хвилинах та секундах. <b>Контекстуальна функція:</b> Скинути час буріння та всі інші дані про роботу виробу.
	Індикатор відображає в годинах, хвилинах та секундах час буріння, що залишається до повного розрядження акумуляторної батареї. Прогноз ґрунтується на споживанні енергії протягом останніх 3 хвилин та може відрізнитися від фактичного значення, якщо умови експлуатації виробу зміняться.
	Індикатор показує узагальнену інформацію про притисне зусилля під час буріння (у відсотках). Застосування оптимального притисного зусилля дозволяє досягти кращої потужності й продуктивності алмазної бурової коронки. Якщо стрілка вказує вгору, притисне зусилля можна поступово підвищувати. Якщо стрілка вказує вниз, притисне зусилля слід дещо знизити.
	Індикатор показує розподіл часу буріння у відсотках (%) за напрямком буріння.
	Індикатор показує тривалість використання вибраного діапазону діаметрів у відсотках (%).
	Індикатор показує оглядову інформацію про усі системи та приладдя, які підключені до установки алмазного буріння.



Індикація на дисплеї	Опис
	<p>Це налаштування виробу дозволяє відобразити одиниці вимірювання діаметра – міліметри [mm] або дюйми [in].</p>
	<p>Це налаштування дозволяє вибирати відображення частоти обертання виробу: «точний діаметр» (попереднє налаштування), «діапазон діаметрів» або «кількість обертів на хвилину» [rpm].</p>

## 5.5 Регулювання швидкості обертання виробу відповідно до діаметра бурової коронки


### Указівки щодо швидкості обертання виробу:

- У налаштуваннях виробу можна за необхідності вибрати одиниці вимірювання діаметра – міліметри [mm] або дюйми [in]. Додаткова інформація наведена в розділі «Журнал та налаштування»  118.
- Ви також можете вибирати відображення частоти обертання виробу: «точний діаметр» (попереднє налаштування), «діапазон діаметрів» або «кількість обертів на хвилину» [rpm]. Додаткова інформація наведена в розділі «Журнал та налаштування»  118.
- Залежно від технічних параметрів бурової коронки, робочого матеріалу, використовуваного об'єму води, притискного зусилля та інших параметрів збільшення або зменшення налаштування частоти обертання може сприяти оптимізації потужності виробу. Якщо швидкість буріння зменшується, то використання більшого діаметра сприяє точнішій роботі бурової коронки (оскільки швидкість обертання знижується, а крутильний момент зростає) – такі параметри рекомендується вибирати під час обробки матеріалу з високим вмістом заліза. Навпаки, під час обробки менш вимогливого матеріалу та/або матеріалу з меншим вмістом заліза вибір меншого діаметра може сприяти підвищенню швидкості буріння.
- Якщо двигун установки алмазного буріння увімкнений та працює на холостому ходу, відображається поточне налаштування. Індикатор допомагає визначити, чи підходять вибрані параметри пристрою до бурової коронки, яка використовується.

- Натисніть кнопку **+** або **-**, щоб відобразити поточне налаштування.
- Виберіть одну з наступних можливостей.


#### Альтернативи: 1/2

- Знову натисніть кнопку **+**, щоб пристосувати налаштування виробу до бурової коронки більшого діаметра.
  - У режимі «Діаметр» збільште діаметр → швидкість обертання зменшиться.
  - У режимі «Швидкість обертання» можна безпосередньо збільшити швидкість обертання.

 Кнопку керування можна утримувати натиснутою. Швидкість регулювання підвищується, якщо утримувати кнопку протягом більш тривалого часу.

#### Альтернативи: 2/2

- Знову натисніть кнопку **-**, щоб пристосувати налаштування виробу до бурової коронки меншого діаметра.
  - У режимі «Діаметр» зменште діаметр → швидкість обертання збільшиться.
  - У режимі «Швидкість обертання» можна безпосередньо зменшити швидкість обертання.

 Кнопку керування можна утримувати натиснутою. Швидкість регулювання підвищується, якщо утримувати кнопку протягом більш тривалого часу.



## 5.6 Режим початкового буріння

Режим початкового буріння спрощує початкове буріння, дозволяючи здійснювати його без значної вібрації під час використання бурових коронок великого діаметра.

Активуйте режим початкового буріння, коли двигун працює без навантаження (на холостому ходу): для цього натисніть кнопку керування

Установка алмазного буріння здійснює буріння, режим початкового буріння активований. Індикатор показує час роботи установки алмазного буріння, який залишається до автоматичного відключення інструмента.



Для захисту установки алмазного буріння режим початкового буріння автоматично відключається через 2 хвилини використання.

Режим початкового буріння можна вимкнути вручну: для цього, коли виріб працює в режимі початкового буріння, ще раз натисніть кнопку керування .

Установка алмазного буріння автоматично відрегулює швидкість обертання та підвищить її до попередньо встановленого значення.

Ви також можете вимкнути функцію, змінивши попередньо встановлений діаметр або швидкість обертання бурової коронки або вимкнувши двигун установки алмазного буріння.

## 5.7 Індикатор потужності буріння

Індикатор потужності буріння допомагає знайти оптимальне притискне зусилля під час буріння.

Індикатор потужності буріння установки алмазного буріння автоматично пристосовується до типу акумуляторної батареї, що використовується. Це дозволяє досягати найкращих робочих показників із будь-якою акумуляторною батареєю.

Свердління	Буріння у режимі Iron Boost	Опис
		Замала сила притискання. Збільште силу притискання. Колір фону: жовтий.
		Сила притискання оптимальна. Колір фону: зелений.
		Занадто висока сила притискання. Зменште силу притискання. Колір фону: червоний.

## 5.8 Функція Iron Boost

Якщо процес буріння помітно сповільнюється, це може свідчити про потрапляння змінного робочого інструмента на арматуру. Функція **Iron Boost** дозволяє збільшити крутний момент, щоб максимально ефективно прорізати арматуру.

Використовуйте функцію **Iron Boost** тільки для буріння отворів у армованому бетоні. Після прорізання арматурних стрижнів вимкніть цю функцію. Це збільшує термін служби бурової коронки.

### Активация та деактивация функції Iron Boost

► Активуйте функцію, натиснувши на кнопку області контекстуальної функції в режимі буріння.





- ▶ Деактивуйте функцію, натиснувши на кнопку області контекстуальної функції в режимі буріння.



Ви також можете вимкнути функцію, змінивши попередньо встановлений діаметр або швидкість обертання бурової коронки або вимкнувши двигун установки алмазного буріння.

## 5.9 Виконання мокрого буріння



### Важливі вказівки щодо виконання отворів, спрямованих угору:

- Під час мокрого буріння рекомендується використовувати систему відведення води та пілосос для вологого прибирання.
- Перш ніж відкривати подачу води, переконайтеся, що пілосос для вологого прибирання увімкнений. Закривайте подачу води до того, як вимикати пілосос для вологого прибирання.
- Не можна використовувати штепсельну розетку для живлення промислового пілососа для вологого прибирання.

### 5.9.1 Мокре буріння на станині

1. Опціонально: Установіть систему відведення води, яку компанія **Hilti** допускає до використання з установкою алмазного буріння.
2. Відкрийте пристрій фіксації каретки.
3. За допомогою поворотної ручки просувайте алмазну бурову коронку, доки вона не торкнеться робочого матеріалу.
4. Налаштуйте виріб для використання в поєднанні з іншими пристроями та виберіть спосіб приєднання установки алмазного буріння до пілососа для вологого прибирання або системи подачі води (наприклад, за допомогою Bluetooth).



Дотримуйтеся вказівок щодо встановлення та використання Bluetooth-сполучення, які наведені в інструкції з експлуатації відповідного пілососа для вологого прибирання або системи подачі води.

5. Повільно відкривайте регулятор витрати води, доки не буде досягнута потрібна витрата води.
6. Запустіть двигун установки алмазного буріння. 116
7. На початковому етапі буріння натискайте на інструмент лише злегка, доки бурова коронка не відцентрується. Тільки після цього можна збільшувати тиск.
8. Регулюйте силу притискання відповідно до показань індикатора потужності буріння.



Коли після завершення буріння Ви вимикаєте установку алмазного буріння, дайте пілососу для вологого прибирання або системі подачі води попрацювати ще декілька секунд. Це дозволить зібрати залишки матеріалу та води з усмоктувальної системи.

## 5.10 Виконання сухого буріння отворів

### 5.10.1 Виконання сухого буріння отворів (із системою видалення пилу)

1. Приєднайте усмоктувальний шланг пілососа до з'єднувальної муфти усмоктувальної головки.
2. Підключіть пілосос до джерела живлення.
3. Налаштуйте виріб для використання в поєднанні з іншими пристроями та виберіть спосіб приєднання установки алмазного буріння до пілососа (наприклад, за допомогою Bluetooth).



Дотримуйтеся вказівок щодо встановлення та використання Bluetooth-сполучення, які наведені в інструкції з експлуатації відповідного пілососа.

4. Спрямуйте установку алмазного буріння на центр отвору.
5. Запустіть двигун установки алмазного буріння. 116
6. Регулюйте силу притискання відповідно до показань індикатора потужності буріння.




Коли після завершення буріння Ви вимикаєте установку алмазного буріння, дайте пілососу попрацювати ще декілька секунд. Це дозволить зібрати залишки матеріалу та води з усмоктувальної системи.



**5.10.2 Виконання сухого буріння отворів (без системи видалення пилу)**


Якщо Ви здійснюєте сухе буріння без системи видалення пилу, користуйтеся буровими коронками з прорізами. Буріння отворів, спрямованих угору (наприклад, у стелі), дозволяється здійснювати виключно із системою видалення пилу.

Під час сухого буріння отворів завжди використовуйте відповідні засоби захисту органів дихання.

1. Спрямуйте установку алмазного буріння на центр отвору.
2. Запустіть двигун установки алмазного буріння.  116
3. Регулюйте силу притискання відповідно до показань індикатора потужності буріння.

**5.11 Видалення бурового керна**

Виріб оснащений функцією видалення бурового керна. Ця функція дозволяє видалити з бурової коронки частини бурового керна, які застрягли в ній.

1. Цю функцію можна активувати, коли установка алмазного буріння готова до роботи, а бурова коронка не рухається: для цього натисніть кнопку керування під контекстуальною функцією .
2. Під час активації функції на багатофункціональному дисплеї з'являється відповідне повідомлення.
3. Коли витяжний пристрій вимкнений, тримайте установку алмазного буріння таким чином, щоб бурова коронка була спрямована вниз. 
4. Запустіть двигун установки алмазного буріння.  116
  - Установка алмазного буріння починає струшувати буровий kern зворотно-поступальними рухами бурової коронки.
5. Щоб деактивувати цю функцію, натисніть кнопку керування під контекстуальною функцією .



З метою захисту виробу ця функція автоматично відключається через 30 секунд.

Ви також можете вимкнути функцію, змінивши попередньо встановлений діаметр або швидкість обертання бурової коронки або вимкнувши двигун установки алмазного буріння.

Функція видалення бурового керна краще працює із системою кріплення інструмента **Hilti VI+**. Інші системи кріплення інструмента та адаптери можуть призвести до обмеження роботи цієї функції.

**5.12 Bluetooth® (опціонально)**

Параметр: Bluetooth

Залежно від версії цей виріб оснащено функцією Bluetooth.

Bluetooth – це технологія бездротової передачі даних, завдяки якій два інструменти з інтерфейсом Bluetooth, розташовані на невеликій відстані, можуть обмінюватися між собою інформацією.

Для досягнення стабільного зв'язку Bluetooth прослідкуйте за тим, щоб між поєднуваними інструментами не знаходилися сторонні об'єкти.

**Функції Bluetooth, передбачені у цьому інструменті**

- Керування та оптимізація функцій виробів **Hilti**, об'єднаних у пару.
- Повідомлення про стан та роботу зовнішніх виробів **Hilti** на дисплеї установки алмазного буріння. Щоб ознайомитися з докладним описом функції Bluetooth, будь ласка, зверніться до інструкції з експлуатації зовнішніх виробів, об'єднаних у пару з цим виробом.
- Підключення до мобільного пристрою за допомогою спеціального застосунок – для реалізації сервісних функцій та передачі даних про роботу інструмента.

**Установіть і налаштуйте застосунок 'ON!Track'**

Щоб мати змогу використовувати всі функції підключення, знадобиться застосунок 'ON!Track'.



Завантажте застосунок 'ON!Track' з магазину програм постачальника вашої операційної системи або відскануйте цей QR-код:



Після першого запуску застосунку 'ON!Track' виконайте вхід у свій обліковий запис або зареєструйтеся. Після успішної реєстрації, будь ласка, виконайте вказівки у застосунку 'ON!Track', щоб підключити свої виробу до мобільного пристрою.



Рекомендуємо спочатку повністю пройти передбачений інструктаж. Це дозволить Вам ознайомитися з процесом установлення зв'язку та іншими функціями підключення у застосунку 'ON!Track'.

### Увімкнення або вимкнення функції Bluetooth



Інструменти компанії **Hilti** постачаються з вимкненим пристроєм Bluetooth. Функція Bluetooth автоматично вмикається під час першого використання інструмента.

#### Вимкнення:

- Щоб вимкнути її, одночасно натисніть кнопки і та утримуйте їх протягом 10 секунд.



Установку алмазного буріння більше не можна підключати до інших виробів.

#### Увімкнення:

- Щоб увімкнути цю функцію, одночасно натисніть кнопки і .



### Об'єднання інструментів у пару

Об'єднання у пару з інструментом **Hilti**, оснащеним функцією Bluetooth, залишатиметься актуальним, доки установка алмазного буріння не буде об'єднана у пару з іншим інструментом **Hilti** того самого типу або доки функція Bluetooth не буде вимкнена. Об'єднання у пару залишається актуальним навіть після вимкнення та увімкнення інструментів: об'єднані у пару інструменти відновлюють підключення автоматично.

Щоб об'єднати інструмент у пару з інструментом **Hilti**, оснащеним функцією Bluetooth, або з мобільним пристроєм, увімкніть функцію Bluetooth та одночасно натисніть кнопки і .



Проміжок часу, протягом якого слід установити підключення до інструмента **Hilti**, оснащеного функцією Bluetooth, становить 2 хвилини. Через 2 хвилини процес установлення підключення буде перерваний.

Час відображається на багатофункціональному дисплеї за допомогою стовпцевого індикатора, розмір якого зменшується.



## 6 Догляд і технічне обслуговування

### 6.1 Указівки щодо догляду за установкою алмазного буріння



#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травм!** У разі догляду та технічного обслуговування з приєднаною акумуляторною батареєю!

- Від'єднуйте акумуляторну батарею від установки алмазного буріння, перш ніж виконувати процедури з догляду та технічного обслуговування.
- Для видалення бруду заборонено застосовувати пневматичний очищувач високого тиску, парогенератор або струмінь води.
- Затискний патрон та інші затискні частини слід регулярно чистити протиральною ганчіркою, а потім змащувати аерозольним мастилом **Hilti**.



- ▶ Видаляйте всі частки бруду із затискного патрона.
- ▶ Видаляйте накопичення бруду обережно.
- ▶ Чистьте корпус інструмента тільки вологою тканиною. Не використовуйте миючі засоби, що містять силікон, оскільки вони можуть пошкодити пластмасові деталі.
- ▶ Не допускайте потрапляння сторонніх предметів усередину інструмента.
- ▶ Якщо конструкцією інструмента передбачені вентиляційні прорізи, обережно прочищайте їх м'якою сухою щіткою.
- ▶ Протріть контакти чистою сухою тканиною.

## 6.2 Догляд за літій-іонними акумуляторними батареями

- Ніколи не використовуйте акумуляторну батарею із заблокованими вентиляційними прорізами. Обережно прочищайте вентиляційні прорізи м'якою сухою щіткою.
- Уникайте зайвого контакту акумуляторної батареї з пилом або брудом. Ніколи не піддавайте акумуляторну батарею впливу високої вологості (зокрема, не занурюйте її у воду та не залишайте під дощем).  
Якщо рідина потрапила всередину акумуляторної батареї, з нею слід поводитися як із пошкодженою акумуляторною батареєю. Ізолюйте акумуляторну батарею у контейнері з незаймистого матеріалу та зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.
- Не допускайте забруднення акумуляторної батареї сторонніми мастильними матеріалами. Слідкуйте за тим, щоб на акумуляторній батареї не накопичувалась занадто велика кількість пилу або бруду. Видаляйте забруднення з акумуляторної батареї м'якою сухою щіткою або чистою сухою тканиною. Не торкайтеся контактів акумуляторної батареї та не видаляйте з них мастильні матеріали, нанесені на заводі виробника.
- Чистьте корпус інструмента тільки вологою тканиною.
- Не використовуйте миючі засоби, що містять силікон, оскільки вони можуть пошкодити пластмасові деталі.

## 6.3 Технічне обслуговування

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Небезпека ураження електричним струмом!** Проведення неавторизованого ремонту електричних частин інструмента може призвести до отримання тяжких травм та опіків.

- ▶ До ремонту електричної частини інструмента залучайте лише фахівця-електрика.
- Регулярно перевіряйте усі зовнішні частини інструмента на наявність пошкоджень, а органи керування – на предмет справної роботи.
- Не використовуйте інструмент у разі виявлення пошкоджень та/або порушень функціональності. негайно передайте інструмент до сервісної служби компанії **Hilti** для здійснення ремонту.
- Після завершення робіт з догляду і технічного обслуговування встановіть усі захисні пристрої та перевірте їхню роботу.



Щоб гарантувати належну роботу виробу, використовуйте тільки оригінальні запасні частини, видаткові матеріали та приладдя. Рекомендовані компанією **Hilti** запасні частини, видаткові матеріали та приладдя для інструмента Ви можете придбати у найближчому магазині **Hilti Store** або на веб-сайті [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 Транспортування та зберігання

### Транспортування акумуляторних інструментів та акумуляторних батарей

#### ОБЕРЕЖНО

**Непередбачене увімкнення інструмента під час транспортування !**

- ▶ На час транспортування завжди діставайте з інструмента акумуляторну батарею!
- ▶ Діставайте акумуляторну(-) батарею(-і).
- ▶ Ніколи не перевозьте акумуляторні батареї у незапакованому вигляді. Під час перевезення акумуляторні батареї повинні бути захищені від сильних поштовхів та вібрацій, а також ізольовані від будь-яких струмопровідних матеріалів та від інших акумуляторних батарей. Це дозволить уникнути короткого замикання, яке може статися через контакт полюсів різних акумуляторних батарей.



**Дотримуйтеся місцевих правил, які регламентують порядок перевезення акумуляторних батарей.**

- ▶ Забороняється пересилати акумуляторні батареї поштою. Для пересилання непошкоджених акумуляторних батарей зверніться до кур'єрської служби.
- ▶ Перед кожним використанням, а також перед тривалим транспортуванням і після його завершення перевіряйте інструмент та акумуляторні батареї на наявність пошкоджень.

### **Зберігання акумуляторних інструментів та акумуляторних батарей**

#### **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Непередбачене пошкодження інструмента через несправність акумуляторної батареї або через виток електrolіту з акумуляторної батареї !**

- ▶ На час зберігання завжди діставайте з інструмента акумуляторну батарею!
- ▶ Зберігайте інструмент та акумуляторні батареї у сухому прохолодному місці. Дотримуйтеся діапазону температур, зазначеного в технічних даних 131 інструмента.
- ▶ Не зберігайте акумуляторні батареї на зарядному пристрої. Після закінчення процесу заряджання завжди від'єднуйте акумуляторну батарею від зарядного пристрою.
- ▶ Не зберігайте акумуляторні батареї на сонці, біля джерел тепла або на підвіконні.
- ▶ Зберігайте інструмент та акумуляторні батареї у сухому місці, недоступному для дітей та сторонніх осіб.
- ▶ Перед кожним використанням, а також перед тривалим зберіганням і після його завершення перевіряйте інструмент та акумуляторні батареї на наявність пошкоджень.

### **7.1 Указівки щодо транспортування та зберігання установки алмазного буріння**

#### **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Ризик отримання травм!** Окремі деталі можуть від'єднатися та відпасти.

- ▶ Для транспортування установки алмазного буріння, станини або всієї системи забороняється використовувати кран.
- ▶ Транспортуйте установку алмазного буріння, станину та бурову коронку окремо одна від одної. Для полегшення транспортування використовуйте шасі (приладдя).

#### **Транспортування**

- ▶ Забороняється транспортувати установку алмазного буріння зі встановленим змінним робочим інструментом.
- ▶ Надійно закріплюйте виріб під час транспортування.
- ▶ Після транспортування виробу завжди перевіряйте всі його зовнішні частини на наявність пошкоджень, а всі органи керування – на предмет справної роботи.

#### **Зберігання**

Під час зберігання тримайте регулятор витрати води, розташований на установці алмазного буріння, відкритим.

## **8 Допомога у разі виникнення несправностей**

### **8.1 Пошук і усунення несправностей установки алмазного буріння**







У разі виникнення несправностей, які не зазначені у цій таблиці або які Ви не можете полагодити самостійно, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

<b>Несправність</b>	<b>Можлива причина</b>	<b>Рішення</b>
	Акумуляторна батарея повністю розрядилася.	▶ Перевірте стан заряду акумуляторної батареї та за потреби замініть її на заряджену.
Індикація на багатофункціональному дисплеї відсутня.	Акумуляторна батарея встановлена в інструмент не до кінця.	▶ Зафіксуйте акумуляторну батарею із чітко відчутним клацанням.



Несправність	Можлива причина	Рішення
 Інструмент потребує сервісного обслуговування.	Внутрішня помилка.  Акумуляторна батарея встановлена в інструмент не до кінця.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b>.</li> <li>▶ Зафіксуйте акумуляторну батарею із чітко відчутним клацанням.</li> </ul>
 Система блокування повторного увімкнення	Установка алмазного буріння перенавантажена  Перевищений максимальний час роботи інструмента у режимі початкового буріння.  Двигун або акумуляторна батарея перегрілися або завершено процес охолодження.  Перевищений максимальний час роботи інструмента з активованою функцією видалення бурового керна.  Спрацювала система <b>ATC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вимкніть установку алмазного буріння, а потім увімкніть її знову.</li> <li>▶ Не допускайте перенавантаження установки алмазного буріння.</li> <li>▶ Вимкніть установку алмазного буріння, а потім увімкніть її знову.</li> <li>▶ Вимкніть установку алмазного буріння, а потім увімкніть її знову.</li> <li>▶ Вимкніть установку алмазного буріння, а потім увімкніть її знову.</li> <li>▶ Вимкніть установку алмазного буріння, а потім увімкніть її знову.</li> </ul>
 Перегрівання	Двигун перегрівся. Установка алмазного буріння перебуває у режимі охолодження – працює на холостому ходу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зачекайте декілька хвилин, поки двигун не охолоне, або дайте установці алмазного буріння попрацювати на холостому ходу, щоб прискорити процес охолодження. Після досягнення нормальної температури індикатор згасне, а установка алмазного буріння перейде до режиму блокування повторного увімкнення. Вимкніть установку алмазного буріння, а потім увімкніть її знову.</li> </ul>
 Активізація режиму початкового буріння неможлива	Установка алмазного буріння продовжує буріння.  Двигун перегрівся. Установка алмазного буріння перебуває у режимі охолодження – працює на холостому ходу.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Переконайтеся, що бурова коронка більше не торкається робочого матеріалу.</li> <li>▶ Завершіть роботу інструмента у режимі охолодження.</li> </ul>
 З'єднання перервано	Установлене раніше підключення Bluetooth було перерване.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Переконайтеся, що між інструментом та приладдям не знаходяться сторонні об'єкти. Умови навколишнього середовища, наприклад стіни з армованого бетону, можуть впливати на якість з'єднання.</li> <li>▶ Повторіть процедуру підключення приладдя до установки алмазного буріння.</li> </ul>



Несправність	Можлива причина	Рішення
 <p>Акумуляторна батарея розрядилась</p> <p>Світлодіод на акумуляторній батареї швидко мигає зеленим кольором.</p>	<p>Акумуляторна батарея повністю розрядилась. Установку алмазного буріння більше не можна використовувати.</p>	<p>► Зарядіть акумуляторну батарею або використовуйте іншу, повністю заряджену, акумуляторну батарею.</p>
 <p>Температура акумуляторної батареї занадто висока</p>	<p>Акумуляторна батарея нагрілася та незабаром вимкнеться.</p>	<p>► Зменште навантаження на установку алмазного буріння.</p>
 <p>Виконується процес охолодження акумуляторної батареї</p> <p>Світлодіод на акумуляторній батареї швидко мигає жовтим кольором.</p>	<p>Акумуляторна батарея перегрілася й потребує охолодження. Система не може працювати з перегрітою акумуляторною батареєю.</p>	<p>► Зачекайте декілька хвилин, доки акумуляторна батарея не охолоне. Після досягнення нормальної температури дисплей згасне і система знову буде готова до роботи.</p>
 <p>Температура акумуляторної батареї занадто низька</p> <p>Світлодіод на акумуляторній батареї швидко мигає жовтим кольором.</p>	<p>Акумуляторна батарея занадто холодна та не може використовуватися на повну потужність.</p>	<p>► Увімкніть двигун установки алмазного буріння та дайте йому попрацювати на холостому ходу. Після досягнення мінімальної температури дисплей згасне, після чого систему знову можна буде використовувати на повну потужність.</p>
 <p>Використовується неоптимальний тип акумуляторної батареї</p>	<p>Тип літій-іонної акумуляторної батареї не є оптимальним для роботи, до якого вона підключена. Можливі функціональні обмеження в роботі системи.</p>	<p>► Використовуйте акумуляторну батарею, що рекомендується компанією <b>Hilti</b>. Перелік рекомендованих акумуляторних батарей наведено наприкінці цієї інструкції з експлуатації.</p>
 <p>Неправильний тип акумуляторної батареї</p> <p>Один світлодіод на акумуляторній батареї постійно горить жовтим кольором.</p>	<p>Літій-іонна акумуляторна батарея та відповідний виріб несумісні та не можуть використовуватися разом.</p>	<p>► Використовуйте акумуляторну батарею, що рекомендується компанією <b>Hilti</b>. Перелік рекомендованих акумуляторних батарей наведено наприкінці цієї інструкції з експлуатації.</p>



## 8.2 Пошук і усунення несправностей бурової системи

Несправність	Можлива причина	Рішення	
Інша установка алмазного буріння за допомогою функції Bluetooth автоматично підключилась до використаного приладдя (наприклад, до системи обробки води).	Декілька установок алмазного буріння об'єднані у пару з одним й тим самим приладдям. Приладдя завжди автоматично об'єднуються у пару з тією установкою алмазного буріння, яка забезпечує найшвидше установлення підключення.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вимкніть і знову увімкніть функцію Bluetooth приладдя та повторіть підключення установки алмазного буріння до приладдя.</li> </ul>	
Функція видалення бурового керна не працює.	Пилосос утримує буровий kern.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вимкніть пилосос.</li> </ul>	
	Принаймні одне різьбове з'єднання між алмазною буровою коронкою та установкою алмазного буріння ослаблене.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Затягніть усі різьбові з'єднання між алмазною буровою коронкою та установкою алмазного буріння.</li> </ul>	
Алмазна бурова коронка не обертається.	Алмазну бурову коронку заклинило у матеріалі основи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вивільніть алмазну бурову коронку за допомогою гайкового ключа: Візьміться гайковим ключем за алмазну бурову коронку ближче до хвостовика та вивільніть алмазну бурову коронку, обертаючи її.</li> <li>▶ Обертаючи поворотну ручку, спробуйте вивільнити алмазну бурову коронку за рахунок зворотно-поступального руху каретки.</li> </ul>	
Знижується швидкість буріння.	Досягнута максимальна глибина буріння.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Видаліть буровий kern та скористайтеся подовжувачем для бурової коронки.</li> </ul>	
	Буровий kern заклинює в алмазній буровій коронці.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Витягніть буровий kern.</li> </ul>	
	Специфікація алмазної бурової коронки не відповідає матеріалу основи.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Скористайтеся алмазною буровою коронкою, специфікація якої відповідає матеріалу основи.</li> </ul>	
	Матеріал містить значну кількість сталі (на це вказує чиста вода з металевою стружкою).		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Скористайтеся алмазною буровою коронкою, специфікація якої відповідає матеріалу основи.</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Якщо за допомогою установки алмазного буріння, що встановлена на станині, виконується буріння отворів в матеріалі основи з великим вмістом заліза, у такому разі необхідно застосовувати функцію <b>IronBoost</b>  120.</li> </ul>
	Алмазна бурова коронка несправна.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте алмазну бурову коронку на наявність пошкоджень та за необхідності замініть її.</li> </ul>
	Замала сила притискання.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Збільште силу притискання.</li> </ul>
	Замала потужність інструмента.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Виберіть меншу швидкість обертання бурової коронки.</li> </ul>
Алмазна бурова коронка затупилася.		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Загостріть алмазну бурову коронку за допомогою плити для заточення.</li> </ul>	





Несправність	Можлива причина	Рішення
Знижується швидкість буріння.	Алмазна бурова коронка затупилася.	► Виберіть меншу швидкість обертання бурової коронки.
	Занадто велика витрата води.	► Зменште витрату води за допомогою відповідного регулятора.
	Занадто низький тиск води.	► Перевірте подачу води та за необхідності збільште її за допомогою регулятора витрати води, який знаходиться на установці алмазного буріння.
	Пристрій фіксації каретки закритий.	► Відкрийте пристрій фіксації каретки.
	Пил заважає подальшому бурінню.	► Використовуйте відповідну систему видалення пилу.
Поворотна ручка обертається без відчутного опору.	Зрізний штифт пошкоджений.	► Замініть зрізний штифт.
Не вдається вставити алмазну бурову коронку у затискний патрон.	Хвостовик/затискний патрон забруднений або пошкоджений.	► Прочистьте та змажте хвостовик/затискний патрон або замініть їх.
Із муфти для подачі води або з корпусу редуктора витікає вода.	Занадто високий тиск води.	► Зменште тиск води.
	Зношене ущільнення вала.	► Замініть ущільнення вала.
Під час роботи вода витікає із затискного патрона.	Алмазна бурова коронка затягнута у затискному патроні недостатньо надійно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Затягніть алмазну бурову коронку сильніше.</li> <li>► Витягніть алмазну бурову коронку. Поверніть алмазну бурову коронку приблизно на 90° навколо її осі. Установіть алмазну бурову коронку на місце.</li> </ul>
	Хвостовик/затискний патрон забруднений.	► Прочистьте та змажте хвостовик/затискний патрон.
	Дефект ущільнення затискного патрона або хвостовика.	► Перевірте ущільнювач та за необхідності замініть його.
Відсутня подача води.	Засмічений фільтр або індикатор витрати води.	► Зніміть фільтр або індикатор витрати води і промийте їх.
Занадто великий вільний хід бурової системи.	Алмазна бурова коронка затягнута у затискному патроні недостатньо надійно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Затягніть алмазну бурову коронку сильніше.</li> <li>► Витягніть алмазну бурову коронку. Поверніть алмазну бурову коронку приблизно на 90° навколо її осі. Установіть алмазну бурову коронку на місце.</li> </ul>
	Хвостовик/затискний патрон несправний.	► Перевірте хвостовик та затискний патрон, за необхідності замініть їх.
	Каретка має занадто великий вільний хід.	► Відрегулюйте вільний хід між напрямною планкою та кареткою.  116
	Послаблені гвинтові з'єднання на станині.	► Переконайтеся, що гвинти на станині міцно затягнуті, та за необхідності затягніть їх.
	Станина закріплена неналежним чином.	► Закріпіть станину належним чином.



Несправність	Можлива причина	Рішення
Занадто великий вільний хід бурової системи.	Послаблене з'єднання між установкою алмазного буріння й кареткою та/або розпірними деталями.	▶ Перевірте з'єднання та за необхідності закріпіть установку алмазного буріння знову.
Розбалансування системи (наприклад, сильна вібрація)	Скупчення пилу у буровій коронці.	▶ Видаліть пил з бурової коронки. ▶ Для того щоб уникнути електростатичних ефектів, застосуйте антистатичний пиросос. ▶ Витягніть алмазну бурову коронку. Поверніть алмазну бурову коронку приблизно на 90° навколо її осі. Установіть алмазну бурову коронку на місце.

## 9 Указівки щодо утилізації

### 9.1 Утилізація

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травм внаслідок неналежної утилізації!** Небезпека для здоров'я внаслідок контакту з газами або рідинами, що виходять з акумуляторної батареї.

- ▶ Пошкоджені акумуляторні батареї забороняється пересилати поштою або кур'єрською службою!
- ▶ Закрийте контакти акумуляторних батарей електронепровідним матеріалом, щоб запобігти короткому замиканню.
- ▶ Утилізуйте акумуляторні батареї таким чином, щоб вони не потрапили до рук дітей.
- ▶ Щоб утилізувати акумуляторну батарею, передайте її до найближчого магазину **Hilti Store** або зверніться до представника відповідної компанії з утилізації відходів.

Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії **Hilti**, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їхньої вторинної переробки є належне сортування відходів за типом матеріалу. У багатьох країнах світу компанія **Hilti** приймає старі інструменти для їхньої утилізації. Щоб отримати додаткову інформацію, звертайтеся до сервісної служби компанії **Hilti** або до свого торгового консультанта.



- ▶ Не викидайте електроінструменти, електронні пристрої та акумуляторні батареї у баки для побутового сміття!

### 9.2 Рекомендовані дії з утилізації бурового шламу

Згідно з нормами охорони довкілля потрапляння бурових відходів у ріки, озера або інші природні водойми без відповідної попередньої обробки неприпустиме. Відповідну інформацію та інструкції можна одержати у представників місцевих органів влади.

1. Зберіть буровий шлам (наприклад, промисловим пирососом для вологого прибирання).
2. Дайте відходам відстоятися та викиньте тверді матеріали на смітник промислових відходів (додавання флокулянтів прискорює процес відстоювання).
3. Перш ніж зливати залишкову воду (значення pH > 7) у каналізацію, її варто нейтралізувати додаванням кислотних реагентів або розбавити великою кількістю води.

## 10 Гарантійні зобов'язання виробника

- ▶ З питань гарантії, будь ласка, звертайтеся до найближчого партнера компанії **Hilti**.

## 11 Додаткова інформація

Щоб ознайомитися із додатковою інформацією про застосування й технічне обслуговування виробу, його вплив на навколишнє середовище, його утилізацію, а також ознайомитися з



декларацію RoHS (тільки для ринків КНР і Тайваню), будь ласка, скористайтеся цим посиланням: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

Це посилання також наведене наприкінці інструкції з експлуатації у вигляді QR-коду.

## 12 Технічні дані

### 12.1 Установка алмазного буріння

	DD 160-22
Покоління виробу	01
Маса	6,8 кг (згідно з EPTA-Procedure 01, без акумуляторної батареї)
Макс. припустимий тиск подачі води	6 бар
Макс. температура води	40 °C
Максимальна глибина свердління	450 мм
Температура навколишнього середовища під час роботи	-15 °C ... 55 °C
Температура зберігання	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 Діаметр бурової коронки

	DD 160-22
Припустимий діаметр бурової коронки	50 мм ... 162 мм

### 12.3 Оптимальна відстань до центра отвору

	DD 160-22
Анкерна опорна плита: маркування ↔ центр отвору	302 мм
Вакуумна або комбінована опорна плита: маркування ↔ центр отвору	327 мм

### 12.4 Інформація про масу станини

Інформація про масу вказана з урахуванням опорної плити та каретки.

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11,8 кг
DD-ST 150-U CTL	13,3 кг

### 12.5 Кріплення за допомогою вакуумної опорної плити

Мінімальне розрідження	0,65 бар
Макс. діаметр бурової коронки (для вакуумного кріплення)	162 мм

### 12.6 Bluetooth

Діапазон частот	2 400 МГц ... 2 483 МГц
Максимальна випромінювана потужність передачі	10 дБм

### 12.7 Акумуляторна батарея

Робоча напруга акумуляторної батареї	21,6 В
Маса акумуляторної батареї	Інформація наведена наприкінці цієї інструкції з експлуатації
Температура навколишнього середовища під час роботи	-17 °C ... 60 °C



Температура зберігання	-20 °C ... 40 °C
Температура акумуляторної батареї на початку процесу заряджання	-10 °C ... 45 °C

## 12.8 Дані про шум та значення вібрації

Наведені у цих рекомендаціях значення звукового тиску та вібрації були виміряні згідно з установленою процедурою вимірювання та можуть використовуватися для порівняння електроінструментів. Вони також придатні для попереднього оцінювання шумового та вібраційного навантаження.

Наведені дані обумовлюють переважні сфери застосування електроінструмента. Однак якщо Ви використовуєте його не за призначенням, застосовуєте нестандартне приладдя або неналежним чином здійснюєте догляд за інструментом, ці дані можуть відрізнятися від вказаних значень. Це може призвести до помітного збільшення шумового та вібраційного навантаження протягом усього робочого часу.

Для більш точної оцінки шумового та вібраційного навантаження необхідно враховувати також проміжки часу, протягом яких виріб залишається вимкненим або працює на холостому ході. Це може значно зменшити вібраційне та шумове навантаження протягом усього робочого часу.

Необхідно також вживати додаткових заходів безпеки з метою захисту працівників від дії шуму та/або вібрації, зокрема: проводити своєчасне технічне обслуговування електроінструмента та змінних робочих інструментів до нього, утримувати руки у теплі, належним чином організовувати робочий процес.

Більш детальна інформація щодо версій стандарту **EN 62841**, які використовуються тут, наведена в копії сертифіката відповідності 344.

### Інформація про шум

	DD 160-22
Шумова потужність: Свердління отворів у бетоні ( $L_{WA}$ )	105 дБ(A)
Похибка для рівня шумової потужності ( $K_{WA}$ )	3 дБ(A)
Рівень звукового тиску: Свердління отворів у бетоні ( $L_{pA}$ )	87 дБ(A)
Похибка для рівня звукового тиску ( $K_{pA}$ )	3 дБ(A)
Піковий рівень звукового тиску: Свердління отворів у бетоні ( $L_{pCpeak}$ )	108 дБ(C)

## Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық

### Мазмұны

<b>1</b>	<b>Пайдалану бойынша нұсқаулық туралы мәліметтер</b>	<b>134</b>
1.1	Осы пайдалану бойынша нұсқаулық туралы	134
1.2	Шартты белгілердің анықтамасы	135
1.3	Өнімге қатысты белгілер	135
<b>2</b>	<b>Қауіпсіздік</b>	<b>136</b>
2.1	Электр құралдары үшін қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқаулар	136
2.2	Алмасты колонкалы бұрғыларға арналған қауіпсіздік нұсқаулары	138
2.3	Дрельдермен жұмыс істегендегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар	139
2.4	Қауіпсіздік бойынша қосымша нұсқаулар	139
2.5	Акумулятормен дұрыс жұмыс істеу және оны дұрыс пайдалану	140
2.6	Жаңбыр астында жұмыс істеу	141



<b>3</b>	<b>Сипаттама</b>	<b>141</b>
3.1	Өнімге шолу <b>1</b>	141
3.2	DD-ST 150-U CTL және DD-ST 22 110/150/160 SFL станиналарына шолу <b>2</b>	142
3.3	Керек-жарақтар (қосымша) <b>3</b>	142
3.4	Станинадағы, тірек тақтасындағы немесе алмасты бағаналы бұрғы білдектегі ақпараттық тақтайшалар	142
3.5	Жеткізілім жинағы	143
3.6	Мақсатына сай қолдану	143
3.7	Деректерді тасымалдау	143
3.8	Li-Ion аккумуляторының индикаторлары	144
3.9	Фирмалық тақтайшадағы қуат мәліметтері	145
3.10	Active Torque Control (ATC)	145
<b>4</b>	<b>Жұмысқа дайындық</b>	<b>145</b>
4.1	Аккумуляторды зарядтау	145
4.2	Аккумуляторды орнату	145
4.3	Аккумуляторды шығару	146
4.4	Станинаны бекіту	146
4.5	Сермерді станинаға орнату <b>7</b>	147
4.6	Алмасты бағаналы бұрғы білдекті орнату	147
4.7	Алмас бұрғылау коронкасын орнату <b>9</b>	147
4.8	Алмас бұрғылау коронкасын бөлшектеу <b>10</b>	148
4.9	Сорғыш аспапты жалғау <b>11</b>	148
4.10	Ылғалды әдіспен бұрғылауға дайындық	149
4.11	Тереңдік шектегішін (керек-жарақ) орнату	149
4.12	Біріктірілген тірек тақтасы бар станинадағы бұрғыны еңкейту бұрышын өзгерту <b>14</b>	149
4.13	Бағыттаушы мен жылжыма бөлшектің арасындағы саңылауды күйге келтіру	150
4.14	Рельсті (көлбеу қондырғы) қолдану	150
<b>5</b>	<b>Басқару</b>	<b>150</b>
5.1	Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қосу немесе өшіру	150
5.2	Көп функциялы дисплей	150
5.3	Қосу кезіндегі дисплей индикаторлары	151
5.4	Журнал мен реттеулер	151
5.5	Аспаптың айналу жиілігін бұрғылау коронкасының диаметріне бейімдеу	153
5.6	Бұрғылау деңгейі	153
5.7	Бұрғылау қуатының индикаторы	154
5.8	<b>Iron Boost</b> функциясы	154
5.9	Ылғалды әдіспен бұрғылау жұмысын орындау	154
5.10	Құрғақ әдіспен бұрғылауды орындау	155
5.11	Кернді шығарып алу	155
5.12	Bluetooth® (қосымша)	156
<b>6</b>	<b>Күту және техникалық қызмет көрсету</b>	<b>157</b>
6.1	Алмасты бағаналы бұрғы білдектерге күтім көрсету бойынша нұсқаулар	157
6.2	Литий-иондық аккумуляторға қызмет көрсету	157
6.3	Техникалық қызмет көрсету	158
<b>7</b>	<b>Тасымалдау және сақтау</b>	<b>158</b>
7.1	Алмасты бағаналы бұрғы білдекті тасымалдау және сақтау бойынша нұсқаулар	159
<b>8</b>	<b>Ақаулардағы көмек</b>	<b>159</b>
8.1	Алмасты бағаналы бұрғы білдекте ақауларды іздеу	159
8.2	Бұрғылау жүйесінде ақауларды іздеу	161



<b>9</b>	<b>Көдеге жарату бойынша нұсқаулар</b>	<b>164</b>
9.1	Көдеге жарату	164
9.2	Бұрғылау шламын алу кезінде ұсынылатын өңдеу	164
<b>10</b>	<b>Өндіруші кепілдігі</b>	<b>164</b>
<b>11</b>	<b>Қосымша ақпарат</b>	<b>164</b>
<b>12</b>	<b>Техникалық сипаттамалар</b>	<b>164</b>
12.1	Алмасты бағаналы бұрғы білдек	164
12.2	Бұрғылау коронкасының диаметрі	165
12.3	Бұрғылау ортасынан ең қолайлы арақашықтық мәндері	165
12.4	Станина салмағы	165
12.5	Вакуумдық тірек тақтасымен бекіту	165
12.6	Bluetooth	165
12.7	Акумулятор	165
12.8	Шуыл туралы ақпарат және діріл мәні	165

## 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](http://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 көйін 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 нұсқаулықтағы 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 мүлктің 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
	<b>Hilti</b> Li-Ion аккумуляторы
	<b>Hilti</b> зарядтағыш құрылғысы

### 1.2.3 Суреттердегі белгілер

Суреттерде төмендегі белгілер қолданылады:

	Бұл сандар осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың басындағы тиісті суретке сәйкес келеді.
	Суреттердегі нөмірлер маңызды жұмыс кезеңдерін немесе жұмыс кезеңдері үшін маңызды құрамдас бөлшектерді көрсетеді. Мәтінде бұл жұмыс кезеңдері немесе құрамдас бөлшектері сәйкес сандармен ерекшеленеді, мысалы, <b>(3)</b> .
	Позиция нөмірлері <b>Шолу</b> суретінде қолданылады және <b>Өнімге шолу</b> 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.

	Өнім <b>IPX4M</b> бойынша жіктелген, сондықтан жаңбырда пайдалануға рұқсат етілген.
--	---



	Жүктемесіз номиналды айналу жиілігі
	Тұрақты ток
	Диаметр
	Бекіткіш ашық
	Бекіткіш жабық
	Өнім iOS және Android платформаларымен үйлесімді NFC технологиясын қолдайды.
Li-Ion	Литий-иондық аккумулятор
	Аккумуляторды еш жағдайда соқпа құрал ретінде пайдаланбаңыз.
	Аккумуляторды құлатып жібермеңіз. Соққы тиген немесе басқа жолмен зақымдалған аккумуляторды пайдаланбаңыз.

### 1.3.2 Ескертетін белгілер

Нұсқаушы белгілер міндетті әрекеттерді көрсетеді.

	Қорғауыш көзілдірікті киіңіз
	Қорғауыш қасканы пайдаланыңыз
	Қорғауыш құлаққапты қолданыңыз
	Қорғауыш қолғаптарды қолданыңыз
	Қорғауыш қолғаптарды қолданыңыз
	Жеңіл респираторды қолданыңыз

## 2 Қауіпсіздік

### 2.1 Электр құралдары үшін қауіпсіздік техникасы бойынша жалпы нұсқаулар

**⚠ ЕСКЕРТУ** Бұл электр құралына арналған барлық қауіпсіздік нұсқауларын, нұсқауларды, суреттерді және техникалық деректерді оқып шығыңыз. Төменде берілген нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке әкелуі мүмкін және/немесе ауыр жарақаттарды тудыруы мүмкін.

**Қауіпсіздік техникасы бойынша барлық нұсқауларды және нұсқауларды келесі пайдаланушы үшін сақтаңыз.**

Қауіпсіздік нұсқауларында қолданылатын «электр құралы» термині электр желісінен (желілік кабельмен) және аккумулятордан (желілік кабельсіз) жұмыс істейтін электр құралын білдіреді.

#### Жұмыс орны

- ▶ **Жұмыс орнындағы тазалықты және тәртіпті қадағалаңыз.** Жұмыс орнындағы ретсіздік және нашар жарық сәтсіз жағдайларға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Жанғыш сұйықтықтар, газдар немесе шаң бар жарылыс қаупі бар аймақта электр құралын қолданбаңыз.** Жұмыс кезінде электр құралдары ұшқындар шығады және ұшқындар шаңды немесе буларды тұтандыруы мүмкін.
- ▶ **Балалардың және бөгде адамдардың жұмыс істеп тұрған электр құралына жақындауына рұқсат етпеңіз.** Жұмысқа көңіл бөлмегенде, электр құралын бақылау жоғалуы мүмкін.

#### Электр қауіпсіздігі

- ▶ **Электр құралдың байланыс ашасы электр желісінің розеткасына сай болуы керек. Айырдың конструкциясын өзгертпеңіз. Қорғауыш жерге қосуы бар электр құралдарымен бірге өтпелі айырларды қолданбаңыз.** Түпнұсқа айырлар және оларға сай розеткалар электр тогының соғу қаупін азайтады.





- ▶ **Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (плиталарға) және тоңазытқыштарға тікелей тиюді болдырмаңыз.** Жерге қосылған заттарға тигенде электр тогының соғуының үлкен қаупі туындайды.
- ▶ **Байланыс сымын басқа мақсатта қолданбаңыз, мысалы, электр құралды тасымалдау, оны іліп қою немесе электр желісінің розеткасынан айырды шығару үшін.** Байланыс сымын жылу, май, өткір жиіктер немесе жылжымалы бөліктерден алшақ ұстаңыз. Байланыс сымының зақымдалуы немесе қабаттасуы нәтижесінде электр тогының соғу қаупі артады.
- ▶ **Егер жұмыстар ашық ауада орындалса, тек бөлмелерден тыс қолдануға рұқсат етілген ұзартқыш сымдарды пайдаланыңыз.** Бөлмелерден тыс қолдануға жарамды ұзартқыш сымды пайдалану электр тогының соғу қаупін азайтады.
- ▶ **Егер электр құралмен ылғалдылық жағдайларында жұмыс істеуді болдырмау мүмкін емес болса, шығып кететін токтан қорғау автоматын қолданыңыз.** Шығып кететін токтан қорғау автоматын қолдану электр тогының соғу қаупін азайтады.

#### **Адамдардың қауіпсіздігі**

- ▶ **Ұқыпты болыңыз, әрекеттеріңізге көңіл бөліңіз және электр құралымен жұмыс істеуге дұрыс қараңыз.** Шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь не дәрі қабылдаған соң электр құралын қолданбаңыз. Электр құралын қолданған кездегі зейінсіздік ауыр жарақаттарға апарып соғуы мүмкін.
- ▶ **Жеке қорғану құралдарын пайдаланыңыз және әрқашан міндетті түрде қорғауыш кезілдірікті киіңіз.** Электр құралының түріне және пайдалану жағдайларына байланысты жеке қорғану құралдарын, мысалы, шаңнан қорғайтын респираторды, сырғымайтын аяқ киімді, қорғауыш шлемді, естуді қорғау құралдарын қолдану жарақаттану қаупін азайтады.
- ▶ **Электр құралының кездейсоқ қосылуын болдырмаңыз.** Электр қуатына қосу және/немесе аккумуляторды қою, көтеру немесе тасымалдау алдында электр құралы өшірілгеніне көз жеткізіңіз. Электр құралын тасымалдағанда саусақтар сөндіргіште болатын немесе қосылған электр құралы желіге қосылатын жағдайлар сәтсіз жағдайларға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Электр құралын қосу алдында реттеуші құрылғыларды және гайка кілтін алыңыз.** Электр құралының айналатын бөлігіндегі аспап немесе кілт жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Жұмыс кезінде ыңғайсыз қалыптарға тұрмауға тырысыңыз.** Үнемі тұрақты күйді және тепеңдікті сақтаңыз. Бұл күтпеген жағдайларда электр құралын жақсырақ басқаруға мүмкіндік береді.
- ▶ **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 шанды жинау және кетіруге арналған құрылғыларды қосу қарастырылған болса, олар қосылғанына және мақсаты бойынша қолданылып жатқанына көз жеткізіңіз.** Шанды 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 таныс 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.

#### **Аккумуляторлық аспапты пайдалану және оған қарау**

- ▶ **Аккумуляторды тек өндіруші ұсынған зарядтағыш құрылғылардың көмегімен зарядтаңыз.** Зарядтағыш құрылғыны тиісті емес аккумулятор түрлерін зарядтау үшін қолданғанда өрт туындауы мүмкін.
- ▶ **Аспаппен жұмыс істеу үшін тек тиісті аккумуляторларды қолданыңыз.** Басқа аккумуляторларды пайдалану жарақаттарға әкелуі және өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ **Пайдаланылмайтын аккумуляторларды контакттардың тұйықталуының себебі болуы мүмкін скрепкалардан, тындардан, кілттерден, инелерден, винттерден және басқа металл заттардан ары сақтаңыз.** Аккумулятор контактарының тұйықталуы күйіктерге немесе тұтануға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Аккумулятормен тиісті емес түрде жұмыс істегенде одан электролит ағып шығуы мүмкін. Оған тиюді болдырмаңыз.** Кездейсоқ тигенде сумен шайыңыз. Электролит кезге тигенде дәрігер көмегіне жүгініңіз. Аккумулятордан ағып шыққан электролит тері тітіркенуін немесе күйіктерді тудыруы мүмкін.
- ▶ **Зақымдалған не пішіні өзгертілген аккумуляторларды қолданбаңыз.** Зақымдалған не пішіні өзгертілген аккумуляторларды болжауға болмайды және олар өрт, жарылыс не жарақаттану қаупін тудырады.
- ▶ **Аккумуляторды өрт не жоғары температуралы аймақтардан алшақ ұстаңыз.** Өрт немесе 130 °C (265 °F) жоғары температуралар жарылыс тудыруы мүмкін.
- ▶ **Зарядтау үшін барлық нұсқауларды орындаңыз және аккумулятор не аккумуляторлық құралды ешқашан пайдалану бойынша нұсқаулықта берілген температура ауқымдарынан тыс зарядтамаңыз.** Қате зарядтау немесе рұқсатты температура ауқымдарынан тыс зарядтау аккумуляторды бұзуы және өрт қаупін арттыруы мүмкін.

#### **Қызмет**

- ▶ **Электр құралын жөндеуді тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді қолданатын білікті қызметкерлерге сеніп тапсырыңыз.** Бұл электр құралын қауіпсіз күйде сақтауды қамтамасыз етеді.
- ▶ **Зақымдалған аккумуляторларға ешқашан қызмет көрсетпеңіз.** Аккумулятордың толық күтімін тек өндіруші немесе өкілетті қызмет көрсету орталықтары орындауы тиіс.

## **2.2 Алмасты колонкалы бұрғыларға арналған қауіпсіздік нұсқаулары**

- ▶ **Бұрғылау жұмыстарын орындаған кезде судың қолданылуын талап ететін жерлерде, суды жұмыс аймағынан алшақ қойыңыз немесе сұйықтық жинағышты қолданыңыз.** Мұндай сақтық шаралары жұмыс аймағын құрғақ күйінде ұстайды және ток соғу қаупін азайтады.
- ▶ **Жұмыстарды жүргізген кезде электр құралын оқшауланған беттерінен ұстаңыз, себебі кескіш құрал жасырын электр сымдарына немесе өзінің байланыс сымына тиюі мүмкін.** Кескіш құралдың кернеу өткізгіш сымға тиюі электр құралының қорғалмаған металл бөліктеріне кернеу түсуіне және ток соғуға әкелуі мүмкін.
- ▶ **Алмасты бұрғылау кезінде құлақ қорғанысын тағыңыз.** Шу әсерінің нәтижесінде есту қабілеті жоғалуы мүмкін.
- ▶ **Алмалы-салмалы аспап бұғатталған кезде, ешбір беріліс қоспаңыз және құралды өшіріңіз.** Қысылудың себебін тексеріп, қысылған алмалы-салмалы аспап үшін шешім табыңыз.
- ▶ **Өңделетін бұйымға енгізілген алмасты бұрғылау станогын қайта іске қосу қажет болғанда, іске қосу алдында алмалы-салмалы аспаптың еркін айналатынын тексеріңіз.** Алмалы-салмалы аспап қысылған кезде, ол айналмауы мүмкін және бұл құралға шамадан тыс жүктеменің түсуіне апарып соғуы мүмкін немесе алмасты бұрғылау станогының өңделетін бұйымнан шығып кетуіне апаруы мүмкін.
- ▶ **Станинаны өңделетін бұйымға анкер мен бұрандалар арқылы бекіткен кезде, қолданылатын бекіткіш аспапты қолдану барысында ұстап тұруға қабілетті екендігін тексеріңіз.** Өңделетін бұйым тұрақсыз немесе нығыз емес болғанда, анкер босатылып, нәтижесінде станина өңделетін бұйымнан шығып кетуі мүмкін.
- ▶ **Станинаны өңделетін бұйымға вакуумдық тақта арқылы бекіткен кезде, беттің тегіс, таза әрі нығыз екендігін тексеріңіз.** Станинаны ламинатталған беттерге бекітпеңіз, мысалы, қаптауыштарға және композициялық материалдан жасалған беттерге. Өңделетін бұйымның



беті тегіс емес, жайдақ немесе жеткілікті бекітілмегенде, вакуумдық тақта өңделетін бұйымнан босатылуы мүмкін.

- ▶ **Бұрғылау алдында және барысында вакуумның жеткілікті екендігін тексеріңіз.** Егер вакуум жеткіліксіз болса, вакуумдық тақта өңделетін бұйымнан босатылуы мүмкін.
- ▶ **Аспап тек вакуумдық тақта арқылы бекітілген кезде, ешқашан үстінен бұрғылау және қабырғаны бұрғылау жұмыстарын орындамаңыз.** Вакуумның жоғалуы вакуумдық тақтаның өңделетін бұйымнан босатылуына әкеледі.
- ▶ **Қабырғаны немесе қаптауышты бұрғылау кезінде адамдар мен жұмыс аймағының басқа шетінен қорғалғанына көз жеткізіңіз.** Бұрғылау коронкасы саңылау арқылы өтіп, керн басқа бүйіріне құлауы мүмкін.
- ▶ **Үстінен бұрғылау жұмыстарында әрдайым пайдалану бойынша нұсқаулықта келтірілген сұйықтық жинағышты қолданыңыз. Құралға судың енбеуін қадағалаңыз.** Электр құралға судың тиюі нәтижесінде электр тогының соғу қаупі артады.

### 2.3 Дрельдермен жұмыс істегендегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

**Ұзын бұрғы пайдаланылған кездегі қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар**

- ▶ **Бұрғы үшін рұқсат етілген максималды айналу жиілігінен жоғары айналу жиілігімен еш жағдайда жұмыс істемеңіз.** Айналу жиілігі жоғары болған жағдайда бұрғы дайындамамен жанаспай еркін айналғаннан сәл қисайып кетуі және жарақаттануға апарып соғуы мүмкін.
- ▶ **Бұрғылау әрекетін әрдайым төмен айналу жиілігімен және бұрғы дайындамамен жанасып тұрғанда ғана бастаңыз.** Айналу жиілігі жоғары болған жағдайда бұрғы дайындамамен жанаспай еркін айналғаннан сәл қисайып кетуі және жарақаттануға апарып соғуы мүмкін.
- ▶ **Шамадан артық қысым қолданбаңыз және тек қана бойлық бағытпен бұрғылаңыз.** Бұрғылар қисайып жарылуы мүмкін немесе бақылау мүмкіндігінен айырылып, жарақат алуыңыз мүмкін.

### 2.4 Қауіпсіздік бойынша қосымша нұсқаулар

**Адамдардың қауіпсіздігі**

- ▶ Өнім конструкциясына өзгерістер енгізуге және оны модификациялауға тыйым салынады.
- ▶ Өнімді өлсіз адамдарға нұсқаусыз пайдалануға тыйым салынады.
- ▶ Айналмалы бөлшектерден қашықтық сақтаңыз. Өнімді тек жұмыс аймағына әкелгеннен кейін ғана қосыңыз. Айналатын түйіндерге, әсіресе айналатын қондырмаларға тию жарақаттарға әкелуі мүмкін.
- ▶ Бұрғылау қоқырының теріге және көзге тиюін болдырмаңыз.
- ▶ 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; емен, 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 әсер етілген жерлерді сумен және сабынмен жуу.
- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдек және алмас бұрғылау коронкасы ауыр. Дене мүшелерін қысып алу қаупі бар. Өніммен жұмыс істегенде жұмыс істейтін адам және оның жанында орналасқан тұлғалар қорғауыш көзілдірік, каска, қорғауыш құлаққап, қорғауыш қолғаптар және қорғауыш аяқ киім киюі керек.
- ▶ Жұмыс уақытында қолдар терлемейуі үшін саусақтарды босату және жаттықтыру үшін үзілістер жасаңыз.
- ▶ Тесіп өтетін бұрғылау кезінде қауіпті аймақты қабырғаның қарама-қарсы жағынан қоршаңыз. Сыртқа шығатын немесе төмен түсетін сынықтар жарақаттауы мүмкін.
- ▶ Станинаны дайындамаға бекіту кезінде станинаның дайындамаға дұрыс өрі берік жалғанғанына көз жеткізіңіз. Станина дайындамаға жеткілікті жалғанбаған жағдайда, алмалы-салмалы аспапты қысу кезінде станина бақылаусыз айнала бастауы мүмкін.



**Электр аспабымен дұрыс жұмыс істеу және оны дұрыс пайдалану**

- ▶ Өнімде бекіткішке сай ұштары бар екеніне және құрал бекіткішінде берік бекітілетініне көз жеткізіңіз.
- ▶ Шаңсорғышпен бірге жұмыс істеген кезде сорғыш шлангін әрдайым өнімнен артқа қарай алатаыңыз. Осылайша жұмыс кезінде сорғыш шлангiге сүрiну қаупi азайтылады.
- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті жұмыс үзілістерінің барысында берік бетке қойыңыз. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті алып тастау алдында ол толығымен тоқтатылған күйге орнатылғанша күтіңіз.
- ▶ Кернді алып тастау немесе құралдарды алмастыру алдында аккумуляторларды шығарып алыңыз.
- ▶ Зақымдалған шлангілерді пайдаланбаңыз.
- ▶ Өнімнің станинаға тиісінше бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- ▶ Соңындағы тіректің станинаға әрдайым орнатылғанына көз жеткізіңіз әйтпесе шеткі тіреуіш функциясына кепілдік берілмейді.
- ▶ Станинаны берік, тегіс және көлденең бетке қойыңыз. Егер станина жылжып кетсе немесе теңселсе, электр құралын біркелкі әрі қауіпсіз бағыттау мүмкін болмайды.
- ▶ Беттің күйін тексеріңіз. Бұдыр беттер бекіту күшін азайтады. Жұмыс уақытында қабаттар немесе қосу материалдары ажырауы мүмкін.
- ▶ Станинаға шамадан тыс жүктеме түсірмеңіз және оны саты немесе тұғыр ретінде қолданбаңыз. Станинаға түсірілген шамадан тыс жүктеме немесе басқа күштер оның ауырлық орталығының жылжып кетуіне немесе станинаның аударылуына әкелуі мүмкін.

**Электр қауіпсіздігі**

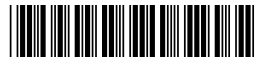
- ▶ Жұмысты бастау алдында жұмыс орнында жасырын электр сымдарының, газ және су жүргізу құбырларының бар-жоғын тексеріңіз, мысалы, металл іздегіш көмегімен. Электр сымдарына кездейсоқ тиіп кетсе, өнімнің ашық металл бөліктері электр тогының өткізгіштеріне айналуы мүмкін. Бұл кезде электр тогының соғу қаупі пайда болады.
- ▶ Кір немесе ылғалды өнімді пайдалануға тыйым салынады. Қолайсыз жағдайларда аспап бетінде жиналатын ылғал мен шаң (әсіресе төк өткізгіш материалдардан) электр тогының соғуын тудыруы мүмкін. Ток өткізгіш материалдарды өңдеу қажет болған кезде, кірленген аспапты жүйелі түрде Hilti сервис орталығына тексертіңіз.
- ▶ Толтырылған бұрғылау коронкасын босату үшін алмасты бағаналы бұрғы білдекті төңкеріңіз. Бұл ретте алмасты бағаналы бұрғы білдекте су жоқтығына көз жеткізіңіз.

**Жұмыс орны**

- ▶ Жұмысты бастау алдында құрылыс телім бастығының келісімін алыңыз. Фимараттарда және басқа құрылымдарда тесіктер жасау олардың мықтылығын өзгертуі мүмкін, әсіресе арматураны немесе негізгі құрылымдарды бөлшектеген кезде.
- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қажетті күйде болғанда ғана қосыңыз.
- ▶ Станина дұрыстап бекітілмеген жағдайда, аударылуды болдырмау үшін станинаға орнатылған алмасты бағаналы бұрғы білдекті әрдайым толығымен төмен бағыттаңыз.
- ▶ Сорғыш және вакуумдық шлангін айналмалы бөлшектерден алшақ ұстаңыз.
- ▶ Жоғары қарай бұрғылау кезінде тиісті бекітуді вакуумдық бекітуді қолдануға тыйым салынады.
- ▶ Вакуумдық бекітумен көлденең бұрғылауды орындауға тек бұрғылау станогының қосымша бекіту құрылғыларын қолданғанда ғана рұқсат етіледі.
- ▶ Жоғары қарай ылғалды әдіспен бұрғылау (төбеде бұрғылау) кезінде мүмкіндігінше әрдайым су жинағыш жүйесін пайдаланыңыз. Осылайша бұрғылау шламының бақылаусыз шығуына және алмасты бағаналы бұрғы білдекке, киімге немесе теріге тиюіне жол берілмейді.

**2.5 Аккумулятормен дұрыс жұмыс істеу және оны дұрыс пайдалану**

- ▶ **Литий-иондық аккумуляторларды пайдалану және күту бойынша төмендегі қауіпсіздік шараларын орындаңыз.** Нұсқауларды орындамау тері тітіркенуіне, ауыр тот басқыш жарақаттарға, химиялық күйіктерге, өртенуге және/немесе жарылысқа апарып соғуы мүмкін.
- ▶ Аккумуляторларды тек техникалық мінсіз күйінде қолданыңыз.
- ▶ Зақымдалуды болдырмау және денсаулыққа қатты зиян келтіре алатын сұйықтықтардың шығуына жол бермеу үшін аккумуляторларды абайлап қолданыңыз!
- ▶ Аккумуляторларды ешбір жағдайда модификациялауға немесе құрылымына өзгеріс енгізуге болмайды!
- ▶ Аккумуляторларды бөлшектеуге, қысуға, 80°C (176°F) шамасынан жоғары температураға дейін қыздыруға және жағуға тыйым салынады.



- ▶ Соққы тиген немесе басқаша зақымдалған аккумуляторларды пайдаланбаңыз немесе зарядтамаңыз. Аккумуляторларда зақымдалу белгілерінің бар-жоғын жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз.
- ▶ Еш жағдайда қайта өңделген немесе жөнделген аккумуляторларды пайдаланбаңыз.
- ▶ Ешқашан аккумуляторды немесе аккумуляторлық электр құралын соқпа құрал ретінде пайдаланбаңыз.
- ▶ Аккумуляторларға ешқашан тікелей күн сәулесі, жоғары температура, ұшқын немесе ашық жалын әсерін тигізбеңіз. Бұл жарылысқа апарып соғуы мүмкін.
- ▶ Батарея полюсіне саусақпен, құралдармен, әшекеймен немесе басқа да электр тогын өткізетін бөгде заттармен тимеңіз. Бұл аккумуляторға зақым келтіруі, сондай-ақ мүлікке залал келтіруі және жарақат алуға әкелуі мүмкін.
- ▶ Аккумуляторларды жаңбыр, ылғал мен сұйықтықтарда алшақ ұстаңыз. Еніп кеткен ылғал қысқа тұйықталу, ток соғу, күйіп қалу, өртену және жарылыс қаупін тудыруы мүмкін.
- ▶ Тек осы аккумулятор түрі үшін көзделген зарядтағыш құрылғылар мен электр құралдарын пайдаланыңыз. Бұл ретте тиісті пайдалану бойынша нұсқаулықтардағы мәліметтерге назар аударыңыз.
- ▶ Аккумуляторды жарылғыш орталарда пайдаланбаңыз немесе сақтамаңыз.
- ▶ Егер тиген кезде аккумулятор тым ыстық болса, ол ақаулы болуы мүмкін. Аккумуляторды тұтанғыш материалдардан жеткілікті қашықтықта орналасқан, жақсы көрінетін, тұтанбайтын жерге қойыңыз. Аккумуляторды суытыңыз. Аккумулятор бір сағаттан кейін әлі де қолға ыстық болып тұрса, бұл оның ақаулы екендігін білдіреді. **Hilti** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз немесе «Қауіпсіздік және **Hilti** Li-Ion аккумуляторын пайдалану бойынша нұсқаулар» атты құжатты оқып шығыңыз.



Литий-иондық аккумуляторларды тасымалдау, сақтау және пайдалану үшін қолданылатын арнайы директиваларды ескеріңіз.

Аталмыш пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңындағы QR кодын сканерлеу арқылы табуға болатын **Hilti** Li-Ion аккумуляторларына арналған қауіпсіздік және пайдалану бойынша нұсқауларды оқып шығыңыз.

## 2.6 Жаңбыр астында жұмыс істеу

Фирмалық тақтайшасында белгісі бар өнімдер жаңбыр астында жұмыс істеу үшін рұқсат етілген деп жіктелген. Жіктеме тек пайдалануға дайын күйдегі (яғни аккумуляторы салынған) өнім үшін қолданылады және кез келген аккумулятор үшін жарамды болса да, оған қолдануға болмайды.

Бұл өнімдерді, аккумулятор жаңбыр астында жұмыс істеу үшін рұқсат етілген деп жіктелген болса ғана, жаңбыр астында жұмыс істеу үшін пайдалануға рұқсат етіледі. Рұқсат етілген деп жіктелген аккумуляторларды аккумулятордың фирмалық тақтайшасындағы **IPX4** жазбасы арқылы анықтауға болады. Жаңбыр астында жұмыс істемес бұрын аккумулятордың фирмалық тақтайшасында және аккумулятордың пайдалану бойынша нұсқаулығында аккумулятордың тиісті жіктеме мен рұқсаттың бар-жоғын тексеріп шығыңыз.

### Жаңбыр астында жұмыс істеу бойынша маңызды нұсқаулар

- Өнімді жаңбыр астында тасымалдау және пайдалану кезінде аккумуляторлардың әрдайым толықтай жалғанғанына және жаңбыр астында бүкіл пайдалану уақытында жалғанған күйде қалғанына көз жеткізіңіз.
- Аккумуляторларды салу және алмастыру кезінде өнім мен аккумулятордардың (әсіресе контактілер) құрғақ қалғанына көз жеткізіңіз. Аккумуляторларды алмастыру керек болғанда құрғақ жерге барыңыз және аккумуляторларды тек құрғақ жерде сақтаңыз.
- Жаңбыр астында жұмыс істеу кезінде жарамды киім кигеніңізге, көру мүмкіндігінің жақсы болғанына және әсіресе тұрақтылық сақталғанына назар аударыңыз. Ылғалды беттер аса тайғанақ болуы немесе кенет тайғанауға әкелуі мүмкін.
- Ұстауға арналған беттер су болғанда да, өнімді бақылау мүмкіндігінің сақталғанына және оны қауіпсіз басқару мүмкін болғанына көз жеткізіңіз.

## 3 Сипаттама

### 3.1 Өнімге шолу

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| ① Құрал бекіткіші ВI+            | ⑤ Су жіберу/шанды кетіру муфтасының бұрандалы жапқышы |
| ② Су жіберу/шанды кетіру муфтасы | ⑥ Суды жұмсау реттеріші                               |
| ③ Сорғыш саңылау                 | ⑦ Су жіберу желісі                                    |
| ④ Электр қозғалтқышы             |   |



- ⑧ Көп функциялы дисплей
- ⑨ Басқару түймесі (Журнал мен реттеулер)
- ⑩ Басқару түймесі (бұрғылау деңгейі)
- ⑪ Қосу/өшіруді басқару түймесі
- ⑫ Басқару түймесі (шағын бұрғылау коронкасының диаметрін таңдау)
- ⑬ Басқару түймесі (үлкен бұрғылау коронкасының диаметрін таңдау)
- ⑭ Фирмалық тақтайша
- ⑮ Жұптастыру тақтасы (аспапты станинаға орнату)
- ⑯ Аккумуляторға арналған алмалы-салмалы науа
- ⑰ Аккумуляторды құлыптан босату түймесі
- ⑱ Аккумулятордың күй индикаторы

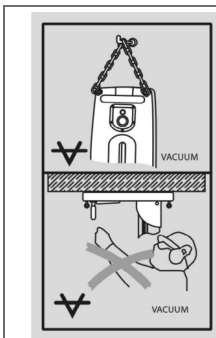
### 3.2 DD-ST 150-U CTL және DD-ST 22 110/150/160 SFL станиналарына шолу

- ① Станина
- ② Тірек бұрандасы
- ③ Тұтқыш
- ④ Каретканың реттеу бұрандасы
- ⑤ Нивелирлеу индикаторы
- ⑥ Жылжыма бекіткіші
- ⑦ Жылжыма
- ⑧ Кабель ұстағышы
- ⑨ Сермер муфтасы
- ⑩ Бекіткіш болт (аспапты бекіту)
- ⑪ Фирмалық тақтайша
- ⑫ Жұптастыру тақтасының бекіткіші
- ⑬ Rota-Rail жалғағыш интерфейсі
- ⑭ Бұрғылау кезіндегі беріліс блогына арналған жалғағыш интерфейс
- ⑮ Дюбельдік тірек тақтасы
- ⑯ Бекіткіш дюбель бекіткіші
- ⑰ Су коллекторы ұстағышының бұрандасы
- ⑱ Орнату бұрандасы (4x)
- ⑲ Біріктірілген тірек тақтасы
- ⑳ Вакуумдық штуцер
- ㉑ Нивелирлеу индикаторы және манометр
- ㉒ Вакуумдық желдету клапаны
- ㉓ Вакуумдық тығыздауыш
- ㉔ Бұрғыны еңкейту бұрышын реттеу иінірегі
- ㉕ Тесік ортасының датчигі

### 3.3 Керек-жарақтар (қосымша)

- ① Сермер
- ② Иінітiрек
- ③ Доңғалақтар
- ④ Бұранда шпинделі
- ⑤ Rota-Rail (көлбеу қондырғы)
- ⑥ Вакуумдық тірек тақтасы
- ⑦ Су коллекторының ұстағышы
- ⑧ Су кетіру жүйесінің сақинасы
- ⑨ Су коллекторының тығыздауыш шайбасы
- ⑩ Сорғыш саңылау
- ⑪ Төсем
- ⑫ Тереңдік шектегіші

### 3.4 Станинадағы, тірек тақтасындағы немесе алмасты бағаналы бұрғы білдектегі ақпараттық тақтайшалар

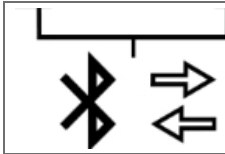


#### Станина мен вакуумдық тірек тақтасында жұмыс істеу

**Жоғарғы сурет бөлігі:** Вакуумдық бекітумен көлденең бұрғылауды орындауға тек бұрғылау станогының қосымша бекіту құрылғыларын қолданғанда ғана рұқсат етіледі.

**Астыңғы сурет бөлігі:** Қосымша сақтандырғышсыз вакуумдық бекітумен жоғары қарай бұрғылау жұмыстарын орындауға болмайды.





### Алмасты бағаналы бұрғы білдекте

Бұл өнім Bluetooth құрылғысымен жабдықталған (қосымша).

### 3.5 Жеткізілім жинағы

Алмасты бағаналы бұрғы білдек, пайдалану бойынша нұсқаулық, шабадан



Оған қоса өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімдерді **Hilti Store** дүкенінде немесе мына веб-сайттан табуға болады: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 3.6 Мақсатына сай қолдану

Сипатталған өнім электрлік алмасты бағаналы бұрғы білдек болып табылады. Ол минералды материалдарда тесіп өтетін және саңылаусыз тесіктерді (арматураланған) станина көмегімен бұрғылауға арналған. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қолмен пайдалануға рұқсат етілмеген.

- ▶ Бұл өнім станинада пайдалануға арналған.
- ▶ Бұл өнім құрғақ әдіспен бұрғылауға арналған.
- ▶ Бұл өнім ылғалды әдіспен бұрғылауға арналған.
- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қолданған кезде әрдайым станинаны пайдаланыңыз.
- ▶ Станина анкерлі не вакуумдық негізгі аспап арқылы астыңғы бетке тіркелуі тиіс.
- ▶ Тірек тақтасын реттегенде соғатын аспапты (балғаларды және т.б.) қолдануға тыйым салынады.
- Бұл өнім үшін тек В 22 сериялы **Hilti** Nuron Li-Ion аккумуляторларын пайдаланыңыз. **Hilti** компаниясы бұл өнім үшін оңтайлы қуатқа қол жеткізу мақсатында осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңындағы кестеде көрсетілген аккумуляторларды пайдалануға кеңес береді.



**Hilti** аккумуляторларының қатарын үздіксіз дамыту нәтижесінде қуаттырақ аккумуляторлар қолжетімді болуы мүмкін.

Осы қуат класындағы өнімдер үшін өнім қуатын толықтай пайдалану үшін үлкенірек жүріс қоры мен қуатқа ие **Hilti** аккумулятор түрін қолданыңыз. Ағымдағы қатардан жарамды аккумуляторлар [www.hilti.group](http://www.hilti.group) веб-сайтындағы өнім бетінде көрсетілген.

- Бұл аккумуляторлар үшін тек осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңындағы кестеде белгіленген серияларға жататын **Hilti** зарядтағыш құрылғыларын қолданыңыз.

### 3.7 Деректерді тасымалдау

Бұл өнім ақырғы мобильді құрылғы мен шлюз арасында байланыс орнатуға және деректерді тасымалдауға мүмкіндік беру және осы байланыс арқылы өнімге қатысты дерек сипаттарын тасымалдау үшін әзірленген. Бұл ретте ақырғы мобильді құрылғыңызда белсенді Bluetooth қосылымы және **Hilti 'ON!Track'** қолданбасы немесе белсенді шлюз бар болуы керек (мысалы, **Charger Data Module** адаптері мен **Hilti** зарядтағыш құрылғысы).

Басқаларды арасында төмендегі деректерді тасымалдауға болады:

- Қабылдайтын ақырғы құрылғының орналасқан орны
- Қате туралы хабарлар
- Жұмыс уақыты
- Қолданушының жалпы саны және жалпы ұзақтығы
- Бір аралық ішіндегі саны мен ұзақтығы
- Деректерді тасымалдаудың уақыт белгісі

«Журнал мен реттеулер» тарауын да қараңыз 151



Ұсынылатын өзара байланыс функциялары туралы қосымша ақпаратты тиісті **Hilti** қолданбасында немесе пайдаланылатын өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығында алуға болады.



### 3.8 Li-Ion аккумуляторының индикаторлары

Hilti Nuron Li-Ion аккумуляторлары аккумуляторлардың заряд деңгейін, ақаулық туралы хабарларын және күйін көрсете алады.

#### 3.8.1 Заряд деңгейінің және ақаулық туралы хабарлардың индикаторлары

##### ЕСКЕРТУ

##### Жарақат алу қаупі аккумулятордың құлауынан!

- ▶ Аккумулятор енгізілген кезде, құлыптан босату түймесін басқаннан кейін аккумулятордың пайдаланылатын өнімге тиісінше бекітілгеніне көз жеткізіңіз.

Төмендегі индикация көрсеткіштерінің біріне қол жеткізу үшін аккумулятордың құлыптан босату түймесін қысқаша басыңыз.

Заряд деңгейі және ықтимал ақаулықтар жалғанған өнім қосылып тұрған кезде үздіксіз көрсетіледі.

Құралдың бөлшектері	Сипаттамасы
Төрт (4) жарық диоды жасыл түспен тұрақты жанып тұр	Заряд деңгейі: 100% және 71% аралығында
Үш (3) жарық диоды жасыл түспен тұрақты жанып тұр	Заряд деңгейі: 70% және 51% аралығында
Екі (2) жарық диоды жасыл түспен тұрақты жанып тұр	Заряд деңгейі: 50% және 26% аралығында
Бір (1) жарық диоды жасыл түспен тұрақты жанып тұр	Заряд деңгейі: 25% және 10% аралығында
Бір (1) жарық диоды жасыл түспен баяу жыпылықтайды	Зарядтау күйі: < 10%
Бір (1) жарық диоды жасыл түспен жылдам жыпылықтайды	Li-Ion аккумуляторының заряды толықтай таусылды. Аккумуляторды зарядтаңыз. Жарық диоды аккумуляторды зарядтағаннан кейін сонда да жылдам жыпылықтаса, <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
Бір (1) жарық диоды сары түспен жылдам жыпылықтайды	Li-Ion аккумуляторы немесе оған байланысты өнімге артық жүктеме түсті, қатты қызып кетті немесе басқа ақаулық орын алды. Өнім мен аккумуляторды ұсынылған жұмыс температурасына жеткізіңіз және өнімді пайдаланған кезде оған артық жүктеме түсірмеңіз. Хабар көрсетіле берсе, <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
Бір (1) жарық диоды сары түспен жанып тұр	Li-Ion аккумуляторы және оған қосылған өнім үйлесімді емес. <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
Бір (1) жарық диоды қызыл түспен жылдам жыпылықтайды	Li-Ion аккумуляторы құлыптаулы және оны бұдан былай пайдалану мүмкін емес. <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

#### 3.8.2 Аккумулятор күйін көрсететін индикаторлар

Аккумулятордың күйін шақыру үшін құлыптан босату түймесін үш секундтан артық басып тұрыңыз. Жүйе құлату, тесу, сыртқы жылудан зақым келтіру және т.с.с. қате қолданудан туындаған батареяның ақаулығын анықтамайды.

Құралдың бөлшектері	Сипаттамасы
Барлық жарық диодтары жұмыс шамы ретінде жанады, содан кейін бір (1) жарық диоды жасыл түспен тұрақты жанады.	Аккумуляторды ары қарай пайдалануға болады.





Құралдың бөлшектері	Сипаттамасы
Барлық жарық диодтары жұмыс шамы ретінде жанады, содан кейін бір (1) жарық диоды сары түспен жылдам жыпылықтайды.	Аккумулятор күйі туралы сұрауды орындау мүмкін болмады. Әрекетті қайталаңыз немесе <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.
Барлық жарық диодтары жұмыс шамы ретінде жанады, содан кейін бір (1) жарық диоды қызыл түспен тұрақты жанады.	Жалғанған өнімді ары қарай пайдалану мүмкін болса, бұл қалған аккумулятор қуатының 50% шамасынан төмен болғанын білдіреді. Жалғанған өнімді ары қарай пайдалану мүмкін болмаса, бұл аккумулятордың қызмет ету мерзімі аяқталғанын және оны алмастыру керек екендігін білдіреді. <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

### 3.9 Фирмалық тақтайшадағы қуат мәліметтері

Фирмалық тақтайшада қуат деректері бойынша әртүрлі белгіленген мәндер берілген, мысалы, **1400 W** және **1650 W S6 40%**. Ақпарат төмендегідей оқылады:

#### 1400 Вт

- Осы белгіленген қуат өнімнің ұзақ мерзімді қуатын білдіреді. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті осы қуатпен уақыт шектеусіз пайдалануға болады.

#### 1650 W S6 40%

- Осы белгіленген қуат 1650 Вт қуатты жүктеме циклін білдіреді. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті осы қуатпен 4 минут бойы үздіксіз пайдалануға болады. Төменірек қуатпен кезектесу үшін де уақыт шектеуі қойылмайды.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

Өнім электрондық апаттық тоқтату құралымен ATC (Active Torque Control) жабдықталған.

Егер бұрғылау коронкасы бұғатталса немесе қысылып қалса, өнім кенеттен кері бағытпен бақылаусыз айнала бастайды. ATC өнімнің мұндай кенет айналу қозғалысын анықтап, өнімді бірден тоқтатады.



Жылдам өшіру орындалған соң, өнімді өшіріп қайта қосыңыз.



Бұрғылау коронкасының бұғатталуы немесе қысылып қалуы алмасты бағаналы бұрғы білдектің ауытқуын тудырмаса, қозғалтқышта теңселу функциясы қосылады. Осылайша бұрғылау коронкасының астыңғы бетте қысылып қалуына жол берілмейді. Басу қысымын, бұрғылау коронкасы еркін жылжи алғанша азайтыңыз. Алмасты бағаналы бұрғы білдек алдын ала реттелген айналу жиілігіне қайтадан көтеріледі.

## 4 Жұмысқа дайындық

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтағы және өнімдегі қауіпсіздік және ескерту нұсқауларын орындаңыз.

### 4.1 Аккумуляторды зарядтау

- Зарядтау алдында зарядтағыш құрылғының пайдалану бойынша нұсқаулығын оқып шығыңыз.
- Аккумулятордағы және зарядтағыш құрылғыдағы контактілердің таза әрі құрғақ екендігіне көз жеткізіңіз.
- Аккумуляторды рұқсат етілген зарядтағыш құрылғы ішінде зарядтаңыз.

### 4.2 Аккумуляторды орнату



#### ЕСКЕРТУ

**Жарақат алу қаупі қысқа тұйықталудан немесе аккумулятордың құлауынан!**

- Аккумуляторды орнату алдында аккумулятор контактілерінде және өнімдегі контактілерде бөгде заттардың жоқтығына көз жеткізіңіз.
- Аккумулятордың әркез дұрыс орнатылғанына көз жеткізіңіз.



1. Аккумуляторды алғаш рет іске қоспас бұрын зарядтаңыз.
2. Аккумуляторды өнімге шерту дыбысымен тірелгенше кіргізіңіз.
3. Аккумулятордың аспапқа берік бекітілгенін тексеріңіз.

### 4.3 Аккумуляторды шығару

1. Аккумулятордың құлыптан босату түймесін басыңыз.
2. Аккумуляторды өнімнен шығарыңыз.

### 4.4 Станинаны бекіту

#### ЕСКЕРТУ

**Жарақат алу қаупі бар!** Станина пайдаланылған кезде жеткіліксіз бекітілмеген жағдайда айналып не аударылып қалуы мүмкін.

- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қолдану алдында станинаны анкерлермен немесе вакуумдық тірек тақтасы арқылы өңделетін бетке бекітіңіз.
- ▶ Бар астыңғы бетке сәйкес келетін анкерді ғана қолданыңыз және анкер өндірушісінің орнату бойынша нұсқауларын орындаңыз.
- ▶ Бар астыңғы бет станинаны вакуумдық бекіткіш арқылы бекітуге жараған жағдайда ғана вакуумдық тірек тақтасын пайдаланыңыз.

Станинаны дайындамаға бекіту кезінде станинаның дайындамаға дұрыс әрі берік жалғанғанына көз жеткізіңіз.

#### 4.4.1 Станинаны анкермен бекіту

1. Тісті астыңғы бетке сәйкес келетін дюбельді (Hilti ұсынған M16 металл кергіш дюбелі) орнатыңыз.
2. Қыспа шпindelьді анкерге бұрап бекітіңіз.
3. Барлық нивелирлеу бұрандаларын тірек тақтасы астыңғы бетке жанасып тұрғанша кері бұраңыз.
4. Барлық нивелирлеу бұрандаларын тірек тақтасы астыңғы бетке жанасып тұрғанша кері бұраңыз.
5. Станинаны қыспа шпindelь арқылы орналастырып, станинаны туралаңыз.
6. Қыспа шпindelь гайкасын қыспа шпindelьге бұраңыз, бірақ бекітпеңіз.
7. Тірек тақтасын 4 орнату болтының көмегімен туралаңыз.
  - ▶ Барлық нивелирлеу бұрандалары астыңғы бетке берік тірелуі тиіс.
8. Қыспа шпindelь гайкасын арнайы кілттің көмегімен тартыңыз.
9. Станинаның берік бекітілгенін тексеріп шығыңыз.

#### 4.4.2 Станинаны вакууммен бекіту

#### ҚАУІПТІ

**Алмасты бағаналы бұрғы білдектің құлауынан жарақат алу қаупі бар !**

- ▶ Станинаны төбеге тек вакуумдық бекіткішпен бекіту рұқсат етілмейді. Қосымша бекіту, мысалы, қатты тірекпен немесе бұранда шпindelьімен қамтамасыз етіледі.

#### ЕСКЕРТУ

**Қысымды бақылау құралы жоқ болғаннан жарақат алу қаупі бар !**

- ▶ Жұмыстың алдында және оны орындау барысында манометр нұсқары жасыл өрісте болуы тиіс.



Анкерлі тірек тақтасы бар станинаны қолданған кезде вакуумдық пен анкерлі тірек тақталарының арасында берік және жалпақ қосылымды орнатыңыз. Анкерлі тірек тақтасын вакуумдық тірек тақтасына бұрап бекітіңіз. Таңдалған бұрғылау коронкасы вакуумдық тірек тақтасына зиян тигізбейтініне көз жеткізіңіз.

Көлденеңнен бұрғылау кезінде алмасты бағаналы бұрғы білдекті қосымша бекітіңіз (мысалы, дюбельмен бекітіп шынжыр).

Станинаны орналастырған кезде орнату және қолдану үшін жеткілікті бос орынның бар екендігін тексеріңіз.

1. Барлық орнату бұрандаларын тірек тақтасынан шамамен 5 мм-ге төмен шығып тұратындай етіп бұраңыз.



2. Тірек тақтасының вакуумдық штуцерін вакуумдық сорғыға жалғаңыз.
3. Болжалды тесіктің ортасын табыңыз. Саңылау ортасынан аспап тұрған бағытпен сызық тартыңыз.
4. Саңылау ортасынан сызықтан алшақ берілген қашықтықта белгі қойыңыз.
5. Вакуумдық сорғыны қосыңыз да, вакуумдық салқындату клапанын басып тұрыңыз.
6. Тірек тақтасының белгісін сызықпен туралаңыз.
7. Станинаны тиісінше орналастырылғанда, вакуумдық желдету клапанын босатыңыз және тірек тақтасын астыңғы бетке қарсы басыңыз.
8. Тірек тақтасын орнату болттарының көмегімен туралаңыз.
9. Станинаның берік бекітілгенін тексеріп шығыңыз.

#### 4.4.3 Станинаны бұранда шпинделімен бекіту

1. Бұранда шпинделін бағананың жоғарғы шетіне бекітіңіз.
2. Станинаны бұрғылауға арналған негізде қажет күйге орнатыңыз.
3. Тірек тақтасын нивелирлеу бұрандаларының көмегімен нивелирлеңіз.
4. Станинаны бұранда шпинделімен тартып, оны аударыңыз.
5. Станинаның берік бекітілгенін тексеріп шығыңыз.

### 4.5 Сермерді станинаға орнату



Сермерді жылжыманың сол жақ не оң жақ бүйіріне орнатуға болады.

1. Сермерді орнату үшін қара сақинаны кері тартыңыз.
2. Қолмен жіберу тұтқышын білікке орнатыңыз.

### 4.6 Алмасты бағаналы бұрғы білдекті орнату

#### 4.6.1 Алмасты бағаналы бұрғы білдекті станинаға орнату



Қолданысқа енгізу алдында шина мен жылжыма арасындағы саңылауды тексеріп шығу керек.

1. Станинаның жылжымасын бағыттауышқа тиісті бекіту құрылғысының көмегімен бекітіңіз.
2. Сермерді бекіткіш болтқа орнатып, бекіткіш болтты тартып шығарыңыз.
3. Жұптастыру тақтасын станинадағы ілмекке іліңіз.
4. Бекіткіш болтты жылжытыңыз және оларды сермердің көмегімен (сағат тілімен) айналдырып бекемдеңіз.

#### 4.6.2 Алмасты бағаналы бұрғы білдекті станинадан алып тастау

1. Станинаның жылжымасын бағыттауышқа тиісті бекіту құрылғысының көмегімен бекітіңіз.
2. Алмасты бағаналы бұрғы білдектегі су берілісін жабыңыз.
3. Суды жіберу желісін ажыратыңыз.
4. Бекіткіш болтты сермердің көмегімен (сағат тіліне кері айналдырып) ашыңыз.
5. Бекіткіш болтты тартып шығарыңыз.
6. Аспапты станинадан шетке бұрыңыз.

### 4.7 Алмас бұрғылау коронкасын орнату



#### ҚАУІПТІ

**Жарақат алу қаупі** Өңделіп жатқан бөлшектердің немесе сынған аспаптардың сынықтары шетке ұшуы және тіпті жұмыс аймағының шектерінен тыс қызметкерлерді жарақаттауы мүмкін..

- ▶ Зақымдалған жұмыс аспаптарын қолданбаңыз. Алмалы-салмалы аспаптарды әр қолдану алдында онда сынып кеткен жерлер, жарықтар, тозу бар-жоғын тексеріңіз.



#### АБАЙЛАҢЫЗ

**Құралды алмастырған кезде жарақат алу қаупі бар!** Құрал қолдану кезінде қызып кетеді. Ол өткір жиектерді көрсетуі мүмкін.

- ▶ Құралды алмастырған кезде әрдайым қорғауыш қолғап киіңіз.






Кесу қабілетінің анық төмендегенін немесе бұрғылау жылдамдығының азайғанын байқаған жағдайыңызда алмас бұрғылау коронкалары тез арада ауыстырылуы қажет. Жалпы жағдайда алмас сегменттері 2 мм (1/16 дюйм) кіші болса алмастыру керек болады.

1. Станинаның жылжымасын бағыттауышқа тиісті бекіту құрылғысының көмегімен бекітіңіз.
2. Төмендегі баламалардың бірін таңдаңыз.

**Балама 1/2****VI+ түріндегі құрал бекіткіші**

- ▶ Алмас бұрғылау коронкасын астынан алмасты бағаналы бұрғы білдектегі құрал бекіткішінің тісті ілінісіне енгізіп, тірелгенше бұраңыз.
- ▶ Құрал бекіткішін  белгісіне қарай бұрау арқылы жаяуып қойыңыз.
- ▶ Алмас бұрғылау коронкасының құрал бекіткішінде берік бекітілгенін қадағалаңыз.

**Балама 2/2****Балама құрал бекіткіші бар алмас бұрғылау коронкасы**** ЕСКЕРТУ**

**Жарақат алу қаупі** бөлшектердің құлауы салдарынан!

- ▶ алмасты бұрғылау коронкасы мен алмасты бағаналы бұрғы білдек арасындағы барлық бұрандалы қосылымдардың мықтап жалғанғанын тексеріңіз. Бұрандалардың босатылуын жеңілдететін мыс сақиналар сияқты өнімдерді пайдаланудан аулақ болыңыз.
- ▶ Аспап білігін арнайы кілтпен бекітіңіз.
- ▶ Арнайы кілттің көмегімен бұрғылау коронкасын берік бұраңыз.


**4.8 Алмас бұрғылау коронкасын бөлшектеу 10****АБАЙПАҢЫЗ**

**Құралды алмастырған кезде жарақат алу қаупі бар!** Құрал қолдану кезінде қызып кетеді. Ол өткір жиектерді көрсетуі мүмкін.

- ▶ Құралды алмастырған кезде әрдайым қорғауыш қолғап киіңіз.

1. Станинаның жылжымасын бағыттауышқа тиісті бекіту құрылғысының көмегімен бекітіңіз.
2. Төмендегі баламалардың бірін таңдаңыз.

**Балама 1/2****VI+ түріндегі құрал бекіткіші**

- ▶ Құрал бекіткішін  белгісіне қарай бұрау арқылы ашыңыз.
- ▶ Құрал бекіткішінің муфтасын алмасты бағаналы бұрғы білдекке көрсеткі бағытымен тартыңыз.
  - ▶ Алмас бұрғылау коронкасы босатылады.
- ▶ Алмас бұрғылау коронкасын алып тастаңыз.

**Балама 2/2****Балама құрал бекіткіші бар алмас бұрғылау коронкасы**

- ▶ Аспап білігін арнайы кілтпен бекітіңіз.
- ▶ Бұрғылау коронкасын арнайы айырлы кілтпен босатыңыз.

**4.9 Сорғыш аспапты жалғау 11**

1. Сорғыш бастиектегі сорғыш келте құбырдың бұрандалы жапқышын ашыңыз.
2. Сорғыш шлангіні сорғыш саңылауға салыңыз.



## 4.10 Ылғалды әдіспен бұрғылауға дайындық

### 4.10.1 Су берілісін орнату

#### НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

**Қате қолданудан қауіп туындайды!** Қате қолдану шлангінің бұзылуына апарып соғуы мүмкін.

- ▶ Шлангіде зақымдардың жоқтығын жүйелі түрде тексеріп тұрыңыз және су құбырының максималды рұқсат етілген қысымынан асырылмауын қадағалаңыз (Техникалық деректер 164 бөлімін қараңыз).
- ▶ Шлангінің айналмалы бөліктермен қақтығысып қалуына жол бермеңіз.
- ▶ Жылжыманы беру кезінде шлангінің зақымдалып қалмауын қадағалаңыз.
- ▶ Техникалық деректер 164 тарауындағы максималды су температурасы туралы ақпаратқа назар аударыңыз.
- ▶ Су жүйесінің берік қосылғанын тексеріңіз.

Аспап элементтерінің зақымдалуын болдырмау үшін тек тұзды суды немесе лас бөлшектері жоқ суды қолданыңыз.

1. Су жіберу/шаңды кетіру муфтасының бұрандалы жапқышын жабыңыз.
2. Алмасты бағаналы бұрғы білдектегі су берілісін жабыңыз.
3. Жіберуші шлангіні су жіберу жүйесіне қосыңыз (біріктіруші шланг).

### 4.10.2 Су жинағыш жүйесін станина үшін орнату (керек-жарақ)

Алмасты бағаналы бұрғы білдек төбеге қатысты 90° бұрышта орналасуы керек. Су жинағыш жүйесінің су коллекторының тығыздауыш шайбасы алмас бұрғылау коронкасының диаметріне сәйкес келуі керек.

Суды ұстау жүйесі жұмыс орнын ластанмастан, судың коронкадан кетуіне мүмкіндік береді.

1. Станинадағы су коллекторы ұстағышының бұрандасын алып тастаңыз.
2. Су коллекторының ұстағышын оның бұрандасының көмегімен станинаға орнатыңыз.
3. Су коллекторының сақинасын орнатылған су коллекторының тығыздауыш шайбасымен бірге ұстағыштың екі жылжымалы өзегінің арасында орнатыңыз.
4. Су коллекторының сақинасын оның ұстағышындағы екі бұранданың көмегімен астыңғы бетке қарай керіңіз.
5. Су коллекторының сақинасына ылғалды сорғышты жалғаңыз немесе су ағызу үшін пайдалануға болатын шлангілер қосылымын орнатыңыз.

### 4.11 Тереңдік шектегішін (керек-жарақ) орнату

1. Сермерді бұрғылау коронкасы астыңғы бетке тимегенше айналдырыңыз.
2. Жылжыма мен тереңдік шектегіші арасындағы қашықтықты сақтап, қалаулы бұрғылау тереңдігін орнатыңыз.
3. Тереңдік шектегішін бекітіңіз.

### 4.12 Біріктірілген тірек тақтасы бар станинадағы бұрғыны еңкейту бұрышын өзгерту

#### АБАЙЛАҢЫЗ

**Саусақты шарнир аймағында қысып алу қаупі бар!** Қысу механизмінің босап кетуі станинаның кенет аударылуына әкелуі мүмкін.

- ▶ Қорғаныш қолғап киіп жұмыс істеңіз.
- ▶ Қысу механизмін босатпас бұрын станинаны аударылуға қарсы бекітіңіз.


1. Орнату түймесін солға айналу бағытына орнатыңыз.
2. Станинадағы төменгі қыспа иінтірегін орнату сыналары ажыратылғанша босатыңыз.
3. Бағананы қажетті бекіту күйіне орнатыңыз.
4. Орнату түймесін оңға айналу бағытына орнатыңыз.
5. Реттегіш иінтіректі, ойық тасы толық тірелгенше және бағана қайта бекітілгенше қолданыңыз.



#### 4.13 Бағыттаушы мен жылжыма бөлшектің арасындағы саңылауды күйге келтіру

1. Реттегіш бұрандаларды ішкі алты қырлы кілтпен берік бекемдеңіз (5 Нм).
2. Реттегіш бұрандаларды 1/4 айналымымен қайтадан босатыңыз.
3. Егер жылжыма алмас бұрғылау коронкасынсыз өз жұмыс күйінде қалса, ал алмас бұрғылау коронкасымен төмен қарай орын алмастырса, ол дұрыс ретке келтірілген.

#### 4.14 Рельсті (көлбеу қондырғы) қолдану

 Рельс бұрғылау саңылауына немесе бұрғылау керніне жүйені жартылай немесе толық бөлшектеусіз тез және оңай қатынасу мүмкіндігін береді.

#### ЕСКЕРТУ

**Қате қолданудан жазақат алу қаупі бар!** Станина зақымдалуы немесе сынуы мүмкін.


► Рельсті колонна ұзартқышы ретінде еш жағдайда пайдаланбаңыз.

1. Жылжыманы жылжыма бекіткішімен бекітіңіз. Оның берік бекітілгенін тексеріңіз.
2. Тірек бұрандасын бағананың артқы жағынан шығарып, тірек бұрандасын рельстің артқы жағына бекітіңіз.
3. Рельсті тісті бөлігі түзу бағытта болатындай бекітіңіз.
4. Рельстің бұрандасын бекемдеңіз.
5. Жылжыманың бекіткішін босатып, рельсте жылжыманы жылжытыңыз.
6. Рельстің бекіткіш бұрандаларын босатып, аспапты рельс арқылы солға не оңға бұраңыз. Осылайша бұрғылау саңылауына қол жеткізу мүмкін болады.
7. Бұрғылау кернін алыңыз немесе бұрғылау коронкасын ауыстырыңыз.
8. Аспапты рельс арқылы бастапқы позициясына қайта бұрап, рельстің бекіткіш бұрандаларын бұрап бекітіңіз. Жұмысты жалғастыру үшін аспапты қайтадан станинаның бағанасына кері жылжытыңыз.
9. Рельсті бөлшектегеннен кейін тірек бұрандасын бағананың артқы жағына қайтадан бекітіңіз.

## 5 Басқару

### 5.1 Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қосу немесе өшіру

#### Өнімді белсендіру/қосу

1.  басқару түймесін басыңыз.
  - Көп функциялы дисплей жанып, заряд жолақтарымен басты экран көрсетіледі.
  - Өнім жұмысқа дайын.


#### Қозғалтқышты қосу

2.  басқару түймесін басыңыз.

#### Қозғалтқышты өшіру

3.  басқару түймесін басыңыз.

#### Өнімді өшіру


4.  басқару түймесін бірнеше секунд басып тұрыңыз.
  - Көп функциялы дисплей сөніп, өнім өшіріледі.



Аккумулятор режимінде алмасты бағаналы бұрғы білдек шамамен 30 минуттан кейін автоматты түрде өшіп қалады.

### 5.2 Көп функциялы дисплей

#### Негіздері мен құрылымы

Алмасты бағаналы бұрғы білдектің көп функциялы дисплейі бар. Көп функциялы дисплейді, мысалы, шынайы уақыттағы деректерді оқу және алмасты бағаналы бұрғы білдекте реттеулер орындау үшін пайдалануға болады. Көпфункционалы дисплей алмасты бағаналы бұрғы білдекке аккумулятор салынып, алмасты бағаналы бұрғы білдек қосылғаннан кейін белсенді болады  150.

Көп функциялы дисплей 3 басты аймаққа бөлінген:



### 1. Күй аймағы

Алмасты бағаналы бұрғы білдектің бірден тоқтатылуына әкелмейтін ағымдағы аспап реттеулері мен ескертулерді көрсетеді (сонда күй аймағының фоны қара түспен ерекшеленеді).



### 2. Ақпарат аймағы

Ағымдағы жұмыс режимі туралы ақпаратты көрсетеді.



### 3. Контекстік функция аймағы

Жұмыс режиміне байланысты қосымша функцияларды көрсетеді. Функциялар контекстік функцияның астында тікелей орналасқан басқару түймесінің көмегімен іске қосылады немесе ажыратылады.



## Елеулі ескертулер мен қателер

Бұрғылау кезінде пайда болатын ескертулер және қате туралы хабарлар көп функциялы дисплейде көрсетіледі.

Жүйе күйі бойынша ескертулер көп функциялы дисплейде қара түсті фонмен көрсетіледі.



Өнімді белгілі бір жағдайларда шектеулермен әрі қарай пайдалануға болады. Өнімді көп күш салмай толықтай пайдалануға дайын күйге қайтаруға болады.

Жүйедегі қателер көп функциялы дисплейде қызыл түсті фонмен көрсетіледі. Өнім қатені белсенді түрде түзетусіз жұмысқа дайын болмайды.



Нұсқаулар мен қателер туралы мәліметтер «Ақаулардағы көмек» тарауында берілген.

## 5.3 Қосу кезіндегі дисплей индикаторлары

Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қосқаннан/белсендіргеннен кейін көп функциялы дисплейде бірнеше секунд басты экран көрсетіледі. Басты экранда алмасты бағаналы бұрғы білдектің ағымдағы Bluetooth күйі, пайдаланушы анықтаған атауы және сериялық нөмірі көрсетіледі.



Алмасты бағаналы бұрғы білдектің пайдаланушы анықтаған атауын 'ON!Track' қолданбасы арқылы өзгертуге болады. Алдын ала реттелген атау «Your name here» болады.

Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышы қосылмаған кезде, басты экраннан кейін бұрғылау жүйесінің ағымдағы туралануы және таңдалған айнал жүйесіне (rpm) қатысты реттелген бұрғылау коронкасының диаметрі/диапазоны көрсетіледі.



Индикатор жүйені реттеу кезінде, мысалы, пайдаланылатын бұрғылау коронкасы үшін дұрыс айнал жүйесін таңдау, бұрғылау жүйесін нивелирлеу кезінде және еңіспен бұрғылау кезінде станинаны (станина үшін әзірленген үлгілерде) туралау үшін көмектеседі. Индикаторда алмасты бағаналы бұрғы білдектің туралануы графикалық түрде домалақ ватерпас ретінде және градус бойынша көрсетіледі.



Бұрыштық дәлдік бөлме температурасында  $\pm 2^\circ$  құрайды.

## 5.4 Журнал мен реттеулер

Журнал мен аспап реттеулеріне қол жеткізу үшін басқару түймесін басыңыз. басқару түймесін қайта-қайта басу арқылы әртүрлі мәзір тармақтарының арасында ауысыңыз.

Мәзір тармағында контекстік функциясы пайда болғанда, қосымша реттеу орындауға болады. Белгі астындағы басқару түймесін басу арқылы реттеуді орындаңыз.

Реттеу мына жағдайларда жадқа сақталады:



- Мәзір тармағынан еш енгізіліссіз бірнеше секундтан кейін автоматты түрде шыққанда.
- басқару түймесін басқанда.
- немесе басқару түймесін басқанда.

### Мәзір тармақтары

Төмендегі дисплей индикаторлары аспап түрі мен қолданысқа байланысты өзгешеленуі мүмкін.

Дисплей индикаторы	Сипаттама
	Индикатордың жоғарғы жағында алмасты бағаналы бұрғы білдектің бұрғылау уақыты (алмасты бағаналы бұрғы білдек соңғы рет бастапқы күйге қайтарғаннан бері бұрғылау режимінде) және төменгі жағында жұмыс сағаттары (алмасты бағаналы бұрғы білдек қосулы) сағат, минут және секунд бойынша көрсетіледі. <b>Контекстік функция:</b> бұрғылау уақыты мен барлық басқа журнал деректерін бастапқы күйге қайтару.
	Индикаторда, аккумулятор заряды таусылғанша, қалған қолжетімді бұрғылау уақыты сағат, минут және секунд бойынша көрсетіледі. Бұл болжам соңғы 3 минуттың энергия қажеттілігіне негізделген және жұмыс шарттары өзгерген кезде шынайы мәннен өзгеше болуы мүмкін.
	Индикаторда бұрғылау кезіндегі басу қысымының жинақтамасы % бойынша көрсетіледі. Оңтайлы басу қысымын пайдалану арқылы алмасты бағаналы бұрғы білдектің қуаты мен бос жүріс күйіндегі уақытын оңтайландыруға болады. Егер көрсеткі жоғары қарап тұрса, басу қысымы бірізді көтерілуі мүмкін. Егер көрсеткі төмен қарап тұрса, басу қысымын әдетте төмендету керек.
	Индикаторда бұрғылау бағытына байланысты бұрғылау уақытының үлестірімі % бойынша көрсетіледі.
	Индикаторда тиісті реттелген диаметрлер диапазонының пайдалану ұзақтығы % бойынша көрсетіледі.
	Индикаторда алмасты бағаналы бұрғы білдекке қосылған барлық жүйелік өнімдер мен керек-жарақтардың шолуы беріледі.
	Осы аспап реттеуінің көмегімен диаметр үшін көрсетілген өлшем бірлігін миллиметр [mm] және дюйм [дюйм] арасында ауыстыруға болады.
	Бұл реттеудің көмегімен аспаптың айналу жиілігі реттеуіне арналған индикацияны «нақты диаметр» (алдын ала реттелген параметр), «диаметрлер диапазоны» және «бір минуттағы айналымдар саны» (айн/мин) «revolutions per minute») арасында ауыстыруға болады.





## 5.5 Аспаптың айналу жиілігін бұрғылау коронкасының диаметріне бейімдеу



### Аспаптың айналу жиілігі бойынша нұсқаулар:

- Қажет болса, аспап реттеулерінде диаметр бірлігін миллиметр [мм] және дюйм [дюйм] арасында ауыстыруға болады. → «Журнал мен реттеулер» тарауын да қараңыз 151.
- Аспаптың айналу жиілігі реттеуіне арналған индикацияны реттеуге және «нақты диаметр» (алдын ала реттелген параметр), «диаметрлер диапазоны» және «бір минуттағы айналымдар саны» ([айн/мин] «revolutions per minute») параметрлерінің бірін таңдауға болады. → «Журнал мен реттеулер» тарауын да қараңыз 151.
- Бұрғылау коронкасының спецификациясына, астыңғы бетке, пайдаланылатын су мөлшеріне, басу қысымына және басқа параметрлерге байланысты айналу жиілігі реттеуінің жоғары немесе төмен қарай ауытқуы өнімділікті оңтайландыруы мүмкін. Бұрғылау жылдамдығы төмендеген жағдайда, үлкенірек реттелген диаметр (айналу жиілігі төмендеп, айналу моменті көтеріледі) бұрғылау коронкасының қайралуына әкелуі мүмкін немесе құрамындағы темір үлесі үлкен болса, әдетте жақсырақ таңдау болуы мүмкін. Керісінше, талаптары және/немесе құрамындағы темір үлесі азырақ болған беттерде реттелген диаметр бұрғылау жылдамдығын көтеруі мүмкін.
- Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышы қосылған және бос жүріс күйінде іске тұрса, ағымдағы реттеу көрсетіледі. Индикатор реттелген аспап параметрлерінің пайдаланылатын алмас бұрғылау коронкасы үшін жарамдылығына көз жеткізуге көмектеседі.

1. Ағымдағы реттеуді көрсету үшін **+** немесе **-** түймесін басыңыз.
2. Төмендегі баламалардың бірін таңдаңыз.

#### Балама 1/2

- ▶ Аспап реттеуін үлкенірек диаметрлі бұрғылау коронкаларына бейімдеу үшін **+** түймесін қайта басыңыз.
  - ▶ «Диаметр» режимінде диаметрді үлкейтіңіз → айналу жиілігі төмендейді.
  - ▶ «Айналу жиілігі» режимінде айналу жиілігін тікелей көтеріңіз.



Басқару түймесін басып тұруға болады. Реттеу жылдамдығы, түймені ұзағырақ басқанда көтеріледі.

#### Балама 2/2

- ▶ Аспап реттеуін кішірек диаметрлі бұрғылау коронкаларына бейімдеу үшін **-** түймесін қайта басыңыз.
  - ▶ «Диаметр» режимінде диаметрді азайтыңыз → айналу жиілігі көтеріледі.
  - ▶ «Айналу жиілігі» режимінде айналу жиілігін тікелей төмендетіңіз.



Басқару түймесін басып тұруға болады. Реттеу жылдамдығы, түймені ұзағырақ басқанда көтеріледі.

## 5.6 Бұрғылау деңгейі

Бұрғылау деңгейі үлкен диаметрлі алмас бұрғылау коронкаларымен оңай әрі дірілсіз бұрғылауға мүмкіндік береді.

басқару түймесін басу арқылы қозғалтқыштың жүктемесіз қосулы (бос жүріс) күйінде бұрғылау деңгейін іске қосыңыз.

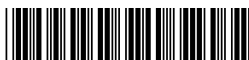
Алмасты бағаналы бұрғы білдек бұрғылайды және бұрғылау деңгейі іске қосылып тұрады. Индикатор алмасты бағаналы бұрғы білдектің автоматты өшуіне дейінгі қалған қызмет ету мерзімін көрсетеді.



Алмасты бағаналы бұрғы білдекті қорғау үшін бұрғылау деңгейі ең көбі 2 минуттан кейін автоматты түрде тоқтатылады.

Іске қосылған бұрғылау деңгейінде басқару түймесін қайта басу арқылы бұрғылау деңгейін қолмен өшіруге болады.

Алмасты бағаналы бұрғы білдек алдын ала реттелген мәнге автоматты түрде көтеріледі.



**i** Сондай-ақ функцияны ажырату үшін алдын ала реттелген бұрғылау коронкасының диаметрін немесе айналу жиілігін реттеуге немесе алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын өшіруге болады.

## 5.7 Бұрғылау қуатының индикаторы

Бұрғылау қуатының индикаторы бұрғылау кезінде оңтайлы басу қысымын табуға көмектеседі.

**i** Алмасты бағаналы бұрғы білдектің бұрғылау қуаты индикаторы пайдаланылатын аккумулятор түріне автоматты түрде бейімделеді. Осылайша әр аккумулятор түрінде әрдайым максималды жүріс қорына қол жеткізуге болады.

Бұрғылау	Iron Boost арқылы бұрғылау	Сипаттама
		Басу қысымы тым төмен. Басу қысымын арттырыңыз. Фондық түс: сары.
		Басу қысымы оңтайлы. Фондық түс: жасыл.
		Басу қысымы тым жоғары. Басу қысымын азайтыңыз. Фондық түс: қызыл.

## 5.8 Iron Boost функциясы

Егер бұрғылау процесі айтарлықтай баяуласса, бұл арматураның зақымдалуын білдіруі мүмкін. **Iron Boost** функциясы айналу моментінің көтерілуіне әкеліп, арматуралық темірді барынша тиімді түрде кесуге мүмкіндік береді.

**Iron Boost** функциясын тек арқауланған бетон бойынша бұрғылау үшін пайдаланыңыз. Арматуралық темірді кесіп алғаннан кейін функцияны өшіріңіз. Осылайша бұрғылау коронкасының қызмет ету мерзімі ұзартылады.

### Iron Boost функциясын іске қосу немесе ажырату

- ▶ Бұрғылау режимінде контекстік функция түймесін басу арқылы функцияны іске қосыңыз.
- ▶ Бұрғылау режимінде контекстік функция түймесін басу арқылы функцияны ажыратыңыз.

**i** Сондай-ақ функцияны ажырату үшін алдын ала реттелген бұрғылау коронкасының диаметрін немесе айналу жиілігін реттеуге немесе алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын өшіруге болады.

## 5.9 Ылғалды әдіспен бұрғылау жұмысын орындау

### **i** Жоғары қарай жұмыс істеу бойынша маңызды нұсқаулар:

- Ылғалды әдіспен бұрғылау кезінде су жинағыш жүйесін ылғалды сорғышпен бірге пайдалануға кеңес беріледі.
- Сумен жабдықтау жүйесін ашпас бұрын ылғалды сорғыштың қосылғанына көз жеткізіңіз. Ылғалды сорғышты өшірмес бұрын сумен жабдықтау жүйесін жабыңыз.
- Ылғалды сорғыштың желілік розеткасын қолданбау керек.

### 5.9.1 Станинамен ылғалды бұрғылау

1. Таңдау бойынша: **Hilti** компаниясы алмасты бағаналы бұрғы білдек үшін рұқсат еткен су жинағыш жүйесін орнатыңыз.



2. Жылжыма бекіткішін ашыңыз.
3. Тұтқаны айналдырып, бұрғылау коронкасын болжалды тесік орнына апарыңыз.
4. Жүйе қолданбасын реттеп, алмасты бағаналы бұрғы білдек пен ылғалды сорғыштың немесе су басқару жүйесінің арасындағы байланыс әдісін таңдаңыз (мысалы, Bluetooth).

Пайдаланылатын ылғалды сорғыштың немесе су басқару жүйесінің пайдалану бойынша нұсқаулығындағы Bluetooth арқылы байланыс орнату және пайдалану бойынша нұсқауларды орындаңыз.

5. Суды жұмсау реттегішін баяу ашыңыз және қажетті жұмсауды таңдаңыз.
6. Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын іске қосыңыз. 150
7. Бұрғылай бастағанда бұрғылау коронкасы ортаға келтірілгенше сәл ғана басыңыз. Алдымен қысымды күшейтіңіз.
8. Басу қысымын бұрғылау қуатының индикаторына сай реттеңіз.

Алмасты бағаналы бұрғы білдек бұрғылау әрекетінен кейін өшірілген кезде, ылғалды сорғышты немесе су басқару жүйесін тағы бірнеше секунд жұмыс істетіңіз. Осылайша сорғыш жүйесінен қалдық сорып шығарылады.

## 5.10 Құрғақ әдіспен бұрғылауды орындау

### 5.10.1 Құрғақ әдіспен бұрғылау әрекетін орындау (шаңсорғышпен)

1. Шаңсорғыш шлангісін сорғыш бастиектің сорғыш саңылауына жалғаңыз.
2. Шаңсорғышты қуат көзіне қосыңыз.
3. Жүйе қолданбасын реттеп, алмасты бағаналы бұрғы білдек пен шаңсорғыштың арасындағы байланыс әдісін таңдаңыз (мысалы, Bluetooth).

Пайдаланылатын ылғалды шаңсорғыштың пайдалану бойынша нұсқаулығындағы Bluetooth арқылы байланыс орнату және пайдалану бойынша нұсқауларды орындаңыз.

4. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті бұрғылау саңылауының ортасына орналастырыңыз.
5. Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын іске қосыңыз. 150
6. Басу қысымын бұрғылау қуатының индикаторына сай реттеңіз.

Алмасты бағаналы бұрғы білдек бұрғылау әрекетінен кейін өшірілген кезде, шаңсорғышты тағы бірнеше секунд жұмыс істетіңіз. Осылайша сорғыш жүйесінен қалдық сорып шығарылады.

### 5.10.2 Құрғақ әдіспен бұрғылау әрекетін орындау (шаңсорғышсыз)

Шаңсорғышсыз құрғақ әдіспен бұрғылау кезінде қимасы бар бұрғылау коронкаларын пайдаланыңыз. Жоғары қарай бұрғылау (мысалы, төбеде бұрғылау) жұмыстарын тек шаңсорғыштың көмегімен өткізу керек.

Құрғақ әдіспен бұрғылау кезінде әрдайым жарамды респиратор тағып жүріңіз.




1. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті бұрғылау саңылауының ортасына орналастырыңыз.
2. Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын іске қосыңыз. 150
3. Басу қысымын бұрғылау қуатының индикаторына сай реттеңіз.

## 5.11 Кернді шығарып алу

Өнім кернді шығарып алу функциясымен жабдықталған. Бұл функцияның көмегімен бұрғылау коронкасында қысылып қалған керндерді босатуға болады.

1. Жұмысқа дайын алмасты бағаналы бұрғы білдекте және қозғалыссыз тұрған бұрғылау коронкасында функцияны іске қосуға болады, ол үшін контекстік функциясының астындағы басқару түймесін басыңыз.



2. Функция іске қосылған кезде, көп функциялы дисплейде хабар көрсетіледі.
3. Сорғыш өшірілген кезде, алмасты бағаналы бұрғы білдекті, бұрғылау коронкасын төмен қаратып ұстаңыз. 
4. Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын іске қосыңыз.  150
  - ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдек бұрғылау коронкасын алға және артқа жылжыта отырып, кернді қаға бастайды.
5. Функцияны ажыратуға болады, ол үшін  контекстік функциясының астындағы басқару түймесін басыңыз.



Өнімді қорғау үшін функция 30 секундтан кейін автоматты түрде өшіп қалады.

Сондай-ақ функцияны ажырату үшін алдын ала реттелген бұрғылау коронкасының диаметрін немесе айналу жиілігін реттеуге немесе алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын өшіруге болады.

Жынысзекті алу функциясы **Hilti** Құралды бекіту жүйесімен BI+ жақсы жұмыс істейді. Басқа құралды бекіту жүйелері немесе адаптерлер функционалдық шектеулерге әкелуі мүмкін.

## 5.12 Bluetooth® (қосымша)

Опция: Bluetooth

Бұл өнім нұсқасына қарай Bluetooth функциясымен жабдықталған.

Bluetooth сымсыз дерек таратуға мүмкіндік береді. Bluetooth функциясына қолдау көрсететін екі өнім қысқа арақашықтықта бір-бірімен дерек алмаса алады.

Турақты Bluetooth байланысын қамтамасыз ету үшін бір-біріне қосылған аспаптар арасында қауіпсіз байланыс болуы тиіс.

### Осы өнімдегі Bluetooth функциялары

- Жұптастырылған **Hilti** өнімдерін басқару және жұмысын оңтайландыру.
- Алмасты бағаналы бұрғы білдек дисплейіндегі жұптастырылған **Hilti** өнімдерінің қызмет және күй туралы хабарларының индикаторлары.  
Жұптастырылған өнімнің пайдалану бойынша нұсқаулығынан Bluetooth функциялары туралы толық ақпарат алыңыз.
- Сервистік функцияларға және өнімге қатысты журнал деректерін тасымалдауға арналған қолданба арқылы ақырғы мобильді құрылғымен байланыс орнату.

### 'ON!Track' қолданбасын орнату және реттеу

Өзара байланыс функцияларын пайдалану үшін 'ON!Track' қолданбасы қажет.

'ON!Track' қолданбасын операциялық жүйеңіздің қолданбалар дүкенінен жүктеп алыңыз немесе осы QR кодын сканерлеңіз:



'ON!Track' қолданбасын алғаш рет іске қосқан кезде пайдаланушы тіркелгіңіз арқылы жүйеге кіріңіз немесе тіркеліңіз. Жүйеге сәтті кіргеннен кейін өніміңізді ақырғы мобильді құрылғымен байланыстыру үшін 'ON!Track' қолданбасындағы нұсқауларды орындауға болады.



Алдымен нұсқаулықты толықтай орындап шығыңыз. Осылайша 'ON!Track' қолданбасының байланыстыру әрекетіне және басқа да өзара байланыс функцияларына шолу жасалады.

### Bluetooth функциясын қосу немесе өшіру



**Hilti** өнімдері өшірілуі күйіндегі Bluetooth функциясымен жеткізіледі. Алғаш рет қолданысқа енгізу кезінде Bluetooth функциясы автоматты түрде қосылады.



### Өшіру:

- Өшіру үшін және түймелерін кем дегенде 10 секунд ішінде бір уақытта басып тұрыңыз.



Алмасты бағаналы бұрғы білдекті әрі қарай басқа өнімдермен байланыстыру мүмкін емес.

### Қосу:

- Қосу үшін және түймелерін бір уақытта басыңыз.



### Өнімдерді байланыстыру

Bluetooth функциясы бар **Hilti** аспабымен жұптасу, алмасты бағаналы бұрғы білдек бірдей түрдегі басқа **Hilti** аспабымен байланыста болғанша немесе Bluetooth өшірілгенше бар болады. Байланыс өнімді өшіргеннен және қосқаннан кейін де белсенді күйде қалады және байланыстырылған өнімдер автоматты түрде қайта қосылады.

Bluetooth функциясы бар **Hilti** аспабымен немесе ақырғы мобильді құрылғымен жұптастыру үшін, Bluetooth қосылып тұрғанда, және түймелерін бір уақытта басыңыз.



Bluetooth функциясы бар **Hilti** аспабымен байланыс орнату уақыты 2 минут құрайды. 2 минут өткеннен кейін байланыс орнату процесі тоқтатылады.

Уақыт көп функциялы дисплейде уақыт шкаласының түрінде көрсетіледі.



## 6 Күту және техникалық қызмет көрсету

### 6.1 Алмасты бағаналы бұрғы білдектерге күтім көрсету бойынша нұсқаулар



#### ЕСКЕРТУ

**Жарақат алу қаупі бар!** Аккумулятор салынған кезде күтім және техникалық қызмет көрсету!

- ▶ Күтім және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын орындамас бұрын алмасты бағаналы бұрғы білдектен аккумуляторды шығарыңыз.
- ▶ Тазалау үшін жоғары қысымды тазалағыштарды, бу ағынын шығаратын құрылғыларды немесе ағынды су пайдалануға тыйым салынады.
- ▶ Құрал бекіткішін және қыспа бөліктерді жүйелі түрде шаң кетіргіш шүберекпен тазалап тұрыңыз және оларды **Hilti** спрейімен майлаңыз.
- ▶ Қысқыдан бүкіл кірді кетіріңіз.
- ▶ Қатты жабысып қалған кірді абайлап кетіріңіз.
- ▶ Корпусты сөл суланған шүберекпен ғана тазалаңыз. Ешқандай силикон қамтитын күтім құралдарын пайдаланбаңыз, себебі олар пластик бөлшектерге зақым келтіруі мүмкін.
- ▶ Аспап ішіне бөгде заттардың кіруіне жол бермеңіз.
- ▶ Бар болса, желдету саңылауларын құрғақ, жұмсақ қылшақпен жақсылап тазалаңыз.
- ▶ Контактілерді таза, құрғақ шүберекпен тазалаңыз.

### 6.2 Литий-иондық аккумуляторға қызмет көрсету

- Еш жағдайда желдету саңылаулары бітелген аккумуляторды қолданбаңыз. Желдету саңылауларын құрғақ, жұмсақ қылшақпен жақсылап тазалаңыз.
- Аккумуляторға шаңның немесе кірдің қажетсіз тиюіне жол бермеңіз. Аккумуляторға қатты ылғалдың тиюіне ешқашан жол бермеңіз (мысалы, суға батыру немесе жаңбыр астына қою арқылы). Аккумулятор су болса, оны зақымдалған аккумулятор ретінде қарастырыңыз. Оны тұтанбайтын контейнерге оқшаулап, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.
- Аккумуляторды бөгде май мен майлағыштан таза ұстаңыз. Аккумуляторда шаң не кірдің қажетсіз жиналуына жол бермеңіз. Аккумуляторды құрғақ, жұмсақ қылшақпен немесе таза, құрғақ шүберекпен тазалаңыз.
- Аккумулятордың контакттеріне тимеңіз және зауыттан тыс қолданылған майды контактідерден кетіріңіз.



- Корпусты сәл суланған шүберекпен ғана тазалаңыз.
- Ешқандай силикон қамтитын күтім құралдарын пайдаланбаңыз, себебі олар пластик бөлшектерге зақым келтіруі мүмкін.

### 6.3 Техникалық қызмет көрсету

#### ЕСКЕРТУ

**Ток соғу қаупі!** Электрлік құрамдас бөлшектерді қате жөндеу ауыр жарақаттану мен өртке апарып соғуы мүмкін.

- ▶ Аспаптың электр бөлігін жөндеуді тек маман-электрикке тапсырыңыз.
- Көзге көрінетін барлық бөлшектерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын жиі тексеріп тұрыңыз.
- Өнім зақымдалған және/немесе ақаулы болған жағдайда, оны пайдаланушы болмаңыз. Өнімді міндетті түрде **Hilti** қызмет көрсету орталығында жөндетіңіз.
- Күтім және техникалық қызмет көрсету жұмыстарынан кейін барлық қорғауыш құрылғыларды орнатып, олардың ақаусыз жұмыс істегенін тексеріңіз.



Қауіпсіз қолдану үшін тек түпнұсқа қосалқы бөлшектерді, шығыс материалдарды және құрамдастарды қолданыңыз. **Hilti** мақұлдаған қосалқы бөлшектер, шығын материалдары мен өнімге арналған керек-жарақтар **Hilti Store** дүкенінде немесе келесі веб-сайтта қолжетімді: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 Тасымалдау және сақтау

### Аккумуляторлы құралдар мен аккумуляторларды тасымалдау

#### АБАЙЛАҢЫЗ

**Тасымалдау кезіндегі кенет іске қосылу !**

- ▶ Өніміңізді әрдайым аккумуляторын шығарып алып тасымалдаңыз!
- ▶ Аккумулятор(лар)ды шығарыңыз.
- ▶ Аккумуляторларды ешқашан үймеде тасымалдамаңыз. Тасымалдау барысында аккумуляторларды шамадан артық соққы мен дірілден қорғау және олардың басқа батарея полюстерімен жанасуына және қысқа тұйықталудың туындауына жол бермеу үшін кез келген ток өткізгіш материалдардан немесе басқа аккумуляторлардан оқшаулау керек. **Аккумуляторларға арналған жергілікті тасымалдау ережелерін сақтаңыз.**
- ▶ Аккумуляторларды поштамен жіберуге болмайды. Зақымдалмаған аккумуляторларды жіберу қажет болғанда, жеткізуші кәсіпорындарға хабарласыңыз.
- ▶ Өнім мен аккумуляторларды әр пайдаланбас бұрын және ұзақ уақыт бойы тасымалдағаннан кейін зақымдардың бар-жоғын тексеріп шығыңыз.

### Аккумуляторлы құралдар мен аккумуляторларды сақтау

#### ЕСКЕРТУ

**Бүлінген немесе заряды таусылған аккумуляторлардан күтілмеген зақымдалу !**

- ▶ Өніміңізді әрдайым аккумуляторын шығарып алып сақтаңыз!
- ▶ Өнім мен аккумуляторларды салқын және құрғақ жерде сақтаңыз. Техникалық деректер 164 бөлімінде көрсетілген температураның шектік мәндерін ескеріңіз.
- ▶ Аккумуляторларды зарядтағыш құрылғыда сақтамаңыз. Аккумуляторды зарядтағаннан кейін әрдайым зарядтағыш құрылғыдан шығарыңыз.
- ▶ Аккумуляторларды еш жағдайда күн мен жылу көздерінің астында немесе шыны өйнек артында сақтамаңыз.
- ▶ Өнім мен аккумуляторларды балалар мен рұқсаты жоқ адамдардың қолы жетпейтін жерде сақтаңыз.
- ▶ Өнім мен аккумуляторларды әр пайдаланбас бұрын және ұзақ уақыт бойы сақтағаннан кейін зақымдардың бар-жоғын тексеріп шығыңыз.



## 7.1 Алмасты бағаналы бұрғы білдекті тасымалдау және сақтау бойынша нұсқаулар

### ЕСКЕРТУ

**Жарақат алу қаупі бар!** Бөлек бөлшектер босатылып құлауы мүмкін.

- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті, станинаны немесе бүкіл жүйені қран көмегімен тасымалдамаңыз.
- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті, станинаны және бұрғылау коронкасын бөлек тасымалдаңыз. Тасымалды жеңілдету үшін жетекті (қосалқы құрал) орнатыңыз.

### Тасымалдау

- ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті енгізілген алмалы-салмалы аспаппен бірге тасымалдамаңыз.
- ▶ Тасымалдау кезінде өнімнің берік бекітілгеніне көз жеткізіңіз.
- ▶ Әр тасымалдағаннан кейін көзге көрінетін барлық бөліктерде зақымдардың бар-жоғын және барлық басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын тексеріп тұрыңыз.

### Сақтау

Алмасты бағаналы бұрғы білдекті сақтауға қойған кезде, ондағы су реттегішін ашыңыз.

## 8 Ақаулардағы көмек

### 8.1 Алмасты бағаналы бұрғы білдекте ақауларды іздеу

Бұл кестеде көлтірілмеген немесе өзіңіз түзете алмайтын ақаулар орын алғанда, біздің **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.




Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
<p>Көп функциялы дисплей көрсетілмейді.</p>	Аккумулятор заряды толығымен таусылды.	▶ Аккумулятордың заряд деңгейін тексеріп, оны қажетінше зарядталған аккумуляторға ауыстырыңыз.
	Аккумулятор толығымен салынбаған.	▶ Аккумуляторды шерту дыбысы естілгенше тіркеңіз.
<p>Қызмет көрсету қажет.</p>	Ішкі ақаулық.	▶ <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.
	Аккумулятор толығымен салынбаған.	▶ Аккумуляторды шерту дыбысы естілгенше тіркеңіз.
<p>Қайта қосылу блокираторы</p>	Алмасты бағаналы бұрғы білдекке шамадан артық жүктеме түсті	▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті өшіріп қайта қосыңыз. ▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекке шамадан тыс жүктеме түсірмеңіз.
	Іске қосылған бұрғылау деңгейімен максималды жұмыс уақытынан асты.	▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті өшіріп қайта қосыңыз.
	Қозғалтқыш немесе аккумулятор қатты қызып кетті немесе суыту процесі аяқталды.	▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті өшіріп қайта қосыңыз.
	Іске қосылған кернді шығару функциясымен максималды жұмыс уақытынан асып кетті.	▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті өшіріп қайта қосыңыз.
	<b>ATC</b> іске қосылды	▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекті өшіріп қайта қосыңыз.



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
 Артық температура	Мотор қызып кетті. Алмасты бағаналы бұрғы білдек суық күйінде тұр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Моторды бірнеше минут суытыңыз немесе салқындату процесін тездету үшін алмасты бағаналы бұрғы білдекті бос жүрісте жұмыс істетіңіз. Қалыпты температураға жеткенде, дисплей сөніп, алмасты бағаналы бұрғы білдек қайта қосылу блокираторына ауысады. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті өшіріп қайта қосыңыз.</li> </ul>
 Бұрғылау деңгейін іске қосу мүмкін емес	Алмасты бағаналы бұрғы білдек бұрғылайды.  Мотор қызып кетті. Алмасты бағаналы бұрғы білдек суық күйінде тұр.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Бұрғылау коронкасы астыңғы бетке бұдан былай тимегеніне көз жеткізіңіз.</li> <li>▶ Суық күйді тоқтатыңыз.</li> </ul>
 Байланыс үзілді	Белсенді Bluetooth байланысы ажыратылды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Өнім мен керек-жарақ арасында көру байланысының бар болғанына көз жеткізіңіз. Нығайтылған бетон қабырғалары сияқты айналадағы шарттар байланыс сапасына әсер етуі мүмкін.</li> <li>▶ Керек-жарақты алмасты бағаналы бұрғы білдекке қайтадан жалғаңыз.</li> </ul>
 Аккумулятор зарядын босатыңыз  Аккумулятордағы жарық диоды жасыл түспен жылдам жыпылықтап тұр.	Аккумулятор заряды толығымен таусылды. Алмасты бағаналы бұрғы білдекті әрі қарай пайдалану мүмкін емес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Аккумуляторды зарядтаңыз немесе толықтай зарядталған аккумуляторды пайдаланыңыз.</li> </ul>
 Аккумулятор температурасы тым жоғары	Аккумулятор ыстық және қысқа уақытта өшіріледі.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Алмасты бағаналы бұрғы білдекке түскен жүктемені азайтыңыз.</li> </ul>
 Аккумуляторды суыту орындалуда  Аккумулятордағы жарық диоды сары түспен жылдам жыпылықтап тұр.	Аккумулятор қызып кетті және оны суыту керек. Жүйені қызып кеткен аккумулятормен пайдалану мүмкін емес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Аккумулятор суығанша бірнеше минут күтіңіз. Қалыпты температураға жеткенде, индикация сөніп, жүйе қайтадан пайдалануға дайын болады.</li> </ul>





Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
 <p>Аккумулятор температурасы тым төмен</p> <p>Аккумулятордағы жарық диоды сары түспен жылдам жыпылықтап тұр.</p>	<p>Аккумулятор тым суық және толық қуатпен жұмыс істей алмайды.</p>	<p>► Алмасты бағаналы бұрғы білдектің қозғалтқышын қосып, бос жүріс күйінде жұмыс істетіңіз. Минималды температураға жеткенде, индикация сөніп, жүйе қайтадан толық қуатпен жұмыс істеуге дайын болады.</p>
 <p>Оңтайлы емес аккумулятор түрі пайдаланылуда</p>	<p>Li-Ion аккумуляторының пайдаланылатын түрі қосылған өнім үшін оңтайлы емес. Жүйедегі функциялар шектелуі мүмкін.</p>	<p>► <b>Hilti</b> ұсынған аккумуляторды пайдаланыңыз. Ұсынылатын аккумуляторлардың шолуы осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңында берілген.</p>
 <p>Аккумулятор түрі қате</p> <p>Аккумулятордағы жарық диоды сары түспен тұрақты жанып тұр.</p>	<p>Li-Ion аккумуляторы және оған қосылған өнім үйлесімді емес және оларды бірге пайдалану мүмкін емес.</p>	<p>► <b>Hilti</b> ұсынған аккумуляторды пайдаланыңыз. Ұсынылатын аккумуляторлардың шолуы осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңында берілген.</p>

## 8.2 Бұрғылау жүйесінде ақауларды іздеу

Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
<p>Басқа алмасты бағаналы бұрғы білдек Bluetooth арқылы пайдаланылатын керек-жарақпен (мысалы, су дайындау жүйесімен) автоматты түрде байланыстырылды.</p>	<p>Бірнеше алмасты бағаналы бұрғы білдек бірдей керек-жарақпен байланыстырылған. Керек-жарақ әрдайым ең жылдам байланыс орнатуға мүмкіндік беретін алмасты бағаналы бұрғы білдекпен автоматты түрде байланыстырылады.</p>	<p>► Керек-жарақтағы Bluetooth функциясын өшіріп қайта қосыңыз да, алмасты бағаналы бұрғы білдекті керек-жарақпен қайтадан байланыстырыңыз.</p>
<p>Жынысезекті алу функциясы жұмыс істемейді.</p>	<p>Шаңсорғыш жынысезекті ұстап тұрады.</p> <p>Алмасты бұрғылау коронкасы мен алмасты бағаналы бұрғы білдек арасындағы кем дегенде бір бұрандалы қосылым бос.</p>	<p>► Шаңсорғышты өшіріңіз.</p> <p>► Алмасты бұрғылау коронкасы мен алмасты бағаналы бұрғы білдек арасындағы барлық бұрандалы қосылымды мықтап қатайтыңыз.</p>
<p>Алмас бұрғылау коронкасы айналмайды.</p>	<p>Алмас бұрғылау коронкасы астыңғы бетке қысылды.</p>	<p>► Алмас бұрғылау коронкасын гайка кілтімен босатыңыз: Арнайы гайка кілтімен алмас бұрғылау коронкасын артқы ілмегінен ұстап алыңыз және оны бұрау арқылы ажыратыңыз.</p> <p>► Сермерді айналдырып, жылжыманы сыртқа және ішке жылжыту арқылы алмас бұрғылау коронкасын босатуға әрекет етіңіз.</p>



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Бұрғылау жылдамдығы төмендейді.	Бұрғылаудың максималды тереңдігіне жетті.	▶ Кернді алып тастап, бұрғылау коронкасының ұзартқышын пайдаланыңыз.
	Керн алмас бұрғылау коронкасында қысылды.	▶ Кернді алып тастаңыз.
	Астыңғы бет үшін сипаттама қате.	▶ Арнайы алмас бұрғылау коронкасының сипаттамасын таңдаңыз.
	Болат кесінді жоғары (металл жоңқасымен таза суда анықтау үшін).	▶ Арнайы алмас бұрғылау коронкасының сипаттамасын таңдаңыз.
		▶ Темірді станина бұрғылау кезінде <b>IronBoost</b> функциясын  154 пайдаланыңыз.
	Алмас бұрғылау коронкасы бұзылған.	▶ Алмас бұрғылау коронкасының зақымдалғанын тексеріңіз және қажет болса, ауыстырыңыз.
	Басу қысымы тым төмен.	▶ Басу қысымын арттырыңыз.
	Аспап қуаты тым төмен.	▶ Бұрғылау коронкасының төменірек айналу жылдамдығын таңдаңыз.
	Алмас бұрғылау коронкасы мұқалған.	▶ Алмас бұрғылау коронкасын өткірлеу тақтасында өткірлеңіз.
		▶ Бұрғылау коронкасының төменірек айналу жылдамдығын таңдаңыз.
	Су мөлшері тым жоғары.	▶ Судың мөлшерін суды реттегішпен азайтыңыз.
	Су ағынының жылдамдығы тым төмен.	▶ Су берілісін тексеріңіз және қажет болса, алмасты бағаналы бұрғы білдектегі су реттегіші арқылы су берілісін көтеріңіз.
Жылжыма бекіткіші жабық.	▶ Жылжыма бекіткішін ашыңыз.	
Шаң бұрғылау жылдамдығын азайтады.	▶ Жарамды шаңсорғыш құралды қолданыңыз.	
Сермерді қарсылықсыз бұрауға болмайды.	Кесілген штифт сынып қалды.	▶ Кесілген штифті ауыстырыңыз.
Алмас бұрғылау коронкасы құрал бекіткішінде орнатылмайды.	Артқы ілмек/құрал бекіткіші кір не зақымдалған.	▶ Артқы ілмекті немесе құрал бекіткішін тазалап, майлаңыз немесе алмастырыңыз.
Жууға арналған муфтадан немесе редуктор корпусынан су ағады.	Су қысымы тым жоғары.	▶ Су қысымын төмендетіңіз.
	Білікті тығыздау сақинасы тозып кетті.	▶ Білікті тығыздау сақинасын ауыстырыңыз.
Жұмыс барысында құрал бекіткішінен су шығады.	Алмас бұрғылау коронкасы құрал бекіткішіне жеткілісіз бұрап бекітілген.	▶ Алмас бұрғылау коронкасын берік бұрап бекітіңіз. ▶ Алмас бұрғылау коронкасын алып тастаңыз. Алмас бұрғылау коронкасын шамамен 90°-қа бұрғылау коронкасының осіне бұраңыз. Алмас бұрғылау коронкасын қайтадан орнатыңыз.



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Жұмыс барысында құрал бекіткішінен су шығады.	Артқы ілмек/құрал бекіткіші ластанған.	▶ Артқы ілмекті немесе құрал бекіткішін тазалап, майлаңыз.
	Құрал бекіткішінің немесе артқы ілмектің тығыздатқышы бұзылған.	▶ Тығыздатқышты тексеріп, қажет болса, ауыстырыңыз.
Су ағыны жоқ.	Сүзгі немесе су жүйесінің индикаторы бітелген.	▶ Сүзгіні немесе су жүйесінің индикаторын алып тастаңыз және шайып алыңыз.
Бұрғылау жүйесінде тыс көп бос орын бар.	Алмас бұрғылау коронкасы құрал бекіткішіне жеткілісіз бұрап бекітілген.	▶ Алмас бұрғылау коронкасын берік бұрап бекітіңіз. ▶ Алмас бұрғылау коронкасын алып тастаңыз. Алмас бұрғылау коронкасын шамамен 90°-қа бұрғылау коронкасының осіне бұраңыз. Алмас бұрғылау коронкасын қайтадан орнатыңыз.
	Артқы ілмек/құрал бекіткіші бұзылған.	▶ Артқы ілмек пен құрал бекіткішін бақылап, қажет болса, ауыстырыңыз.
	Жылжымада тыс көп бос орын бар.	▶ Бағыттауыш пен жылжыма арасындағы бос қуысты реттеңіз.  150
	Бұрғы колонкасындағы болттық қосылымдар босап кетті.	▶ Бұрғы колонкасындағы бұрандалардың берік бекітілгенін тексеріңіз және қажет болса, бұрап бекітіңіз.
	Бұрғы колонкасы жеткіліксіз бекітілген.	▶ Бұрғы колонкасын жақсылап бекітіңіз.
	Алмасты колонкалы бұрғы мен жылжыма не таяныш арасындағы қосылым босап кетті.	▶ Қосылымды тексеріп, қажет болса, алмасты колонкалы бұрғыны жаңадан бекітіңіз.
Жүйедегі теңгерімсіздік (мысалы, қатты діріл)	Бұрғылау коронкасында шаң жиналды.	▶ Бұрғылау коронкасынан шаңды кетіріңіз. ▶ Электр статикалық потенциалдың пайда болуын болдырмау үшін антистатикалық соратын шлангты қолданыңыз. ▶ Алмас бұрғылау коронкасын алып тастаңыз. Алмас бұрғылау коронкасын шамамен 90°-қа бұрғылау коронкасының осіне бұраңыз. Алмас бұрғылау коронкасын қайтадан орнатыңыз.



## 9 Көдеге жарату бойынша нұсқаулар

### 9.1 Көдеге жарату

#### ЕСКЕРТУ

**Қате жолмен көдеге жаратудан жарақат алу қаупі бар!** Газдардың немесе сұйықтықтардың шығуынан денсаулыққа зиян келтіру қаупі бар.

- ▶ Зақымдалған аккумуляторларды жіберуге немесе жөнелтуге болмайды!
- ▶ Қысқа тұйықталуға жол бермеу үшін, қосылымдарды ток өткізбейтін материалмен жауып қойыңыз.
- ▶ Аккумуляторларды балалардың қолына жетпейтіндей етіп көдеге жаратыңыз.
- ▶ Аккумуляторды **Hilti Store** дүкенінде көдеге жаратыңыз немесе жергілікті көдеге жарату кәсіпорнына хабарласыңыз.

**Hilti** өнімдері қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санынан тұрады. Көдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көптеген елдерде **Hilti** компаниясы ескі аспаптарды көдеге жарату үшін қабылдайды. **Hilti** қызмет көрсету орталығынан немесе дилерден сұраңыз.



- ▶ Электр құралдарды, электрондық құрылғылар мен аккумуляторларды тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз!

### 9.2 Бұрғылау шламын алу кезінде ұсынылатын өңдеу

Қоршаған ортаны қорғау мақсаттарында, бұрғылау қоқыстарының алдын ала өңдеусіз өзендерге, көлдерге немесе басқа табиғи су айдындарына түсуіне жол бермеу керек. Тиісті ақпаратты және нұсқауларды жергілікті билік органдарынан алуға болады.

1. Бұрғылау қалдықтарын жинаңыз (мысалы, өнеркәсіптік шаңсорғыш көмегімен).
2. Қалдықтардың отыруына мүмкіндік беріңіз және өнеркәсіптік қалдықтар үйіндісінде қатты шөгінділерді жойыңыз (флокулянттарды қосу отыру үрдісін жылдамдатады).
3. Қалған суды канализацияға төкпес бұрын (сілтілі, pH >7 бар), оны қышқыл реагенттерді қосып немесе судың көп мөлшерімен сұйылтып, бейтараптандырған жөн.

## 10 Өндіруші кепілдігі

- ▶ Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті **Hilti** серіктесіне жолығыңыз.

## 11 Қосымша ақпарат

Басқару, техника, қоршаған орта, RoHS мәлімдемесі (тек Қытай мен Тайвань нарықтары) және қайта өңдеу туралы қосымша ақпаратты мына сілтеме бойынша қараңыз: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

Бұл сілтеме пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңында QR коды ретінде қолжетімді.

## 12 Техникалық сипаттамалар

### 12.1 Алмасты бағаналы бұрғы білдек

	DD 160-22
Өнім буыны	01
Салмағы	6,8 кг (EPTA-Procedure 01 бойынша аккумуляторсыз)
Қондырғының су жүйесіндегі ең жоғары рұқсатты қысым	6 бар
Макс. су температурасы	40 °C
Максималды бұрғылау тереңдігі	450 мм



	<b>DD 160-22</b>
<b>Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы</b>	-15 °C ... 55 °C
<b>Сақтау температурасы</b>	-40 °C ... 85 °C

## 12.2 Бұрғылау коронкасының диаметрі

	<b>DD 160-22</b>
<b>Бұрғылау коронкасының рұқсат етілген диаметрі</b>	50 мм ... 162 мм

## 12.3 Бұрғылау ортасынан ең қолайлы арақшықтық мәндері

	<b>DD 160-22</b>
<b>Дюбельдік тірек тақтасы: белгі ↔ бұрғылау ортасы</b>	302 мм
<b>Вакуумдық және біріктірілген тірек тақтасы: белгі ↔ бұрғылау ортасы</b>	327 мм

## 12.4 Станина салмағы

Тірек тақтасымен және жылжымалармен бірге анықталған салмақ.

<b>DD-ST 22 110/150/160 SFL</b>	11,8 кг
<b>DD-ST 150-U CTL</b>	13,3 кг

## 12.5 Вакуумдық тірек тақтасымен бекіту

<b>Минималды төменгі қысым</b>	0,65 бар
<b>Бұрғылау коронкасының макс. диаметрі (вакуумдық бекіткіш үшін)</b>	162 мм

## 12.6 Bluetooth

<b>Жиіліктер диапазоны</b>	2400 МГц ... 2483 МГц
<b>Максималды сәулелену күші</b>	10 дБм

## 12.7 Аккумулятор

<b>Аккумулятордың жұмыс кернеуі</b>	21,6 В
<b>Аккумулятор салмағы</b>	Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңында қараңыз
<b>Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы</b>	-17 °C ... 60 °C
<b>Сақтау температурасы</b>	-20 °C ... 40 °C
<b>Заряптаудың басындағы аккумулятор температурасы</b>	-10 °C ... 45 °C

## 12.8 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.



Осы құжатта қолданылатын **EN 62841** стандарттарының нұсқалары туралы толық ақпарат сәйкестік бойынша декларацияның суретінде 344 берілген.

### Шуыл туралы ақпарат

	DD 160-22
Дыбыс қуаты: бетон бойынша бұрғылау ( $L_{WA}$ )	105 дБ(A)
Дыбыс күшінің деңгейі бойынша дәлсіздік ( $K_{WA}$ )	3 дБ(A)
Дыбыс қысымының деңгейі: бетон бойынша бұрғылау ( $L_{pA}$ )	87 дБ(A)
Дыбыс қысымының деңгейі бойынша дәлсіздік ( $K_{pA}$ )	3 дБ(A)
Абсолюттік ең жоғары дыбыстық қысымның деңгейі: бетон бойынша бұрғылау ( $L_{pCpeak}$ )	108 дБ(C)

## Orijinal kullanım kılavuzu

### İçindekiler

<b>1</b>	<b>Kullanım kılavuzu bilgileri</b> . . . . .	<b>168</b>
1.1	Bu kullanım kılavuzu hakkında . . . . .	168
1.2	Resim açıklaması . . . . .	168
1.3	Ürüne bağlı semboller . . . . .	169
<b>2</b>	<b>Güvenlik</b> . . . . .	<b>169</b>
2.1	Elektrikli el aletleri için genel güvenlik uyarıları . . . . .	169
2.2	Karot makineleri için güvenlik uyarıları . . . . .	171
2.3	Matkaplar için güvenlik uyarıları . . . . .	172
2.4	Ek güvenlik uyarıları . . . . .	172
2.5	Akülü aletlerin özenli çalıştırılması ve kullanımı . . . . .	173
2.6	Yağmurda çalışma . . . . .	174
<b>3</b>	<b>Tanımlama</b> . . . . .	<b>174</b>
3.1	Ürüne genel bakış <b>1</b> . . . . .	174
3.2	DD-ST 150-U CTL ve DD-ST 22 110/150/160 SFL karot tezgahlanna genel bakış <b>2</b> . . . . .	174
3.3	Aksesuar (opsiyonel) <b>3</b> . . . . .	175
3.4	Karot tezgahı, ana plaka veya elmaslı karot makinesi üzerindeki bilgi işaretleri . . . . .	175
3.5	Teslimat kapsamı . . . . .	175
3.6	Usulüne uygun kullanım . . . . .	175
3.7	Veri aktarımı . . . . .	176
3.8	Lityum İyon akü göstergeleri . . . . .	176
3.9	Tip plakasındaki güç özellikleri . . . . .	177
3.10	Active Torque Control (ATC) . . . . .	177




<b>4</b>	<b>Çalışma hazırlığı</b>	<b>178</b>
4.1	Akünün şarj edilmesi	178
4.2	Akünün yerleştirilmesi	178
4.3	Akünün çıkartılması	178
4.4	Karot tezgahının sabitlenmesi	178
4.5	Çevirme kolunun karot tezgahına monte edilmesi <b>7</b>	179
4.6	Elmaslı karot makinesinin monte edilmesi	179
4.7	Elmas karot ucunun takılması <b>9</b>	180
4.8	Elmas karot ucunun sökülmesi <b>10</b>	180
4.9	Emme düzeneğinin takılması <b>11</b>	181
4.10	Islak delme için hazırlıklar	181
4.11	Derinlik mesnedinin (aksesuar) ayarlanması	181
4.12	Karot tezgahındaki delme açısının kombine tabla ile ayarlanması <b>14</b>	181
4.13	Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluğun ayarlanması	182
4.14	Rota-Rail kullanımı (kolon döndürme parçası)	182
<b>5</b>	<b>Kullanım</b>	<b>182</b>
5.1	Elmaslı karot makinesinin açılması veya kapatılması	182
5.2	Çok fonksiyonlu ekran	182
5.3	Açma sırasında ekran göstergeleri	183
5.4	Kayıt defteri ve Ayarlar	183
5.5	Alet devrinin karot ucu çapına göre ayarlanması	185
5.6	Delme kademesi	185
5.7	Delme performansı göstergesi	185
5.8	Fonksiyon <b>Iron Boost</b>	186
5.9	Islak delme yapılması	186
5.10	Kuru delme yapılması	187
5.11	Delme karotunun çıkarılması	187
5.12	Bluetooth® (opsiyonel)	187
<b>6</b>	<b>Bakım ve onarım</b>	<b>188</b>
6.1	Elmaslı karot makineleri için bakım talimatları	188
6.2	Lityum lyon akülerin bakımı	189
6.3	Onarım	189
<b>7</b>	<b>Taşınması ve depolanması</b>	<b>189</b>
7.1	Elmaslı karot makinelerinin taşınması ve depolanmasına ilişkin bilgiler	190
<b>8</b>	<b>Arıza durumunda yardım</b>	<b>190</b>
8.1	Elmaslı karot makinesinde hata arama	190
8.2	Delme sisteminde hata arama	192
<b>9</b>	<b>İmha etme talimatları</b>	<b>194</b>
9.1	İmha	194
9.2	Sondaj çamurunun imha edilmesi hakkında öneriler	194
<b>10</b>	<b>Üretici garantisi</b>	<b>194</b>
<b>11</b>	<b>Diğer bilgiler</b>	<b>195</b>
<b>12</b>	<b>Teknik veriler</b>	<b>195</b>
12.1	Elmaslı karot makinesi	195
12.2	Karot ucu çapı	195
12.3	Delme merkezine ideal mesafeler	195
12.4	Karot tezgahı ağırlıkları	195
12.5	Vakumlu taban plakası ile sabitleme	195



12.6 Bluetooth	195
12.7 Akü	195
12.8 Ses bilgisi ve titreşim değerleri	196

## 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 anladığınızdan 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 eğitimsiz 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
	<b>Hilti</b> Lityum İyon akü
	<b>Hilti</b> Şarj cihazı

#### 1.2.3 Çizimlerdeki semboller

Çizimlerde aşağıdaki semboller kullanılmıştır:













<b>2</b>	Bu sayılar, kullanım kılavuzunun başlangıcındaki ilgili çizime atanmıştır.
3	Çizimlerdeki numaralandırma, önemli çalışma adımlarını veya çalışma adımları için önemli olan yapı parçalarını gösterir. Metinde, bu çalışma adımları veya yapı parçasına karşılık gelen sayılarla vurgulanmıştır, örn. <b>(3)</b> .
11	Pozisyon numaraları <b>Genel bakış</b> çiziminde kullanılır ve <b>Ürüne genel bakış</b> 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.

	Ürün <b>IPX4M</b> sınıfındadır ve bu nedenle yağmurda kullanım için onaylanmıştır.
$n_0$	Ölçüm rölantri devir sayısı
	Doğru akım
	Çap
	Kilit açık
	Kilit kapalı
	Ürün, iOS ve Android platformları ile uyumlu NFC teknolojisini destekler.
Li-Ion	Lityum lyan akü
	Aküyü asla darbe aleti olarak kullanmayınız.
	Aküyü düşürmeyiniz. Darbe almış veya hasar görmüş bir aküyü kullanmayınız.

#### 1.3.2 Emredici işaretler

Emredici işaretler bağlayıcı eylemleri gösterir.

	Koruyucu gözlük kullanınız
	Koruyucu kask kullanınız
	Kulaklık kullanınız
	Koruyucu eldiven kullanınız
	Koruyucu ayakkabı kullanınız
	Hafif solunum koruma maskesi kullanınız

## 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 taşımak, asmak veya fişi prizden çekmek için bağlantı kablosunu kullanım amacı dışında kullanmayınız.** Bağlantı kablosunu sıcağın, 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 prize den 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 kullanımı 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 öngörülemez durumlarda elektrikli el aletinin kontrolünü engeller.

#### Akülü el aletinin kullanımı ve çalıştırılması

- ▶ **Aküleri sadece üretici tarafından tavsiye edilen şarj cihazları ile şarj ediniz.** Belirli bir akü için uygun olan bir şarj cihazı, başka akülerle kullanılırsa yanma tehlikesi vardır.
- ▶ **Elektrikli el aletlerinde sadece bunun için öngörülen aküler kullanılmalıdır.** Başka akülerin kullanılması yaralanmalara ve yanma tehlikelerine yol açabilir.
- ▶ **Kullanılmayan aküleri, kontakların köprülmesine sebep olabilecek ataclar, madeni paralar, anahtarlar, çiviler, vidalar veya diğer küçük metal cisimlerden uzak tutunuz.** Akü kontakları arasındaki kısa devre yanmalara veya alev oluşumuna sebep olabilir.
- ▶ **Yanış kullanımda aküden sıvı çıkabilir. Bunlar ile teması önleyiniz. Yanlışlıkla temasta su ile durulayınız. Sıvı gözlere temas ederse ayrıca doktor yardımı isteyiniz.** Dışarı akan akü sıvısı cilt tahrişine ve yanmalara yol açabilir.
- ▶ **Hasarlı veya değiştirilmiş aküleri kullanmayınız.** Hasarlı veya değiştirilmiş aküler öngörülemez şekilde yangın, patlama veya yaralanma tehlikesi içeren tutumlara neden olabilir.
- ▶ **Aküleri açık ateş yakınına koymayınız veya yüksek sıcaklıklara maruz bırakmayınız.** Açık ateş veya 130°C'nin (265°F) üzerinde sıcaklıklar patlama tehlikesine neden olabilir.
- ▶ **Tüm şarj talimatlarına uyunuz ve aküyü veya akülü aleti kullanım kılavuzunda öngörülen sıcaklık aralığının dışında şarj etmeyiniz.** Hatalı şarj veya öngörülen sıcaklık aralığının dışındaki şarj işlemleri akünün zarar görmesine ve yangın tehlikesine neden olabilir.

#### Servis

- ▶ **Elektrikli el aletinizi sadece kalifiye uzman personele ve sadece orijinal yedek parçalar ile tamir ettiriniz.** Böylece aletin güvenliğinin korunduğundan emin olunur.
- ▶ **Hasarlı akülere bakım yapmayınız.** Akülere yönelik tüm bakım çalışmaları sadece üretici veya yetkili müşteri hizmetleri tarafından yapılmalıdır.

## 2.2 Karot makineleri için güvenlik uyarıları

- ▶ **Su gerektiren delme çalışmaları sırasında, suyu çalışma sahasında biriktirmeyiniz veya bir su çekme tertibatı kullanınız.** Bu gibi önlemler sayesinde çalışma sahasını kuru tutabilir ve elektrik çarpması riskini azaltabilirsiniz.
- ▶ **Elektrikli el aletini, kesme aletinin gizli akım hatlarına veya dahili bağlantı kablosuna temas edebileceği durumlarda sadece izole tutamaklarından tutunuz.** Kesme aletinin akım ileten hatlarla temas etmesi durumunda, elektrikli el aletinin metal parçaları da gerilim altında kalır ve elektrik çarpmasına neden olabilir.
- ▶ **Elmaslı delme sırasında bir koruyucu kulaklık takınız.** Aşırı sestten dolayı duyma kaybı meydana gelebilir.
- ▶ **Ek alet bloke olursa daha fazla zorlamayınız ve aleti kapatınız.** Sıkışma yerini kontrol ediniz ve ek aletin sıkışma nedenini gideriniz.
- ▶ **Bir zeminin içinde bulunan karot makinesini tekrar çalıştırmak istediğinizde, aleti açmadan önce ek aletin rahat hareket edip etmediğini kontrol ediniz.** Ek alet sıkışmışsa muhtemelen dönmez ve bu durum aletin aşırı yüklenmesine neden olabilir veya karot makinesinin zeminden ayrılması söz konusu olabilir.
- ▶ **Dübel ve civatalar yardımıyla karot tezgahının zemine sabitlenmesi sırasında, kullanılan ankrajın doğru konumda olmasına ve makineyi kullanım sırasında güvenli şekilde sabit tutmasına dikkat edilmelidir.** Zemin dirençli değilse veya gözenekli bir yapıya sahipse dübel dışarı çıkabilir ve karot tezgahı zeminden ayrılabilir.
- ▶ **Karot tezgahının zemine vakum plakası ile sabitlenmesi sırasında yüzeyin düz, temiz ve gözeneksiz olmasına dikkat edilmelidir.** Karot tezgahını lamine yüzeylere sabitlemeyiniz, örneğin fayans ve kompozit malzemeler için kaplamalar. Zemin yüzeyi pürüzsüz, düz veya yeterli sabitleme imkanı sahip değilse vakum plakası zeminden ayrılabilir.



- ▶ **Delme işleminden önce ve sırasında vakum etkisinin yeterli olduğundan emin olunuz.** Vakum gücü yeterli değilse vakum plakası zeminden ayrılabilir.
- ▶ **Makine sadece vakum plakası ile sabitlenmişse baş hizasının üzerinde delme ve duvara delme çalışmaları yapmayınız.** Vakum kaybı durumunda vakum plakası zeminden ayrılır.
- ▶ **Duvar veya tavanda delme çalışmaları sırasında, kişilerin ve çalışma sahasının emniyete alındığından emin olunuz.** Karot ucu delikten dışarı çıkabilir ve çekirdek diğer tarafa düşebilir.
- ▶ **Baş hizasının üzerindeki delme çalışmaları sırasında daima kullanım kılavuzunda öngörülen su emme tertibatını kullanınız. Aletin içine su girmemesine özen gösteriniz.** Elektrikli el aletine su girmesi, elektrik çarpması riskini artırır.

## 2.3 Matkaplar için güvenlik uyarıları

### Uzun matkap ucu kullanımına yönelik güvenlik uyarıları

- ▶ **Asla matkap ucu için izin verilen devir sayısının üzerinde bir devir sayısı ile çalışmayınız.** Bunun üzerindeki devir sayılarında matkap ucu hafifçe bükülerek iş parçasına temas etmeden serbestçe dönebilir ve yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Delme işlemine her zaman düşük devir sayısı ile başlayınız ve matkap ucunun iş parçasına temas etmesini bekleyiniz.** Bunun üzerindeki devir sayılarında matkap ucu hafifçe bükülerek iş parçasına temas etmeden serbestçe dönebilir ve yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ **Aşırı baskı uygulamayınız ve sadece matkap ucuna göre uzunlamasına yönde baskı uygulayınız.** Matkap ucu bükülebilir, bu nedenle kırılabilir veya kontrolün kaybedilmesine ve yaralanmalara neden olabilir.

## 2.4 Ek güvenlik uyarıları

### Kişilerin güvenliği

- ▶ Ürün üzerindeki manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.
- ▶ Bu ürün gözetim altında olmayan yetersiz güçteki kişiler için uygundur.
- ▶ Dönen parçaları mesafenizi koruyunuz. Ürünü çalışma alanında çalıştırmaya başlayınız. Dönen parçalara, özellikle dönen aletlere temas etmek yaralanmalara yol açabilir.
- ▶ Sondaj çamurunun cilt ve göze temas etmesine engel olunuz.
- ▶ 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.
- ▶ Elmaslı karot makinesi ve elmas karot ucu ağırdır. Vücut kısımları sıkışabilir. Kullanıcı ve çevresinde bulunan kişiler, ürünün kullanımı sırasında uygun bir koruyucu gözlük, koruyucu kask, kulaklık, koruyucu eldiven ve koruyucu ayakkabı kullanılmalıdır.
- ▶ Parmaklarınızdan kan dolaşımının iyi olması için çalışma molaları veriniz ve gevşetme ve parmak egzersizleri yapınız.
- ▶ Kırma çalışmalarında, çalışılacak yerin karşı tarafında bulunan bölgeyi emniyete alınız. Kırılan parçalar dışarı ve / veya yere düşebilir ve diğer kişilerin yaralanmasına sebep olabilir.
- ▶ Karot tezgahını iş parçasına sabitleirken, karot tezgahının iş parçasına iyi ve güvenli bir şekilde bağlandığından emin olunuz. Karot tezgahı iş parçasına yeterince bağlı değilse, bir ek alet sıkıştığında karot tezgahında kontrolsüz dönüş meydana gelebilir.

### Elektrikli el aletleri ile dikkatli çalışılması ve aletin doğru kullanılması

- ▶ Aletlerin ürün için doğru bağlantı sistemine sahip olduğundan ve alet bağlantı yerine uygun şekilde kilitlendiğinden emin olunuz.
- ▶ Çalışma esnasında emme ile emme hortumunu her zaman ürün arka tarafında bırakınız. Bu, çalışma sırasında emme hortumunun üzerinden düşme riskini en aza indirir.
- ▶ Elmaslı karot makinesini çalışma molalarında güvenli bir zemine yerleştiriniz. Yere koymadan önce elmaslı karot makinesinin tamamen durmasını bekleyiniz.
- ▶ Delme karotunu çıkarmadan veya aletleri değiştirmeden önce aküleri çıkarınız.



- ▶ Hasarlı hortumları kullanmayınız.
- ▶ Ürünün karot tezgahına doğru şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.
- ▶ Karot tezgahına her zaman bir dayanak noktası monte edileceğine dikkat edilmelidir, aksi takdirde güvenliğe yönelik dayanak noktası fonksiyonu kullanılamaz.
- ▶ Karot tezgahını sağlam, düz ve yatay bir yüzeye yerleştiriniz. Karot tezgahı kayar veya sallanır durumda ise, elektrikli el aleti eşit ve güvenli bir şekilde yönlendirilemez.
- ▶ Üst yüzeyin özelliğini kontrol ediniz. Pürüzlü üst yüzeyler sabitleme gücünü azaltabilir. Kaplamalar veya kompozit malzemeler çalışma sırasında çözülebilir.
- ▶ Karot tezgahına aşırı yük bindirmeyiniz veya karot tezgahını merdiven veya iskele olarak kullanmayınız. Karot tezgahına aşırı yük bindirmek veya üzerinde durmak, karot tezgahının ağırlık merkezinin yukarı doğru kaymasına ve devrilmesine neden olabilir.

### Elektrik güvenliği

- ▶ Çalışmaya başlamadan önce çalışma alanında üzerleri kaplanmış olan elektrik hatları, gaz ve su borularını örn. bir metal dedektörü ile kontrol ediniz. Yanlışlıkla bir elektrik hattına zarar vermeniz durumunda, ürünün dışarıda yer alan metal parçaları gerilim yüklü hale gelebilir. Bu durumda ciddi bir elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur.
- ▶ Ürünü asla kirli veya ıslak durumda çalıştırmayınız. Alet üst yüzeyindeki toz, özellikle iletken malzeme veya nem, uygunsuz kullanımlar sonucu elektrik çarpmasına yol açabilir. Bu yüzden özellikle iletken malzemelerin sık işlenmesi durumunda kirlenen aletleri düzenli aralıklarla Hilti servisine kontrol ettiriniz.
- ▶ Dolu bir karot ucunu boşaltmak için elmaslı karot makinesini eğiniz. Suyun elmaslı karot makinesine girmediğinden emin olunuz.

### Çalışma yeri

- ▶ Delme işlerini inşaat bölümüne onaylatınız. Binalardaki ve diğer yapılardaki delme işleri, özellikle beton demiri ve taşıyıcı elemanların kesilmesinde statik etki edebilir.
- ▶ Elmaslı karot makinesini sadece istenen pozisyondayken açınız.
- ▶ Karot tezgahına monte edilen elmaslı karot makinesini, karot tezgahı usulüne uygun şekilde sabitlenmemişse, her zaman en alt kademeye getiriniz ve bu sayede olası devrilmeleri engelleyiniz.
- ▶ Emme ve vakum hortumunu dönen parçalardan uzak tutunuz.
- ▶ Yukarı yönde çalışmalar sırasında, ilave sabitleme olmadan vakumlu sabitleme yapılması yasaktır.
- ▶ Vakum sabitlemeli yatay delikler için karot tezgahı, ilave güvenlik tertibatı olmadan kullanılmamalıdır.
- ▶ Mümkünse, yukarı yönde ıslak delme (tavan delme) için her zaman bir su toplama sistemi kullanınız. Bu, delme çamurunun kontrolsüz bir şekilde sıçramasını ve elmaslı karot makinesine, giysilere veya cilde bulaşmasını önler.

## 2.5 Akülü aletlerin özenli çalıştırılması ve kullanımı

- ▶ **Lityum İyon akülerin kullanılması sırasında aşağıda belirtilen güvenlik uyarılarını dikkate alınız.** Bunlara dikkate alınmaması ciltte tahrişlere, ağır korozif yaralanmalara, kimyasal yanıklara, yangın ve / veya patlamalara neden olabilir.
- ▶ Aküyü sadece teknik olarak kusursuz durumdayken kullanınız.
- ▶ Hasarları önlemek için ve sağlığa ciddi zarar verici sıvıların engellemek için akülere itinalı davranınız!
- ▶ Akülere asla müdahale edilmemeli ve üzerlerinde onarım yapılmamalıdır!
- ▶ Aküler parçalarına ayrılmalı, ezilmemeli, 80° C (176° F) üzerine ısıtılmamalı veya yakılmamalıdır.
- ▶ Darbeye maruz kalmış veya başka bir hasar görmüş aküleri kullanmayınız. Akülerinizi hasar belirtilerine karşı düzenli olarak kontrol ediniz.
- ▶ Geri dönüştürülmüş veya onarılmış aküleri asla kullanmayınız.
- ▶ Aküyü veya aküyle çalışan bir elektrikli el aletini asla bir şeyi çakmak veya bir şeye vurmak için kullanmayınız.
- ▶ Aküleri asla doğrudan güneş ışığına, aşırı sıcaklık, kıvılcım veya açık ateşe maruz bırakmayınız. Bu durum patlamalara neden olabilir.
- ▶ Akünün kutbuna parmaklarınız, aletler, takılar veya diğer elektriksel olarak iletken nesnelere dokunmayınız. Bu durum aküye hasar verebilir, maddi hasarlara ve yaralanmalara neden olabilir.
- ▶ Aküleri yağmurdan, ıslaklıktan ve sıvılardan uzak tutunuz. Akülerin içine nemin girmesi, kısa devrelere, elektrik çarpmalarına, yanıklara, yangına veya patlamalara neden olabilir.
- ▶ Sadece akü tipi için öngörülmuş olan şarj cihazlarını ve elektrikli el aletlerini kullanınız. Bunun için ilgili kullanım kılavuzlarındaki verileri dikkate alınız.
- ▶ Aküyü patlama tehlikesi olan ortamlarda kullanmayınız veya depolamayınız.



- Akü tutulamayacak kadar sıcaksa arızalı olabilir. Pili, yanıcı malzemelere yeterli mesafede, görünür ve yanıcı olmayan bir yere yerleştiriniz. Aküyü soğumaya bırakınız. Akü bir saat sonra hala dokunulamayacak kadar sıcaksa, arızalı demektir. **Hilti** servisiyle irtibat kurunuz veya "**Hilti** Lityum İyon aküler için güvenlik ve kullanım uyarıları" dokümanını okuyunuz.



Lityum İyon aküleri taşıma, depolama ve kullanma için geçerli özel yönetmelikleri dikkate alınız. Bu kullanım kılavuzunun sonundaki QR kodu tarayarak ulaşabileceğiniz, **Hilti** Lityum İyon aküler için güvenlik ve kullanım uyarılarını okuyunuz.

## 2.6 Yağmurda çalışma

Tip plakasında sembolü bulunan ürünler yağmurda çalışmak için sınıflandırılmış ve onaylanmıştır. Sınıflandırma yalnızca çalışır durumdaki ürün (yani akü takılı) için geçerlidir ve ürüne uysa bile herhangi bir pile uygulanamaz.

Bu ürünler sadece akü de yağmurda çalışmak için sınıflandırılmış ve onaylanmışsa yağmurda çalışmak için kullanılabilir. Sınıflandırılmış ve onaylı aküleri, akünün tip plakasındaki **IPX4** yazısından tanıyabilirsiniz. Yağmurda çalışmadan önce, akünün uygun sınıflandırmaya ve izne sahip olduğundan emin olmak için akünün tip plakasını ve kullanım kılavuzunu kontrol ediniz.

### Yağmurda çalışmak için önemli bilgiler

- Ürünü yağmur altında taşırken ve kullanırken, akülerin her zaman tam olarak takılı olduğundan ve yağmur altında kullanım süresi boyunca takılı kaldığından emin olunuz.
- Akülerin yerleştirilmesi ve değiştirilmesi esnasında ürünün ve akülerin (özellikle temas noktalarının) kuru kaldığından emin olunuz. Aküyü değiştirmeniz gerekiyorsa, kuru bir alana gidiniz ve aküleri yalnızca kuru bir alanda depolayınız.
- Yağmur altında çalışırken uygun kıyafetler giydiğinizden, iyi bir görüş açısına sahip olduğunuzdan ve özellikle güvenli bir şekilde durduğunuzdan emin olunuz. Islak yüzeyler son derece veya beklenmedik şekilde kaygan olabilir.
- Ürünü her zaman kontrol altında tuttuğunuzdan ve kavrama yüzeyleri ıslak olsa bile güvenli bir şekilde çalıştırabildiğinizden emin olunuz.

## 3 Tanımlama

### 3.1 Ürüne genel bakış

- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| ① Alet bağlantı yeri Bl+            | ⑪ Açma/kapatma kontrol düğmesi                    |
| ② Yıkama/emme kafası                | ⑫ Kontrol düğmesi                                 |
| ③ Emme bağlantısı                   | (Daha küçük bir karot ucu çapı seçiniz)           |
| ④ Motor                             | ⑬ Kontrol düğmesi                                 |
| ⑤ Yıkama/emme başlığı vidalı kapağı | (Daha büyük bir karot ucu çapı seçiniz)           |
| ⑥ Su regülatörü                     | ⑭ Tip plakası                                     |
| ⑦ Su beslemesi                      | ⑮ Arabirim plakası (karot tezgahına alet montajı) |
| ⑧ Çok fonksiyonlu ekran             | ⑯ Akü yerleştirme yuvası                          |
| ⑨ Kontrol düğmesi                   | ⑰ Akü kilidi açma tuşu                            |
| ⑩ Kontrol düğmesi                   | ⑱ Akü durum göstergesi                            |
| (Delme kademesi)                    |   |

### 3.2 DD-ST 150-U CTL ve DD-ST 22 110/150/160 SFL karot tezgahlarına genel bakış

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| ① Kolon                 | ⑩ Kilitleme pimi (alet sabitleme)              |
| ② Tespit civatası       | ⑪ Tip plakası                                  |
| ③ Tutamak               | ⑫ Arabirim plakası tutucusu                    |
| ④ Taşıyıcı ayar vidası  | ⑬ Tutucu arabirimi Rota-Rail                   |
| ⑤ Terazileme göstergesi | ⑭ Delme ilerleme ünitesi için tutucu arabirimi |
| ⑥ Taşıyıcı kilidi       | ⑮ Dübél tablası                                |
| ⑦ Taşıyıcı              | ⑯ Sabitleme dübeli tutucusu                    |
| ⑧ Kablo tutucusu        | ⑰ Su toplama tespit vidası                     |
| ⑨ Çevirme kolu          | ⑱ Terazileme vidası (4×)                       |



- |    |                                 |    |                                  |
|----|---------------------------------|----|----------------------------------|
| 19 | Kombine tabla                   | 23 | Vakum contası                    |
| 20 | Vakum bağlantısı                | 24 | Delme açısı ayarı için ayar kolu |
| 21 | Tesviye göstergesi ve manometre | 25 | Delme ortası göstergesi          |
| 22 | Vakum boşaltma valfi            |    |                                  |

### 3.3 Aksesuar (opsiyonel) 3

- |   |                                    |    |                              |
|---|------------------------------------|----|------------------------------|
| 1 | Çevirme kolu                       | 7  | Su tutucusu                  |
| 2 | Kol                                | 8  | Su tutma halkası             |
| 3 | Hareket tertibatı                  | 9  | Su toplama sızdırmazlık pulu |
| 4 | Vidalı mil                         | 10 | Emme bağlantısı              |
| 5 | Rota-Rail (kolon döndürme parçası) | 11 | Conta                        |
| 6 | Vakum ana plakası                  | 12 | Derinlik mesnedi             |

### 3.4 Karot tezgahı, ana plaka veya elmaslı karot makinesi üzerindeki bilgi işaretleri

	<p><b>Karot tezgahı ve vakum plakası üzerinde</b></p> <p><b>Üst resim yarısı:</b> Vakum sabitlemeli yatay delikler için karot tezgahı, ilave güvenlik tertibatı olmadan kullanılmamalıdır.</p> <p><b>Alt resim yarısı:</b> İlave güvenlik bulunmayan vakumlu sabitleme ile yukarı yönde delme çalışması yapılmasına izin verilmez.</p>
	<p><b>Elmaslı karot makinesinde</b></p> <p>Bu üründe Bluetooth donanımı mevcuttur (opsiyonel).</p>

### 3.5 Teslimat kapsamı

Elmaslı karot makinesi, kullanım kılavuzu, takım çantası

Ürün için uygunluğu bulunan diğer sistem ürünlerini **Hilti Store**'da veya şu adreste bulabilirsiniz:  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 3.6 Usulüne uygun kullanım

Açıklanan ürün elektrik işletimli elmaslı karot makinesidir. Bu ürün (takviyeli) mineralli zeminlere yönelik tezgahlı delme (geçiş delikleri ve kör delikler) çalışmaları için öngörülmüştür. Elmaslı karot makinesinin elle kumanda edilmesine izin verilmez.

- ▶ Bu ürün tezgah üzerinde kullanım için tasarlanmıştır.
- ▶ Bu ürün kuru delme için tasarlanmıştır.
- ▶ Bu ürün ıslak delme için tasarlanmıştır.
- ▶ Elmaslı karot makinesi uygulamalarında her zaman bir karot tezgahı kullanılmalıdır.
- ▶ Karot tezgahı, dübel veya vakumlu ana plaka aracılığıyla yeterli düzeyde zemine gömülmüş olmalıdır.
- ▶ Ana plakadaki ayar işleri için kırıcı alet (çekiç) kullanmayınız.



- Bu ürün için sadece B 22 tip serisi **Hilti** Nuron Lityum İyon aküleri kullanınız. Optimum performans için **Hilti**, bu ürüne yönelik olarak bu kullanım kılavuzunun sonundaki tabloda belirtilen akülerin kullanılmasını önerir.

**i** **Hilti** akü portföyünün sürekli olarak daha da geliştirilmesi, daha güçlü akülerin mevcut olabileceği anlamına gelmektedir.  
Bu performans sınıftaki ürünlerde, ürün performansından tam olarak yararlanmak için maksimum menzil ve performansa sahip **Hilti** akü tipini kullanınız. Mevcut portföyden uygun aküleri [www.hilti.group](http://www.hilti.group) altındaki ürün sayfasında bulabilirsiniz.


- Bu aküler için sadece **Hilti** şarj cihazlarının bu kullanım kılavuzunun sonundaki tabloda belirtilen tip serilerini kullanınız.

### 3.7 Veri aktarımı

Bu ürün, mobil cihazlar ve ağ geçitleri ile iletişim ve veri iletimini sağlamak ve bu bağlantı üzerinden ürünle ilgili veri özelliklerini iletmek için tasarlanmıştır. Etkin bir Bluetooth bağlantısına ve mobil cihazınızdaki **Hilti 'ON!Track'** uygulamasına veya etkin bir ağ geçidine ihtiyacınız vardır, örneğin **Charger Data Module** adaptörü ile birlikte bir **Hilti** şarj cihazı.

Diğer şeylerin yanı sıra, aşağıdaki veriler iletilebilir:

- Alıcı son cihazın konumu
- Hata mesajları
- Çalışma süresi
- Toplam kullanım sayısı ve toplam kullanım süresi
- Bir aralıktaki sayı ve süre
- Veri aktarımının zaman damgası

ayrıca bkz. "Kayıt defteri ve Ayarlar" bölümü  183

**i** Sunulan bağlantı fonksiyonları hakkında daha fazla bilgi, ilgili **Hilti** uygulamasında (app) veya kullanılan ürünün kullanım kılavuzunda bulunabilir.

### 3.8 Lityum İyon akü göstergeleri

**Hilti** Nuron Lityum İyon aküler şarj durumunu, hata mesajlarını ve akünün durumunu gösterebilir.

#### 3.8.1 Şarj durumu ve hata mesajları göstergeleri

##### İKAZ

##### **Düşen akü nedeniyle yaralanma tehlikesi!**

- Akü takılıken, kilit açma tuşuna bastıktan sonra, kullandığınız üründe akünün yerine oturduğundan emin olunuz.

Aşağıdaki göstergelerden birini görüntülemek için akünün kilit açma tuşuna kısa süreli basınız.

Bağlı olan ürün açık olduğu sürece, şarj durumu ve olası arızalar da sürekli görüntülenir.

Durum	Anlamı
Dört (4) LED sürekli yeşil yanıyor	Şarj durumu: % 100 ila % 71 arası
Üç (3) LED sürekli yeşil yanıyor	Şarj durumu: % 70 ila % 51 arası
İki (2) LED sürekli yeşil yanıyor	Şarj durumu: % 50 ila % 26 arası
Bir (1) LED sürekli yeşil yanıyor	Şarj durumu: % 25 ila % 10 arası
Bir (1) LED yavaşça yeşil renkte yanıp sönüyor	Şarj durumu: < % 10
Bir (1) LED hızlıca yeşil yanıp sönüyor	Lityum İyon akü tamamen deşarj olmuş. Aküyü şarj ediniz. Akünün şarj işleminden sonra LED hala hızlı yanıp sönüyorsa, lütfen <b>Hilti</b> servisiyle irtibat kurunuz.





Durum	Anlamı
Bir (1) LED hızlıca sarı yanıp sönüyor	Lityum İyon akü veya buna bağlı ürün aşırı yüklendi, çok sıcak, çok soğuk veya başka bir hata mevcut. Ürünü ve aküyü önerilen çalışma sıcaklığına getiriniz ve kullanırken ürünü aşırı yüke maruz bırakmayınız. Mesaj devam ediyorsa <b>Hilti</b> servisiyle irtibat kurunuz.
Bir (1) LED sarı yanıyor	Lityum İyon akü ve bağlantılı ürün uyumlu değildir. Lütfen <b>Hilti</b> servisine başvurunuz.
Bir (1) LED hızlıca kırmızı yanıp sönüyor	Lityum İyon akü bloke olmuş ve kullanılamaz. Lütfen <b>Hilti</b> servisine başvurunuz.

### 3.8.2 Akü durumunun göstergeleri

Akü durumunu sorgulamak için, kilit açma tuşuna üç saniyeden fazla basılı tutunuz. Sistem; düşme, delinme, harici ısı hasarları vb. gibi usulüne uygun olmayan kullanım nedeniyle pilde potansiyel hatalı fonksiyon algılamıyor.

Durum	Anlamı
Tüm LED'ler çalışma ışığı olarak yanıyor ve ardından bir (1) LED sürekli yeşil yanıyor.	Akü kullanımına devam edilebilir.
Tüm LED'ler çalışma ışığı olarak yanıyor ve ardından bir (1) LED hızlıca sarı yanıp sönüyor.	Akünün durumuna ilişkin sorgu tamamlanmadı. İşlemi tekrarlayınız veya <b>Hilti</b> servisiyle irtibat kurunuz.
Tüm LED'ler çalışma ışığı olarak yanıyor ve ardından bir (1) LED sürekli kırmızı yanıyor.	Bağlı bir ürünün kullanımına devam edilebiliyorsa, kalan akü kapasitesi %50'nin altındadır. Bağlı bir ürünün kullanımına devam edilemiyorsa, akünün kullanım ömrü dolmuştur ve akü değiştirilmelidir. Lütfen <b>Hilti</b> servisine başvurunuz.

### 3.9 Tıp plakasındaki güç özellikleri

Tip plakasında performans verilerine ilişkin çeşitli bilgiler bulunur, örneğin **1400 W** ve **1650 W S6 40%**. Bu bilgiler aşağıdaki gibi okunur:

#### 1400 W

- Bu güç değeri, ürünün sürekli gücünü gösterir. Bu güç ile elmaslı karot makinesini herhangi bir zaman kısıtlaması olmadan çalıştırabilirsiniz.

#### 1650 W S6 40%

- Bu güç bilgisi 1650 W gücünde bir yük döngüsünü gösterir. Elmaslı karot makinesini bu güçle 4 dakika boyunca kesintisiz olarak çalıştırabilirsiniz. Zaman kısıtlaması olmadan daha düşük bir yük ile dönüşümlü olarak.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

Ürün, elektronik hızlı kapatma donanımına ATC (Active Torque Control) sahiptir.

Karot ucu bloke olur veya sıkışırsa, ürün aniden kontrolsüz bir şekilde ters yönde döner. ATC, ürünün bu ani dönme hareketini algılar ve ürünü derhal kapatır.



Başarılı hızlı kapatmanın ardından, ürünü kapatınız ve tekrar açınız.



Karot ucunun bloke olması veya sıkışması elmaslı karot makinesinde herhangi bir sapmaya neden olmazsa, motor bir titreşim fonksiyonuna geçer. Bu, karot ucunun ilgili zeminde kalıcı olarak sıkışmasını önler. Karot ucu tekrar serbestçe hareket edebilece kadar temas basıncını azaltınız. Elmaslı karot makinesi otomatik olarak önceden ayarlanan devir sayısına geri döner.



## 4 Çalışma hazırlığı

Bu kullanım kılavuzunda ve ürün üzerinde bulunan emniyet ve uyarı bilgilerine dikkat ediniz.

### 4.1 Akünün şarj edilmesi

1. Şarj etmeden önce şarj cihazının kullanım kılavuzunu okuyunuz.
2. Akü ve şarj cihazının kontaklarının temiz ve kuru olmasına dikkat ediniz.
3. Aküyü izin verilen şarj cihazında şarj ediniz.

### 4.2 Akünün yerleştirilmesi



#### İKAZ

#### Yaralanma tehlikesi kısa devre veya akünün düşmesi nedeniyle!

- ▶ Aküyü yerleştirmeden önce, akü kontaklarında ve ürün içindeki kontaklarda yabancı cisim bulunmadığından emin olunuz.
- ▶ Akünün her zaman tam oturduğundan emin olunuz.

1. İlk kullanım öncesinde akü tamamen şarj edilmelidir.
2. Aküyü ürüne, duyulur şekilde yerine oturana kadar itiniz.
3. Akünün alette emniyetli bir şekilde yerleşip yerleşmediğini kontrol ediniz.

### 4.3 Akünün çıkartılması

1. Akünün serbest bırakma düğmelerine basınız.
2. Aküyü üründen çıkartınız.

### 4.4 Karot tezgahının sabitlenmesi



#### İKAZ

**Yaralanma tehlikesi!** Bir karot tezgahı kullanıldığında, bu tezgah yetersiz sabitleme durumunda dönebilir veya devrilebilir.

- ▶ Karot makinesini kullanmadan önce karot tezgahını işlem yapılacak zemine dübel veya vakum ana plakası ile sabitleyiniz.
- ▶ Sadece, mevcut zemin için uygun dübeller kullanınız ve dübel üreticisinin montaj bilgilerini de dikkate alınız.
- ▶ Vakum ana plakasını, sadece mevcut zeminin karot tezgahını vakumla sabitlemek için uygun olması halinde kullanınız.

Karot tezgahını iş parçasına sabitlerken, karot tezgahının iş parçasına iyi ve güvenli bir şekilde bağlandığından emin olunuz.

#### 4.4.1 Karot tezgahının dübelle sabitlenmesi 4

1. İlgili zemine uygun dübeli yerleştiriniz (**Hilti** metal genişleme dübeli M16).
2. Tespit milini dübele vidalayınız.
3. Ana plaka zemin ile aynı hizada olana kadar tüm terazileme vidalarını geri çeviriniz.
4. Ana plaka zemin ile aynı hizada olana kadar tüm terazileme vidalarını geri çeviriniz.
5. Karot tezgahını tespit mili üzerinden yerleştiriniz ve karot tezgahını hizalayınız.
6. Tespit mili somununu tespit miline, çok fazla sıkmadan vidalayınız.
7. 4 adet terazileme vidası ile ana plakayı terazileyiniz.
  - ▶ Tüm terazileme vidaları zeminde sabit bulunmalıdır.
8. Tespit mili somunu uygun bir çatal anahtar ile sıkınız.
9. Karot tezgahının güvenli biçimde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ediniz.

#### 4.4.2 Karot tezgahının vakumla sabitlenmesi 5



#### TEHLİKE

#### Aşağı düşen elmaslı karot makinesi nedeniyle yaralanma tehlikesi !

- ▶ Karot tezgahının tavana sadece vakumlu sabitleme ile sabitlenmesine izin verilmez. Ağır bir yapı desteği ile veya vidalı mil ile ilave bir sabitleme yapılmalıdır.



**⚠ İKAZ****Eksik basınç kontrolünde yaralanma tehlikesi !**

- ▶ Delme işleminden önce ve esnasında manometredeki ibrenin yeşil alanda olduğundan emin olunmalıdır.



Dübel tablası bulunan karot tezgahının kullanılması durumunda, vakumlu ana plaka ile dübel tablası arasındaki bağlantının sağlam ve düz olmasına dikkat ediniz. Dübel tablasını vakum tablası üzerinde sıkıca vidalayınız. Seçilen karot ucunun vakum plakasına zarar vermediğinden emin olunuz.

Yatay deliklerde elmaslı karot makinesini emniyete alınız (örn. dübelle sabitlenmiş zincir).

Karot tezgahının konumlandırılmasından önce, montaj ve kullanım için yeterli alan olduğundan emin olunuz.

1. Tüm terazileme vidalarını, ana plakanın altından yaklaşık 5 mm çıkıntı yapacak şekilde çeviriniz.
2. Ana plakanın vakum bağlantısını ilgili vakum pompasına bağlayınız.
3. Açılacak deliğin ortasını belirleyiniz. Delik orta noktasından aletin durduğu yöne doğru bir çizgi belirleyiniz.
4. Delik orta noktasından belirlenen mesafede çizgi üzerine bir işaret koyunuz.
5. Vakum pompasını çalıştırınız ve vakum boşaltma valfine basılı tutunuz.
6. Ana plaka işaretini çizgiye göre ayarlayınız.
7. Karot tezgahı doğru şekilde konumlandırıldığında vakum boşaltma valfini bırakınız ve ana plakayı zemine doğru bastırınız.
8. Ana plakayı terazileme vidaları ile terazileyiniz.
9. Karot tezgahının güvenli biçimde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ediniz.

**4.4.3 Karot tezgahının vidalı mil ile sabitlenmesi 5**

1. Vidalı mili, kolonun üst ucuna sabitleyiniz.
2. Karot tezgahını zemin üzerinde konumlandırınız.
3. Ana plakayı terazileme vidaları ile terazileyiniz.
4. Karot tezgahını vidalı mil ile gerdiriniz ve kontra tutunuz.
5. Karot tezgahının güvenli biçimde sabitlenip sabitlenmediğini kontrol ediniz.

**4.5 Çevirme kolunun karot tezgahına monte edilmesi 7**

Çevirme kolu, taşıyıcının sol veya sağ tarafına monte edilebilir.

1. Çevirme kolu montajı için siyah halkayı geri çekiniz.
2. Çevirme kolunu aksın üzerine geçiriniz.

**4.6 Elmaslı karot makinesinin monte edilmesi****4.6.1 Elmaslı karot makinesinin karot tezgahına monte edilmesi 8**

Çalıştırmadan önce, ray ile taşıyıcı arasındaki boşluk kontrol edilmelidir.

1. Kızak kilidini kullanarak karot tezgahının taşıyıcısını raya kilitleyiniz.
2. Çevirme kolunu kilitleme pimi üzerine monte ediniz ve kilitle pimini dışarı çekiniz.
3. Arabirim plakasını karot tezgahındaki kancaya yerleştiriniz.
4. Kilit saplamasını içeri itiniz ve çevirme kolu ile (saat ibresi yönünde) sıkınız.

**4.6.2 Elmaslı karot makinesinin karot tezgahından ayrılması**

1. Kızak kilidini kullanarak karot tezgahının taşıyıcısını raya kilitleyiniz.
2. Elmaslı karot makinesinin su regülatörünü kapatınız.
3. Su beslemesi bağlantısını ayırınız.
4. Kilit saplamasını çevirme kolu ile açınız (saat ibresi tersi yönünde).
5. Kilitleme pimini çekerek çıkartınız.
6. Aleti karot tezgahından dışarı döndürünüz.



**4.7 Elmas karot ucunun takılması 9****⚠ TEHLİKE**

**Yaralanma tehlikesi** İşlenen parçanın kırılmış kısımları veya kırılmış ek aletler sıçrayabilir ve doğrudan çalışma alanının dışında da yaralanmalara sebep olabilir.

- ▶ Hasarlı ek aletleri kullanmayınız. Her kullanımdan önce aletleri çatlak, yırtık, aşınma veya yoğun yıpranma bakımından kontrol ediniz.

**⚠ DİKKAT**

**Takım değişimi sırasında yaralanma tehlikesi!** Alet kullanım sırasında ısınır. Sivri kenarlar ortaya çıkabilir.


- ▶ Takım değişimi sırasında her zaman koruyucu eldiven takınız.



Kesme performansı veya delme işleminin ilerleyişi belirgin biçimde azaldığında elmas karot uçları değiştirilmelidir. Genellikle elmas bölümlerin yüksekliği 2 mm'nin (1/16 inç) altına düştüğünde böyle bir durumdan söz edilebilir.

1. Kızak kilidini kullanarak karot tezgahının taşıyıcısını raya kilitleyiniz.
2. Aşağıdaki alternatiflerden birini seçiniz.

**Alternatif 1/2****Alet bağlantı yeri tipi BI+**

- ▶ Elmas karot ucunu alttan elmaslı karot makinesinin alet bağlantı yerindeki dişli tertibatına yerleştiriniz ve yerine oturana kadar döndürünüz.
- ▶ Alet bağlantı yeri,  sembolü yönünde döndürerek kapatınız.
- ▶ Elmas karot ucunun alet bağlantı yerine oturup oturmadığını kontrol ediniz.

**Alternatif 2/2****Alternatif alet bağlantı yerine sahip elmas karot ucu****⚠ İKAZ**

**Düşen akü nedeniyle** Düşen parçalar nedeniyle!

- ▶ Elmas karot ucu ile elmaslı karot makinesi arasındaki tüm dişli bağlantıların sıkıca bağlandığından emin olunuz. Dişlerin daha kolay gevşemesini sağlayan bakır halkalar gibi ürünleri kullanmaktan kaçınınız.
- ▶ Alet milini uygun bir çatal anahtar ile kilitleyiniz.
- ▶ Karot ucunu uygun bir çatal anahtar ile sıkınız.


**4.8 Elmas karot ucunun sökülmesi 10****⚠ DİKKAT**

**Takım değişimi sırasında yaralanma tehlikesi!** Alet kullanım sırasında ısınır. Sivri kenarlar ortaya çıkabilir.

- ▶ Takım değişimi sırasında her zaman koruyucu eldiven takınız.

1. Kızak kilidini kullanarak karot tezgahının taşıyıcısını raya kilitleyiniz.
2. Aşağıdaki alternatiflerden birini seçiniz.

**Alternatif 1/2****Alet bağlantı yeri tipi BI+**

- ▶ Alet bağlantı yeri,  sembolü yönünde döndürerek açınız.
- ▶ Alet bağlantı yerindeki tetikleme kovanını ok yönünde elmaslı karot makinesine doğru çekiniz.
  - ▶ Elmas karot ucunun kilidi açılır.
- ▶ Elmas karot ucunu çıkarınız.

**Alternatif 2/2****Alternatif alet bağlantı yerine sahip elmas karot ucu**

- ▶ Alet milini uygun bir çatal anahtar ile kilitleyiniz.
- ▶ Karot ucunu uygun bir açık uçlu anahtarla gevşetiniz.



#### 4.9 Emme düzeneğinin takılması 11



1. Emme başlığı üzerindeki emme rakorunun vidalı kapağını açınız.
2. Emme hortumunu emme bağlantısına yerleştiriniz.

#### 4.10 Islak delme için hazırlıklar

##### 4.10.1 Su bağlantısının kurulumu 12

###### DİKKAT

**Usulüne uygun olmayan kullanım nedeniyle tehlike!** Usulüne uygun olmayan kullanımda hortum hasar görebilir.

- ▶ Hortumu düzenli olarak hasara karşı kontrol ediniz ve izin verilen maksimum su hattı basıncının aşılmadığından emin olunuz (bkz. Teknik veriler  195).
- ▶ Hortumun dönen parçalara temas etmemesine dikkat ediniz.
- ▶ Hortumun taşıyıcı ilerlemesinde hasar görmemesine dikkat ediniz.
- ▶ Teknik veriler  195 bölümündeki maksimum su sıcaklığı bilgilerine dikkat ediniz.
- ▶ Bağlanan su sisteminin sızdırmazlığını kontrol ediniz.



Bileşenlerin hasar görmesini önlemek için sadece temiz su veya tortu parçacığı olmayan su kullanınız.

1. Yıkama/emme başlığının vidalı kapağını kapatınız.
2. Elmaslı karot makinesinin su regülatörünü kapatınız.
3. Su beslemesi bağlantısını kurunuz (hortum kavraması).

##### 4.10.2 Karot tezgahı için su toplama sisteminin monte edilmesi (aksesuar) 13



Elmaslı karot makinesi tavana 90° açıyla durmalıdır. Su toplama sisteminin su toplama sızdırmazlık pulu, elmas karot ucunun çapına ayarlanmış olmalıdır.

Su toplama sistemini kullanarak su akışını yönlendirebilirsiniz ve bununla çevrenin kirlenmesini önlersiniz.

1. Karot tezgahındaki su toplama tespit vidasını sökünüz.
2. Su toplayıcı braketini, su toplama tespit vidasını kullanarak karot tezgahına monte ediniz.
3. Su tutma halkasını, monte edilen su toplama sızdırmazlık pulu ile birlikte tutucunun hareketli iki kolu arasına yerleştiriniz.
4. Su tutma halkasını, su toplayıcı braketindeki iki vida ile tabana bağlayınız.
5. Su tutma halkasına bir ıslak emme tertibatı bağlayın veya su akışının gerçekleşebileceği bir hortum bağlantısı oluşturunuz.

##### 4.11 Derinlik mesnedinin (aksesuar) ayarlanması

1. Karot ucu zemine temas edene kadar çevirme kolunu döndürünüz.
2. Taşıyıcı ve derinlik mesnedi arasındaki mesafe ile istediğiniz delme derinliğini ayarlayınız.
3. Derinlik mesnedini sabitleyiniz.

##### 4.12 Karot tezgahındaki delme açısının kombine tabla ile ayarlanması 14

###### DİKKAT

**Mafsal bölgesinde parmakların ezilme riski!** Sıkıştırma mekanizmasının gevşetilmesi, karot tezgahının aniden eğilmesine neden olabilir.

- ▶ Koryucu eldiven takınız.
- ▶ Sıkıştırma mekanizmasını serbest bırakmadan önce, karot tezgahını devrilmeye karşı emniyete alınız.

1. Ayar düğmesini sola doğru çeviriniz.
2. Karot tezgahının altındaki ayar kolunu gevşetiniz ve kızaklı blokların ayrılmasını sağlayınız.
3. Kolunu istenen kilitleme konumuna getiriniz.
4. Ayar düğmesini sağa dönüştürünüz.



5. Ayar kolunu, yiv taşları tamamen yerine oturana ve kolon tekrar sabitlenene kadar devreye alınız.

#### 4.13 Taşıyıcı ve ray arasındaki boşluğun ayarlanması

1. Ayar vidalarını bir alyan anahtarı kullanarak elle sıkınız (5 Nm).
2. Ayar civatalarını 1/4 tur gevşetiniz.
3. Taşıyıcı, eğer elmas karot ucu olmadan yerinde kalıyorsa ve elmas karot ucu ile alta doğru gidiyorsa, doğru ayarlanmıştır.

#### 4.14 Rota-Rail kullanımı (kolon döndürme parçası)

 Rota-Rail, sistem kısmen veya komple sökülmeden, delme deliğine veya merkezine hızlı ve kolay erişimi sağlar.

#### İKAZ

**Yanlış kullanım nedeniyle yaralanma tehlikesi!** Karot tezgahı hasar görebilir veya kırılabilir.


► Rota-Rail'i asla kolon uzatması olarak kullanmayınız.

1. Taşıyıcıyı kızak kilidi ile kilitleyiniz. Güvenli biçimde sabitlendiğinden emin olunuz.
2. Kolonun arka kısmındaki durdurma vidasını çıkarınız ve durdurma vidasını Rota-Rail'in arka kısmına takınız.
3. Rota-Rail'i, dişi rayları aynı yöne bakacak şekilde sabitleyiniz.
4. Rota-Rail'deki civatayı sıkınız.
5. Kızak kilidini çözünüz ve kızığı Rota-Rail'e sürünüz.
6. Rota-Rail'in tespit civatalarını sökünüz ve aleti, Rota-Rail ile birlikte sola veya sağa döndürünüz. Bu sayede delik erişimi sağlanır.
7. Karot parçalarını çıkarınız veya karot ucunu değiştiriniz.
8. Aleti, Rota-Rail ile birlikte başlangıç konumuna geri döndürünüz ve Rota-Rail'in tespit civatalarını sıkınız. Çalışmaya devam etmek için aleti tekrar tezgah kolonuna geri sürünüz.
9. Rota-Rail'i söktükten sonra tespit civatasını tekrar sütunun arka kısmına sabitleyiniz.

## 5 Kullanım

### 5.1 Elmaslı karot makinesinin açılması veya kapatılması


#### Ürünü uyandırma/açma

1.  İşletim düğmesine basınız.
  - Çok fonksiyonlu ekran yanar ve şarj çubuğuyla birlikte başlangıç ekranını gösterir.
  - Ürün kullanıma hazırdır.


#### Motorun açılması

2.  İşletim düğmesine basınız.

#### Motorun kapatılması

3.  İşletim düğmesine basınız.

#### Ürünün kapatılması


4. Kontrol düğmesine  basınız ve birkaç saniye basılı tutunuz.
  - Çok fonksiyonlu ekran söner ve ürün kapatılır.



Akülü çalışmada elmaslı karot makinesi yaklaşık 30 dakika sonra otomatik olarak kapanır.

### 5.2 Çok fonksiyonlu ekran

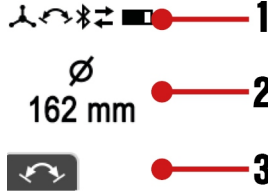
#### Temel bilgiler ve yapı

Elmaslı karot makinesi bir çok fonksiyonlu ekrana sahiptir. Bu çok fonksiyonlu ekran, örneğin gerçek zamanlı verileri okumak ve elmaslı karot makinesinde ayarlar yapmak için kullanılabilir. Elmaslı karot makinesine bir akü takılır takılmaz ve elmaslı karot makinesi açılır açılmaz  182 çok fonksiyonlu ekran etkinleşir.

Çok fonksiyonlu ekran 3 ana alana bölünmüştür:



1. Durum alanı  
Mevcut cihaz ayarlarını ve elmaslı karot makinesinin derhal durdurulmasına yol açmayan ikazları gösterir (durum alanının arka planı siyah renkte vurgulanır).
2. Bilgi alanı  
Güncel çalıştırma modu bilgileri gösterir.
3. Bağlam fonksiyonu alanı  
Çalıştırma moduna bağlı olarak ek fonksiyonlar gösterir. Fonksiyonlar, bağlam fonksiyonunun hemen altında bulunan kontrol düğmesi kullanılarak etkinleştirilir veya devre dışı bırakılır.



### Akut ikazlar ve hatalar

Delme sırasında ortaya çıkan ikazlar ve hata mesajları çok fonksiyonlu ekranda gösterilir.

Sistem durumu ikazları çok fonksiyonlu ekranda siyah bir arka planla gösterilir.

Ürün hala kısıtlamalarla çalışıyor olabilir. Çok az bir çabayla ürünü tekrar tamamen çalışır hale getirebilirsiniz.

Sistemdeki hatalar çok fonksiyonlu ekranda kırmızı bir arka planla gösterilir. Arıza aktif olarak giderilmediği sürece ürün çalışmaya hazır değildir.

Notlar ve hatalarla ilgili ayrıntıları "Arıza durumunda yardım" bölümünde bulabilirsiniz.



### 5.3 Açma sırasında ekran göstergeleri

Elmaslı karot makinesinin açılmasından/uyandırılmasından hemen sonra çok fonksiyonlu ekranda birkaç saniye boyunca başlangıç ekranı gösterilir. Mevcut Bluetooth durumu, kullanıcı tanımlı isim ve elmaslı karot makinesinin seri numarası ilgili başlangıç ekranında görüntülenir.



Elmaslı karot makinesinin kullanıcı tanımlı adını 'ON!Track' uygulaması üzerinden özelleştirebilirsiniz. Ön ayar şu şekildedir: 'Your name here'.

Elmaslı karot makinesinin motoru açılmadığı sürece, başlangıç ekranından sonra delme sisteminin mevcut hizalanması ve ayarlanan delme ucu çapı/aralığı veya seçilen devir sayısı (rpm cinsinden) görüntülenir.



Gösterge, örneğin kullanılan karot ucu için doğru devir sayısının seçilmesi, delme sisteminin kot alması ve açılı delme için karot tezgahının (tegzahlı modellerde) hizalanması gibi durumlarda sistemin ayarlanmasına yardımcı olur. Gösterge, elmaslı karot makinesinin hizalanmasını grafiksel olarak dairesel su terazisi şeklinde ve derece cinsinden gösterir.



Oda sıcaklığında açılma doğruluk  $\pm 2^\circ$ 'dir.

### 5.4 Kayıt defteri ve Ayarlar

Kayıt defterine ve alet ayarlarına erişmek için kontrol düğmesine  $\ominus$  basınız. Kontrol düğmesine  $\ominus$  arka arkaya basarak çeşitli menü öğeleri arasında geçiş yapınız.

Menü öğesinde  $\omin�$  bağlam fonksiyonu görünüyorsa, opsiyonel bir ayar yapabilirsiniz. Sembolün altındaki kontrol düğmesine basarak ayarı yapınız.

Ayar şu durumda kaydedilir:

- Menü öğesinden birkaç saniye sonra giriş yapılmadan otomatik olarak çıkılırsa.
- İlgili  $\ominus$  kontrol düğmesine tekrar basarsanız.
- İlgili  $\oplus$  veya  $\ominus$  kontrol düğmelerine basarsanız.





Aşağıdaki ekran göstergeleri alet tipine ve uygulamaya bağlı olarak değişiklik gösterebilir.

Ekran göstergesi	Tanımlama
	Göstergeğin üst kısmında, elmaslı karot makinesinin delme süresi (son sıfırlamadan itibaren delme modundaki elmaslı karot makinesi) ve alt kısmında saat, dakika ve saniye cinsinden çalışma süresi (elmaslı karot makinesi açık) gösterilir. <b>Bağlam fonksiyonu:</b> Delme süresini ve diğer tüm kayıt defteri verilerini sıfırlayınız.
	Göstergede akü boşalana kadar kalan delme süresi saat, dakika ve saniye cinsinden gösterilir. Bu tahmin, son 3 dakikanın enerji ihtiyacına dayanır ve çalışma koşulları değişirse gerçeklikten sapabilir.
	Bu göstergede, delme süresi boyunca temas basıncının % cinsinden bir değerlendirmesi gösterilir. Elmas karot ucunun performansı ve kullanım ömrü, optimum temas basıncı uygulanarak optimize edilebilir. Yukarı doğru bir ok gösteriliyorsa, temas basıncı duruma göre artırılabilir. Ok aşağıyı gösteriyorsa, temas basıncı genellikle azaltılmalıdır.
	Göstergede delme yönüne bağlı olarak delme süresinin % cinsinden dağılımı gösterilir.
	Göstergede ilgili ayarlı çap aralığının kullanım süresi % cinsinden gösterilir.
	Bu gösterge, elmaslı karot makinesine bağlı tüm sistem ürünlerine ve aksesuarlara genel bir bakış sağlar.
	Bu alet ayarı, çap için görüntülenen ölçü birimini milimetre [mm] ve inç [in] arasında değiştirmek için kullanılabilir.
	Bu ayar, cihaz devir ayarı göstergesini 'tam çap' (varsayılan ayar), 'çap aralığı' ve 'dakika başına devir' ([rpm] "revolutions per minute") arasında değiştirmek için kullanılabilir.





## 5.5 Alet devrinin karot ucu çapına göre ayarlanması



### Alet devri ile ilgili notlar:

- Gerekirse, çap birimi ilgili alet ayarlarında milimetre [mm] ve inç [in] arasında değiştirilebilir. → ayrıca bkz. "Kayıt defteri ve Ayarlar" bölümü 183.
- Alet devir ayarı için göstergesi özelleştirilebilir ve 'tam çap' (varsayılan ayar), 'çap aralığı' ve 'dakika başına devir' (rpm) "revolutions per minute") arasında seçim yapabilirsiniz. → ayrıca bkz. "Kayıt defteri ve Ayarlar" bölümü 183.
- Karot ucu özelliklerine, zemine, kullanılan su miktarına, temas basıncına ve diğer parametrelere bağlı olarak; devir ayarının yukarı veya aşağı doğru sapması performansı optimize edebilir. Delme hızı azalır, daha büyük bir çap ayarı (devir sayısı azaltılır ve tork artırılır) karot ucunda yeniden bileme etkisi yaratabilir veya genellikle yüksek demir içeriği için daha iyi bir seçim olabilir. Ters durumda, daha küçük bir ayar çapı, düşük gereksinimleri ve/veya düşük demir içeriği olan zeminlerde ilgili delme hızını artırabilir.
- Elmaslı karot makinesinin motoru açıkta ve rölantide çalışıyorsa, güncel ayar gösterilir. Gösterge, ayarlanan alet parametrelerinin kullanılan elmas karot ucuyla eşleşmesini sağlamaya yardımcı olur.

1. Mevcut ayarı görüntülemek için **+** veya **-** tuşuna basınız.
2. Aşağıdaki alternatiflerden birini seçiniz.

#### Alternatif 1/2

- ▶ Alet ayarını daha büyük çaplı karot uçlarına uyarlamak için ilgili tuşa **+** tekrar basınız.
  - ▶ 'Çap' modunda, çapı artırırsınız → Devir sayısı azalır.
  - ▶ 'Devir sayısı' modunda devir sayısını doğrudan artırabilirsiniz.



Kontrol düğmesini basılı tutabilirsiniz. Tuşa daha uzun süre basıldığında ayar hızı artar.

#### Alternatif 2/2

- ▶ Alet ayarını daha küçük çaplı karot uçlarına uyarlamak için ilgili tuşa **-** tekrar basınız.
  - ▶ 'Çap' modunda, çapı azaltırsınız → Devir sayısı artar.
  - ▶ 'Devir sayısı' modunda, devir sayısını doğrudan azaltırsınız.



Kontrol düğmesini basılı tutabilirsiniz. Tuşa daha uzun süre basıldığında ayar hızı artar.

## 5.6 Delme kademesi

Delme kademesi, büyük çaplı elmas karot uçlarıyla daha kolay ve düşük titreşimli delme sağlar. Motor yüksüz çalışırken (rölantide) ilgili kontrol düğmesine basarak delme kademesini etkinleştiririz.

Elmaslı karot makinesi deliyor ve delme kademesi aktifleştirildi. Göstergede, elmaslı karot makinesinin otomatik olarak kapanmadan önceki kalan süresi gösterilir.



Elmaslı karot makinesini korumak için delme kademesi maksimum 2 dakika sonra otomatik olarak kapanır.

Delme kademesini, delme kademesi çalışırken kontrol düğmesine tekrar basarak manuel olarak kapatabilirsiniz.

Elmaslı karot makinesi, devir sayısını otomatik olarak önceden ayarlanmış değere ayarlar.



Fonksiyonu, önceden ayarlanmış karot ucu çapını veya devir sayısını değiştirerek veya elmaslı karot makinesinin motorunu kapatarak da devre dışı bırakabilirsiniz.

## 5.7 Delme performansı göstergesi

Delme gücü göstergesi, delme sırasında optimum temas basıncını bulmanıza yardımcı olur.



**i** Elmaslı karot makinesinin delme gücü göstergesi, kullanılan akü tipine otomatik olarak uyarlanır. Bu sayede her akü tipinde her zaman ulaşılacak maksimum menzile ulaşabilirsiniz.

Delme	Iron Boost ile delme	Tanımlama
		Baskı gücü çok düşük. Baskı gücü artırılmalıdır. Arka plan rengi: Sarı.
		Baskı gücü optimum. Arka plan rengi: Yeşil.
		Baskı gücü çok yüksek. Baskı gücü azaltılmalıdır. Arka plan rengi: Kırmızı.

## 5.8 Fonksiyon Iron Boost

Delme ilerlemesi belirgin bir şekilde yavaşlarsa, bu bir donatı demiri göstergesi olabilir. **Iron Boost** fonksiyonu, beton demirinin mümkün olduğunca verimli bir şekilde kesilebilmesi için torku artırır.

**Iron Boost** fonksiyonunu sadece betonarmede delik açmak için kullanınız. Beton demirlerini deldikten sonra fonksiyonu tekrar kapatınız. Bu, karot ucunun kullanım ömrünü uzatır.

### Iron Boost fonksiyonunun devreye alınması veya devre dışı bırakılması

- ▶ Delme modunda bağlam fonksiyon tuşuna basarak fonksiyonu etkinleştiriniz.
- ▶ Delme modunda bağlam fonksiyon tuşuna basarak fonksiyonu devre dışı bırakınız.



Fonksiyonu, önceden ayarlanmış karot ucu çapını veya devir sayısını değiştirerek veya elmaslı karot makinesinin motorunu kapatarak da devre dışı bırakabilirsiniz.

## 5.9 Islak delme yapılması



### Yukarı doğru çalışma hakkında önemli notlar:

- Islak delme için, ıslak emme tertibatı kullanımı ile birlikte bir su toplama sistemi önerilir.
- Su beslemesini açmadan önce, ıslak emme tertibatının açık olduğundan emin olunuz. Islak emme tertibatını kapatmadan önce su beslemesini kapatınız.
- Su emicideki şebeke prizi kullanılmamalıdır.

### 5.9.1 Karot tezgahı ile ıslak delme

1. Opsiyonel: Elmaslı karot makinesi için **Hilti** tarafından onaylanmış bir su toplama sistemi monte ediniz.
2. Taşıyıcı kilidini açınız.
3. Çevirme kolu ile elmas karot ucunu zemine kadar döndürünüz.
4. Sistem uygulamasını kurunuz ve elmaslı karot makinesi ile ıslak elektrikli süpürge veya su yönetim sistemi arasında bir bağlantı yöntemi seçiniz (örn. Bluetooth).



Kullanılan ıslak elektrikli süpürge veya su yönetim sisteminin kullanım kılavuzundaki Bluetooth bağlantısı kurma ve kullanma uyarılarını dikkate alınız.

5. İstenen miktarda su akışı olana kadar su regülatörünü yavaşça açınız.
6. Elmaslı karot makinesinin motorunu çalıştırınız. 182
7. Delme işleminin başlangıcında, karot ucu merkezlenene kadar hafifçe bastırınız. Ardından baskıyı arttırınız.
8. Baskı gücünü, delme gücü göstergesine uygun olacak şekilde ayarlayınız.



Delme işleminden sonra elmaslı karot makinesini kapatırsanız, ıslak emme tertibatının veya su yönetim sisteminin birkaç saniye daha çalışmasına izin veriniz. Bu, kalıntıların emme sisteminden emilmesini sağlar.



## 5.10 Kuru delme yapılıması

### 5.10.1 Kuru delme yapılıması (toz emme tertibatı ile)

1. Toz emme tertibatı hortumunu ilgili emme başlığının emme bağlantısına bağlayınız.
2. Güç kaynağını toz emme tertibatına bağlayınız.
3. Sistem uygulamasını kurunuz ve elmaslı karot makinesi ile elektrikli süpürge arasında bir bağlantı yöntemi seçiniz (örn. Bluetooth).



Kullandığınız elektrikli süpürge kullanım kılavuzundaki Bluetooth bağlantısı kurma ve kullanım uyarılarını dikkate alınız.

4. Elmaslı karot makinesini delinecek yerin ortasına konumlandırınız.
5. Elmaslı karot makinesinin motorunu çalıştırınız. 182
6. Baskı gücünü, delme gücü göstergesine uygun olacak şekilde ayarlayınız.



Delme işleminden sonra elmaslı karot makinesini kapattığınızda, toz emme tertibatını birkaç saniye daha çalışır durumda bırakınız. Bu, kalıntıların emme sisteminden emilmesini sağlar.

### 5.10.2 Kuru delme yapılıması (toz emme tertibatı olmadan)

Toz emme olmadan kuru delme işlemi gerçekleştiriyorsanız, oluklu karot uçları kullanınız. Yukarı yöndeki delme işlemleri (örn. tavan delme) sadece toz emme sistemi ile gerçekleştirilebilir.

Kuru delme sırasında daima uygun bir solunum koruma maskesi kullanınız.

1. Elmaslı karot makinesini delinecek yerin ortasına konumlandırınız.
2. Elmaslı karot makinesinin motorunu çalıştırınız. 182
3. Baskı gücünü, delme gücü göstergesine uygun olacak şekilde ayarlayınız.

## 5.11 Delme karotunun çıkarılması

Ürün bir delme karotu çıkarma fonksiyonu ile donatılmıştır. Karot ucuna sıkışan delme karotlarını çıkarmak için bu fonksiyonu kullanabilirsiniz.

1. Fonksiyonu, elmaslı karot makinesi çalışmaya hazır ve karot ucu sabit durumdayken, bağlam fonksiyonu altındaki kontrol düğmesine basarak etkinleştirebilirsiniz.
2. Fonksiyon etkinleştirildiğinde, çok fonksiyonlu ekranda bir mesaj gösterilir.
3. Emme kapalıyken elmaslı karot makinesini karot ucu aşağı bakacak şekilde tutunuz.
4. Elmaslı karot makinesinin motorunu çalıştırınız. 182
  - Elmaslı karot makinesi, karot ucunun ileri geri hareketiyle delme karotunu sallamaya başlar.
5. Bağlam fonksiyonunun altındaki kontrol düğmesine basarak fonksiyonu devre dışı bırakabilirsiniz.



Ürünü korumak için, fonksiyon 30 saniye sonra otomatik olarak kapanır.

Fonksiyonu, önceden ayarlanmış karot ucu çapını veya devir sayısını değiştirerek veya elmaslı karot makinesinin motorunu kapatarak da devre dışı bırakabilirsiniz.

Delme karotu çıkarma fonksiyonu, **Hilti** takım bağlantı sistemi BI+ ile en iyi performansı sunar. Diğer takım bağlantı sistemleri veya adaptörler fonksiyon kısıtlamalarına yol açabilir.

## 5.12 Bluetooth® (opsiyonel)

Seçenek: Bluetooth

Ürün varyantına bağlı olarak, bu ürün Bluetooth ile donatılmıştır.

Bluetooth bir kablosuz veri aktarımı fonksiyonudur, bu sayede kısa mesafedeki iki Bluetooth uyumlu ürün birbiriyle iletişim kurabilir.

Stabil bir Bluetooth bağlantısı sağlanması için, bağlı aletler arasında bir görüş hattı olmalıdır.

### Bu üründeki Bluetooth fonksiyonları

- Bağlı **Hilti** ürünlerinin kontrolü ve fonksiyon optimizasyonu.
- Elmaslı karot makinesi göstergesinde eşleştirilmiş **Hilti** ürünlerinden gelen servis ve durum mesajlarının görüntülenmesi.

Ayrıntılı Bluetooth fonksiyonları için eşleştirilen ürünlerin kullanım kılavuzuna bakınız.



- Servis işlemleri ve ürünle ilgili kayıt defteri verilerinin aktarılması için uygulama aracılığıyla bir mobil son cihaza bağlantı.

### 'ON!Track' uygulamasının yüklenmesi ve kurulması

Tüm bağlantı fonksiyonlarını kullanabilmeniz için 'ON!Track' uygulaması gereklidir.

İşletim sistemi sağlayıcınızın uygulama mağazasından 'ON!Track' uygulamasını indiriniz veya bu QR kodunu tarayınız:





'ON!Track' uygulamasını ilk kez başlattığınızda, kullanıcı hesabınızla oturum açınız veya kaydolunuz. Başarılı bir şekilde giriş yaptıktan sonra, ürünlerinizi mobil son cihaza bağlamak için 'ON!Track' uygulamasındaki talimatları takip edebilirsiniz.

**i** Önce öğreticiyi tamamlamanızı öneririz. Bu, bağlantı sürecine ve 'ON!Track' uygulamasının diğer bağlantı fonksiyonlarına genel bir bakış sağlar.

### Bluetooth'un açılması veya kapatılması

**i** Hilti ürünleri, Bluetooth kapatılmış şekilde teslim edilir. İlk çalıştırma sırasında Bluetooth otomatik olarak açılır.

#### Kapatma:

- Kapatmak için, aynı anda en az 10 saniye süreyle  ve  tuşlarına basılı tutunuz.



**i** Elmaslı karot makinesi artık diğer ürünlere bağlanamaz.



#### Açma:

- Açmak için, aynı anda  ve  tuşlarına basılı tutunuz.



### Ürünlerin bağlanması

Bluetooth özellikli bir Hilti aleti ile eşleştirme, elmaslı karot makinesi aynı tipte başka bir Hilti aletine bağlanana veya Bluetooth kapatılana kadar etkin kalır. İlgili bağlantı, ürünlerin kapatılıp açılmasından sonra bile korunur ve bağlı ürünler otomatik olarak tekrar bağlantı kurar.

Bluetooth uyumlu bir Hilti aletine veya mobil bir cihaza bağlamak için, Bluetooth açıkken aynı anda  ve  tuşlarına basınız.

**i** Bluetooth uyumlu bir Hilti aletine bağlanmak için kullanılan zaman penceresi 2 dakikadır. 2 dakika dolduktan sonra bağlantının kurulması iptal edilir. Zaman, çok fonksiyonlu ekranda ilerleyen bir zaman çubuğu aracılığıyla gösterilir.



## 6 Bakım ve onarım

### 6.1 Elmaslı karot makineleri için bakım talimatları

#### İKAZ

**Yaralanma tehlikesi!** Akü takılıyken bakım ve onarım!

- ▶ Bakım ve onarım çalışmalarından önce aküyü elmaslı karot makinesinden çıkarınız.
- ▶ Temizlik için yüksek basınçlı temizleyiciler, buhar püskürtme cihazları veya akan su kullanmayınız.
- ▶ Alet bağlantı yerini düzenli olarak temizleyiniz ve sıkıştırma elemanlarını bir bezle temizleyiniz ve Hilti spreyi ile gresleyiniz.
- ▶ Mevcut kir partiküllerini alet bağlantı yerinden çıkarınız.
- ▶ Yapışmış olan kiri dikkatlice çıkarınız.



- ▶ Gövdeyi sadece hafif nemli bir temizlik bezi ile temizleyiniz. Plastik parçalara yapışabileceğinden silikon içerikli bakım maddeleri kullanmayınız.
- ▶ Cihazın içine yabancı cisimlerin girmesini önleyiniz.
- ▶ Eğer varsa, havalandırma deliklerini kuru, yumuşak bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz.
- ▶ Kontakları temiz, kuru bir bezle temizleyiniz.

## 6.2 Lityum İyon akülerin bakımı

- Bir aküyü asla havalandırma delikleri tıkalıyken kullanmayınız. Havalandırma deliklerini kuru, yumuşak bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz.
- Akünün gereksiz yere toza veya kire maruz kalmamasını sağlayınız. Aküyü asla yüksek nem ayarlamasına maruz bırakmayınız (örn. suya daldırmayınız veya yağmurda bırakmayınız).  
Bir akünün ıslanması halinde, ona hasarlı bir akü gibi davranınız. Yanıcı olmayan bir kabın içinde izole ediniz ve **Hilti** servisine başvurunuz.
- Aküyü yabancı yağ ve gresten uzak tutunuz. Akünün üzerinde gereksiz yere toz veya kir birikmesine izin vermeyiniz. Aküyü kuru, yumuşak bir fırça veya temiz, kuru bir bezle temizleyiniz.  
Akünün kontak noktalarına dokunmayınız ve kontak noktalarına fabrikada uygulanmış olan gresi kesinlikle çıkartmayınız.
- Gövdeyi sadece hafif nemli bir temizlik bezi ile temizleyiniz.
- Plastik parçalara yapışabileceğinden silikon içerikli bakım maddeleri kullanmayınız.

## 6.3 Onarım

### ⚠ İKAZ

**Elektrik çarpması tehlikesi!** Elektrikli parçalarda usulüne uygun olmayan onarımlar ciddi yaralanmalara ve yanıklara neden olabilir.

- ▶ Elektrik parçalarındaki onarımlar sadece elektronik uzmanı tarafından yapılabilir.
- Görünür tüm parçalarda hasar olup olmadığını ve kumanda elemanlarının fonksiyonlarının sorunsuz şekilde çalışıp çalışmadığını düzenli olarak kontrol ediniz.
- Hasar ve/veya fonksiyon arızaları durumunda ürünü çalıştırmayınız. Ürünün derhal **Hilti** servisi tarafından onarılmasını sağlayınız.
- Bakım ve onarım çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarını yerleştiriniz ve bunları sorunsuz fonksiyon bakımından kontrol ediniz.

**i** Güvenli çalışma için sadece orijinal yedek parçaları, sarf malzemeleri ve aksesuar kullanınız. **Hilti** tarafından onaylanmış, yedek parçaları, aksesuarları ve sarf malzemelerini **Hilti Store** veya şu adreste bulabilirsiniz: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 Taşınması ve depolanması

### Akülü aletlerin ve akülerin taşınması


### ⚠ DİKKAT

**Taşıma sırasında aletin istem dışı çalışması !**

- ▶ Ürünlerinizi her zaman aküler takılı olmadan taşıyınız!
- ▶ Aküleri çıkartınız.
- ▶ Aküleri kesinlikle sıkıca bağlanmamış koruma ile nakletmeyiniz. Nakliye sırasında, aküler aşırı şok ve titreşimlerden korunmalı ve başka akü kutupları ile temas ederek kısa devreye neden olmaları için, her türlü iletken malzeme veya diğer akülerden izole edilmiş olmalıdır. **Aküler için yerel taşıma talimatlarını dikkate alınız.**
- ▶ Aküler posta ile gönderilmemelidir. Hasarsız aküleri sevk etmek istemeniz halinde, bir nakliye şirketine başvurunuz.
- ▶ Ürünün ve akülerin hasar görmüş olup olmadığını her kullanımdan önce olduğu gibi uzun taşımaldan önce ve sonra kontrol ediniz.



**Akülü aletlerin ve akülerin depolanması****⚠ İKAZ****Arızalı veya akan aküler nedeniyle beklenmeyen hasar oluşumu !**

- ▶ Ürünlerinizi her zaman aküleri yerleştirmeden depolayınız!
- ▶ Ürünü ve aküleri serin ve kuru bir yerde depolayınız. Teknik verilerde  195 belirtilen sıcaklık sınırlarını dikkate alınız.
- ▶ Aküleri şarj cihazının üzerinde muhafaza etmeyiniz. Şarj işleminden sonra her zaman aküyü şarj cihazından çıkartınız.
- ▶ Aküleri kesinlikle güneşte, ısı kaynakların üzerinde veya cam arkasında depolayınız.
- ▶ Ürünü ve aküleri çocukların ve yetkisiz kişilerin ulaşamayacağı yerlerde depolayınız.
- ▶ Ürünün ve akülerin hasar görmüş olup olmadığını her kullanımdan önce olduğu gibi uzun süreli depolamalardan önce ve sonra kontrol ediniz.

**7.1 Elmaslı karot makinelerinin taşınması ve depolanmasına ilişkin bilgiler****⚠ İKAZ**

**Yaralanma tehlikesi!** Münferit parçalar çözülebilir ve aşağı düşebilir.

- ▶ Elmaslı karot makinesini, karot tezgahını veya tüm sistemi taşımak için vinç kullanmayınız.
- ▶ Elmaslı karot makinesini, karot tezgahını ve karot ucunu birbirinden ayrılmış olarak taşıyınız. Nakliye kolaylaştırmak için şaseyi (aksesuar) sökünüz.

**Taşıma**




- ▶ Elmaslı karot makinesini ek alet takılı durumdayken taşımayınız.
- ▶ Taşıma sırasında güvenli bir tutuş sağlayınız.
- ▶ Her taşımadan sonra, tüm görünür parçalarda hasar olup olmadığını ve tüm kumanda elemanlarını düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.

**Depolama**








Elmaslı karot makinesini depolarken üzerindeki su regülatörünü açınız.

**8 Arıza durumunda yardım****8.1 Elmaslı karot makinesinde hata arama**




Bu tabloda listelenmeyen veya kendi başınıza gideremeyeceğiniz arızalar olması durumunda lütfen **Hilti** servisimizle iletişime geçiniz.

Arıza	Olası sebepler	Çözüm
 Çok fonksiyonlu ekranda görüntü yok.	Akü tamamen deşarj olmuş. Akü yerine tamamen takılmamış.	▶ Akünün şarj durumunu kontrol ediniz ve gerekirse şarjlı bir akü ile değiştiriniz. ▶ Aküyü duyulabilir bir klik sesi ile yerine oturtunuz.
 Servis gerekli.	Dahili hata. Akü yerine tamamen takılmamış.	▶ <b>Hilti</b> servisi ile irtibat kurunuz. ▶ Aküyü duyulabilir bir klik sesi ile yerine oturtunuz.
 Tekrar çalışma kilidi	Elmaslı karot makinesi aşırı yüklendi Noktadan delme etkinken maksimum çalışma süresi aşıldı. Motor veya akü aşırı ısınıyor veya soğutma işlemi tamamlandı.	▶ Elmaslı karot makinesini kapatıp tekrar açınız. ▶ Elmaslı karot makinesine aşırı yük bindirmeyiniz. ▶ Elmaslı karot makinesini kapatıp tekrar açınız. ▶ Elmaslı karot makinesini kapatıp tekrar açınız.



Arıza	Olası sebepler	Çözüm
 Tekrar çalışma kilidi	Etkinleştirilmiş delme karotu çıkarma fonksiyonu ile maksimum çalışma süresi aşıldı. <b>ATC tetiklendi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elmaslı karot makinesini kapatıp tekrar açınız.</li> <li>▶ Elmaslı karot makinesini kapatıp tekrar açınız.</li> </ul>
 Aşırı sıcaklık	Motor aşırı ısındı. Elmaslı karot makinesi soğutma çalışmasında bulunuyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Motor soğuyana kadar birkaç dakika bekleyiniz veya soğutma işlemini hızlandırmak için elmaslı karot makinesini boşta çalıştırınız. Normal sıcaklığa ulaşıldığında gösterge söner ve elmaslı karot makinesi tekrar çalışma kilidine geçer. Elmaslı karot makinesini kapatıp tekrar açınız.</li> </ul>
 Delme kademesini etkinleştirme olanaksız	Elmaslı karot makinesi deliyor. Motor aşırı ısındı. Elmaslı karot makinesi soğutma çalışmasında bulunuyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Karot ucunun artık zemine temas etmediğinden emin olunuz.</li> <li>▶ Soğutma çalışmasını tamamlayınız.</li> </ul>
 Bağlantı kesildi	Mevcut Bluetooth bağlantısı ayrıldı.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ürün ile aksesuar arasında bir görüş hattı olduğundan emin olunuz. Örneğin betonarme duvarlar gibi çevresel koşullar bağlantının kalitesini etkileyebilir.</li> <li>▶ Aksesuarı yeniden elmaslı karot makinesine bağlayınız.</li> </ul>
 Batarya deşarj olmuş Akü üzerindeki LED hızlı bir şekilde yeşil renkte yanıp sönmüyor.	Akü tamamen deşarj olmuş. Elmaslı karot makinesi artık çalıştırmaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aküyü şarj ediniz veya tam şarjlı bir akü kullanınız.</li> </ul>
 Akü sıcaklığı çok yüksek	Akü sıcak ve alet kısa süre içinde kapanacak.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elmaslı karot makinesinin yükünü azaltınız.</li> </ul>
 Akü soğutma işlemi devam ediyor Akü üzerindeki LED hızlı bir şekilde sarı renkte yanıp sönmüyor.	Akü çok sıcak ve soğuması gerekiyor. Sistem çok sıcak bir akü ile çalıştırılmaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Akü soğuyana kadar birkaç dakika bekleyiniz. Normal sıcaklığa ulaşıldığında gösterge söner ve sistem tekrar çalışmaya hazır hale gelir.</li> </ul>




Anıza	Olası sebepler	Çözüm
 <p>Akü sıcaklığı çok düşük</p> <p>Akü üzerindeki LED hızlı bir şekilde sarı renkte yanıp sönmüyor.</p>	Akü çok soğuk ve tam kapasiteyle kullanılmıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elmaslı karot makinesinin motorunu açınız ve rölantide çalıştırınız. Minimum sıcaklığa ulaşıldığında, gösterge söner ve sistem tekrar tam kapasitede çalışabilir.</li> </ul>
 <p>Optimal olmayan akü tipi kullanılıyor</p>	Kullanılan lityum iyon akü tipi ilgili ürün için uygun değildir. Sistemde işlevsel sınırlamalar meydana gelebilir.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> tarafından tavsiye edilen bir aküyü kullanınız. Önerilen akülere genel bir bakış bu kullanım kılavuzunun sonunda bulunabilir.</li> </ul>
 <p>Yanlış akü tipi</p> <p>Aküdeki bir LED sürekli sarı renkte yanıyor.</p>	Lityum iyon akü ve ilgili ürün uyumlu değildir ve birlikte çalıştırılmaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> tarafından tavsiye edilen bir aküyü kullanınız. Önerilen akülere genel bir bakış bu kullanım kılavuzunun sonunda bulunabilir.</li> </ul>

## 8.2 Delme sisteminde hata arama

Anıza	Olası sebepler	Çözüm
Başka bir elmaslı karot makinesi, Bluetooth üzerinden kullanılan aksesuarlara otomatik olarak (örneğin su arıtma sistemi) bağlanmış.	Birden çok elmaslı karot makinesi aynı aksesuara bağlı. Aksesuar her zaman en hızlı bağlantı kurulumunu sağlayan elmaslı karot makinesine otomatik olarak bağlanır.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aksesuar üzerinden Bluetooth'u kapatıp açınız ve elmaslı karot makinesini tekrar aksesuara bağlayınız.</li> </ul>
Delme karotu çıkarma fonksiyonu çalışmıyor.	Toz emici ilgili delme karotunu geride tutuyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Toz emiciyi kapatınız.</li> </ul>
	Elmas karot ucu ile elmaslı karot makinesi arasındaki en az bir dişli bağlantı gevşek.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elmas karot ucu ile elmaslı karot makinesi arasındaki tüm dişli bağlantıları sıkınız.</li> </ul>
Elmas karot ucu dönmüyor.	Elmas karot ucu zeminde sıkıştı.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Elmas karot ucu çatal anahtarla gevşetilmelidir: Elmas karot ucunu, giriş ucunun yakınından uygun bir çatal anahtarla tutunuz ve elmas karot ucunu çevirerek çıkartınız.</li> <li>▶ Çevirme kolundan çeviriniz ve taşıyıcıyı aşağı ve yukarı hareket ettirerek elmas karot ucunu gevşetmeyi deneyiniz.</li> </ul>
Delme hızı yavaşlıyor.	Maksimum delme derinliğine ulaşıldı.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Delme ucu çıkarılmalı ve karot ucu uzatması kullanılmalıdır.</li> </ul>
	Delme ucu, elmas karot ucunda sıkışıyor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Delme ucunu çıkartınız.</li> </ul>
	Zemin için spesifikasyon yanlış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Daha uygun bir elmas karot ucu spesifikasyonu seçiniz.</li> </ul>
	Yüksek çelik oranı (saydam sudaki metal talaşlarından anlaşılabilir).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Daha uygun bir elmas karot ucu spesifikasyonu seçiniz.</li> </ul>





Arıza	Olası sebepler	Çözüm
Delme hızı yavaşlıyor.	Yüksek çelik oranı (saydam sudaki metal talaşlarından anlaşılabilir).	► Tezgah üzerinde demirde delme yaparken ilgili <b>IronBoost</b>  186 fonksiyonunu kullanınız.
	Elmas karot ucu arızalı.	► Elmas karot ucu hasar bakımından kontrol edilmeli ve gerekirse değiştirilmelidir.
	Baskı gücü çok düşük.	► Baskı gücü artırılmalıdır.
	Cihaz gücü çok az.	► Karot ucu için daha düşük bir dönüş hızı seçiniz.
	Elmas karot ucu polisajlı.	► Elmas karot ucunu bileme tepeğinde bileyiniz.
		► Karot ucu için daha düşük bir dönüş hızı seçiniz.
	Su miktarı çok fazla.	► Su miktarı, su regülatörü ile azaltılmalıdır.
	Su akış hızı çok düşük.	► Su beslemesini kontrol ediniz ve gerekirse elmaslı karot makinesindeki su regülatörünü kullanarak su beslemesini artırınız.
Taşıyıcı kilidi kapalı.	► Taşıyıcı kilidini açınız.	
Toz, delme işleminin ilerlemesini önüyor.	► Uygun bir toz emme tertibatı kullanınız.	
Çevirme kolu direnç göstermeden dönüyor.	Emniyet pimi kırıldı.	► Emniyet pimini değiştiriniz.
Elmas karot ucu, alet bağlantı yerine takılamıyor.	Takma ucu/alet bağlantı yeri kirli veya hasarlı.	► Takma ucunu veya alet bağlantı yerini temizleyiniz ve gresleyiniz veya bunları değiştiriniz.
Su çıkışından veya şanzıman gövdesinden su çıkıyor.	Su basıncı çok yüksek.	► Su basıncı azaltılmalıdır.
	Mil keçesi aşınmış.	► Mil keçesini değiştiriniz.
Çalışma esnasında alet bağlantı yerinden su çıkıyor.	Elmas karot ucu alet bağlantı yerine yeterince vidalanmadı.	► Elmas karot ucu sıkıca vidalanmalıdır. ► Elmas karot ucunu çıkarınız. Elmas karot ucu, karot ucu eksenine göre yaklaşık 90° döndürülmelidir. Elmas karot ucu yeniden takılmalıdır.
	Takma ucu/alet bağlantı yeri kirli.	► Takma ucunu veya alet bağlantı yerini temizleyiniz ve gresleyiniz.
	Alet bağlantı yeri veya takma ucu contası bozuk.	► Contayı kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz.
Su akışı yok.	Filtre veya su akış göstergesi tıkalı.	► Filtre veya su akış göstergesini çıkarınız ve yıkayınız.
Delme sisteminde çok fazla boşluk var.	Elmas karot ucu alet bağlantı yerine yeterince vidalanmadı.	► Elmas karot ucu sıkıca vidalanmalıdır. ► Elmas karot ucunu çıkarınız. Elmas karot ucu, karot ucu eksenine göre yaklaşık 90° döndürülmelidir. Elmas karot ucu yeniden takılmalıdır.
	Takma ucu/alet bağlantı yeri arızalı.	► Takma ucu ve alet bağlantı yerini kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz.



Anıza	Olası sebepler	Çözüm
Delme sisteminde çok fazla boşluk var.	Taşıyıcıda çok fazla boşluk var.	► Ray ile taşıyıcı arasındaki boşluğu ayarlayınız.  182
	Karot tezgahındaki civata bağlantıları gevşek.	► Karot tezgahındaki civataların sıkıca yerine oturup oturmadığını kontrol ediniz ve gerekirse civataları sıkınız.
	Karot tezgahı yeterince sabitlenmemiştir.	► Karot tezgahını daha iyi sabitleyin.
	Elmaslı karot makinesi ile taşıyıcılar veya mesafe parçaları arasındaki bağlantı gevşek.	► Bağlantıyı kontrol ediniz ve gerekirse elmaslı karot makinesini yeniden sabitleyin.
Sistemde balanssızlık (örn. güçlü takırtı)	Karot ucunda toz birikmesi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Tozu karot ucundan çıkarınız.</li> <li>► Elektrostatik etkilerden kaçınmak için antistatik bir toz emme tertibatı kullanınız.</li> <li>► Elmas karot ucunu çıkarınız. Elmas karot ucu, karot ucu eksenine göre yaklaşık 90° döndürülmelidir. Elmas karot ucu yeniden takılmalıdır.</li> </ul>

## 9 İmha etme talimatları

### 9.1 İmha



**Usulüne uygun olmayan imha nedeniyle yaralanma tehlikesi!** Dışarı çıkan gaz ve sıvılar nedeniyle sağlık sorunları.

- Hasar görmüş aküleri hiç bir şekilde göndermeyiniz!
- Kısa devreleri önlemek için, akünün bağlantılarını iletken olmayan bir malzeme ile kapatınız.
- Aküleri, çocukların ellerine geçmeyecek şekilde imha ediniz.
- Aküyü size en yakın **Hilti Store**'da imha ediniz veya imha etmek için yetkili şirketinize başvurunuz.

**Hilti** ürünleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen 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!

### 9.2 Sondaj çamurunun imha edilmesi hakkında öneriler



Çevre sağlığı açısından düşünüldüğünde, sondaj çamurunun uygun önlemler alınmadan suya veya kanalizasyona aktarılması sorun yaratabilir. Bölgenizdeki resmi makamdan talimatlar hakkında bilgi alınız.

1. Sondaj çamurunu toplayınız (örneğin ıslak emme tertibatı ile).
2. Sondaj çamuru tortulaşana kadar bekleyiniz ve parçayı inşaat molozunda imha ediniz (çökeltici maddeler ayırma sürecini hızlandırabilir).
3. Kalan suyu (baz, ph değeri > 7) kanalizasyona aktarmadan önce, asit ile nötralize ediniz veya bol su ile seyreltiniz.

## 10 Üretici garantisi

- Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.



## 11 Diğer bilgiler

Kullanım, teknoloji, çevre, RoHS beyanı (yalnızca Çin ve Tayvan pazarları) ve geri dönüşüm hakkında daha fazla bilgi aşağıdaki bağlantıda bulunabilir: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)  
Bu bağlantıyı aynı zamanda kullanım kılavuzunun sonunda QR kodu olarak da bulabilirsiniz.

## 12 Teknik veriler

### 12.1 Elmalı karot makinesi

	DD 160-22
Ürün nesli	01
Ağırlık	6,8 kg (EPTA-Procedure 01'e göre akü olmadan)
İzin verilen maksimum su hattı basıncı	6 bar
Maks. su sıcaklığı	40 °C
Maksimum delme derinliği	450 mm
İşletim sırasındaki ortam sıcaklığı	-15 °C ... 55 °C
Depolama sıcaklığı	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 Karot ucu çapı

	DD 160-22
İzin verilen karot ucu çapı	50 mm ... 162 mm

### 12.3 Delme merkezine ideal mesafeler

	DD 160-22
Dübel tablası: İşaretleme ↔ Delme merkezi	302 mm
Vakum tablası ve kombine tabla: İşaretleme ↔ Delme merkezi	327 mm

### 12.4 Karot tezgahı ağırlıkları

Ağırlıklar, ana plaka ve taşıyıcı ile birlikte belirlenmiştir.

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11,8 kg
DD-ST 150-U CTL	13,3 kg

### 12.5 Vakumlu taban plakası ile sabitleme

Minimum düşük basınç	0,65 bar
Maks. karot ucu çapı (Vakumlu sabitleme için)	162 mm

### 12.6 Bluetooth

Frekans bandı	2.400 MHz ... 2.483 MHz
Maksimum ışınli yayın gücü	10 dBm

### 12.7 Akü

Akü çalışma gerilimi	21,6 V
Akü ağırlığı	Bu kullanım kılavuzunun sonuna bakınız
İşletim sırasındaki ortam sıcaklığı	-17 °C ... 60 °C



Depolama sıcaklığı	-20 °C ... 40 °C
Şarj başlangıcında akü sıcaklığı	-10 °C ... 45 °C

## 12.8 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.



Burada uygulanan **EN 62841** standartlarının versiyonları hakkında ayrıntılı bilgi, uygunluk beyanının görüntüsünde 345 bulunabilir.

## Ses bilgileri

	<b>DD 160-22</b>
<b>Ses gücü: Betonda delme (<math>L_{WA}</math>)</b>	105 dB(A)
<b>Ses gücü seviyesi için emniyetsizlik (<math>K_{WA}</math>)</b>	3 dB(A)
<b>Ses basıncı seviyesi: Betonda delme (<math>L_{pA}</math>)</b>	87 dB(A)
<b>Ses basıncı seviyesi için emniyetsizlik (<math>K_{pA}</math>)</b>	3 dB(A)
<b>Emisyon uç ses basıncı seviyesi: Betonda delme (<math>L_{pCpeak}</math>)</b>	108 dB(C)




198	بيانات بخصوص دليل الاستعمال	1
198	خاص بدليل الاستعمال هذا	1.1
199	شرح العلامات	2.1
199	الرموز المرتبطة بالمنتج	3.1
200	<b>2 السلامة</b>	
200	إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالأدوات الكهربائية	1.2
202	إرشادات السلامة لأدوات الثقب الماسية	2.2
203	إرشادات السلامة للمثاقب	3.2
203	إرشادات إضافية للسلامة	4.2
204	التعامل بعناية مع الأجهزة العاملة بالبطاريات واستخدامها	5.2
205	إجراء أعمال في الجو الممطر	6.2
205	<b>3 الشرح</b>	
205	نظرة عامة على المنتج 1	1.3
206	عرض عام لحوامل المثقاب DD-ST 22 110/150/160 SFL و DD-ST 150-U CTL	2.3
206	ملحق تكميلي (تجهيز اختياري) 3	3.3
206	اللوحات الإرشادية على حامل المثقاب أو قاعدة الارتكاز أو مثقاب التجاويف الماسي	4.3
206	مجموعة التجهيزات الموردة	5.3
207	الاستخدام المطابق للتعليمات	6.3
207	نقل البيانات	7.3
207	بيانات بطارية أيونات الليثيوم	8.3
208	بيانات القدرة الواردة على لوحة الصنع	9.3
208	Active Torque Control (ATC)	10.3
209	<b>4 التحضير للعمل</b>	
209	شحن البطارية	1.4
209	تركيب البطارية	2.4
209	خلع البطارية	3.4
209	تثبيت حامل المثقاب	4.4
210	تركيب الطارة اليدوية على حامل المثقاب 7	5.4
211	تركيب مثقاب التجاويف الماسي	6.4
211	تركيب طربوش الثقب الماسي 9	7.4
212	فك طربوش الثقب الماسي 10	8.4
212	توصيل تجهيزة الشفط 11	9.4
212	أعمال التحضير لأعمال الثقب الرطب	10.4
213	ضبط محدد العمق (ملحق تكميلي)	11.4
213	تعديل زاوية الثقب بحامل المثقاب المزود بقرص الارتكاز الشامل 14	12.4
213	ضبط الخلوص بين القضيب والإلاقة	13.4
213	استخدام القضيب الدوار (العمود الدوار)	14.4
214	<b>5 الاستعمال</b>	
214	تشغيل أو إيقاف مثقاب التجاويف الماسي	1.5
214	وحدة العرض متعددة الوظائف	2.5
215	بيانات الشاشة عند التشغيل	3.5
215	سجل الأداء والإعدادات	4.5
216	مواصفة عدد لفات الجهاز مع قطر طربوش الثقب	5.5



217	مرحلة الثقب	6.5
217	مبين قدرة الثقب	7.5
218	الوظيفة <b>Iron Boost</b>	8.5
218	إجراء أعمال الثقب الرطب	9.5
218	إجراء على أعمال الثقب الجاف	10.5
219	إزالة ناتج الثقب	11.5
219	خاصية بلوتوث® (اختيارية)	12.5
<b>220</b>	<b>6 العناية والصيانة</b>	
220	إرشادات العناية بمثاقب التجاويف الماسية	1.6
221	العناية بطاريات أيونات الليثيوم	2.6
221	الصيانة	3.6
<b>221</b>	<b>7 النقل والتخزين</b>	
222	إرشادات حول نقل مثاقب التجاويف الماسية وتخزينها	1.7
<b>222</b>	<b>8 المساعدة في حالات الاختلالات</b>	
222	تمرير الأخطاء في مثقاب التجاويف الماسي	1.8
224	تمرير الأخطاء في نظام الثقب	2.8
<b>226</b>	<b>9 إرشادات التخلص من النفايات</b>	
226	التكبين	1.9
226	المعالجة الأولية الموصى بها عند التخلص من أحوال الثقب	2.9
<b>227</b>	<b>10 ضمان الجبة الصانعة</b>	
<b>227</b>	<b>11 مزيد من المعلومات</b>	
<b>227</b>	<b>12 المواصفات الفنية</b>	
227	مثقاب التجاويف الماسي	1.12
227	قطر طربوش الثقب	2.12
227	الأبعاد المثالية إلى مركز الثقب	3.12
227	أوزان حامل المثقاب	4.12
227	التثبيت باستخدام قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي	5.12
227	خاصية بلوتوث	6.12
228	البطارية	7.12
228	معلومات الضوضاء وقيم الاهتزاز	8.12

## 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 شاملاً جميع الإرشادات وتعليمات السلامة والتحذير للاستخدام اللاحق.
- منتجات **Hilti** مصممة للمستخدمين المتمرفين ويقتصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيداً. 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 ⚠️

خطر!

تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

#### تحذير ⚠️

تحذير!

تشير لخطر محتمل قد يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

#### احترس! ⚠️

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:

يُراعى دليل الاستعمال	
إرشادات الاستخدام ومعلومات أخرى مفيدة.	
التعامل مع مواد قابلة لإعادة التدوير	
لا تتخلص من الأجهزة الكهربائية البطاريات ضمن القمامة المنزلية	
Hilti بطارية أيونات الليثيوم	
Hilti جهاز الشحن	

### 3.2.1 الرموز في الصور

تستخدم الرموز التالية في الرسوم التوضيحية:

تشير هذه الأعداد إلى الصورة المعنية في بداية دليل الاستعمال هذا.	<b>2</b>
تشير الأرقام في الصور إلى خطوات العمل المهمة أو إلى الأجزاء المهمة لخطوات العمل. يتم إبراز هذه الخطوات أو الأجزاء في النص من خلال الأرقام، على سبيل المثال (3).	3
يتم استخدام أرقام المواضيع في صورة العرض العام وهي تشير إلى أرقام تعليق الصورة في فصل عرض عام للمنتج.	⑪
هذه العلامة من شأنها أن تثير انتباهك جيدا عند التعامل مع المنتج.	

### 3.1 الرموز المرتبطة بالمنتج

#### 1.3.1 الرموز العامة

الرموز المتعلقة بالمنتج التي يتم استخدامها.

المنتج مُصنّف IPX4M وبالتالي مُصرّح باستخدامه تحت المطر.	
عدد اللغات الاسمي في الوضع المحايد	n <sub>0</sub>
تيار مستمر	==
القطر	∅



المُتَب مفتح	
المُتَب مغلَق	
يدعم المنتج تقنية NFC المتوافقة مع أنظمة التشغيل iOS و Android.	
بطارية أيونات الليثيوم	Li-Ion
لا تستخدم البطارية أبداً كمطرقة.	
لا تدع البطارية تسقط. لا تستخدم بطارية تعرضت لصدمات أو أي نوع آخر من التلفيات.	

### 2.3.1 علامات التوصية

تشير العلامات الإلزامية إلى إجراءات ملزمة.

استخدم نظارة واقية للعينين	
استخدم خوذة حماية	
استخدم واقياً للأذنين	
استخدم قفازاً واقياً	
استخدم حذاء واقٍ	
استخدم واقياً خفيفاً للتنفس	

## 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 صعق 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 والأبخرة.
- ◀ 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.





- ▶ لا تستخدم كابل التوصيل لحمل الأداة الكهربائية أو تعليقها أو لسحب القابس من المقبس. احتفظ بكابل التوصيل بعيدا عن السفونة والزيت 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 تحت 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. ارتدء 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 شفط وتجميع الغبار، فتأكد أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم. استخدام تجهيزة شفط 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 التمهيل 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.
- ▶ اسحب 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. اقمص الأجزاء المتحركة من حيث أدائها 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 المعتنى بها بدقة بأنها أقل عرضة للتعثر وأسبل في التعامل.
- ▶ استخدم الأداة الكهربائية والملحقات وأدوات العمل وخلافه طبقا 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 تحول دون استعمال الأداة الكهربائية والتحكم بها بشكل آمن في المواقف غير المتوقعة.

#### استخدام الأداة العاملة بالبطارية والتعامل معها

- لا تشحن البطارية إلا في أجهزة شحن موصى بها من قبل الجبة الصانعة. بالنسبة لجهاز الشحن المناسب لنوع معين من البطاريات، ينشأ خطر الحريق عند استخدامه مع بطاريات أخرى.
- لا تضع في الأدوات الكهربائية سوى البطاريات المخصصة لها. استخدام بطاريات أخرى يمكن أن يؤدي لوقوع إصابات وخطر الحريق.
- أبعد البطارية غير المستخدمة عن مشابك الورق وقطع النقود المعدنية والمفاتيح والمسامير والبراغي أو الأشياء المعدنية الصغيرة الأخرى التي يمكن أن تتسبب في توصيل الملامسين لبعضهما. حدوث قفلة كهربائية بين أطراف توصيل البطارية يمكن أن ينتج عنه حدوث حروق أو نشوب حريق.
- عند الاستخدام بشكل خاطئ يمكن أن يتسرب سائل من البطارية. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حالة ملامسته عن طريق الخطأ. إذا وصل السائل للعينين، فتوجه للطبيب علاوة على ذلك. سائل البطارية المتسرب يمكن أن يؤدي لتبيح البشرة أو حدوث حروق.
- لا تستخدم بطارية تالفة أو مختلفة. البطاريات التالفة أو المختلفة قد تتفاعل مع نفسها بشكل غير متوقع مما يؤدي لنشوب حريق أو حدوث انفجار أو وقوع إصابات.
- لا تعرض البطارية للنار أو لدرجات حرارة مرتفعة للغاية. حيث قد تؤدي النار ودرجات الحرارة الزائدة عن 130 °م (265 °ف) إلى حدوث انفجار.
- الترام بكافة التعليمات المعنية بالشحن، ولا تقم أبداً بشحن البطارية أو الأداة العاملة بالبطارية خارج نطاق درجة الحرارة الوارد ذكره في دليل التشغيل. الشحن بشكل خاطئ أو خارج نطاق درجة الحرارة المسموح به قد يتلف البطارية ويزيد من خطر الحريق.

#### الخدمة

- اعمل على إصلاح أدواتك الكهربائية على أيدي فنيين معتمدين فقط والاقصر على استخدام قطع الغيار الأصلية. وبذلك تتأكد من الحفاظ على سلامة الجهاز.
- لا تقم أبداً بصيانة البطاريات التالفة. يجب أن تتم جميع أعمال الصيانة بمعرفة الجبة الصانعة فقط أو من خلال مراكز خدمة العملاء المعتمدين.

## 2.2 إرشادات السلامة لأدوات الثقب الماسية

- احرص على إبعاد الماء عن نطاق العمل عند القيام بأعمال ثقب تتطلب استخدام الماء أو استخدم تجهيزه لجميع السوائل. العمل بتدابير الوقاية هذه يحافظ على نطاق العمل في حالة جافة ويقلل من خطر حدوث الصعق الكهربائي.
- أمسك الجهاز من مواضع المسك المعزولة عند إجراء أعمال يحتمل فيها أن تتلامس فيها أداة القطع مع أسلاك كهربائية مخفية أو مع سلك الكهرباء ذاته. حيث أن ملامسة أداة القطع مع سلك يسري به تيار كهربائي يمكن أن ينقل الجهد الكهربائي للأجزاء المعدنية بالأداة الكهربائية ويؤدي لحدوث صعق كهربائي.
- احرص على ارتداء واقية للأذنين عند الثقب الماسي. لذا يرمي مراعاة أن الضجيج الصاخب يمكن أن يُفقد القدرة على السمع.
- عند انحصار أداة الشغل، توقف عن الدفع وأوقف الأداة. احرص سبب الانحصار وعالج المشكلة الناتج عنها انحصار أداة الشغل.
- عندما ترغب في إعادة تشغيل أداة ثقب ماسية تم إدخالها في قطعة شغل، فتأكد من إدارة أداة الشغل بشكل حر قبل التشغيل. وإذا كانت أداة الشغل منحصرة، فقد لا تدور، وقد يؤدي ذلك إلى زيادة التحميل على الأداة أو إلى انفصال أداة الثقب الماسية من قطعة الشغل.
- عند تثبيت حامل المثقاب على قطعة الشغل باستخدام الفيشر والبراغي، تأكد من كفاءة تجهيزه التثبيت المستخدمة لضمان تأمين الأداة جيداً أثناء الاستخدام. إذا لم تكن قطعة الشغل قادرة على التحمل وأصبحت مسامية فقد يتم خلع الفيشر مما ينتج عنه انفصال حامل المثقاب من قطعة الشغل.
- عند تثبيت حامل المثقاب بقطعة الشغل باستخدام قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي، فيرجى مراعاة أن يكون السطح أملس، نظيف وغير مسامي. لا تقم بتثبيت حامل المثقاب على أسطح رقائقية، مثل الرخام وطبقات الطلاء بالخامات المركبة. إذا كان السطح غير أملس، غير مستو أو غير ثابت بدرجة كافية فقد تنفصل قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي من قطعة الشغل.
- تأكد قبل وأثناء الثقب من وجود تفريغ هوائي بقدر كافي. إذا لم يكن التفريغ الهوائي كافياً، فقد تنفصل قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي من قطعة الشغل.



- ◀ لا تقم أبداً بأية أعمال ثقب أعلى مستوى الرأس أو بالمخاط في حالة تثبيت الأداة بقاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي فقط. عند فقد التفريغ الهوائي تنفصل قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي من قطعة الشغل.
- ◀ عند الثقب في الجدران أو الأسقف، احرص على توفير الحماية اللازمة للأشخاص ونطاق العمل في الجانب الآخر. فقد يخرج طربوش الثقب عبر الثقب المحفور ويتساقط ناتج الثقب في الجانب الآخر.
- ◀ استخدم دائماً تجبيزة تجميع السوائل المحددة في دليل الاستخدام عند القيام بأعمال ثقب أعلى مستوى الرأس. احرص على عدم تسرب الماء داخل الأداة. تسرب الماء إلى داخل الأداة الكهربائية يزيد من خطر حدوث الصعق الكهربائي.

### 3.2 إرشادات السلامة للمثاقب

#### إرشادات السلامة في حالة استخدام ريشة ثقب طويلة

- ◀ لا تعمل بأي حال من الأحوال بعدد لفات أعلى من عدد اللفات الأقصى المسموح به لريشة الثقب. عند العمل بعدد لفات أعلى يمكن أن تنتهي ريشة الثقب بسهولة، إذا دارت دون تلامس مع قطعة الشغل، وتؤدي إلى وقوع إصابات.
- ◀ ابدأ عملية الثقب دائماً بعدد لفات منخفض وعندما تكون ريشة الثقب ملائمة لقطعة الشغل. عند العمل بعدد لفات أعلى يمكن أن تنتهي ريشة الثقب بسهولة، إذا دارت دون تلامس مع قطعة الشغل، وتؤدي إلى وقوع إصابات.
- ◀ اضبط على ريشة الثقب بدون إفراط وفي اتجاه طولي فقط. فقد تتعرض ريشة الثقب للانثناء والانكسار من جراء ذلك، أو من الممكن أن تفقد السيطرة عليها وتتسبب في وقوع إصابات.

### 4.2 إرشادات إضافية للسلامة

#### سلامة الأشخاص

- ◀ لا يُسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على المنتج.
  - ◀ المنتج غير مخصص للاستخدام من قبل الأشخاص ذوي البنية الضعيفة دون تدريبهم.
  - ◀ حافظ على مسافة بينك وبين الأجزاء الدوارة. لا تقم بتشغيل المنتج إلا في نطاق العمل. ملامسة الأجزاء الدوارة، وخصوصاً الأدوات الدوارة، يمكن أن يؤدي لحدوث إصابات.
  - ◀ تجنب ملامسة البشرة والعينين للوحل الناتج عن الثقب.
  - ◀ يمكن أن يحتوي الغبار الناتج عن التخليج والسنفرة والقطع والثقب على مواد كيميائية خطيرة. بعض الأمثلة: الرصاص أو الدهانات التي تحتوي على الرصاص، القرميد والخرسانة ومنتجات البناء الأخرى وأحجار البناء الطبيعية والمنتجات الأخرى المحتوية على السيليكات، بعض الأخشاب مثل البلوط والزان والأخشاب المعالجة كيميائياً، الأسبستوس أو الغامات المحتوية على الأسبستوس. قم بتحديد مدى تعرض المستخدم والأشخاص المحيطين لفترة خطر الغامات 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 ملابس واقية وغسل المناطق المكشوفة بالماء والصابون.
  - ◀ مثاقب التجاويف الماسي وطربوش الثقب الماسي ثقيل الوزن. يمكن أن تتعرض أجزاء من جسمك لكدمات. يجب على المستخدم والأشخاص المتواجدين بالقرب منه استعمال نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواقي للسمع وقفاز واقية وحذاء واقية أثناء استخدام المنتج.
  - ◀ خذ قسطاً من الراحة أثناء العمل واحرص على عمل تمارين استرخاء وتمارين للأصابع لغرض سريان الدم في الأصابع بشكل أفضل.
  - ◀ أثناء أعمال الثقب قم بتأمين النطاق الواقع على الجهة المقابلة للعمل. الشظايا المتناثرة يمكن أن تتطاير وأنها تسقط وتصيب الآخرين.
  - ◀ احرص عند تثبيت حامل المثقاب على قطعة الشغل على مراعاة أن يكون حامل المثقاب مثبتاً بقطعة الشغل بشكل جيد وآمن. إذا لم يتم توصيل حامل المثقاب بقطعة الشغل بشكل كافٍ، فقد يدور حامل المثقاب بشكل لا يمكن التحكم فيه عندما تنحسر أداة الشغل.
- #### الاستخدام والتعامل بعناية مع الأدوات الكهربائية
- ◀ تأكد أن أدوات الشغل مشتملة على نظام التثبيت المناسب للمنتج وأنها مؤمنة بشكل سليم في ظرف تركيب الأدوات.



- عند العمل باستخدام شفاط، احرص دائماً على توجيه خرطوم الشفط للخلف بعيداً عن المنتج. وهذا من شأنه تقليل خطر السقوط على خرطوم الشفط أثناء العمل.
- قم بتخزين مثقاب التجاويف الماسي أثناء فترات الراحة على أرضية ثابتة. انتظر إلى أن يتوقف مثقاب التجاويف الماسي تماماً قبل تخزينه.
- اخلع البطاريات قبل إزالة ناتج الثقب أو تغيير الأدوات.
- لا تستخدم خراطيم تالفة.
- تأكد من تثبيت المنتج في حامل المثقاب بشكل صحيح.
- يراعى دائماً تركيب مصد نهائي على حامل المثقاب، وإلا لن تتاح وظيفة المصد النهائي المتعلقة بالسلامة.
- ضع حامل المثقاب على سطح أفقي مستو وثابت. إذا كان حامل المثقاب عرضة للانزلاق أو التراجع فإنه لا يمكن تحريك الأداة الكهربائية بشكل متوازن وآمن.
- افحص طبيعة السطح. الأسطح الخشنة يمكن أن تقلل قوة التثبيت. قد تنحل طبقات الطلاء أو الخامات المؤتلفة أثناء العمل.
- لا تعرض حامل المثقاب لتحميل زائد ولا تستخدمه كسلم أو سقالة. فالتحميل الزائد على حامل المثقاب أو الوقوف عليه يمكن أن يؤدي إلى انتقال مركز ثقل حامل المثقاب إلى أعلى مما يتسبب في انقلابه.

### السلامة الكهربائية

- قبل بدء الأعمال افحص نطاق العمل من حيث وجود توصيلات كهرباء مغطاة أو مواسير للغاز والماء، مثلاً باستخدام جهاز للكشف عن المعادن. يمكن أن يسري جهد كهربائي في الأجزاء المعدنية الخارجية للمنتج، وذلك مثلاً إذا قمت سبواً بإتلاف إحدى توصيلات التيار. ويمثل هذا خطراً شديداً في حالة حدوث صدمة كهربائية.
- لا تقم أبداً بتشغيل المنتج وهو متسخ أو مبتل. 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. لذا اعمل على فحص الأجزاء المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti ولاسيما في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء.
- لا تقم بقلب مثقاب التجاويف الماسي لغرض تفريغ طربوش الثقب المُمتلئ. احرص على عدم تسرب الماء داخل مثقاب التجاويف الماسي.

### مكان العمل

- احرص على أن تأخذ تصريحاً من الإدارة الإنشائية بإجراء أعمال الثقب. إجراء أعمال الثقب بالمباني والمنشآت الأخرى يمكن أن يؤثر سلباً على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات.
- لا تقم بتشغيل مثقاب التجاويف الماسي إلا عندما يكون في الوضع المرغوب.
- احرص دائماً على تحريك مثقاب التجاويف الماسي المركب على حامل المثقاب إلى أسفل تماماً في حالة التثبيت غير السليم لحامل المثقاب، وذلك لتجنب تعرض المثقاب للانقلاب.
- أبعد خرطوم الشفط وخرطوم التفريغ الهوائي عن الأجزاء الدوارة.
- بالنسبة للأعمال التي تتم لأعلى لا يجوز استخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي دون استخدام وسيلة التثبيت الإضافية.
- بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.
- في حالة الثقب الرطب لأعلى (أعمال الثقب في السقف) احرص قدر الإمكان على استخدام نظام تجميع الماء. وهذا يمنع أحوال الثقب من التسرب بشكل لا يمكن السيطرة عليه والاستقرار على مثقاب التجاويف الماسي أو الملابس أو الجلد.

## 5.2 التعامل بعناية مع الأجهزة العاملة بالبطاريات واستخدامها

- احرص على مراعاة إرشادات السلامة التالية للتعامل والاستخدام الآمن لبطاريات أيونات الليثيوم. وعدم مراعاة ذلك قد يؤدي إلى حدوث تهيجات للبشرة، إصابات أكالة بالغة، حروق كيميائية، حرائق و/ أو انفجارات.
- اقتصر على استخدام البطاريات وهي في حالة سليمة من الناحية الفنية.
- احرص على التعامل مع البطاريات بعناية لتجنب وقوع أضرار ومنع تسرب السوائل التي قد تضر بالصحة بصورة كبيرة!
- لا يجوز بأي حال من الأحوال تعديل البطاريات أو العبث بها!
- لا يجوز تفكيك البطاريات أو سحقها أو وضعها في درجة حرارة أعلى من 80° م (176° ف) أو حرقها.
- لا تقم باستخدام أو شحن بطاريات تعرضت لصدات أو أي نوع آخر من الأضرار. افحص البطاريات بشكل دوري بحثاً عن علامات التلف.



- لا تقم مطلقاً باستخدام بطاريات مُعاد تدويرها أو التي تم إصلاحها.
- لا تستخدم أبداً البطارية أو أية أداة كهربائية مشغلة بالبطارية كمطرقة.
- لا تقم مطلقاً بتعرض البطاريات لأشعة الشمس المباشرة أو درجات الحرارة المرتفعة أو تولد الشرر أو اللهب المكشوف. فقد يؤدي ذلك إلى حدوث انفجارات.
- لا تلمس أقطاب البطارية بأصابعك، أدوات، خُلي أو أية أشياء أخرى موصلة للكهرباء. فقد يؤدي ذلك إلى إلحاق الضرر بالبطارية وحدث أضرار مادية والإصابات.
- احتفظ بالبطاريات بعيداً عن الأمطار والبلل والسوائل. فالرطوبة المتسربة قد تتسبب في حدوث قفلات كهربائية، صدمات كهربائية، حرائق وانفجارات.
- اقتصر على استخدام الشواحن والأدوات الكهربائية المقررة لهذه البطارية. يلزم مراعاة المعلومات الواردة في دليل الاستعمال المعني.
- لا تقم باستخدام أو تخزين البطارية في النطاقات المُعرضة لخطر الانفجار.
- في حالة السفونة الشديدة للبطارية بحيث يتعذر الإمساك بها، فقد تكون تالفة. احرص على وضع البطارية في مكان مرئي وغير قابل للاشتعال مع وجود مسافة كافية من الخامات القابلة للاشتعال. اترك البطارية تبرد. إذا ظلت البطارية ساخنة بعد مرور ساعة لدرجة تعذر لمسها، فهذا يعني أنها تالفة. توجه إلى مركز خدمة Hilti أو اقرأ المستند "إرشادات لسلامة واستخدام بطاريات أيونات الليثيوم Hilti".

**i** احرص على مراعاة اللوائح الخاصة التي تسري على نقل وتخزين واستخدام بطاريات أيونات الليثيوم. اقرأ إرشادات سلامة واستخدام بطاريات أيونات الليثيوم Hilti، التي يمكنك العثور عليها عن طريق مسح كود الاستجابة السريعة الموجود في نهاية دليل الاستعمال هذا.

## 6.2 إجراء أعمال في الجو الممطر

المنتجات ذات الرمز على لوحة الصنع مُصنفة ومُصرح بها للعمل تحت المطر. ينطبق التصنيف على المنتج فقط عندما يكون جاهزاً للاستخدام (أي تم إدخال بطارية) ولا يمكن تطبيقه على أي بطارية، حتى لو كانت هذه البطارية ملائمة للمنتج.

لا يجوز استخدام هذه المنتجات إلا للعمل تحت المطر، عندما تكون البطارية أيضاً مُصنفة ومُصرح بها للعمل تحت المطر. يمكنك التعرف على البطاريات المُصنفة والمُصرح بها من خلال كلمة IPX4 على لوحة صنع البطارية. قبل العمل تحت المطر، تحقق من لوحة صنع البطارية ودليل استعمال البطارية لمعرفة ما إذا كانت البطارية تتمتع بالتصنيف والتصريح المناسبين.

### إرشادات هامة للعمل في الجو الممطر

- تأكد عند نقل واستخدام هذا المنتج تحت المطر من تركيب البطاريات دائماً بشكل كامل وبقائها مُركبة طوال فترة الاستخدام تحت المطر.
- عند تركيب البطاريات وتغييرها، تأكد من بقاء المنتج والبطاريات (ولا سيما الملامسات) جافة. إذا كنت بحاجة إلى تغيير البطاريات، انتقل إلى مكان جاف ولا تقم بتخزين البطاريات إلا في مكان جاف.
- عند العمل تحت المطر، احرص على ارتداء ملابس مناسبة وتوفر رؤية جيدة وبشكل خاص الوقوف الآمن. حيث يمكن أن تكون الأسطح الرطبة زلقة بشكل خاص أو تصعب زلقة بشكل غير متوقع.
- تأكد من قدرتك دائماً على التحكم في المنتج وتشغيله بشكل آمن، حتى لو كانت أسطح المقبض مبتلة.

## 3 الشرح

### 1.3 نظرة عامة على المنتج

①	زرف تركيب الأدوات BI+	①	زر استعمال التشغيل/الإيقاف ①
②	رأس الشطف/الشفط	②	زر الاستعمال -
③	وصلة الشطف	③	(اختر قطر طربوش ثقب أصغر)
④	المحرك	④	زر الاستعمال +
⑤	القفل الملولب لرأس الشطف/الشفط	⑤	(اختر قطر طربوش ثقب أكبر)
⑥	منظم الماء	⑥	لوحة الصنع
⑦	وصلة الإمداد بالماء	⑦	قرص التثبيت (تركيب الجهاز على حامل المثقاب)
⑧	وحدة العرض متعددة الوظائف	⑧	مبيت إدخال البطارية
⑨	زر الاستعمال	⑨	زر تحرير البطارية
⑩	(السجل وأوضاع الضبط)	⑩	مبين حالة البطارية
	زر الاستعمال		
	(مرحلة الثقب)		



### 2.3 عرض عام لحوامل المثقاب DD-ST 22 110/150/160 SFL و DD-ST 150-U CTL المثقاب

⑭	موضع تثبيت وحدة دفع الثقب	①	العمود
⑮	قرص ارتكاز الفيشر	②	برغي المصد
⑯	تثبيت فيشر التثبيت	③	المقبض
⑰	برغي حامل مجمع الماء	④	برغي ضبط خلوص الزلاقة
⑱	برغي ضبط الاستواء (4)	⑤	مبين ضبط الاستواء
⑲	قرص الارتكاز الشامل	⑥	مثبت الزلاقة
⑳	وصلة التفريغ الهوائي	⑦	زلاقة
㉑	مبين ضبط الاستواء والمانومتر	⑧	حامل الكابلات
㉒	صمام تنفيس التفريغ	⑨	جلبية الطارة اليدوية
㉓	جوان التفريغ الهوائي	⑩	خابور التأمين (تثبيت الجهاز)
㉔	ذراع تعديل ضبط زاوية الثقب	⑪	لوحة الصنع
㉕	مؤشر مركز الثقب	⑫	قرص موضع التثبيت
		⑬	موضع التثبيت Rota-Rail

### 3.3 ملحق تكميلي (تجيز اختياري)

⑦	حامل مجمع الماء	①	الطارة اليدوية
⑧	طوق مجمع الماء	②	الذراع
⑨	وردة إحكام مجمع الماء	③	آلية حركة
⑩	وصلة الشفط	④	عمود ملولب
⑪	جوان	⑤	Rota-Rail (العمود الدوار)
⑫	محدد عمق الثقب	⑥	قاعدة ارتكاز بالتفريغ الهوائي

### 4.3 اللوحات الإرشادية على حامل المثقاب أو قاعدة الارتكاز أو مثقاب التجاويف الماسي

<p><b>على حامل المثقاب وقرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي</b></p> <p><b>نصف الصورة العلوي:</b> بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.</p> <p><b>نصف الصورة السفلي:</b> لا يجوز القيام بأية أعمال ثقب في مستوى علوي بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي دون استخدام تجهيزات التأمين الإضافية.</p>	
<p><b>بمثقاب التجاويف الماسي</b></p> <p>هذا المنتج مزود بخاصية بلوتوث (اختيارية).</p>	

### 5.3 مجموعة التجهيزات الموردة

مثقاب التجاويف الماسي، دليل الاستعمال، الحقيبة

تجد المزيد من منتجات النظام المسموح بها للمنتج الخاص بك لدى متجر **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)



### 6.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج الموصوف هو مثقاب التجاويف الماسي يعمل بالكهرباء. وهو مخصص لأعمال الثقب النافذة وغير النافذة التي تتم على الحامل في الأسطح المعدنية (المسلحة). لا يُسمح باستخدام مثقاب التجاويف الماسي في الأعمال التي تتم باليد.

- ◀ تم تصميم هذا المنتج للتشغيل على حامل.
- ◀ تم تصميم هذا المنتج لأعمال الثقب الجاف.
- ◀ تم تصميم هذا المنتج لأعمال الثقب الرطب.
- ◀ احرص دائماً على استخدام حامل المثقاب عند استعمال مثقاب التجاويف الماسي.
- ◀ يجب أن يكون حامل المثقاب مثبتاً في موضع الشغل باستخدام فيشر أو قاعدة ارتكاز بالتفريغ الهوائي.
- ◀ لا تستخدم أية أدوات طرق (مطرقة) لأعمال الضبط التي تتم على قاعدة الارتكاز.
- اقتصر مع هذا المنتج على استخدام بطاريات أيونات الليثيوم Hilti Nuron من النوع B 22. لضمان مستوى نموذجي للقدرة، توصي Hilti باستخدام البطاريات المذكورة في نهاية دليل الاستعمال هذا مع هذا المنتج.



من خلال التطوير المستمر لمجموعة بطاريات Hilti، يمكن أن تتوفر بطاريات ذات قدرة أعلى. بالنسبة لمنتجات هذه الفئة من الأداء استخدم طراز بطارية Hilti المزود بأعلى مدى وقدرة للاستفادة الكاملة من أداء المنتج. يمكنك العثور على البطاريات المناسبة من المجموعة المالية في صفحة المنتج على [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

- اقتصر مع هذه البطاريات على استخدام شواحن Hilti من الأنواع المذكورة في نهاية دليل الاستعمال هذا.

### 7.3 نقل البيانات

هذا المنتج مصمم لإتاحة الاتصال ونقل البيانات باستخدام الأجهزة الجوالية والبوابات وإتاحة نقل خصائص البيانات المرتبطة بالمنتج عبر هذا الاتصال. ولهذا الغرض، سوف تحتاج إلى اتصال نشط بالبلوتوث وتطبيق Hilti 'ON!Track' على جهازك الجوال أو بوابة نشطة، مثل مهايئ Charger Data Module بالاشتراك مع شاحن Hilti. يمكن نقل البيانات التالية:

- موقع الجهاز الجوال المستقبل
  - بلاغات الأعطال
  - مدة التشغيل
  - العدد الإجمالي للاستخدامات والمدة الإجمالية
  - العدد والمدة أثناء إحد الفترات
  - الطابع الزمني لنقل البيانات
- راجع أيضاً فصل «سجل الأداء والإعدادات» 215



يمكنك الحصول على مزيد من المعلومات حول وظائف الاتصال المقدمة في تطبيق Hilti ذي الصلة (التطبيق اختصاراً) أو في دليل استعمال المنتج المستخدم.

### 8.3 بيانات بطارية أيونات الليثيوم

يمكن لبطاريات أيونات الليثيوم Hilti Nuron عرض حالة الشحن وبلاغات الأخطاء وحالة البطارية.

#### 1.8.3 عرض حالة الشحن وبلاغات الأخطاء



#### خطر الإصابة بسبب سقوط البطارية!

- ◀ بينما البطارية مركبة، تأكد بعد الضغط على زر التمرير أنك قمت بإعادة تثبيت البطارية بشكل صحيح في المنتج المُستخدم.

لكي يتسنى الحصول على أحد البيانات التالية، اضغط لوهلة قصيرة على زر تمرير البطارية. وأيضاً يتم باستمرار عرض حالة الشحن وكذلك الاختلالات المُحتملة طوال فترة تشغيل المنتج الموصل.

الحالة	الاستعمال
تضيء أربع لمبات LED (4) باستمرار باللون الأخضر	حالة الشحن: 100 % إلى 71 %



الحالة	الاستعمال
تضيء ثلاث لمبات LED (3) باستمرار باللون الأخضر	حالة الشحن: 70% إلى 51%
تضيء لمبتا LED (2) باستمرار باللون الأخضر	حالة الشحن: 50% إلى 26%
تضيء لمبة LED واحدة (1) باستمرار باللون الأخضر	حالة الشحن: 25% إلى 10%
تومض لمبة LED واحدة (1) ببطء باللون الأخضر	حالة الشحن: > 10%
تومض لمبة LED واحدة (1) بسرعة باللون الأخضر	بطارية أيونات الليثيوم فارغة الشحنة تمامًا. اشحن البطارية. إذا استمر وميض لمبة LED بسرعة بعد شحن البطارية، توجه إلى مركز خدمة Hilti.
تومض لمبة LED واحدة (1) بسرعة باللون الأصفر	هناك تحميل زائد على بطارية أيونات الليثيوم أو المنتج المرتبط بها أو بهما سخونة زائدة أو برودة زائدة أو بهما خطأ آخر. اعمل على توفير درجة حرارة العمل الموصى بها للمنتج والبطارية، واحرص على ألا يتعرض المنتج للتحميل الزائد عند استخدامه. إذا استمر وجود البلاغ، توجه إلى مركز خدمة Hilti.
تضيء لمبة LED واحدة (1) باللون الأصفر	بطارية أيونات الليثيوم والمنتج المرتبط بها ليسا متوافقين. يُرجى التوجه إلى مركز خدمة Hilti.
تومض لمبة LED واحدة (1) بسرعة باللون الأحمر	تم تعطيل بطارية أيونات الليثيوم ولا يمكن مواصلة استخدامها. يُرجى التوجه إلى مركز خدمة Hilti.

### 2.8.3 عرض حالة البطارية

للاستفسار عن حالة البطارية، احتفظ بزر التحرير مضغوطاً لمدة تزيد على ثلاث ثوان. لا يكتشف النظام أي عطل محتمل في البطارية بسبب سوء الاستخدام، على سبيل المثال السقوط أو الثقب أو الأضرار الخارجية بفعل الحرارة، وما إلى ذلك

الحالة	الاستعمال
تضيء جميع لمبات LED كخط إضاءة متتابع، وبعد ذلك تضيء لمبة LED واحدة (1) باستمرار باللون الأخضر.	لا يزال من الممكن استخدام البطارية.
تضيء جميع لمبات LED كخط إضاءة متتابع، وبعد ذلك تومض لمبة LED واحدة (1) بسرعة باللون الأصفر.	تعذر إتمام الاستعلام عن حالة البطارية. كرر العملية أو توجه إلى مركز خدمة Hilti.
تضيء جميع لمبات LED كخط إضاءة متتابع، وبعد ذلك تضيء لمبة LED واحدة (1) باستمرار باللون الأحمر.	إذا كان لا يزال من الممكن استخدام منتج موصل، تكون قدرة البطارية المتبقية أقل من 50%. إذا لم يعد من الممكن استخدام منتج موصل، فهذا يعني أن البطارية في نهاية عمرها الافتراضي ويجب تغييرها. يُرجى التوجه إلى مركز خدمة Hilti.

### 9.3 بيانات القدرة الواردة على لوحة الصنع

توجد على لوحة الصنع معلومات مختلفة حول بيانات القدرة، مثل W 1400 و W S6 40% 1650. ويمكن قراءة المعلومات كما يلي:

- 1400 واط**
- تشير بيانات القدرة هذه إلى القدرة المستمرة للمنتج. ويمكنك تشغيل مثقاب التجاويف الماسي بهذه القدرة دون أي قيود زمنية.
- W S6 40% 1650**
- يشير بيان القدرة هذا إلى دورة الحمل بقدرة 1650 واط. ويمكنك تشغيل مثقاب التجاويف الماسي بهذه القدرة لمدة 4 دقائق دون انقطاع. وبالتناوب مع حمل منخفض حتى دون قيود زمنية.

### 10.3 Active Torque Control (ATC)

المنتج مزود بخاصية الإيقاف الإلكتروني السريع (ATC (Active Torque Control.





في حالة إعاقة طربوش الثقب أو انحصاره، يدور المنتج بشكل مفاجئ في الاتجاه المعاكس بصورة غير محكومة، وتتعرف وظيفة ATC على هذه الحركة المفاجئة للدوران بالمنتج وتقوم بإيقاف المنتج على الفور.

بعد الإيقاف السريع، قم بإيقاف المنتج ثم أعد تشغيله.



إذا لم ينتج عن إعاقة أو انحصار طربوش الثقب أي انحراف في مثقاب التجاويف الماسي، فسينقل المحرك إلى وظيفة النبض. وهذا من شأنه منع زرجنة طربوش الثقب في موضع الشغل بشكل دائم. قم بتقليل ضغط الكبس حتى يتحرك طربوش الثقب بحرية مرة أخرى. ويرتفع مثقاب التجاويف الماسي أوتوماتيكياً إلى عدد اللفات المضبوط مسبقاً مرة أخرى.



## 4 التحضير للعمل

احرص على مراعاة إرشادات الأمان والإرشادات التحذيرية الواردة دليل الاستعمال هذا والمدونة على المنتج.

### 1.4 شحن البطارية

1. قبل الشحن، قم بقراءة دليل استعمال جهاز الشحن.
2. احرص على أن تكون أطراف تلامس البطارية وجهاز الشحن نظيفة وجافة.
3. قم بشحن البطارية باستخدام شاحن مصرح به.

### 2.4 تركيب البطارية



#### خطر الإصابة من خلال قفلة كهربائية أو سقوط البطارية!

- تأكد قبل تركيب البطاريات في الجهاز من عدم وجود أجسام غريبة بين أطراف توصيل البطارية والجهاز.
- تأكد من تثبيت البطارية بشكل صحيح دائماً.

1. اشحن البطارية لآخرها تماماً قبل التشغيل لأول مرة.
2. قم بتحريك البطارية في المنتج إلى أن تستقر في موضعها بصوت مسموع.
3. تفحص البطارية من حيث ثباتها في موضعها بشكل جيد.

### 3.4 خلع البطارية

1. اضغط على زر تحرير البطارية.
2. اسحب البطارية من المنتج.

### 4.4 تثبيت حامل المثقاب



**خطر الإصابة!** في حالة استخدام حامل مثقاب، فمن الممكن أن يدور أو ينقلب في حالة عدم تثبيته بشكل كافٍ.

- قم بتثبيت حامل المثقاب قبل استخدام المثقاب الماسي على موضع الشغل الذي يجري العمل عليه بواسطة خوابير أو قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي.
- اقتصر على استخدام الخوابير المناسبة لموضع الشغل الموجود، واحرص على مراعاة إرشادات التركيب الصادرة عن الجهة الصانعة للخوابير.
- لا تستخدم قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي إلا إذا كان موضع الشغل مناسب لتثبيت حامل المثقاب باستخدام نظام التفريغ الهوائي.

احرص عند تثبيت حامل المثقاب على قطعة الشغل على مراعاة أن يكون حامل المثقاب مثبتاً بقطعة الشغل بشكل جيد وآمن.

### 1.4.4 تثبيت حامل المثقاب باستخدام فيشر 4

1. قم بتركيب خابور الفيشر الملائم لموضع الشغل المحدد (Hilti خوابير الفيشر المعدنية M16).
2. اربط بريمة الشد في الفيشر.
3. أدر جميع براغي ضبط الاستواء للخلف لحين استواء قاعدة الارتكاز على موضع الشغل.
4. أدر جميع براغي ضبط الاستواء للخلف لحين استواء قاعدة الارتكاز على موضع الشغل.



5. قم بتركيب حامل المثقاب على بريمة الشد واضبط محاذاة حامل المثقاب.
6. اربط صامولة بريمة الشد دون إحكام على بريمة الشد.
7. اضبط استواء قرص الارتكاز عن طريق براغي ضبط الاستواء الأربعة.
  - يجب تثبيت براغي ضبط الاستواء على موضع الشغل.
8. أحكم ربط صامولة بريمة الشد باستخدام مفتاح هلالى مناسب.
9. تأكد من التثبيت الآمن لحامل المثقاب.

#### 2.4.4 تثبيت حامل المثقاب بالتفريغ الهوائي 5



##### خطر الإصابة بسبب سقوط مثقاب التجاويف الماسي !

- لا يجوز تثبيت حامل المثقاب في السقف باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي فقط. يمكن أن يتم ضمان تثبيتاً إضافياً عن طريق دعامة ثقيلة أو عمود ملولب.



##### خطر الإصابة في حالة عدم التحكم في الضغط !

- قبل وأثناء أعمال الثقب يجب التحقق من أن مؤشر المانومتر في النطاق الأخضر.



عند استخدام حامل المثقاب مع قاعدة الارتكاز بالفيشر، قم بإنشاء وصلة ثابتة ومسطحة بين قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي وقاعدة الارتكاز بالفيشر. أحكم ربط قرص الارتكاز بالفيشر على قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي. تحقق من عدم إلحاق الضرر بقرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي بفعل طربوش الثقب المفترق.

عند القيام بأعمال ثقب أفقية، قم بتأمين مثقاب التجاويف الماسي بشكل إضافي (على سبيل المثال تثبيت جنزير بفيشر). يرجى مراعاة توفير مكان كافي للتركيب والاستخدام قبل وضع حامل المثقاب.

1. أدر جميع براغي ضبط الاستواء ، بحيث تبرز من أسفل قرص الارتكاز بحوالي 5 مم.
2. اربط وصلة التفريغ الهوائي لقرص الارتكاز مع مضخة التفريغ الهوائي.
3. حدد مركز الثقب. اسحب خطاً من مركز الثقب في الاتجاه الذي سيقف فيه الجهاز.
4. ضع علامة بالمسافة المقررة على الخط من مركز الثقب.
5. قم بتشغيل مضخة التفريغ الهوائي، اضغط على صمام تنفيس التفريغ الهوائي واحتفظ به مضغوطاً.
6. اضبط علامة قرص الارتكاز على الخط.
7. عندما يستقر حامل المثقاب في موضعه بشكل صحيح، اترك صمام تنفيس التفريغ الهوائي واضغط قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي باتجاه موضع الشغل.
8. اضبط استواء قاعدة الارتكاز باستخدام براغي ضبط الاستواء.
9. تأكد من التثبيت الآمن لحامل المثقاب.

#### 3.4.4 تثبيت حامل المثقاب باستخدام العمود الملولب 6

1. قم بتثبيت العمود الملولب على الطرف العلوي للعمود.
2. اضبط وضعية حامل المثقاب على موضع الشغل.
3. اضبط استواء قاعدة الارتكاز باستخدام براغي ضبط الاستواء.
4. اربط حامل المثقاب بالعمود الملولب وأحكم غلقها.
5. تأكد من التثبيت الآمن لحامل المثقاب.

#### 5.4 تركيب الطارة اليدوية على حامل المثقاب 7



يمكن تركيب الطارة اليدوية على الجانب الأيسر أو الأيمن من الزلاقة.

1. اسحب الحلقة السوداء لتركيب الطارة اليدوية.
2. قم بتركيب الطارة اليدوية على المحور.



قبل التشغيل لأول مرة يجب مراقبة الخلوص بين المجرى والزلاقة.



1. قم بتثبيت زلاقة حامل المثقاب على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة.
2. قم بتركيب الطارة اليدوية على مسمار التأمين، ثم اسحب مسمار التأمين للخارج.
3. قم بتعليق قرص موضع القطع في الخنطاف بحامل المثقاب.
4. أدخل مسمار التأمين واربطه بإحكام باستخدام الطارة اليدوية (في اتجاه عقارب الساعة).

### 2.6.4 فصل مثقاب التجايف الماسي عن حامل المثقاب

1. قم بتثبيت زلاقة حامل المثقاب على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة.
2. قم بتوصيل منظم الماء بمثقاب التجايف الماسي.
3. افصل وصلة الإمداد بالماء.
4. افتح مسمار التأمين باستخدام الطارة اليدوية (عكس اتجاه عقارب الساعة).
5. اسحب مسمار التأمين للخارج.
6. حرك الجهاز بعيداً عن حامل المثقاب.

### 7.4 تركيب طربوش الثقب الماسي



**خطر الإصابة** فقد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو أجزاء مكسورة من أدوات الشغل وتتسبب في وقوع إصابات حتى خارج نطاق العمل المباشر.

- لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام لها من حيث وجود تصدعات أو تشققات أو برى أو تاكل شديد.



**خطر الإصابة أثناء تغيير الأدوات!** من الممكن أن تسخن الأداة نتيجة الاستخدام. وقد يكون بها حواف حادة.

- قم دائماً بارتداء قفازا واقيا أثناء تغيير الأدوات.



يجب تغيير طرابيش الثقب الماسية بمجرد انخفاض قدرة القطع أو إنجاز عملية الثقب بشكل ملحوظ. وبصفة عامة يحدث هذا عندما يقل ارتفاع القطاعات الماسية عن 2 مم (1/16 بوصة).

1. قم بتثبيت زلاقة حامل المثقاب على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة.
2. حدد أحد الخيارات التالية.

#### البديل 1/2

##### نوع ظرف تركيب الأدوات +BI

- قم بتركيب طربوش الثقب الماسي من أسفل على أسنان ظرف تركيب الأدوات بجهاز ثقب التجايف الماسي ثم أدره إلى أن يثبت.
- ألقظ ظرف تركيب الأدوات من خلال إدارته في اتجاه الرمز (Ⓢ).
- تأكد من إحكام تثبيت طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات.

#### البديل 2/2

##### طربوش الثقب الماسي مع ظرف تركيب الأدوات البديل



**خطر الإصابة** بسبب الأجزاء المتساقطة!

- يُراعى أن تكون جميع الوصلات الملولبة بين طربوش الثقب الماسي ومثقاب التجايف الماسي مربوطة معاً بشكل محكم. تجنب استخدام بعض المنتجات، مثلًا الحلقات النحاسية التي تساعد على فك القلاووظ بسهولة.

- قم بتثبيت عمود الجهاز باستخدام مفتاح هلالى مناسب.
- أحكم ربط طربوش الثقب بعد ذلك بمفتاح هلالى آخر مناسب.




**احترس:** 

**خطر الإصابة أثناء تغيير الأدوات!** من الممكن أن تسخن الأداة نتيجة الاستخدام. وقد يكون بها حواف حادة. قم دائماً بارتداء قفازا واقيا أثناء تغيير الأدوات.

1. قم بتثبيت زلاقة حامل المثقاب على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة.
2. حدد أحد الخيارات التالية.

**البديل 1/2****نوع ظرف تركيب الأدوات +BI**

- ◀ افتح ظرف تركيب الأدوات من خلال إدارته في اتجاه الرمز .
- ◀ اسحب جلية التشغيل على ظرف تركيب الأدوات في اتجاه السهم نحو مثقاب التجايف الماسي.
- ◀ يتم تحرير طربوش الثقب الماسي.
- ◀ اخلع طربوش الثقب الماسي.

**البديل 2/2****طربوش الثقب الماسي مع ظرف تركيب الأدوات البديل**

- ◀ قم بتثبيت عمود الجهاز باستخدام مفتاح هلالى مناسب.
- ◀ قم بفك طربوش الثقب باستخدام مفتاح هلالى مناسب.



## 9.4 توصيل تجبيزة الشفط 11


1. افتح الغطاء اللولبي لمنفذ الشفط الموجود على رأس الشفط.
2. أدخل خرطوم الشفط في وصلة الشفط.

## 10.4 أعمال التحضير لأعمال الثقب الرطب

## 1.10.4 تركيب وصلة الماء 12


**تنبيه** 

- خطر بسبب الاستخدام غير السليم!** الاستخدام غير السليم يمكن أن يتلف الخرطوم.
- ◀ افحص الخرطوم بانتظام بحثاً عن وجود أضرار وتأكد من عدم تجاوز ضغط خرطوم الماء الأقصى المسموح به (انظر البيانات الفنية  227).
  - ◀ احرص على عدم ملامسة الخرطوم للأجزاء الدوارة.
  - ◀ احرص على عدم إلحاق الضرر بالخرطوم عند تحرك الزلاقة.
  - ◀ تُراعى المعلومات المتعلقة بدرجة حرارة الماء القصوى في فصل المواصفات الفنية  227.
  - ◀ تأكد من إحكام نظام الماء الموصل ضد التسريب.

 اقتصر على استخدام الماء المتجدد أو الماء الخالي من جزيئات الاتساخ لتجنب إلحاق الضرر بمكونات الجهاز.

1. أغلق القفل المولوب لغطاء رأس الشفط/الشفط.
2. قم بتوصيل منظم الماء بمثقاب التجايف الماسي.
3. قم بإنشاء وصلة الإمداد بالماء (قارنة خرطومية).

## 2.10.4 تركيب نظام تجميع الماء لحامل المثقاب (ملحق) 13

 يجب أن يكون مثقاب التجايف الماسي بزاوية 90° مع السقف. ويجب مواءمة مانع تسرب مجمع الماء مع قطر طربوش الثقب الماسي.

باستخدام نظام تجميع الماء يمكنك تصريف الماء مباشرة وبالتالى تحول دون اتساخ المنطقة المحيطة بك.

1. اخلع برغي حامل مجمع الماء من حامل المثقاب.
2. قم بتركيب حامل مجمع الماء بواسطة برغي حامل مجمع الماء في حامل المثقاب.
3. ضع طوق مجمع الماء مع وردة إحكام وعاء مجمع الماء المُركب بين الذراعين المتحركين للحامل.
4. اربط طوق مجمع الماء بالبرغيين على مجمع الماء بمواجهة السطح الذي ستقوم بتنفيذ الأعمال عليه.



5. قم بتوصيل شفاط للمواد الرطبة بطوق مجمع الماء أو قم بتوصيل خرطوم يمكن تصريف الماء من خلاله.

#### 11.4 ضبط محدد العمق (ملحق تكميلي)

1. أدر الطارة اليدوية إلى أن يلامس طربوش الثقب موضع الشغل.
2. اضبط عمق الثقب المرغوب من خلال ضبط المسافة بين الزلاقة ومحدد عمق الثقب.
3. قم بتثبيت محدد العمق.

#### 12.4 تعديل زاوية الثقب بحامل المثقاب المزود بقرص الارتكاز الشامل 14

##### ⚠️ احترس:

**خطر إصابة الأصابع بكدمات في نطاق المفصل!** قد يؤدي فك آلية التثبيت إلى انقلاب حامل المثقاب بشكل مفاجئ.

- ◀ ارتد قفازا واقيا.
- ◀ قبل فك آلية التثبيت، قم بتأمين حامل المثقاب ضد الانقلاب.

1. اضبط مفتاح الضبط على الدوران جهة اليسار.
2. قم بفك ذراع تعديل الضبط من أسفل حامل المثقاب إلى أن تنفك كتل التحزيز.
3. اضبط العمود على وضع الثبات المرغوب.
4. اضبط مفتاح الضبط على الدوران جهة اليمين.
5. اضغط ذراع تعديل الضبط إلى أن تثبت كتل التحزيز تماما ويثبت العمود مرة أخرى.

#### 13.4 ضبط الخلوص بين القضيب والزلاقة

1. أحكم ربط براغي الضبط باستخدام مفتاح سداسي الرأس (5 نيوتن متر).
2. قم بفك براغي الضبط مرة أخرى بمقدار 1/4 لفة.
3. يُستدل على الضبط الصحيح للزلاقة عندما تثبت في موضعها بدون طربوش الثقب الماسي وتتحرك لأسفل بطربوش الثقب الماسي.

#### 14.4 استخدام القضيب الدوار (العمود الدوار)

**i** يتبع القضيب الدوار الوصول السريع والسهل إلى الثقب أو ناتج الثقب دون الحاجة إلى فك النظام بشكل جزئي أو كامل.

##### ⚠️ تحذير

**خطر الإصابة نتيجة للاستخدام الخاطئ!** من الممكن أن يتعرض حامل المثقاب للضرر أو الكسر. لا تستخدم أبداً القضيب الدوار كوسيلة إطالة للعمود.

1. قم بتثبيت الزلاقة باستخدام مثبت الزلاقة. تأكد من ثباتها بشكل آمن.
2. قم بخلع برغي المصد من الجزء الخلفي للعمود و قم بتثبيت برغي المصد على الجزء الخلفي من القضيب الدوار.
3. قم بتثبيت القضيب الدوار بحيث تشير القضبان المسننة إلى نفس الاتجاه.
4. أحكم ربط البرغي في القضيب الدوار.
5. قم ببل مثبت الزلاقة وحرك الزلاقة على القضيب الدوار.
6. قم ببل براغي تثبيت القضيب الدوار وأدر الجهاز باستخدام القضيب الدوار جهة اليسار أو اليمين. حيث تتبع بذلك الوصول إلى الثقب.
7. أخرج ناتج الثقب أو قم بتغيير طربوش الثقب.
8. أدر الجهاز باستخدام القضيب الدوار إلى وضعه الأصلي وأحكم ربط براغي تثبيت القضيب الدوار. تحرك بالجهاز مرة أخرى إلى وضعه الأصلي على عمود الحامل ليتمكنك مواصلة العمل.
9. بعد فك القضيب الدوار، قم بتثبيت برغي المصد مرة أخرى في الجزء الخلفي للعمود.



## 1.5 تشغيل أو إيقاف مثقاب التجاويف الماسي

## تنبيه/تشغيل المنتج

1. اضغط على زر الاستعمال ①.  
 ◀ تضيء الشاشة متعددة الوظائف وتعرض الشاشة الرئيسية مع شريط الشحن.  
 ◀ المنتج جاهز للتشغيل.

## تشغيل المحرك

2. اضغط على زر الاستعمال ①.

## إيقاف المحرك

3. اضغط على زر الاستعمال ①.

## إيقاف المنتج

4. استمر في الضغط على زر الاستعمال ① لعدة ثوانٍ.  
 ◀ تنطفئ الشاشة متعددة الوظائف ويتوقف المنتج.

بعد حوالي 30 دقيقة يتوقف مثقاب التجاويف الماسي تلقائيًا في وضع تشغيل البطارية.

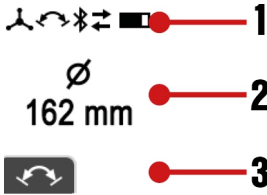


## 2.5 وحدة العرض متعددة الوظائف

## الأسس والهيكل

يشتمل مثقاب التجاويف الماسي على شاشة متعددة الوظائف. ويمكن استخدام الشاشة متعددة الوظائف لقراءة البيانات في الوقت الفعلي مثلًا أو لإجراء الإعدادات على مثقاب التجاويف الماسي. يتم تفعيل الشاشة متعددة الوظائف، بمجرد تركيب بطارية في مثقاب التجاويف الماسي وتشغيل مثقاب التجاويف الماسي 214.

تنقسم الشاشة متعددة الوظائف إلى 3 نطاقات رئيسية:



1. نطاق الحالة  
يعرض إعدادات الجهاز الحالية والتحذيرات التي لا تؤدي إلى إيقاف فوري لمثقاب التجاويف الماسي (يتم تمييز خلفية نطاق الحالة باللون الأسود).
2. نطاق المعلومات  
يعرض المعلومات حول وضع التشغيل الحالي.
3. نطاق وظيفة السياق  
يعرض الوظائف الإضافية حسب وضع التشغيل. يتم تفعيل الوظائف أو إيقاف فعاليتها من خلال زر الاستعمال الموجود أسفل وظيفة السياق مباشرة.

## التحذيرات والأخطاء الحرجة الظاهرة

يتم عرض التحذيرات وبلغات الخطأ التي تظهر على الشاشة متعددة الوظائف أثناء عملية الثقب.



يتم عرض التحذيرات المتعلقة بحالة النظام على الشاشة متعددة الوظائف بخلفية سوداء.  
 قد يظل المنتج قيد التشغيل في ظل ظروف معينة. ويمكنك تشغيل المنتج بكامل طاقته مرة أخرى بأقل مجهود.





تظهر الأخطاء في النظام على الشاشة متعددة الوظائف بخلفية حمراء. ولا يمكن تشغيل المنتج دون معالجة الخطأ النشط.  
يمكنك العثور على تفاصيل حول الإرشادات والأخطاء في فصل المساعدة في حالات الاختلالات.

### 3.5 بيانات الشاشة عند التشغيل



تظهر الشاشة الرئيسية على الشاشة متعددة الوظائف ليضع ثوان بعد تشغيل/تنبيه مثقاب التجاويف الماسي مباشرة. يظهر على الشاشة الرئيسية الوضع الحالي للبلوتوث والاسم المحدد بواسطة المستخدم والرقم المسلسل لمثقاب التجاويف الماسي.

**i** ويمكنك تعديل الاسم المحدد بواسطة المستخدم لمثقاب التجاويف الماسي عبر التطبيق 'ON!Track' والإعداد المسبق هو 'Your name here'.



وطوال مدة إيقاف محرك مثقاب التجاويف الماسي، يتم عرض المحاذاة الحالية لنظام الثقب بالإضافة إلى قطر/نطاق طربوش الثقب المحدد أو عدد اللفات المختار (بوحدة rpm) بعد الشاشة الرئيسية.

يساعد البيان في إعداد النظام، مثلاً عند اختيار عدد اللفات الصحيح لطربوش الثقب المستخدم، وضبط استواء نظام الثقب بالإضافة إلى محاذاة حامل المثقاب (للموديلات الموجبة بالكامل) في حالة الثقب المائلة. يعرض البيان محاذاة مثقاب التجاويف الماسي رسوميًا على شكل مستوى دائري وبيان بالدرجات.

**i** تبلغ دقة الزاوية  $\pm 2^\circ$  في درجة حرارة الغرفة.

### 4.5 سجل الأداء والإعدادات

لوصول إلى سجل الأداء والإعدادات الأساسية، اضغط على زر الاستعمال . قم بالتبديل بين بنود القائمة المختلفة من خلال الضغط على زر الاستعمال مرة أخرى. يمكنك إجراء الإعداد الاختياري عندما تظهر وظيفة السياق في بند القائمة. قم بإجراء الإعداد من خلال الضغط على زر الاستعمال أسفل الرمز. يتم تخزين الإعداد، عندما:

- يتم الخروج من بند القائمة تلقائيًا بعد بضع ثوان دون إدخال.
- اضغط على زر الاستعمال مرة أخرى.
- اضغط على زر الاستعمال أو .

### عناصر القائمة

**i** يمكن أن تختلف المبيانات التالية حسب نوع الجهاز والاستخدام.

الشرح	بيان وحدة العرض
في أعلى البيان تظهر مدة الثقب (مثقاب التجاويف الماسي أثناء عملية الثقب منذ آخر عملية إعادة ضبط) وبالأسفل يظهر عدد ساعات تشغيل (مثقاب التجاويف الماسي مُشغل) مثقاب التجاويف الماسي بالساعات والدقائق والثواني. <b>وظيفة السياق:</b> إرجاع مدة الثقب وجميع بيانات السجل الأخرى.	
يوضح المبيان مدة الثقب المتاحمة المتبقية حتى فراغ البطارية بالساعات والدقائق والثواني. ويعتمد هذا التنبؤ على احتياج الطاقة في آخر 3 دقائق، ويمكن أن يختلف عن الحقيقة إذا تغيرت ظروف الاستخدام.	



الشرح	بيان وحدة العرض
يوضع المبين تقييم قوة الضغط أثناء مدة الثقب بالنسبة المئوية % من خلال استخدام قوة الضغط المثالية يمكن تمسين القدرة والعمر الافتراضي لطربوش الثقب الماسي. إذا تم عرض سهم موجه لأعلى، يمكن زيادة قوة الضغط حسب الرغبة. إذا كان السهم يشير لأسفل، يجب تقليل قوة الضغط بشكل عام.	
يوضع المبين توزيع مدة الثقب بالنسبة المئوية % حسب اتجاه الثقب.	
يوضع المبين مدة استخدام نطاق قطر الثقب المضبوط بالنسبة المئوية %.	
يتبع هذا البيان عرضا عاما لجميع منتجات النظام والملحقات المرتبطة بمثقاب التجاوير الماسي.	
بواسطة وضع ضبط الجهاز هذا يمكن تغيير وحدة القياس المعروضة للقطر بين ميليمتر [مم] وبوصة [بوصة].	
بواسطة وضع الضبط هذا يمكن تغيير بيان وضع ضبط عدد لفات الجهاز بين «القطر الدقيق» (الضبط المسبق) و «نطاق القطر» و «عدد اللفات في الدقيقة» (لفة/دقيقة).	

## 5.5 مواهمة عدد لفات الجهاز مع قطر طربوش الثقب

### إرشادات بخصوص عدد لفات الجهاز:

- يمكن عند اللزوم تغيير وحدة القطر بين المليمتر [مم] والبوصة [بوصة] في إعدادات الجهاز. → راجع أيضًا فصل «سجل الأداء والإعدادات» 215.
- يمكنك مواهمة بيان إعداد عدد لفات الجهاز والاختيار بين «القطر الدقيق» (الضبط الافتراضي)، و«نطاق القطر» و«عدد الدورات في الدقيقة» (دورة في الدقيقة) "revolutions per minute". → راجع أيضًا فصل «سجل الأداء والإعدادات» 215.
- واعتمادًا على مواصفات طربوش الثقب، وموضع الشغل، وكمية الماء المستخدمة، وضغط الكبس والبارامترات الأخرى، فإن أي اختلاف في ضبط عدد اللفات لأعلى أو لأسفل يمكن أن يؤثر على تمسين الأداء. وفي حالة انخفاض سرعة الثقب، يمكن لإعداد القطر الأكبر (يتم تقليل عدد اللفات وزيادة عزم الدوران) أن يؤثر على إعادة شمد طربوش الثقب أو قد يكون الخيار الأفضل بشكل عام في حالة ارتفاع محتوى الحديد. وفي الجهة المقابلة، يمكن أن يؤدي إعداد القطر الأصغر إلى زيادة سرعة الثقب مع مواضع الشغل ذات المتطلبات المنخفضة و/أو محتوى الحديد المنخفض.
- ويظهر الإعداد الحالي إذا تم تشغيل محرك مثقاب التجاوير الماسي ودورانه في وضع الدوران على الفارغ. ويساعد البيان في التأكد من مواهمة بارامترات الجهاز المضبوطة مع طربوش الثقب المستخدم.

1. اضغط على الزر + أو - لإتاحة عرض الإعداد المالي.





2. حدد أحد الخيارات التالية.

### البديل 1/2

- ◀ اضغط على الزر + مرة أخرى لمواءمة إعداد الجهاز مع طربوش الثقب ذي القطر الأكبر.
- ◀ قم بزيادة القطر في الوضع «القطر» → ينخفض عدد اللفات.
- ◀ قم بزيادة عدد اللفات مباشرة في الوضع «عدد اللفات».

يمكنك استمرار الضغط على زر الاستعمال. ترتفع سرعة الضبط عند زيادة مدة الضغط على الزر.

### البديل 2/2

- ◀ اضغط على الزر - مرة أخرى لمواءمة إعداد الجهاز مع طربوش الثقب ذي القطر الأصغر.
- ◀ قم بتقليل القطر في الوضع «القطر» → يرتفع عدد اللفات.
- ◀ قم بتقليل عدد اللفات مباشرة في الوضع «عدد اللفات».

يمكنك استمرار الضغط على زر الاستعمال. ترتفع سرعة الضبط عند زيادة مدة الضغط على الزر.

## 6.5 مرحلة الثقب

تتيح مرحلة الثقب عملية ثقب أسهل وأقل اهتزازًا باستخدام طرابيش ثقب ذات قطر كبير. قم بتفعيل مرحلة الثقب أثناء دوران المحرك دون حمل (الدوران على الفارغ) من خلال الضغط على زر الاستعمال .



يقوم مثقاب التجاويف الماسي بالثقب، كما أن مرحلة الثقب مُفعلة. يوضع البيان المدة المتبقية حتى يتم إيقاف مثقاب التجاويف الماسي أو توماتيكيا.

لغرض حماية مثقاب التجاويف الماسي، تتوقف مرحلة الثقب تلقائيًا بعد مرور دقيقتين بعد أقصى.

يمكنك إيقاف مرحلة الثقب يدويًا من خلال الضغط على زر الاستعمال مجددًا أثناء تشغيل مرحلة الثقب. ويرفع مثقاب التجاويف الماسي عدد اللفات أو توماتيكيا إلى القيمة المضبوطة مسبقًا.

يمكنك أيضًا إيقاف تفعيل الوظيفة من خلال تغيير قطر طربوش الثقب أو عدد اللفات المضبوط مسبقًا أو من خلال إيقاف محرك مثقاب التجاويف الماسي.

## 7.5 مبيّن قدرة الثقب

يساعدك مبيّن قدرة الثقب في العثور على قوة الضغط المثالية أثناء الثقب.

يتواءم مبيّن قدرة الثقب بمثقاب التجاويف الماسي أو توماتيكيا مع نوع البطارية المستخدم. وبذلك تصل دائمًا مع أي نوع بطارية إلى أقصى مدى يمكن تحقيقه.

الشرح	الثقب بالطريقة Iron Boost	الثقب
قوة الضغط منخفضة للغاية. قم بزيادة قوة الضغط. لون الخلفية: أصفر.		
قوة الضغط مثالية. لون الخلفية: أخضر.		



الشرح	الثقب بالطريقة Iron Boost	الثقب
قوة الضغط مرتفعة للغاية. قم بخفض قوة الضغط. لون الخلفية: أحمر.		

### 8.5 الوظيفة Iron Boost

إذا تباطأ تقدم الثقب بشكل ملحوظ، فقد يكون هذا مؤشرًا على الاصطدام بأحد أسياخ حديد التسليح. تؤدي الوظيفة **Iron Boost** إلى زيادة عزم الدوران، مما يعني أنه يمكن اختراق قضبان التسليح بأكثر قدر ممكن من الكفاءة.

استخدم وظيفة **Iron Boost** فقط مع أعمال الثقب في الخرسانة المسلحة. وقم بإيقاف الوظيفة مرة بعد اختراق قضبان التسليح. وبذلك تعمل على زيادة العمر الافتراضي لطربوش الثقب.

#### تفعيل وظيفة Iron Boost أو إيقاف فعاليتها

- قم بتفعيل الوظيفة عن طريق الضغط على زر وظيفة السياق أثناء عملية الثقب.
- قم بإيقاف فعالية الوظيفة عن طريق الضغط على زر وظيفة السياق أثناء عملية الثقب.

يمكنك أيضًا إلغاء تفعيل الوظيفة عن طريق تغيير قطر أو سرعة طربوش الثقب المحددة مسبقًا أو عن طريق إيقاف محرك مثقاب التجاويف الماسي.

### 9.5 إجراء أعمال الثقب الرطب

#### إرشادات مهمة حول الأعمال أعلاه:

- عند إجراء أعمال الثقب الرطب، يوصى باستخدام نظام تجميع الماء بالارتباط مع شفاط المواد الرطبة.
- قبل فتح مصدر الماء، تأكد من تشغيل شفاط المواد الرطبة. أغلق مصدر الماء قبل إيقاف شفاط المواد الرطبة.
- لا يجوز استخدام المقبس الكهربائي الخاص بشفاط الماء.

### 9.5 الثقب الرطب مع حامل المثقاب

1. تجميع اختياري: قم بتثبيت نظام تجميع الماء المصغر به من **Hilti** لمثقاب التجاويف الماسي.
2. افتح مثبت الزلافة.
3. أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
4. قم بتثبيت تطبيق النظام واختر طريقة الاتصال بين مثقاب التجاويف الماسي وشفاط المواد الرطبة أو نظام إدارة الماء (مثلًا البلوتوث).

احرص على مراعاة الإرشادات الخاصة بإنشاء واستخدام اتصال بلوتوث الواردة في دليل الاستعمال الخاص بشفاط المواد الرطبة أو نظام إدارة المياه الذي تستخدمه.

5. افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق الكمية المرغوبة من الماء.
6. قم بتشغيل محرك مثقاب التجاويف الماسي. 214
7. اضغط بخفة عند بدء الثقب إلى أن يتمركز طربوش الثقب. بعد ذلك قم بزيادة الضغط.
8. اضبط ضغط الكبس تبعًا لمبين قدرة الثقب.

إذا كنت تنوي إيقاف مثقاب التجاويف الماسي بعد الثقب، فاسمع لشفاط المواد الرطبة أو نظام إدارة الماء بمواصلة العمل لضغط ثوان. وبذلك يمكن شفط المواد المتبقية من نظام الشفط.

### 10.5 إجراء على أعمال الثقب الجاف

#### 1.10.5 إجراء أعمال الثقب الجاف (مع شفاط الغبار)


1. قم بتوصيل خرطوم شفاط الغبار بوصلة الشفط في رأس الشفط.
2. قم بتوصيل مصدر كهرباء شفاط الغبار.



3. قم بتثبيت تطبيق النظام واختر طريقة الاتصال بين مثقاب التجاويف الماسي وشفاط الغبار (مثلاً البلوتوث).

**i** احرص على مراعاة الإرشادات الخاصة بإنشاء واستخدام اتصال بلوتوث الواردة في دليل الاستعمال الخاص بشفاط الغبار المُستخدم.

4. ضع مثقاب التجاويف الماسي على مركز الثقب.

5. قم بتشغيل محرك مثقاب التجاويف الماسي.  214

6. اضبط ضغط الكبس تبعاً لمبين قدرة الثقب.


**i** إذا كنت تنوي إيقاف مثقاب التجاويف الماسي بعد الثقب، فاسمع لشفاط الغبار بمواصلة العمل لضغط ثوانٍ. وبذلك يمكن شفط المواد المتبقية من نظام الشفط.

### 2.10.5 إجراء أعمال الثقب الجاف (دون شفاط الغبار)

استخدم طربوش الثقب المشقوق عند إجراء أعمال الثقب الجاف دون وجود شفاط الغبار. لا يجوز إجراء أعمال الثقب في الأعلى (مثل ثقب السقف) إلا مع استخدام شفاط الغبار.

احرص على ارتداء كاماة مناسبة للتنفس عند إجراء أعمال الثقب الجاف!


1. ضع مثقاب التجاويف الماسي على مركز الثقب.

2. قم بتشغيل محرك مثقاب التجاويف الماسي.  214

3. اضبط ضغط الكبس تبعاً لمبين قدرة الثقب.


### 11.5 إزالة ناتج الثقب

تم تجهيز المنتج بوظيفة إزالة ناتج الثقب. يمكنك استخدام هذه الوظيفة لإزالة ناتج الثقب المنحصر في طربوش الثقب.


1. ويمكنك تفعيل الوظيفة بينما مثقاب التجاويف الماسي جاهز للعمل وطربوش الثقب متوقف من خلال الضغط على زر الاستعمال تحت وظيفة السياق .

2. ويظهر بلاغ في الشاشة متعددة الوظائف عند تفعيل الوظيفة.

3. عند إيقاف الشفط، أمسك مثقاب التجاويف الماسي بينما طربوش الثقب موجه لأسفل.

4. قم بتشغيل محرك مثقاب التجاويف الماسي.  214

5. ويبدأ مثقاب التجاويف الماسي في هز ناتج الثقب من خلال تحريك طربوش الثقب ذهاباً وإياباً.

ويمكنك إيقاف فعالية الوظيفة من خلال الضغط على زر الاستعمال تحت وظيفة السياق .

وتتوقف الوظيفة تلقائياً بعد 30 ثانية لحماية المنتج.

**i** يمكنك أيضاً إيقاف تفعيل الوظيفة من خلال تغيير قطر طربوش الثقب أو عدد اللفات المضبوط مسبقاً أو من خلال إيقاف محرك مثقاب التجاويف الماسي.

تعمل وظيفة إزالة ناتج الثقب على توفير القدرة الكاملة باستخدام نظام تثبيت الأداة Hilti BI+ قد تسبب أنظمة تثبيت الأداة أو المهايئات الأخرى في تقييد الوظيفة.

### 12.5 خاصية بلوتوث® (اختيارية)

خيار: Bluetooth

هذا المنتج مزود بخاصية بلوتوث تبعاً لطراز المنتج. تعتبر خاصية بلوتوث وسيلة لاسلكية لنقل البيانات، والتي يمكن عن طريقها توصيل جهازين مشتملين على خاصية بلوتوث ببعضهما البعض على مسافة قصيرة.

لضمان اتصال مستقر عبر خاصية بلوتوث، يجب أن ينشأ خط اتصال مرئي بين الأجهزة المتصلة ببعضها البعض.

#### وظائف بلوتوث في هذا المنتج

- التحكم في منتجات Hilti الموصلة وتمسين أداؤها الوظيفي.
- عرض بلاغات الخدمة والحالة الخاصة بمنتجات Hilti الموصلة في وحدة عرض مثقاب التجاويف الماسي.
- يُرجى الاطلاع على وظائف البلوتوث التفصيلية في دليل استعمال المنتجات الموصلة.
- التوصيل مع أحد الأجهزة الطرفية عن طريق تطبيق وظائف الخدمة ولنقل بيانات سجل الأداء المرتبطة بالمنتج.



## تثبيت وإعداد تطبيق 'ON!Track'

للتمكن من استخدام كافة وظائف الاتصال، يتم استخدام تطبيق 'ON!Track'.



قم بتحميل التطبيق 'ON!Track' من متجر تطبيقات مقدم خدمات نظام التشغيل لديك أو امسح رمز الاستجابة السريعة هذا:

عندما تبدأ تشغيل التطبيق 'ON!Track' للمرة الأولى، قم بتسجيل الدخول باستخدام حساب المستخدم أو قم بالتسجيل. بعد نجاح تسجيل الدخول، يمكنك اتباع التوجيهات الظاهرة في التطبيق 'ON!Track' لتوصيل منتجاتك بهاتفك الجوال.

**i** ونصحك بتنفيذ البرنامج التعليمي بالكامل. وستحصل من خلال ذلك على نظرة عامة على عملية التوصيل واستخدام وظائف الاتصال الأخرى لتطبيق 'ON!Track'.

## تشغيل أو إيقاف خاصية بلوتوث

**i** يتم تسليم منتجات Hilti بينما خاصية بلوتوث متوقفة. عند التشغيل لأول مرة، يتم تشغيل خاصية بلوتوث أو توماتيكيا.



### الإيقاف:

• لغرض الإيقاف، اضغط واستمر في الضغط لمدة 10 ثوانٍ في نفس الوقت على الأزرار (⏻) و (⏪).

**i** ولن يعد من الممكن توصيل مثقاب التجايف الماسي بمنتجات أخرى.



### التشغيل:

• لغرض التشغيل، اضغط في نفس الوقت على الأزرار (⏻) و (⏪).

## إقران المنتجات

يظل التوصيل بجهاز Hilti المُشتمل على وظيفة بلوتوث قائماً، إلى أن يتم توصيل مثقاب التجايف الماسي بجهاز Hilti آخر من نفس الطراز أو إيقاف وظيفة بلوتوث. يظل التوصيل مستمرًا حتى بعد إيقاف وتشغيل المنتجات، كما تعود المنتجات المقترنة للاتصال وتوماتيكيا.

لغرض التوصيل بجهاز Hilti مُشتمل على وظيفة بلوتوث أو بأحد الأجهزة الجوال، قم بينما وظيفة بلوتوث مُشغلة بالضغط في نفس الوقت على الأزرار (⏻) و (⏪).



يبلغ الإطار الزمني للربط مع جهاز Hilti مُشتمل على وظيفة بلوتوث دقيقتين. وبعد انقضاء الدقيقتين، يتم قطع عملية الربط.

يظهر الوقت على الشاشة متعددة الوظائف من خلال العد التنازلي لشريط الوقت.

## 6 العناية والصيانة

### 1.6 إرشادات العناية بمثاقب التجايف الماسية

#### ⚠ تحذير

**خطر الإصابة!** العناية والصيانة بينما البطارية مُركبة!

• اخلع البطارية من مثقاب التجايف الماسي قبل إجراء أعمال العناية والصيانة.

• لا تستخدم جهاز التنظيف بالضغط العالي أو جهاز عامل البخار أو ماء متدفق في عملية التنظيف.

• احرص بصفة دورية على تنظيف طرف تركيب الأدوات وقطاعات الزنق باستخدام فوطة تنظيف وتزيتها بأسبراي Hilti.

• وتخلص من أية شوائب قد تكون موجودة في طرف تركيب الأدوات.

• احرص على إزالة الاتساخات شديدة الالتصاق مع توخي الحرص.



- ◀ قم بتنظيف جسم المنتج باستخدام قطعة قماش مُبللة بعض الشيء. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سيليكون، نظرًا لأنها قد تؤدي إلى تلف الأجزاء البلاستيكية.
- ◀ اعمل على منع دخول أجسام غريبة في الجهاز.
- ◀ في حالة وجودها، قم بتنظيف فتحات التهوية بمرص باستخدام فرشاة جافة وناعمة.
- ◀ قم بتنظيف أطراف التوصيل باستخدام فوطة نظيفة وجافة.

## 2.6 العناية ببطاريات أيونات الليثيوم

- لا تقم مطلقًا باستخدام بطارية ذات فتحات تهوية مسدودة. قم بتنظيف فتحات التهوية بمرص باستخدام فرشاة جافة وناعمة.
- تجنب تعريض البطارية للغبار أو الاتساخات دون داع. لا تقم مطلقًا بتعريض البطارية للرطوبة المرتفعة (على سبيل المثال، غمرها في الماء أو تركها تحت الأمطار).
- في حالة بلل البطارية، تعامل معها كبطارية تالفة. اعزل البطارية في وعاء غير قابل للاشتعال وتوجه إلى مركز خدمة Hilti.
- حافظ على البطارية خالية من الزيت والشحم الخارجي. لا تسمح للغبار أو الاتساخات بالتراكم دون داع على البطارية. قم بتنظيف البطارية باستخدام فرشاة جافة وناعمة أو قطعة قماش نظيفة وجافة.
- لا تلمس الملامسات البطارية ولا تقم بإزالة الشحم الموجود من قبل المصنع عن الملامسات.
- قم بتنظيف جسم المنتج باستخدام قطعة قماش مُبللة بعض الشيء.
- لا تستخدم مواد عناية محتوية على سيليكون، نظرًا لأنها قد تؤدي إلى تلف الأجزاء البلاستيكية.

## 3.6 الصيانة



- خطر الصعق الكهربائي!** قد تؤدي أعمال الصيانة التي تتم على الأجزاء الكهربائية بشكل غير سليم إلى حدوث إصابات خطيرة وإصابة بحروق.
- ◀ لا يجوز إجراء إصلاحات على الأجزاء الكهربائية إلا من خلال متخصصين في الكهرباء.
  - احرص بصورة منتظمة على فحص الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار وافحص عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية.
  - لا تقم بتشغيل الجهاز في حالة وجود أضرار و/أو اختلالات وظيفية. احرص على إصلاح الجهاز على وجه السرعة لدى خدمة Hilti.
  - بعد أعمال العناية والإصلاح قم بتركيب جميع تجهيزات الحماية وافحصها من حيث الأداء الوظيفي السليم.

للتشغيل الآمن اقتصر على استخدام قطع الغيار وخامات الشغل والملحقات التكميلية الأصلية. تجد قطع الغيار وخامات الشغل والملحقات المرصع بها من Hilti للمنتج الخاص بك في متجر Hilti Store أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 النقل والتخزين

### نقل الأدوات العاملة بالبطارية والبطاريات



- التشغيل غير مقصود عند النقل!**
- ◀ قم بنقل المنتج دائمًا بدون البطاريات!
  - ◀ اخلع البطارية/البطاريات.
  - ◀ لا تقم بنقل البطاريات بكميات كبيرة. ينبغي أثناء النقل حماية البطاريات من الاصطدام العنيف والاهتزازات، وكذلك عزلها عن أية مواد موصلة للكهرباء أو أية بطاريات أخرى، وذلك حتى لا تتلامس مع أقطاب بطاريات أخرى ومن ثم حدوث قفلة كهربائية. احرص على مراعاة تعليمات النقل المحلية للبطاريات.
  - ◀ لا يجوز إرسال البطاريات عن طريق البريد. توجه إلى شركة شحن، إذا كنت ترغب في إرسال بطاريات غير تالفة.
  - ◀ افحص المنتج والبطاريات من حيث وجود أضرار قبل كل استخدام وقبل وبعد النقل لمسافة طويلة.



## تخزين الأدوات العاملة بالبطارية والبطاريات



### أضرار غير مقصودة بسبب البطاريات التالفة أو التي بها تسريب. !

- ◀ قم بتخزين المنتج دائماً بدون البطاريات!
- ◀ احرص على تخزين المنتج والبطاريات في مكان بارد وجاف. احرص على مراعاة القيم الحدية لدرجات الحرارة المذكورة في المواصفات الفنية 227.
- ◀ لا تحتفظ بالبطاريات على جهاز الشحن. قم دائماً بإزالة البطارية من الشاحن بعد انتهاء عملية الشحن.
- ◀ لا تقم أبداً بتخزين البطاريات تحت أشعة الشمس أو في مصادر الحرارة أو خلف الزجاج.
- ◀ احرص على تخزين المنتج والبطاريات والاحتفاظ به بعيداً عن تناول الأطفال والأشخاص غير المصرح لهم.
- ◀ افحص المنتج والبطاريات من حيث وجود أضرار قبل كل استخدام وقبل وبعد التخزين لفترة طويلة.

## 1.7 إرشادات حول نقل مثاقب التجاويف الماسية وتخزينها



### خطر الإصابة! قد تنحل الأجزاء المنفردة وتسقط.

- ◀ لا تنقل مثقاب التجاويف الماسي أو حامل المثقاب أو النظام بأكمله باستخدام رافعة.
- ◀ انقل جهاز ثقب التجاويف الماسية، حامل المثقاب وطربوش الثقب بشكل منفصل. لتسهيل عملية النقل استخدم آلية الحركة (ملحق تكميلي).

### النقل

- ◀ لا تنقل مثاقب التجاويف الماسية بينما أداة الشغل مركبة.
- ◀ 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

افتح منظم الماء بمثقاب التجاويف الماسي عند تخزينه.

## 8 المساعدة في حالات الاختلالات

### 1.8 تحري الأخطاء في مثقاب التجاويف الماسي

في حالة وجود اختلالات غير واردة في هذا الجدول، أو لم تستطع التغلب عليها بنفسك، فتوجه إلى مركز خدمة Hilti.

الخلل	السبب المحتمل	الحل
لا يظهر أي شيء بوحدة العرض متعددة الوظائف.	البطارية فارغة الشحنة تماماً.	تحقق من حالة شحن البطارية واستبدلها ببطارية مشحونة إذا لزم الأمر.
	لم يتم إدخال البطارية حتى النهاية.	قم بتثبيت البطارية حتى سماع صوت طقطقة.
ضرورة إجراء الخدمة.	خطأ داخلي.	توجه إلى مركز خدمة Hilti.
	لم يتم إدخال البطارية حتى النهاية.	قم بتثبيت البطارية حتى سماع صوت طقطقة.
مانع إعادة بدء التشغيل	تعرض مثقاب التجاويف الماسي لتحميل زائد	قم بإيقاف مثقاب التجاويف الماسي ثم أعد تشغيله. لا تفرط في التحميل على مثقاب التجاويف الماسي.
	تجاوز مدة التشغيل القصوى مع مرحلة الثقب المفعلة.	قم بإيقاف مثقاب التجاويف الماسي ثم أعد تشغيله.



الخلل	السبب المحتمل	الحل
 مانع إعادة بدء التشغيل	تعرض المحرك أو البطارية للسخونة المفرطة، أو تم الانتهاء من عملية التبريد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بإيقاف مثقاب التجاويف الماسي ثم أعد تشغيله.</li> </ul>
 درجة الحرارة المفرطة	المحرك شديد السخونة. مثقاب التجاويف الماسي في مرحلة التبريد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بإيقاف مثقاب التجاويف الماسي ثم أعد تشغيله.</li> <li>انتظر لبضع دقائق، إلى أن يبرد المحرك أو اجعل طربوش الثقب الماسي يدور على الوضع الممايد لتسريع عملية التبريد. عند الوصول إلى درجة الحرارة الطبيعية ينطفئ المبين وينتقل مثقاب التجاويف الماسي إلى وضع مانع إعادة بدء التشغيل. قم بإيقاف مثقاب التجاويف الماسي ثم أعد تشغيله.</li> </ul>
 تفعيل مرحلة الثقب غير ممكن	مثقاب التجاويف الماسي يقوم بالثقب.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تأكد من عدم ملامسة طربوش الثقب لسطح العمل.</li> </ul>
 تم قطع الاتصال	المحرك شديد السخونة. مثقاب التجاويف الماسي في مرحلة التبريد.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بإنهاء مرحلة التبريد.</li> </ul>
 تفريغ شحنة البطارية لمبة LED بالبطارية تومض بسرعة باللون الأخضر.	تم فصل التوصيل بخاصية بلوتوث المالي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>تأكد من وجود خط اتصال مرئي بين المنتج والملحق. قد يكون للظروف المحيطة، مثل الجدران الخرسانية المدعومة تأثير على جودة الاتصال.</li> <li>قم مُجدداً بربط الملحق بمثقاب التجاويف الماسي.</li> </ul>
 درجة الحرارة مرتفعة للغاية	البطارية فارغة تماماً. لم يعد يمكن تشغيل مثقاب التجاويف الماسي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>اشحن البطارية أو استخدم بطارية مشحونة بالكامل.</li> </ul>
 يتم إجراء عملية تبريد البطارية لمبة LED بالبطارية تومض بسرعة باللون الأصفر.	البطارية ساخنة وستتوقف بعد قليل.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتقليل التحميل على مثقاب التجاويف الماسي.</li> </ul>
 يتم إجراء عملية تبريد البطارية لمبة LED بالبطارية تومض بسرعة باللون الأصفر.	البطارية ساخنة للغاية ويجب أن تبرد. لا يمكن تشغيل النظام ببطارية ساخنة للغاية.	<ul style="list-style-type: none"> <li>انتظر لبضع دقائق حتى تبرد البطارية. عند الوصول إلى درجة الحرارة العادية ينطفئ البيان ويصبح النظام جاهزاً للتشغيل مرة أخرى.</li> </ul>



الخلل	السبب المحتمل	الحل
 <p>درجة حرارة البطارية منخفضة للغاية لمبة LED بالبطارية تومض بسرعة باللون الأصفر.</p>	<p>البطارية باردة جدًا ولا يمكن شحنها بكامل قدرتها.</p>	<p>قم بإيقاف محرك مثقاب التجاويف الماسي واجعله يعمل على الوضع الممايد. عند الوصول إلى درجة الحرارة العادية ينطفئ البيان ويصبح النظام جاهزًا للتشغيل مرة أخرى بكامل قدرته.</p>
 <p>نوع بطارية غير مثالي قيد الاستخدام</p>	<p>نوع بطارية أيونات الليثيوم المستخدم ليس مثاليًا مع المنتج الموصّل. قد تحدث قيود وظيفية للنظام.</p>	<p>استخدم بطارية موصى بها من Hilti. يمكن الاطلاع على نظرة عامة على البطاريات القابلة لإعادة الشحن الموصى بها في نهاية دليل الاستعمال هذا.</p>
 <p>نوع بطارية خاطئ لمبة LED تضيء بشكل مستمر باللون الأصفر.</p>	<p>بطارية أيونات الليثيوم والمنتج المرتبط بها ليسا متوافقين ولا يمكن تشغيلهما معًا.</p>	<p>استخدم بطارية موصى بها من Hilti. يمكن الاطلاع على نظرة عامة على البطاريات القابلة لإعادة الشحن الموصى بها في نهاية دليل الاستعمال هذا.</p>

## 2.8 تحري الأخطاء في نظام الثقب

الخلل	السبب المحتمل	الحل
<p>تم ربط مثقاب تجاويف ماسي آخر أوتوماتيكياً مع الملحق المُستخدم عن طريق خاصية بلوتوث (مثلًا نظام معالجة الماء).</p>	<p>هناك عدة مثاقب تجاويف ماسية متصلة بنفس الملحق. يتم ربط الملحق دائماً أوتوماتيكياً بمثقاب التجاويف الماسي، وهو ما يتيح عملية إنشاء الربط بأسرع ما يمكن.</p>	<p>أوقف خاصية بلوتوث من الملحق وأعد تشغيلها وقم بربط مثقاب التجاويف الماسي مُجددًا بالملحق.</p>
<p>وظيفة إزالة ناتج الثقب لا تعمل.</p>	<p>شفاط الغبار يعيق ناتج الثقب.</p>	<p>أوقف شفاط الغبار.</p>
<p>طربوش الثقب الماسي لا يدور.</p>	<p>توجد وصلة ملولبة واحدة على الأقل بين طربوش الثقب الماسي ومثقاب التجاويف الماسي مفكوكة.</p>	<p>أحكام ربط جميع الوصلات الملولبة بين طربوش الثقب الماسي ومثقاب التجاويف الماسي.</p>
<p>انخفاض سرعة الثقب.</p>	<p>طربوش الثقب الماسي منحصر في موضع الشغل.</p>	<p>قم بفك طربوش الثقب الماسي باستخدام مفتاح هلالي: أمسك طربوش الثقب الماسي بالقرب من طرف إدخاله باستخدام مفتاح هلالي مناسب ثم قم بفك طربوش الثقب الماسي بتدويره.</p>
<p>ناتج الثقب منحصر في طربوش الثقب الماسي.</p>	<p>الوصول إلى أقصى عمق للثقب.</p>	<p>أدر الطارة اليدوية وحاول فك طربوش الثقب الماسي من خلال الحركة لأعلى وأسفل.</p>
<p>مواصفات خاطئة لموضع الشغل.</p>	<p>ناتج الثقب منحصر في طربوش الثقب الماسي.</p>	<p>تخلص من ناتج الثقب واستخدم وسيلة إطالة لطرايش الثقب.</p>
<p>مواصفات طرايش الثقب الماسية المناسبة.</p>	<p>قم بإزالة ناتج الثقب.</p>	<p>اختر مواصفات طرايش الثقب الماسية المناسبة.</p>





الخلل	السبب المحتمل	الحل
انخفاض سرعة الثقب.	ارتفاع نسبة الفولاذ (يتم التعرف على ذلك عبر الماء الصافي المشتتمل على البرادة المعدنية).	<ul style="list-style-type: none"> <li>اختر مواصفات طرايبش الثقب الماسية المناسبة.</li> <li>عند الثقب في قضبان التسليح باستخدام الحامل استخدم وظيفة IronBoost 218</li> </ul>
تلف بطربوش الثقب الماسي.		<ul style="list-style-type: none"> <li>افحص طربوش الثقب الماسي من حيث تعرضه للضرر واستبدله عند اللزوم.</li> </ul>
قوة الضغط منخفضة للغاية.		<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بزيادة قوة الضغط.</li> </ul>
قدرة الجهاز منخفضة للغاية.		<ul style="list-style-type: none"> <li>اختر سرعة دوران منخفضة لطربوش الثقب.</li> </ul>
طربوش الثقب الماسي أملس.		<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بشحذ طربوش الثقب الماسي على قرص شحذ.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>اختر سرعة دوران منخفضة لطربوش الثقب.</li> </ul>
كمية الماء مرتفعة للغاية.		<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتقليل كمية الماء باستخدام منظم الماء.</li> </ul>
معدل تدفق الماء منخفض للغاية.		<ul style="list-style-type: none"> <li>افحص وصلة الإمداد بالماء ثم قم عند اللزوم بزيادة الإمداد بالماء بواسطة منظم الماء بمثقاب التجاويف الماسي.</li> </ul>
مثبت الزلاقة مغلق.		<ul style="list-style-type: none"> <li>افتح مثبت الزلاقة.</li> </ul>
يعيق التراب استمرار عملية الثقب.		<ul style="list-style-type: none"> <li>استخدم شفاط غبار مناسب.</li> </ul>
انكسار خابور القص.		<ul style="list-style-type: none"> <li>استبدل خابور القص.</li> </ul>
دوران الطارة اليدوية بدون مقاومة.		
يتعذر تركيب طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات.	اتساخ أو ضرر بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتنظيف طرف الإدخال أو ظرف تركيب الأدوات وقم بتزيينها أو استبدالها.</li> </ul>
الماء يتسرب من رأس الشطف أو جسم صندوق التروس.	ضغط الماء مرتفع بشدة. تآكل حلقة إحكام العمود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتقليل ضغط الماء.</li> <li>استبدل حلقة إحكام العمود.</li> </ul>
الماء يتسرب من ظرف تركيب الأدوات أثناء التشغيل.	لم يتم ربط طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات بالقدر الكافي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>أحكام ربط طربوش الثقب الماسي.</li> <li>اخلع طربوش الثقب الماسي. أدر طربوش الثقب الماسي بمقدار 90° تقريبا حول محور طرايبش الثقب. أعد تركيب طربوش الثقب الماسي.</li> </ul>
	اتساخ بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتنظيف وتزييت طرف الإدخال أو ظرف تركيب الأدوات.</li> </ul>
	تلف جوانب ظرف تركيب الأدوات أو طرف الإدخال.	<ul style="list-style-type: none"> <li>افحص الجوانب واستبدله عند اللزوم.</li> </ul>
لا يوجد تدفق للماء.	الفلتر أو مبيد دقق الماء مسدود.	<ul style="list-style-type: none"> <li>أخرج الفلتر أو مبيد دقق الماء واغسله جيدا.</li> </ul>
يوجد خلوص كبير للغاية بنظام الثقب.	لم يتم ربط طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات بالقدر الكافي.	<ul style="list-style-type: none"> <li>أحكام ربط طربوش الثقب الماسي.</li> <li>اخلع طربوش الثقب الماسي. أدر طربوش الثقب الماسي بمقدار 90° تقريبا حول محور طرايبش الثقب. أعد تركيب طربوش الثقب الماسي.</li> </ul>



الخلل	السبب المحتمل	الحل
يوجد خلوص كبير للغاية بنظام الثقب.	تلف بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات.	افحص طرف الإدخال وظرف تركيب الأدوات واستبدالها عند اللزوم.
	يوجد خلوص كبير للغاية بالزلاقة.	اضبط الخلوص بين القضبان والزلاقة.  213
	وصلات القلاووظ بحامل المثقاب سائبة.	تأكد من إحكام ربط البراغي بحامل المثقاب وأعد ربطها جيداً عند اللزوم.
	تم تثبيت حامل المثقاب بمقدار غير كافي.	قم بتثبيت حامل المثقاب بشكل أفضل.
	ارتخاء الوصلة بين مثقاب التجاويرف الماسي والزلاقة أو قطع المبادعة.	افحص الوصلة وأعد تثبيت مثقاب التجاويرف الماسي عند اللزوم.
عدم اتزان في النظام (على سبيل المثال ضجيج شديد)	تراكم الغبار في طربوش الثقب.	<ul style="list-style-type: none"> <li>أخرج الغبار من طربوش الثقب.</li> <li>لتجنب التأثيرات الكهروستاتيكية احرص على استخدام شفاط غبار مضاد للشحنات الاستاتيكية.</li> <li>اخلع طربوش الثقب الماسي.</li> <li>أدر طربوش الثقب الماسي بمقدار 90° تقريباً حول محور طرابيش الثقب. أعد تركيب طربوش الثقب الماسي.</li> </ul>

## 9 إرشادات التخلص من النفايات

### 1.9 التكبين



- خطر الإصابة من جراء التكبين غير المطابق للتعليمات!** خطر على الصحة من جراء الغازات والسوائل المتسربة.
- لا تقم بإرسال أو توريد بطاريات تالفة!
  - قم بتغطية التوصيلات باستخدام مادة غير موصلة للكهرباء وذلك لتجنب حدوث قفلات كهربائية.
  - تخلص من البطاريات بحيث لا تصل إلى متناول الأطفال.
  - تخلص من البطارية لدى متجر **Hilti Store** أو توجه إلى مركز التخلص من النفايات المختص.

منتجات **Hilti** مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط إعادة التدوير أن يتم فصل الغامات بشكل سليم فنياً. في كثير من الدول تقوم **Hilti** باستعادة جهازك القديم لإعادة الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء **Hilti** أو لمستشار المبيعات.

- لا تعلق الأدوات الكهربائية، الأجهزة الإلكترونية والبطاريات ضمن القمامة المنزلية!

### 2.9 المعالجة الأولية الموصى بها عند التخلص من أحوال الثقب

انتبه من المنظور البيئي لإشكالية التخلص من الأحوال الناتجة عن الثقب بإلقائها في المسطحات المائية أو قنوات الصرف الصحي دون مرورها بمعالجة أولية مناسبة. استعلم من السلطات المحلية عن اللوائح المعمول بها.

- اجمع الأحوال الناتجة عن الثقب (باستخدام شفاط للماء مثلاً).
- اترك الأحوال الناتجة عن الثقب ترسب وتخلص من المكونات الصلبة بإلقائها في مستودع لتجميع مخلفات البناء (يمكن للمُتدِّدات أن تُعجل عملية الفصل بين السائل والمكونات الصلبة).
- قبل تصريف الماء المتبقي (قلوي، تركيز  $\text{pH} < 7$ ) عمل على تخليصه من المواد الضارة من خلال خلطه بمادة تمديد حمضية أو عن طريق تخفيفه بكمية وفيرة من الماء.



◀ في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل Hilti المحلي التابع لك.

**11 مزيد من المعلومات**

تجد المزيد من المعلومات حول التشغيل والتقنية والبيئة وتوجيه RoHS (الأسواق في الصين وتايوان فقط) وإعادة التدوير على الرابط التالي: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)  
تجد هذا الرابط أيضًا في نهاية دليل الاستعمال ككود QR.

**12 المواصفات الفنية**
**1.12 مثقاب التجايف الماسي**

<b>DD 160-22</b>	
01	جيل المنتج
6.8 كجم (حسب 01 EPTA-Procedure دون بطارية)	الوزن
6 بار	أقصى ضغط مسموح به لخرطوم الماء
40 °م	درجة حرارة الماء القصوى
450 مم	أقصى عمق للثقب
15- ... 55 °م	درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل
40- ... 85 °م	درجة حرارة التخزين

**2.12 قطر طربوش الثقب**

<b>DD 160-22</b>	
50 مم ... 162 مم	القطر المسموح به لطرابيش الثقب

**3.12 الأبعاد المثالية إلى مركز الثقب**

<b>DD 160-22</b>	
302 مم	قرص ارتكاز الفيشر: العلامة ↔ مركز الثقب
327 مم	قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي وقرص الارتكاز الشامل: العلامة ↔ مركز الثقب

**4.12 أوزان حامل المثقاب**

يتم تحديد الأوزان باستخدام قاعدة الارتكاز والزلافة.

11.8 كجم	DD-ST 22 110/150/160 SFL
13.3 كجم	DD-ST 150-U CTL

**5.12 التثبيت باستخدام قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي**

0.65 بار	أدنى ضغط منخفض
162 مم	أقصى قطر لطربوش الثقب (للتثبيت بالتفريغ الهوائي)

**6.12 خاصية بلوتوث**

2,400 ميجاهرتز ... 2,483 ميجاهرتز	نطاق التردد
10 ديسيبيل/ملاي واط	أقصى قدرة إرسال صادرة





21.6 فلت	جهد تشغيل البطارية
انظر نهاية هذا الدليل	وزن البطارية
17° ... 60° م	درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل
20° ... 40° م	درجة حرارة التخزين
10° ... 45° م	درجة حرارة البطارية عند بدء الشحن

## 8.12 معلومات الضوضاء وقيم الاهتزاز

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.

يمكن العثور على معلومات تفصيلية حول الإصدارات المستخدمة هنا وفقاً للمواصفات في الصورة  EN 62841- الخاصة ببيان المطابقة  346.

## معلومات الضجيج

DD 160-22	
105 ديسيبيل (A)	قدرة الصوت: الثقب في الخرسانة ( $L_{WA}$ )
3 ديسيبيل (A)	نسبة التفاوت لمستوى شدة الصوت ( $K_{WA}$ )
87 ديسيبيل (A)	مستوى ضغط الصوت: الثقب في الخرسانة ( $L_{pA}$ )
3 ديسيبيل (A)	نسبة التفاوت لمستوى ضغط الصوت ( $K_{pA}$ )
108 ديسيبيل (C)	مستوى ضغط الصوت المنبعث: الثقب في الخرسانة ( $L_{pCpeak}$ )



## オリジナル取扱説明書

## 目次

<b>1</b>	<b>取扱説明書について</b> .....	<b>230</b>
1.1	本取扱説明書について .....	230
1.2	記号の説明 .....	230
1.3	製品により異なる記号 .....	231
<b>2</b>	<b>安全</b> .....	<b>232</b>
2.1	電動工具の一般安全注意事項 .....	232
2.2	ダイヤモンドドリルに関する安全上の注意 .....	234
2.3	ドリルに関する安全上の注意 .....	234
2.4	その他の安全上の注意 .....	234
2.5	バッテリーの慎重な取扱いおよび使用 .....	236
2.6	雨中での作業 .....	236
<b>3</b>	<b>説明</b> .....	<b>237</b>
3.1	製品概要 <b>1</b> .....	237
3.2	DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL ドリルスタンドの概要 <b>2</b> .....	237
3.3	アクセサリ(オプション) <b>3</b> .....	237
3.4	ドリルスタンド、ベースプレートまたはダイヤモンドコアドリル注意事項プレート .....	238
3.5	本体標準セット構成部品 .....	238
3.6	正しい使用 .....	238
3.7	データ転送 .....	238
3.8	Li-Ion バッテリーのインジケーター .....	239
3.9	銘板の性能情報 .....	240
3.10	Active Torque Control (ATC) .....	240
<b>4</b>	<b>作業準備</b> .....	<b>240</b>
4.1	バッテリーを充電する .....	240
4.2	バッテリーを装着する .....	240
4.3	バッテリーを取り外す .....	241
4.4	ドリルスタンドを固定する .....	241
4.5	ハンドルをドリルスタンドに取り付ける <b>7</b> .....	242
4.6	ダイヤモンドコアドリルを取り付ける .....	242
4.7	ダイヤモンドコアビットを取り付ける <b>9</b> .....	242
4.8	ダイヤモンドコアビットを取り外す <b>10</b> .....	243
4.9	集じん装置を接続する <b>11</b> .....	243
4.10	湿式穿孔の準備 .....	243
4.11	デプスゲージ(アクセサリ) を調整する .....	244
4.12	ドリルスタンドの穿孔角度をコンベースプレートで調整する <b>14</b> .....	244
4.13	コラムとキャリッジ間の遊びを調整する .....	244
4.14	ロータールール(コラム回転ピース) の使用 .....	244
<b>5</b>	<b>ご使用方法</b> .....	<b>245</b>
5.1	ダイヤモンドコアドリルをオンにする / オフにする .....	245
5.2	マルチファンクションディスプレイ .....	245
5.3	電源投入時のディスプレイ表示 .....	246
5.4	ログブックと設定 .....	246
5.5	回転数をコアビット直径に合わせて調整する .....	247
5.6	穿孔開始ステージ .....	248
5.7	パワーインジケーター .....	248
5.8	機能Iron Boost .....	249



5.9	湿式穿孔を行う	249
5.10	乾式穿孔を行う	249
5.11	コアの取り外し	250
5.12	Bluetooth®(オプション)	250
<b>6</b>	<b>手入れと保守</b>	<b>251</b>
6.1	ダイヤモンドコアドリルの手入れに関する注意事項	251
6.2	Li-Ion バッテリーの手入れ	252
6.3	保守	252
<b>7</b>	<b>搬送および保管</b>	<b>252</b>
7.1	ダイヤモンドコアドリルの搬送および保管に関する注意事項	253
<b>8</b>	<b>故障時のヒント</b>	<b>253</b>
8.1	故障かな? と思った時(ダイヤモンドコアドリル)	253
8.2	故障かな? と思った時(ドリルシステム)	255
<b>9</b>	<b>廃棄に関する注意事項</b>	<b>257</b>
9.1	廃棄	257
9.2	ノロを廃棄する場合の推奨前処理	257
<b>10</b>	<b>メーカー保証</b>	<b>257</b>
<b>11</b>	<b>その他の情報</b>	<b>257</b>
<b>12</b>	<b>製品仕様</b>	<b>258</b>
12.1	ダイヤモンドコアドリル	258
12.2	コアビット直径	258
12.3	穿孔中心からの最適距離	258
12.4	ドリルスタンド重量	258
12.5	バキュームベースプレートによる固定	258
12.6	Bluetooth	258
12.7	バッテリー	258
12.8	騒音および振動値について	258

## 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。
- 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
	電動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
	Hilti Li-Ion バッテリー
	Hilti 充電器

**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。
	図中の付番は、重要な作業手順あるいは作業手順にとって重要なパーツであることを示しています。本文中ではこれらの作業手順またはパーツは、(3) のように当該の番号でハイライト表示されています。
	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せん。
	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。

	製品はIPX4M に分類されていて、雨天における使用が許可されています。
$n_0$	無負荷回転数
	直流
	直径
	ロックが開いている
	ロックが閉じている
	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。
Li-Ion	Li-Ionen バッテリー
	バッテリーは決して打撃工具として使用しないでください。





バッテリーは落下させないでください。ぶつけたり、あるいはその他の理由で損傷しているバッテリーは使用しないでください。

### 1.3.2 義務表示

必ず為す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してください
	保護ヘルメットを着用してください
	耳栓を着用してください
	保護手袋を着用してください
	安全靴を着用してください
	防じんマスクを着用してください

## 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、電源コードを持って引く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動作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。
- ▶ 作業中は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。
- ▶ 作業に適した作業着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、効率よく、スムーズかつ安全な作業が行えます。
- ▶ スイッチ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。

#### バッテリー工具の使用および取扱い

- ▶ バッテリーを充電する場合は、必ずメーカー推奨の充電器を使用してください。特定タイプのバッテリー専用の充電器を他のバッテリーに使用すると、火災の恐れがあります。
- ▶ 電動工具には、必ず指定されたバッテリーを使用してください。指定以外のバッテリーを使用すると、負傷や火災の恐れがあります。
- ▶ 使用されていないバッテリーの近くに、事務用クリップ、硬貨、キー、釘、ネジ、その他の小さな金属物を置かないでください。電気接点の短絡が起こることがあります。バッテリーの電気接点間が短絡すると、火傷や火災が発生する危険があります。
- ▶ 正しく使用しないと、液漏れが発生することがあります。その場合、漏れた液には触れないでください。もしも触れてしまった場合は、水で洗い流してください。バッテリー液が眼に入った場合は、水で洗い流してから医師の診察を受けてください。流出したバッテリー液により、皮膚が刺激を受けたり火傷を負う恐れがあります。
- ▶ 損傷したあるいは変更が加えられたバッテリーは使用しないでください。損傷したあるいは変更が加えられたバッテリーは、予測不可能な挙動により爆発あるいは負傷事故を発生させる危険があります。
- ▶ バッテリーは火気あるいは高温に曝さないでください。火気あるいは 130 °C (265 °F) を超える高温は、爆発の原因となることがあります。
- ▶ 充電に関するすべての指示事項に従い、バッテリーあるいはバッテリー工具は、決して取扱説明書に記載された温度範囲外で充電しないでください。正しくない充電あるいは許容温度範囲外での充電により、バッテリーが破壊され火災が発生する危険があります。

#### 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。



- ▶ 損傷したバッテリーは決して手入れや保守を行わないでください。バッテリーの保守作業はすべて、メーカーあるいは権限のあるお客様サービスセンターが行うものとします。

## 2.2 ダイヤモンドドリルに関する安全上の注意

- ▶ 水を使用する必要がある穿孔作業を行う際は、作業領域から水を除去するか、あるいは水を受ける容器を使用してください。このような事前処置により作業領域を乾燥した状態に保ち、感電の危険を低減します。
- ▶ 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、絶縁されたグループ面を掴んで電動工具を使用してください。先端工具が通電状態の配線と接触すると電動工具の金属部分にも電圧がかかり、感電の危険があります。
- ▶ ダイヤモンドコアドリルによる穿孔の際は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。
- ▶ 先端工具がブロックした場合は、それ以上先端工具を送ることをしないで電動工具をオフにします。先端工具が噛んだことの原因を突き止め、その原因を取り除いてください。
- ▶ 作業材料に食い込んでいるダイヤモンドドリルを再スタートする際は、スイッチをオンにする前に先端工具が問題なく回転するか確認してください。先端工具は噛んでいると回転せず、そのため工具の過負荷、あるいはダイヤモンドドリルが作業材料から外れる原因となることがあります。
- ▶ アンカーおよびネジによりドリルスタンドを作業材料に固定する際は、使用するアンカー具が機械の使用中心を保持できるものであることを確認してください。作業材料が抵抗力のないものあるいは多孔性のものである場合は、アンカーが抜けてドリルスタンドが作業材料から外れる可能性があります。
- ▶ パキュームベースプレートによりドリルスタンドを作業材料に固定する際は、表面が滑らかで、汚れがなく、また多孔性でないことを確認してください。ドリルスタンドは、タイルおよび結合剤の層などの表層処理を施した面に固定しないでください。作業材料の表面が滑らかでない、平坦でない、あるいは固定が十分でないと、パキュームベースプレートが作業材料から外れることがあります。
- ▶ 穿孔前および穿孔作業時に、負圧が十分であることを確認してください。負圧が十分でないと、パキュームベースプレートが作業材料から外れることがあります。
- ▶ 機械がパキュームベースプレートのみで固定されている場合は、決して上向き穿孔および壁面への穿孔を行わないでください。負圧が失われると、パキュームベースプレートが作業材料から外れます。
- ▶ 壁面あるいは天井を貫通させて穿孔作業を行う場合は、反対側の作業領域およびそこにいる人員に危険が及ぶことがないか、注意してください。コアビットが穿孔穴から突出して、コアが反対側に落下する可能性があります。
- ▶ 上向き穿孔の際は、必ず取扱説明書に指定された水受け容器を使用してください。工具内に水が浸入しないように注意してください。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。

## 2.3 ドリルに関する安全上の注意

### 長いドリルビットを使用する際の安全上の注意

- ▶ 決してドリルビットの最大許容回転数を超過する回転数で作業しないでください。回転数が高くてドリルビットが作業材料と接触せず自由に回転できる状態にあると、ドリルビットは簡単に曲がってしまうことがあり、これが負傷の原因となることがあります。
- ▶ 穿孔作業は、常にドリルビットが作業材料と接触している状態で低い回転数から始めるようにしてください。回転数が高くてドリルビットが作業材料と接触せず自由に回転できる状態にあると、ドリルビットは簡単に曲がってしまうことがあり、これが負傷の原因となることがあります。
- ▶ 過度な力を加えず、常にドリルビットの縦方向にのみ力が作用するようにしてください。ドリルビットは曲がって折れてしまうこと、あるいはコントロールを失って負傷の原因となることがあります。

## 2.4 その他の安全上の注意

### 作業者に関する安全

- ▶ 本製品の加工や改造は許されません。
- ▶ 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。
- ▶ 回転部分との適切な間隔を確保してください。本製品の電源は必ず作業場で入れてください。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。
- ▶ ノロが皮膚や眼に触れないようにしてください。



- ▶ 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、樫、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、水と石鹼で曝露領域を洗浄する。
- ▶ ダイヤモンドコアドリルおよびダイヤモンドコアビットは重いので注意してください。身体の一部を挫傷する危険があります。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保護メガネ、保護ヘルメット、耳栓、保護手袋、安全靴を着用しなければなりません。
- ▶ 休憩を取って緊張をほぐし、指を動かして血行を良くするように心がけてください。
- ▶ 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。
- ▶ ドリルスタンドを作業材料に固定する際は、ドリルスタンドが作業材料にしっかりと確実に接続されていることを確認してください。ドリルスタンドと作業材料との接続が十分でない場合、先端工具が噛んだときにドリルスタンドが回転して制御できなく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

- ▶ 先端工具のチャック機構が本製品に適合したものであり、先端工具がチャック内にしっかりと固定されていることを確認してください。
- ▶ 吸入動作のある作業時には、吸入ホースは常に本製品から後方へと向かうようにしてください。こうすることにより、作業中の吸入ホースによる転倒の危険を軽減します。
- ▶ 作業休憩中は、ダイヤモンドコアドリルをしっかりとした土台の上に置いてください。ダイヤモンドコアドリルは、停止するまで置かないでください。
- ▶ コアを取り外す前、あるいは先端工具を交換する前に、バッテリーを取り外してください。
- ▶ 損傷したホースは使用しないでください。
- ▶ 本製品がドリルスタンドに正しく固定されていることを確認してください。
- ▶ 必ずドリルスタンドにエンドストップが取り付けられていることを確認してください。エンドストップが取り付けられていないと、安全に関わるエンドストップ機能が正しく作動しません。
- ▶ ドリルスタンドは、しっかりとした平坦で水平の面に設置してください。ドリルスタンドがずれたりあるいは不安定だと、電動工具を均等かつ確実にガイドできなくなる危険があります。
- ▶ 設置面の状態を点検してください。設置面の状態が荒いと固定力が低下する危険があります。カバーや結合具は作業中に緩む可能性があります。
- ▶ ドリルスタンドに過大な負荷をかけないでください、またドリルスタンドを梯子あるいは足場として使用しないでください。ドリルスタンドに過大な負荷をかけたりあるいはその上に立つと、ドリルスタンドの重心が上方へとずれて転倒する危険があります。

#### 電気に関する安全注意事項

- ▶ 作業を開始する前に、作業場に埋設された電線、ガス管や水道管がないかを金属探知機などで調査してください。例えば、作業中に誤って先端工具が電線に触れると、本製品の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。この場合、感電による重大な事故が発生する危険があります。
- ▶ 本製品は、決して汚れたあるいは濡れた状態で使用しないでください。本体表面に埃(特に導電性の物質)が付着していたり、あるいは濡れていると、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。したがって特に導電性のある物質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体の点検を依頼してください。
- ▶ 詰まったコアビットを空にするにはダイヤモンドコアドリルを傾けてください。水がダイヤモンドコアドリルに浸入しないように注意してください。

#### 作業場の安全確保

- ▶ 穿孔作業は現場監督者の許可を得て行ってください。建物およびその他の構造物への穿孔作業、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。
- ▶ ダイヤモンドコアドリルは、希望の位置に位置決めしてからスイッチをオンにしてください。
- ▶ 転倒を防止するために、ドリルスタンドが正しく固定されていない場合には、ドリルスタンドに取り付けたダイヤモンドコアドリルを必ず最低位置にしてください。
- ▶ サクションホースやバキュームホースを回転部分から遠ざけてください。
- ▶ 上向きの施工時には、追加の固定具なしでのバキュームによる固定は禁止されています。



- ▶ バキュームベースプレートを接続して水平方向の穿孔作業をする場合には、ドリルスタンドを固定させるための付加的な措置を施さなければなりません。
- ▶ 可能であれば、上向きの湿式穿孔(天井穿孔)の際は、可能であれば常に水処理システムを使用してください。これにより、ノロが制御不能に流出してダイヤモンドコアドリル、衣服、皮膚に付着するのを防ぎます。


## 2.5 バッテリーの慎重な取扱いおよび使用

- ▶ **Li-Ion** バッテリーの安全な取扱いと使用のために、以下の安全上の注意を遵守してください。これを守らないと、皮膚の炎症、重篤な腐食負傷、化学火傷、火災および/あるいは爆発の原因となることがあります。
- ▶ バッテリーは、必ず技術的に問題のない状態で使用してください。
- ▶ 損傷を防止して健康にとってきわめて危険なバッテリー液の漏出を防ぐため、バッテリーは慎重に取り扱ってください!
- ▶ バッテリーは決して改造したり手を加えたりしないでください!
- ▶ バッテリーを分解したり、挟んだり、80°C (176°F) 以上に加熱したり、燃やしたりしないでください。
- ▶ ぶつかけたり、あるいはその他の損傷を受けたバッテリーは、使用したり充電したりしないでください。バッテリーは、損傷の痕跡がないか定期的に点検してください。
- ▶ リサイクルあるいは修理されたバッテリーは、決して使用しないでください。
- ▶ バッテリーまたはバッテリー式電動工具は、決して打撃工具として使用しないでください。
- ▶ バッテリーは、決して直射日光、高温、火花の発生、裸火に曝さないでください。これを守らないと、爆発の原因となることがあります。
- ▶ バッテリーの電極に、指、工具、装身具あるいはその他の導電性のある物体で触れないようにしてください。これを守らないと、バッテリーの損傷、物財の損傷および負傷の原因となることがあります。
- ▶ バッテリーを雨、湿気、液体から保護してください。バッテリー内に湿気が入り込むと、短絡、感電、火傷、火災あるいは爆発の原因となることがあります。
- ▶ 必ずご使用のバッテリータイプ用に指定された充電器と電動工具を使用してください。これについては、充電器や電動工具の取扱説明書の記述を確認してください。
- ▶ バッテリーは、爆発の可能性がある場所で使用あるいは保管しないでください。
- ▶ バッテリーが掴むことのできないほどに熱くなっている場合は、故障している可能性があります。バッテリーを、目視確認が可能で可燃物のない場所に、可燃性の資材から十分な距離を設けて置いてください。バッテリーを冷ます。1時間の経過後にも掴むことのできないほどに熱い場合は、そのバッテリーは故障している可能性があります。Hilti サービスセンターにご連絡いただくか、あるいは「Hilti の Li-Ion バッテリーの安全と使用についての注意事項」をお読みください。



Li-Ion バッテリーの搬送、保管および使用に適用される特別の規則を遵守してください。  
本取扱説明書巻末の QR コードをスキャンして、Hilti の Li-Ion バッテリーの安全と使用についての注意事項をお読みください。

## 2.6 雨中での作業

銘板に  の記号がある製品は、雨中での作業が認められています。この分類は、使用準備ができていない状態(つまり、バッテリーが装着されている状態)の製品にのみ適用され、本製品に適合しているバッテリーであっても、任意のバッテリー全般に適用することはできません。

これらの製品は、バッテリーが雨天作業用に分類されていて雨中での作業が許可されている場合にのみ、雨天作業に使用できます。雨天作業用に分類され許可されているバッテリーは、バッテリーの銘板の **IPX4** のマークにより識別できます。雨中で作業する前に、バッテリーの銘板と取扱説明書をチェックして、バッテリーが適切な分類と承認を受けているかどうかを確認してください。

### 雨中での作業の重要な注意事項

- 雨の中で本製品を搬送または使用する場合は、バッテリーが常に完全に接続されていることを確認し、雨の中で使用の間ずっと接続したままにしてください。
- バッテリーを装着または交換するときは、本製品とバッテリー(特に接点)が乾いた状態にあることを確認してください。バッテリーを交換する必要がある場合は乾燥した場所に移動し、またバッテリーは必ず乾燥した場所に保管してください。
- 雨中での作業の際は、適切な服装、良好な視界、そして特に足場の確保に注意してください。濡れた表面は特に滑りやすくなっていて、予期せず滑ってしまうことがあります。
- グリップ面が濡れている場合でも、常に本製品を制御し、安全に操作できることを確認してください。



### 3 説明

#### 3.1 製品概要 1

- |   |                              |   |                                     |
|---|------------------------------|---|-------------------------------------|
| ① | チャックBI+                      | ⑪ | ON/OFF 操作ボタン①                       |
| ② | 洗浄 / サクションヘッド                | ⑫ | 操作ボタン <b>—</b><br>(より小さなコアビット直径を選択) |
| ③ | 吸入接続部                        | ⑬ | 操作ボタン <b>+</b><br>(より大きなコアビット直径を選択) |
| ④ | モーター                         | ⑭ | 銘板                                  |
| ⑤ | 洗浄 / サクションヘッドのねじ込みプラグ        | ⑮ | インターフェースプレート(ドリルスタンドへの装置の取り付け)      |
| ⑥ | 給水コック                        | ⑯ | バッテリー装着スロット                         |
| ⑦ | 水供給                          | ⑰ | バッテリーロック解除ボタン                       |
| ⑧ | マルチファンクションディスプレイ             | ⑱ | バッテリーステータス表示                        |
| ⑨ | 操作ボタン <b>⊕</b><br>(ログブックと設定) |   |                                     |
| ⑩ | 操作ボタン <b>⊖</b><br>(穿孔開始ステージ) |   |                                     |

#### 3.2 DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL ドリルスタンドの概要 2

- |   |                        |   |                          |
|---|------------------------|---|--------------------------|
| ① | コラム                    | ⑭ | ドリルフィードユニット用取り付けインターフェース |
| ② | ストッパネジ                 | ⑮ | アンカーベースプレート              |
| ③ | グリップ                   | ⑯ | 固定アンカー取り付け部              |
| ④ | キャリッジクリアランス調整ネジ        | ⑰ | ウォーターコレクターホルダーネジ         |
| ⑤ | レベリングインジケーター           | ⑱ | レベル調整ネジ(4本)              |
| ⑥ | キャリッジロック機構             | ⑲ | コンピベースプレート               |
| ⑦ | キャリッジ                  | ⑳ | バキュームホース                 |
| ⑧ | ケーブルブラケット              | ㉑ | レベリングインジケーターおよび圧力ゲージ     |
| ⑨ | ハンドルスリーブ               | ㉒ | バキュームリリースバルブ             |
| ⑩ | ロックボルト(機器固定用)          | ㉓ | バキュームシール                 |
| ⑪ | 銘板                     | ㉔ | 穿孔角度設定用調整レバー             |
| ⑫ | インターフェースプレート取り付け部      | ㉕ | ポジションインジケーター             |
| ⑬ | Rota-Rail 取り付けインターフェース |   |                          |

#### 3.3 アクセサリー(オプション) 3

- |   |                      |   |                 |
|---|----------------------|---|-----------------|
| ① | ハンドル                 | ⑦ | ウォーターコレクターホルダー  |
| ② | レバー                  | ⑧ | ウォーターコレクター・スリーブ |
| ③ | ホイールアセンブリー           | ⑨ | ウォーターコレクターワッシャー |
| ④ | ネジジャッキ               | ⑩ | 吸入接続部           |
| ⑤ | Rota-Rail(コラムスウィヴェル) | ⑪ | シール             |
| ⑥ | バキュームベースプレート         | ⑫ | デプスゲージ          |





### 3.4 ドリルスタンド、ベースプレートまたはダイヤモンドコアドリル注意事項プレート

	<p>ドリルスタンドおよびバキュームベースプレートに表示          上図: バキュームベースプレートを接続して水平方向の穿孔作業をする場合には、ドリルスタンドを固定させるための付加的な措置を施さなければなりません。          下図: バキュームプレートによる固定では、追加の固定具なしで上向き穿孔を行ってはなりません。</p>
	<p>ダイヤモンドコアドリルに表示          本製品は Bluetooth を装備しています (オプション)。</p>

### 3.5 本体標準セット構成

ダイヤモンドコアドリル、取扱説明書、本体ケース

**i** 其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。

### 3.6 正しい使用

本書で説明している製品は、電動ダイヤモンドコアドリルです。本製品は、スタンド支持による穿孔で(鉄筋の入った) 鉋物母材に貫通穿孔および非貫通穿孔を行うためのものです。ダイヤモンドコアドリルの手持ち使用は認められません。

- ▶ 本製品は、スタンド支持での作業用に設計されています。
- ▶ 本製品は、乾式穿孔用に設計されています。
- ▶ 本製品は、湿式穿孔用に設計されています。
- ▶ ダイヤモンドコアドリルを使用する際は、常にドリルスタンドを使用してください。
- ▶ ドリルスタンドは、アンカーベースプレートあるいはバキュームベースプレートにより母材に確実に固定されていなければなりません。
- ▶ ベースプレートの調整作業を行う際には、衝撃の大きな工具(ハンマーなど)を使用しないでください。
- ▶ 本製品には、必ず **Hilti Nuron** の B 22 シリーズの Li-Ion バッテリーを使用してください。最適な出力を得るため、**Hilti** は本製品に対して本取扱説明書の巻末の表に記載されているバッテリーをお勧めします。

**i** **Hilti** のバッテリー式製品群は継続的に開発が続けられていて、より強力なバッテリーをご利用いただけることもあります。

この性能クラスの製品では、製品性能をフルに活用するために、有効測定距離と出力が最も高い **Hilti** バッテリータイプを使用してください。 **www.hilti.group** の製品ページで、現在のポートフォリオから適切なバッテリーを確認することができます。

- これらのバッテリーには、必ず本取扱説明書の巻末の表に記載されているシリーズの **Hilti** の充電器を使用してください。

### 3.7 データ転送

本製品は、モバイル端末機器およびゲートウェイとの通信とデータ転送を可能にし、この接続を介して製品関連のデータ特性を転送するように設計されています。そのためには、有効な Bluetooth 接続と、お使いのモバイル端末機器にインストールされている **Hilti 'ON!Track'** アプリ、あるいは **Hilti** 充電器と組み合わせた **Charger Data Module** アダプターのような有効なゲートウェイが必要です。



転送可能な主なデータは以下の通りです：

- 受信端末機器の場所
- エラーメッセージ
- 作動時間
- 総使用回数および総使用時間
- インターバルの回数とその間隔
- データ転送のタイムスタンプ

「ログブックと設定」の章も参照してください 246



提供される接続機能に関する詳細情報は、当該のHilti アプリケーション(アプリ)、あるいはお使いの製品の取扱説明書でご確認ください。

### 3.8 Li-Ion バッテリーのインジケーター

Hilti Nuron Li-Ion バッテリーは、充電状態、エラーメッセージ、およびバッテリーの状態を表示することができます。

#### 3.8.1 充電状態およびエラーメッセージの表示



**警告**

**負傷の危険 バッテリーの落下！**

- ▶ バッテリーを装着した状態でリリースボタンを押した後は、バッテリーを確実に正しく使用する製品に再ロックするようにしてください。

次の表示を確認するには、バッテリーのリリースボタンを短く押してください。  
充電状態および不具合は、接続されている製品がオンになっている間常時表示されます。

状態	意味
4 個の LED (4) が常時緑色で点灯	充電状態：100 %...71 %
3 個の LED (3) が常時緑色で点灯	充電状態：70 %...51 %
2 個の LED (2) が常時緑色で点灯	充電状態：50 %...26 %
1 個の LED (1) が常時緑色で点灯	充電状態：25 %...10 %
1 個の LED (1) がゆっくり緑色で点滅	充電状態：< 10 %
1 個の LED (1) が高速で緑色で点滅	Li-Ion バッテリーは完全に放電しています。バッテリーを充電してください。 バッテリーの充電の後にも LED が高速で点滅する場合は、Hilti サービスセンターにご連絡ください。
1 個の LED (1) が高速で黄色で点滅	Li-Ion バッテリーまたは接続されている製品が過負荷、過熱、低温の状態にあるか、あるいはその他の不具合が発生しています。 製品とバッテリーを推奨動作温度にし、使用時に製品が過負荷にならないようにしてください。 メッセージが引き続き出力される場合は、Hilti サービスセンターにご連絡ください。
1 個の LED (1) が黄色で点灯	Li-Ion バッテリーとそれと接続されている製品とに互換性がありません。Hilti サービスセンターにご連絡ください。
1 個の LED (1) が高速で赤色で点滅	Li-Ion バッテリーはロックされていて、使用できません。Hilti サービスセンターにご連絡ください。

#### 3.8.2 バッテリーの状態に関する表示

バッテリーの状態を確認するには、リリースボタンを 3 秒を超えて押し続けてください。システムは、落下、異物の貫入、外部の熱源による損傷などの誤った使用に起因するバッテリーの機能異常については検知しません。

状態	意味
すべての LED がチェイサーライトとして点灯し、続いて 1 個の LED (1) が常時緑色で点灯。	バッテリーは引き続き使用することができます。



状態	意味
すべての LED がチェイサーライトとして点灯し、続いて 1 個の LED (1) が速く黄色で点滅。	バッテリーの状態確認を終了することができませんでした。手順を繰り返すか、Hilti サービスセンターにご連絡ください。
すべての LED がチェイサーライトとして点灯し、続いて 1 個の LED (1) が常時赤色で点灯。	接続されている製品を引き続き使用できる場合、バッテリーの残り容量は 50% 未満です。 接続されている製品を引き続き使用することができない場合、バッテリーは寿命に達していて交換の必要があります。Hilti サービスセンターにご連絡ください。

### 3.9 銘板の性能情報

銘板には、**1400 W** および**1650 W S6 40%** といった、性能データに関するさまざまな情報が記載されています。これらの情報には、以下の意味があります：

#### 1400 W

- この性能情報は、製品の連続出力を示します。この出力で、時間制限なくダイヤモンドコアドリルを動作させることができます。

#### 1650 W S6 40%

- この性能情報は、1650 W の出力での負荷サイクルを示します。この出力で、ダイヤモンドコアドリルを 4 分間連続して動作させることができます。負荷を低くすると、時間制限なしで動作させることができます。

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

本製品は、アクティブトルクコントロール ATC (Active Torque Control) を装備しています。コアビットがブロックしたりあるいは噛むと、製品は突然に作業者の操作によらずに反対方向へ回転します。ATC は製品のこの突然の回転動作を検知し、製品を直ちにオフにします。



シャットオフ機能が正常に作動した後は、製品をオフにして再びオンにします。



コアビットのブロックあるいは噛み込んでもダイヤモンドコアドリルがずれることのない場合には、モーターは脈動機能に切り替わります。これにより、コアビットが母材に完全に噛み込んでしまうのを防止します。コアビットが再び自由に動くようになるまで、接触圧を下げます。ダイヤモンドコアドリルは、自動的に再びあらかじめ設定された回転数になります。

## 4 作業準備

本取扱説明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。

### 4.1 バッテリーを充電する

- 充電の前に充電器の取扱説明書をお読みください。
- バッテリーと充電器の電気接点は汚れがなく、乾燥していることを確認してください。
- バッテリーは許可された充電器で充電してください。

### 4.2 バッテリーを装着する



#### 警告

負傷の危険 短絡あるいはバッテリーの落下！

- ▶ バッテリーを装着する前に、バッテリーの電気接点と製品の電気接点に異物がないことを確認してください。
- ▶ バッテリーが正しくロックされていることを常に確認してください。

- はじめてお使いになる前にバッテリーをフル充電してください。
- ロックの音が聞こえるまでバッテリーを製品へとスライドさせます。
- バッテリーがしっかりと装着されていることを確認してください。





### 4.3 バッテリーを取り外す

1. バッテリーのリリースボタンを押します。
2. 製品からバッテリーを抜き取ります。

### 4.4 ドリルスタンドを固定する

#### 警告

**負傷の危険！** ドリルスタンドは、確実に固定されていないと回転したり傾いたりすることがあります。

- ▶ ダイヤモンドコアドリルを使用する前に、アンカーまたはバキュームベースプレートによりドリルスタンドを作業を行う母材に固定してください。
- ▶ 必ず母材に適したアンカーを使用し、アンカーメーカーの取付け指示に従ってください。
- ▶ バキュームベースプレートは、母材がバキュームによるドリルスタンドの固定に適したものである場合にのみ使用するようしてください。

ドリルスタンドを作業材料に固定する際は、ドリルスタンドが作業材料にしっかりと確実に接続されていることを確認してください。

#### 4.4.1 ドリルスタンドをアンカーで固定する

1. 母材に適したアンカー（Hilti 金属系打込みアンカーM16）を取り付けます。
2. アンカーにクランピングスピンドルをねじ込みます。
3. ベースプレートが母材と同じ高さになるまですべてのレベル調整ネジを戻します。
4. ベースプレートが母材と同じ高さになるまですべてのレベル調整ネジを戻します。
5. クランピングスピンドルによりドリルスタンドをセットし、位置を調整します。
6. クランピングスピンドルナットをクランピングスピンドルに取り付けます、ただし、ナットを一杯には締め付けしないでください。
7. 4本のレベル調整ネジを用いてベースプレートを水平にします。
  - ▶ すべてのレベル調整ネジが確実に母材と接触していなければなりません。
8. 適切なオープンエンドレンチを使用してクランピングスピンドルナットを締め付けます。
9. ドリルスタンドが確実に固定されているか点検します。

#### 4.4.2 ドリルスタンドをバキュームで固定する

#### 危険

**ダイヤモンドコアドリルの落下による負傷の危険！**

- ▶ ドリルスタンドをバキュームベースプレートのみを使用して天井に固定することは許可されません。重量のあるサポートあるいはネジジャッキなどで追加の固定を確実なものにすることができます。

#### 警告

**圧力の確認を怠ることによる負傷の危険！**

- ▶ 穿孔前および穿孔中に、圧力ゲージの指針が緑の領域から出ないようにしなければなりません。

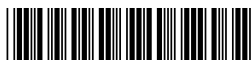


ドリルスタンドをアンカーベースプレートとともに使用する場合は、バキュームベースプレートとアンカーベースプレート間の接続が確実に平坦なものであることを確認してください。アンカーベースプレートをバキュームベースプレートにしっかりとねじ止めします。選択したコアビットがバキュームベースプレートを損傷することがないことを確認してください。

水平方向の穿孔作業の際は、ダイヤモンドコアドリルを追加固定してください（例：アンカーにより固定されているチェーン）。

ドリルスタンドの位置を合わせる前に、取付けおよび操作のための十分なスペースが確保されているか確認してください。

1. すべてのレベル調整ネジを、ベースプレートの約 5 mm 下まで突出させます。
2. ベースプレートのバキュームホースをバキュームポンプに接続します。
3. 穿孔中心を決めます。穿孔中心から本体を立てる方向に向かって線を引きます。
4. 線上で穿孔中心から所定の間隔のところにマークをつけます。
5. バキュームポンプをスイッチオンにして、バキュームリリースバルブを押し続けます。
6. ベースプレートのマークを線上に合わせます。



- ドリルスタンドの位置合わせが正しくない場合、パキュームリリースバルブを緩め、ベースプレートを母材に押し付けます。
- レベル調整ネジを用いてベースプレートを水平にします。
- ドリルスタンドが確実に固定されているか点検します。

#### 4.4.3 ドリルスタンドをネジジャッキで固定する

- コラム上端にネジジャッキを固定します。
- ドリルスタンドを母材上で位置合わせします。
- レベル調整ネジを用いてベースプレートを水平にします。
- ドリルスタンドをネジジャッキで固定し、ネジジャッキをロックします。
- ドリルスタンドが確実に固定されているか点検します。

#### 4.5 ハンドルをドリルスタンドに取り付ける

ハンドルはキャリッジの左側か右側のどちらかに取り付けることができます。

- ハンドルを取り付けるには、黒いリングを引き戻します。
- ハンドルをシャフトに差し込みます。

#### 4.6 ダイヤモンドコアドリルを取り付ける

##### 4.6.1 ダイヤモンドコアドリルをドリルスタンドに取り付ける

ご使用になる前に、コラムとキャリッジ間の遊びをチェックする必要があります。

- キャリッジロック機構によりドリルスタンドのキャリッジをコラムにロックします。
- ハンドルをロックボルトに取り付け、ロックボルトを抜き取ります。
- インターフェースプレートをドリルスタンドのフックにかけます。
- ロックボルトを取り付け、ハンドルを時計方向に回してロックボルトを締め付けます。

##### 4.6.2 ダイヤモンドコアドリルをドリルスタンドから取り外す

- キャリッジロック機構によりドリルスタンドのキャリッジをコラムにロックします。
- ダイヤモンドコアドリルの給水コックを閉じます。
- 給水システムとの接続を解除します。
- ハンドルを反時計方向に回してロックボルトを開きます。
- ロックボルトを引き抜きます。
- 本体を旋回させてドリルスタンドから取り外します。

#### 4.7 ダイヤモンドコアビットを取り付ける

##### 危険

**負傷の危険** 作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、作業領域外の人員にも負傷を負わせる恐れがあります。

- ▶ 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際は、その都度まず折損や亀裂、摩損あるいは激しい摩耗のないことを確認してください。

##### 注意

**先端工具の交換時の負傷の危険!** 使用中に先端工具が高温になる場合があります。エッジが鋭くなっている場合があります。

- ▶ 先端工具の交換時には必ず保護手袋を着用してください。

切断性能あるいは穿孔能力の低下が認められるようになったなら、ダイヤモンドコアビット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 インチ) 未満になったら交換する必要があります。



1. キャリッジロック機構によりドリルスタンドのキャリッジをコラムにロックします。
2. 以下のいずれかの選択肢を選んでください。

#### 選択肢 1/2

##### BI+ タイプのチャック

- ▶ ダイヤモンドコアビットを下からダイヤモンドコアドリルのチャックのギアに挿入し、ギアが噛み合うまで回します。
- ▶ チャックをⓈ記号の方向に回して閉じます。
- ▶ ダイヤモンドコアビットがチャックに確実に取り付けられているか点検します。

#### 選択肢 2/2

##### 代替チャック付きダイヤモンドコアビット



**警告**

不適切な部品による 負傷の危険！

- ▶ ダイヤモンドコアビットとダイヤモンドコアドリル間のすべてのネジ接続がしっかりと接続されていることを確認してください。ネジが外れやすい銅リングなどの製品は使用しないでください。
- ▶ 本体シャフトを適切なオープンエンドレンチを使用してロックします。
- ▶ 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。

### 4.8 ダイヤモンドコアビットを取り外す **10**



**注意**

先端工具の交換時の負傷の危険！ 使用中に先端工具が高温になる場合があります。エッジが鋭くなっている場合があります。

- ▶ 先端工具の交換時には必ず保護手袋を着用してください。

1. キャリッジロック機構によりドリルスタンドのキャリッジをコラムにロックします。
2. 以下のいずれかの選択肢を選んでください。

#### 選択肢 1/2

##### BI+ タイプのチャック

- ▶ チャックをⓈ記号の方向に回して開きます。
- ▶ チャックの操作スリーブを矢印方向にダイヤモンドコアドリルへと引きます。
  - ▶ ダイヤモンドコアビットがロック解除されます。
- ▶ ダイヤモンドコアビットを取り外します。

#### 選択肢 2/2

##### 代替チャック付きダイヤモンドコアビット

- ▶ 本体シャフトを適切なオープンエンドレンチを使用してロックします。
- ▶ 適切なオープンエンドレンチを使用してコアビットを緩めます。

### 4.9 集じん装置を接続する **11**

1. サクションヘッドの吸引ピースのねじ込みプラグを開きます。
2. 吸入ホースを吸入接続部に差し込みます。

### 4.10 湿式穿孔の準備

#### 4.10.1 給水コネクターを取り付ける **12**



**注意**

誤った使用による危険！ 誤った使用によりホースが破損することがあります。

- ▶ 定期的なホースに損傷がないか点検し、最大許容水圧を超えないことを確認してください(製品仕様 258を参照)。
- ▶ ホースが回転部分と接触していないことを確認してください。
- ▶ キャリッジフィードの時にホースが損傷しないように注意してください。
- ▶ 製品仕様 258の章にある最高水温のデータを確認してください。
- ▶ 接続しているウォーターシステムに漏れがないかチェックしてください。



コンポーネントの損傷を防止するために、真水または汚れの粒子が含まれていない水のみを使用してください。



1. 洗浄 / サクションヘッドのねじ込みプラグを閉じます。
2. ダイヤモンドコアドリルの給水コックを閉じます。
3. 給水システムとの接続を構築します(ホースカップリング)。

#### 4.10.2 ドリルスタンド用水処理システムを取り付ける(アクセサリー)

ダイヤモンドコアドリルは天井に対して 90°の角度になければなりません。水処理システムのウォーターコレクターワッシャーは、ダイヤモンドコアビットの直径に適合したものでなければなりません。水処理システムを使用するとコアビットから水を適切に除去できるため、周辺を汚すことがあります。

1. ドリルスタンドのウォーターコレクターホルダーネジを取り外します。
2. ウォーターコレクターホルダーネジを使用してウォーターコレクターホルダーをドリルスタンドに取り付けます。
3. ウォーターコレクターワッシャーを取り付けたウォーターコレクターを、ホルダーの 2 個の可動アームの間に取り付けます。
4. ウォーターコレクターをウォーターコレクターホルダーの 2 本のネジで母材に対して固定します。
5. ウォーターコレクターに湿式バキュームクリーナーを接続するか、水を排出させることのできるホースを接続します。

#### 4.11 デブスゲージ(アクセサリー) を調整する

1. コアビットが母材に接触するまでハンドルを回します。
2. ご希望の穿孔長に合わせて、キャリッジとデブスゲージ間の間隔を調整します。
3. デブスゲージを固定します。

#### 4.12 ドリルスタンドの穿孔角度をコンビベースプレートで調整する

##### 注意

**連結部における指の挫傷の危険！** クランプ機構を緩めると、ドリルスタンドが突然傾くことがあります。

- ▶ 保護手袋を着用してください。
- ▶ クランプ機構を緩める前に、ドリルスタンドが転倒しないように固定してください。

1. 調整ボタンを逆回転にします。
2. ドリルスタンド底部の調整レバーを緩めてスライディングブロックをロック解除します。
3. コラムをご希望のロック位置に合わせます。
4. 調整ボタンを正回転にします。
5. 調整レバーを操作して、スライディングブロックを完全にロックさせコラムを再び固定します。

#### 4.13 コラムとキャリッジ間の遊びを調整する

1. 調整ネジをアレンレンチを使用してしっかり締め付けます(5 Nm)。
2. 調整ネジを再び 1/4 回転緩めます。
3. キャリッジが正しく調整されていると、ダイヤモンドコアビットがない場合キャリッジは動かず、ダイヤモンドコアビットを装着するとキャリッジは下に移動します。

#### 4.14 ロータレール(コラム回転ピース) の使用

ロータレールを使用すると、システムの一部あるいはシステム全体を分解せずに迅速かつ容易に穿孔穴または穿孔穴コアにアクセスできます。

##### 警告

**間違った使用による負傷の危険！** ドリルスタンドは損傷あるいは破損の危険があります。

- ▶ ロータレールは決してコラム延長具として使用しないでください。

1. キャリッジロック機構によりキャリッジをロックします。キャリッジが確実に固定されていることを確認してください。
2. ストッパーネジをコラムの後部から取り外し、ロータレールの後部に固定します。
3. ロータレールを、ラックレールが同じ方向を向くように固定します。



4. ロータレールのネジを締め付けます。
5. キャリッジロック機構を解除してキャリッジをロータレールへと移動させます。
6. ロータレールの固定用ネジを緩め、本体をロータレールで右または左へ回します。こうすることで穿孔穴へのアクセスが可能になります。
7. ドリルコアを取り外すかコアビットを交換します。
8. ロータレールで本体を元の位置に戻し、ロータレールの固定用ネジを締め付けます。作業を続行できるように、本体をスタンドのコラムに戻します。
9. ロータレールを取り外した後は、コラムの後部にストッパーネジを取り付けます。

## 5 ご使用方法

### 5.1 ダイヤモンドコアドリルをオンにする / オフにする

製品を起動する / オンにする

1. 操作ボタン①を押します。
  - ▶ マルチファンクションディスプレイが点灯し、進捗バーのあるスタート画面が表示されます。
  - ▶ 製品は使用可能な状態にあります。

モーターをオンにする

2. 操作ボタン①を押します。

モーターをオフにする

3. 操作ボタン①を押します。

製品をオフにする

4. 操作ボタン①を数秒間押し続けます。
  - ▶ マルチファンクションディスプレイが消灯し、製品はオフになります。



バッテリー駆動の場合、ダイヤモンドコアドリルは約 30 分後に自動的にオフになります。

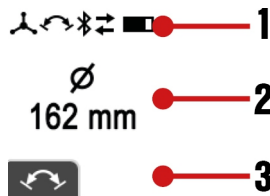
### 5.2 マルチファンクションディスプレイ

基本事項および構造

ダイヤモンドコアドリルはマルチファンクションディスプレイを装備しています。マルチファンクションディスプレイにより、たとえばリアルタイムデータを確認し、ダイヤモンドコアドリルの設定を行うことができます。バッテリーが装着されたダイヤモンドコアドリルがオンにされると、直ちにマルチファンクションディスプレイが作動します 245。

マルチファンクションディスプレイは 3 つの主要エリアに分かれています：

1. ステータスエリア  
現在の装置設定と、ダイヤモンドコアドリルの即時停止には至らない警告事項を表示します(ステータス領域の背景が黒で強調表示されます)。
2. 情報エリア  
現在の動作モードに関する情報を表示します。
3. コンテキスト機能エリア  
動作モードに応じた追加機能を表示します。コンテキスト機能のすぐ下にある操作ボタンにより、機能を有効または無効にします。



緊急の警告とエラー

穿孔作業中に発生する警告およびエラーメッセージは、マルチファンクションディスプレイに表示されます。



システムステータスに関する警告事項は、マルチファンクションディスプレイに黒の背景で表示されます。

製品は、場合によっては制限付きで引き続き使用することができます。負荷を軽減することで、製品は再び制限なしに使用できるようになります。

システム内のエラーは、マルチファンクションディスプレイに赤の背景で表示されます。エラーを確実に解消しないと、製品は使用可能な状態になりません。注意事項とエラーについての詳細は、「故障時のヒント」の章を参照してください。



### 5.3 電源投入時のディスプレイ表示

ダイヤモンドコアドリルがオンにされて起動すると、直ちにマルチファンクションディスプレイにスタート画面が数秒間表示されます。スタート画面には、現在のBluetoothの状態、ユーザー定義の名称、およびダイヤモンドコアドリルの製造番号が表示されます。



ダイアモンドコアドリルのユーザー定義の名称は、'ON!Track' アプリにより変更することができます。初期設定では「Your name here」となっています。

ダイヤモンドコアドリルのモーターがオンになっていない場合、スタート画面の後に、ドリルシステムの現在の整準、設定されたコアビット直径 / コアビット直径範囲、または選択した回転数(単位: rpm)が表示されます。



ディスプレイは、使用するコアビットに対する適切な回転数の選択、ドリルシステムの整準、ドリルスタンドの整準(スタンド支持モデルの場合)などのシステムの調整の際に役立ちます。ディスプレイには、ダイヤモンドコアドリルの整準が円形水準器の形でグラフィック表示され、度数も表示されます。

角度精度は室温において $\pm 2^\circ$ です。

### 5.4 ログブックと設定

ログブックと装置設定にアクセスするには、操作ボタン を押します。操作ボタン を繰り返し押すと、さまざまなメニュー項目に切り替わります。

メニューにコンテキスト機能 が表示される場合、オプション設定を行うことができます。記号の下の操作ボタンにより、設定を行います。

設定は以下の場合に保存されます：

- 数秒間入力がなくメニュー項目が自動的に終了した場合。
- 操作ボタン を再度押した場合。
- 操作ボタン または を押した場合。

メニュー項目

以下のディスプレイ表示は、装置タイプと用途により異なることがあります。

ディスプレイ表示	説明
	上部に穿孔時間(最後のリセット以降のダイヤモンドコアドリルが穿孔作業を行っていた時間)、下部に稼働時間(ダイヤモンドコアドリルがオンにされていた時間)が、時間、分および秒単位で表示されます。 コンテキスト機能: 穿孔時間および他のすべてのログブックデータをリセットします。
	ディスプレイには、バッテリーが空になるまでの残りの穿孔可能時間が時間、分、秒で表示されます。 この予測は過去3分間のエネルギー需要に基づいており、動作条件が変化すると実際とは異なる場合があります。



ディスプレイ表示	説明
	<p>ディスプレイには、% 単位で穿孔時の接触圧が表示されます。最適な接触圧を適用することで、ダイヤモンドコアビットの性能と寿命を最適化できます。上向きの矢印は、接触圧が増加する傾向にあることを示しています。下向きの矢印の場合は、一般に接触圧を低減する必要があります。</p>
	<p>ディスプレイには、各穿孔方向に対する穿孔時間の配分が% で表示されます。</p>
	<p>ディスプレイには、設定された各直径範囲の寿命が% で表示されます。</p>
	<p>ディスプレイには、ダイヤモンドコアドリルと接続されているすべてのシステム製品およびアクセサリーの一覧が表示されます。</p>
	<p>この設定により、表示される直径の測定単位をミリメートル [mm] とインチ [in] の間で変更できます。</p>
	<p>この設定により、装置の回転数設定の表示を、「正確な直径」（初期設定）、「直径範囲」、および「毎分回転数」（rpm）の間で変更できます。</p>

## 5.5 回転数をコアビット直径に合わせて調整する

### 回転数に関する注意事項：

- 必要に応じて装置の設定において直径の単位をミリメートル [mm] とインチ [in] の間で変更できます。→「ログブックと設定」の章も参照してください 246。
- 装置の回転数設定の表示は、「正確な直径」（初期設定）、「直径範囲」、および「毎分回転数」（rpm）より選択できます。→「ログブックと設定」の章も参照してください 246。
- コアビット仕様、母材、使用する水量、接触圧、その他のパラメーターに応じて、回転数設定を上方または下方に調整することで出力を最適化することができます。穿孔速度が低下する場合、より大きな直径設定（回転数は低下、トルクは増加）とすることでコアビット再研磨効果をもたらすことがあり、鉄含有率が高い場合は、一般により好ましい選択となります。逆に要件の厳しくない母材および / または鉄含有率が低い母材では、より小さな直径設定により穿孔速度を高めることができます。
- ダイヤモンドコアドリルのモーターがオンにされてアイドル状態にあると、現在の設定が表示されます。この表示は、設定されている装置パラメーターが使用しているダイヤモンドコアビットに適したものであることを確認するのに役立ちます。

- 現在の設定を表示させるには、**+** または **-** ボタンを操作してください。



2. 以下のいずれかの選択肢を選んでください。

**選択肢 1/2**

- ▶ 装置設定をより直径の大きなコアビットに合わせて調整するには、再度 **+** ボタンを操作してください。
  - ▶ 「直径」モードで直径を大きくする → 回転数が減少。
  - ▶ 「回転数」モードで直接に回転数を高くする。



操作ボタンを押し続けることができます。ボタンを長押しすると、回転数が高くなります。


**選択肢 2/2**

- ▶ 装置設定をより直径の小さなコアビットに合わせて調整するには、再度 **-** ボタンを操作してください。
  - ▶ 「直径」モードでは、直径が小さくなり、速度が増加します。
  - ▶ 「回転数」モードで直接に回転数を低くする。



操作ボタンを押し続けることができます。ボタンを長押しすると、回転数が高くなります。


**5.6 穿孔開始ステージ**

穿孔開始ステージは、直径の大きなダイヤモンドコアビットによる簡単に振動の少ない穿孔を可能にします。モーターが無負荷で回転している状態(アイドルリング)において、操作ボタン  を押して穿孔開始ステージを作動させます。

ダイヤモンドコアドリルは穿孔を行い、穿孔開始ステージが作動しています。ダイヤモンドコアドリルが自動的にオフになるまでの残り作動時間が表示されます。



ダイヤモンドコアボール盤を保護するため、ドリリングステージは最大2分後に自動的にオフになります。

穿孔開始ステージの作動中に操作ボタン  を再度押すと、穿孔開始ステージを手動でオフにすることができます。

ダイヤモンドコアドリルは、自動的にあらかじめ設定された回転数になります。



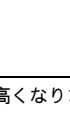
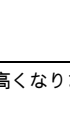
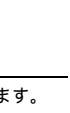
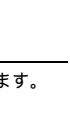
あらかじめ設定されているコアビット直径または回転数を変更するか、あるいはダイヤモンドコアドリルのモーターをオフにすることによって、この機能を無効にすることもできます。

**5.7 パワーインジケーター**

パワーインジケーターにより、穿孔作業時の最適な接触圧を確認することができます。



ダイヤモンドコアドリルのパワーインジケーターは、使用するバッテリーの種類に自動的に対応します。そのため、あらゆるタイプのバッテリーで達成可能な最大能力で作業できます。

穿孔	Iron Boost による穿孔	説明
		接触圧が低すぎます。接触圧を高くします。 背景色：黄色。
		接触圧は最適です。 背景色：緑色。





穿孔	Iron Boost による穿孔	説明
		接触圧が高すぎます。接触圧を低くしてください。 背景色：赤色。

## 5.8 機能Iron Boost

穿孔が著しく遅くなる場合は、鉄筋に噛んでいる可能性があります。**Iron Boost** 機能はトルクを増加させるので、これにより鉄筋をできるだけ効率的に切断することができます。

**Iron Boost** 機能は、鉄筋コンクリートへの穿孔にのみ使用してください。鉄筋への穿孔が完了したら、機能をオフにしてください。これにより、コアビットの寿命が延びます。

**Iron Boost** 機能を有効または無効にする

- ▶ 機能を有効にするには、穿孔モードにおいてコンテキスト機能ボタン を押します。
- ▶ 機能を無効にするには、穿孔モードにおいてコンテキスト機能ボタン を押します。

あらかじめ設定されているコアビット直径または回転数を変更するか、あるいはダイヤモンドコアドリルのモーターをオフにすることによって、この機能を無効にすることもできます。

## 5.9 湿式穿孔を行う

上向き作業に関する重要な注意事項：

- 湿式穿孔の際には、水処理システムを湿式バキュームクリーナーと組み合わせて使用することをお勧めします。
- 給水部を開く前に、湿式バキュームクリーナーがオンにされていることを確認してください。湿式バキュームクリーナーをオフにする前に、給水を閉じてください。
- 湿式バキュームクリーナーの電源コンセントは使用しないでください。

### 5.9.1 ドリルスタンドを使用した湿式穿孔

1. オプション：**Hilti** がダイヤモンドコアドリル用に承認した水処理システムを取り付けてください。
2. キャリッジロック機構を開きます。
3. ハンドルを回してダイヤモンドコアビットを母材に当てます。
4. システムアプリケーションを調整し、ダイヤモンドコアドリルと湿式バキュームクリーナーあるいは水管理システム間の接続方法 (Bluetooth など) を選択します。

お使いの湿式バキュームクリーナーの取扱説明書に記載されている Bluetooth 接続の設定と使用方法に従ってください。

5. 給水コックを、ご希望の水量に達するまでゆっくりと開きます。
6. ダイヤモンドコアドリルのモーターを始動させます。 245
7. 穿孔開始時には、コアビットがセンタリングされるまで軽く押し付けるだけにしてください。コアビットがセンタリングされた後、接触圧を高めてください。
8. パワーインジケーターに応じて接触圧を調整してください。

穿孔の後ダイヤモンドコアドリルをオフにする際には、湿式バキュームクリーナーまたは水管理システムを数秒間作動させ続けてください。これにより、吸じんシステムから残留物が吸引されます。

## 5.10 乾式穿孔を行う

### 5.10.1 乾式穿孔を行う (集じん装置あり)

1. 吸じんホースをサクションヘッドの吸引接続部に接続します。
2. 集じん機と電源装置を接続します。
3. システムアプリケーションを調整し、ダイヤモンドコアドリルと集じん機間の接続方法 (Bluetooth など) を選択します。

お使いの集じん機の取扱説明書に記載されている Bluetooth 接続の設定と使用方法に従ってください。

4. ダイヤモンドコアドリルを穿孔中心に合わせます。



- ダイヤモンドコアドリルのモーターを始動させます。📖 245
- パワーインジケーターに応じて接触圧を調整してください。



穿孔の後ダイヤモンドコアドリルをオフにする際には、集じん機を数秒間動作させ続けてください。これにより、吸じんシステムから残留物が吸引されます。

### 5.10.2 乾式穿孔を行う(集じん装置なし)




集じん装置なしで乾式穿孔を行う場合は、切り込みのあるコアビットを使用してください。上向き穿孔(天井穿孔など)は、必ず集じん装置使用して行わなければなりません。

乾式穿孔時には、必ず適切な防じんマスクを着用してください。

- ダイヤモンドコアドリルを穿孔中心に合わせます。
- ダイヤモンドコアドリルのモーターを始動させます。📖 245
- パワーインジケーターに応じて接触圧を調整してください。

### 5.11 コアの取り外し

本製品は、コア取り外し機能を備えています。この機能を使用すると、コアビットに噛み込んだコアを緩めることができます。

- ダイヤモンドコアドリルが動作可能でコアビットが停止している状態において、コンテキスト機能  の下にある操作ボタンを操作して機能を有効にすることができます。
- 機能が有効になると、マルチファンクションディスプレイにメッセージが表示されます。
- バキュームクリーナーをオフにし、コアビットを下に向けてダイヤモンドコアドリルを保持します。 
- ダイヤモンドコアドリルのモーターを始動させます。📖 245
  - ▶ ダイヤモンドコアドリルはコアビットを前後に動かし、コアを揺すり出します。
- コンテキスト機能  の下にあるコントロールボタンを操作して、機能を無効にすることができます。



製品を保護するため、この機能は 30 秒後に自動的にオフになります。

あらかじめ設定されているコアビット直径または回転数を変更するか、あるいはダイヤモンドコアドリルのモーターをオフにすることによって、この機能を無効にすることもできます。

コア取り外し機能は、Hilti の BI+ チャックシステムとともに使用した場合にその性能を十分に発揮することができます。その他のチャックシステムあるいはアダプターでは、機能が制限されることがあります。

### 5.12 Bluetooth®(オプション)

オプション: Bluetooth

製品バリエーションによっては、本製品は Bluetooth を装備しています。

Bluetooth は無線データ転送機能で、これに対応した 2 台の機器の短距離における通信を可能にします。

安定した Bluetooth 接続を確実なものにするには、接続される機器同士が目視確認できる位置にあることが必要です。

#### 本製品における Bluetooth 機能

- カップリングされた Hilti 製品の制御と機能の最適化。
- カップリングされている Hilti 製品のサービスメッセージおよびステータスメッセージのダイヤモンドコアドリルのディスプレイでの表示。  
Bluetooth 機能に関する詳細は、カップリングされている製品の取扱説明書を参照してください。
- サービス機能および製品関連ログブックデータ転送のための、アプリを介してのモバイル端末機器との接続。

#### ‘ON!Track’ アプリをインストールして設定する

すべての接続機能を利用できるようにするためには、‘ON!Track’ アプリが必要です。



お使いのオペレーティングシステムプロバイダーのアプリストアから‘ON!Track’ アプリをダウンロードするか、あるいはこのQRコードをスキャンしてください。



‘ON!Track’ アプリを最初に使用する際には、ご自分のユーザーアカウントでログインまたは登録してください。サインインに成功したなら、‘ON!Track’ アプリの指示に従って、製品をモバイル端末機器に接続します。

**i** まずチュートリアルを完全に完了することをお勧めします。そうすることで、接続プロセス、および‘ON!Track’ アプリのその他の接続機能についての概要を確認できます。

### Bluetooth をオンまたはオフにする

**i** Hilti 製品は、Bluetooth がオフにされた状態で納品されます。Bluetooth は初回使用時に自動的にオンになります。

オフにする：

- オフにするには、 および ボタンを同時に 10 秒以上押し続けます。



**i** ダイヤモンドコアドリルを他の製品と接続することはできなくなります。

オンにする：

- オンにするには、 および ボタンを同時に押します。



### 機器をカップリングする

Bluetooth に対応した Hilti 機器とのカップリングは、ダイヤモンドコアドリルが同じタイプの他の Hilti 機器と接続されるか、あるいは Bluetooth がオフにされるまで維持されます。カップリングは機器をオフおよびオンにした後も維持され、カップリングされた機器は自動的に再接続されます。

Bluetooth に対応した Hilti 機器あるいはモバイル端末機器とカップリングするには、Bluetooth がオンになっている状態で および ボタンを同時に押します。

**i** Bluetooth に対応した Hilti 機器との接続の制限時間は 2 分です。2 分が経過すると、接続構築はキャンセルされます。時間は、マルチファンクションディスプレイに経過時間バーで表示されます。



## 6 手入れと保守

### 6.1 ダイヤモンドコアドリルの手入れに関する注意事項

#### 警告

**負傷の危険！** バッテリーを接続したままでの手入れと保守！

- ▶ お手入れおよび保守作業を行う前に、バッテリーをダイヤモンドコアドリルから取り外してください。
- ▶ 高圧クリーナー、スチームあるいは流水による清掃は避けてください。
- ▶ チャックとクランプセグメントはウエスで定期的に清掃し、Hilti スプレーでクランプセグメントを潤滑します。
- ▶ チャックに付着した塵や碎片を取り除きます。
- ▶ 付着した汚れを慎重に除去してください。
- ▶ 必ず少し湿した布でハウジングを拭いてください。シリコンを含んだ磨き粉はプラスチック部品をいためる可能性があるため使用しないでください。
- ▶ 装置内に異物が入らないようにしてください。
- ▶ 汚れが付着している場合は、通気溝を乾いた柔らかいブラシを使用して慎重に掃除してください。
- ▶ 電気接点は清潔な乾いた布で清掃してください。



## 6.2 Li-Ion バッテリーの手入れ

- 通気溝が詰まっているバッテリーは決して使用しないでください。通気溝を乾いた柔らかいブラシを使用して慎重に掃除してください。
- バッテリーを不必要に粉じんや汚れに曝さないようにしてください。バッテリーは、決して高い湿度に曝さないでください(例：水中に沈める、あるいは雨中に放置する)。水分が浸入したバッテリーは、損傷したものと取り扱ってください。そのようなバッテリーは不燃性の容器に隔離し、**Hilti** サービスセンターにご連絡ください。
- バッテリーには、本製品に使用しているのではないオイルやグリスが付着しないようにしてください。バッテリーに不必要な粉じんあるいは汚れが堆積しないようにしてください。バッテリーは、乾いた柔らかいブラシまたは乾いた布で清掃してください。バッテリーの電気接点に手を触れないでください、また、工場出荷時に塗布されているグリスを電気接点からぬぐい取らないでください。
- 必ず少し湿した布でハウジングを拭いてください。
- シリコンを含んだ磨き粉はプラスチック部品をいためる可能性があるので使用しないでください。

## 6.3 保守

### 警告

感電による危険！ 電気部品の誤った修理は、重傷事故および火傷の原因となることがあります。

▶ 電気部品の修理を行うことができるのは、訓練された修理スペシャリストだけです。

- 目視確認可能なすべての部品については損傷の有無を、操作エレメントについては問題なく機能することを定期的に点検してください。
- 損傷および / または機能に問題のある場合は、本製品を使用しないでください。速やかに**Hilti** サービスセンターに本製品の修理を依頼してください。
- 手入れおよび保守作業の後は、すべての安全機構を取り付けて、それらが問題なく作動するか点検してください。



安全な作動のために、必ず純正のスペアパーツ、消耗品、アクセサリを使用してください。本製品向けに**Hilti** が承認したスペアパーツ、消耗品およびアクセサリは、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](http://www.hilti.group) でご確認ください。

## 7 搬送および保管

### バッテリー工具およびバッテリーの搬送

### 注意

搬送時の予期しない始動！

- ▶ お使いの製品は、必ずバッテリーを装着していない状態で搬送してください！
- ▶ バッテリーを取り外してください。
- ▶ バッテリーは決して梱包しない状態で搬送しないでください。搬送中のバッテリーは、他のバッテリー電極と接触して短絡の原因となることを防ぐために、過大な衝撃や振動から保護し、あらゆる導電性の物体あるいは他のバッテリーから隔離する必要があります。バッテリーの搬送に関する各国(地域)の規則を遵守してください。
- ▶ バッテリーは郵送しないでください。損傷していないバッテリーを送付する場合は、運送業者を手配してください。
- ▶ 使用前にその都度、また長距離の搬送の前後には、製品とバッテリーに損傷がないか点検してください。

### バッテリー工具およびバッテリーの保管

### 警告

故障したあるいは液漏れしたバッテリーによる予期しない損傷！

- ▶ お使いの製品は、必ずバッテリーを装着していない状態で保管してください！
- ▶ 製品とバッテリーは涼しくて乾燥した場所に保管してください。製品仕様 258 に記載されている湿度の限界値に注意してください。
- ▶ バッテリーは充電器内で保管しないでください。充電の後は、必ずバッテリーを充電器から取り出してください。
- ▶ バッテリーを太陽の直射下、熱源の上、窓際等で保管しないでください。
- ▶ 製品およびバッテリーは、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。



- ▶ 使用の前にその都度、また長期にわたる保管の前後には、製品とバッテリーに損傷がないか点検してください。

## 7.1 ダイヤモンドコアドリルの搬送および保管に関する注意事項

### 警告

**負傷の危険！** 個々の部品が外れて落下する危険があります。

- ▶ ダイヤモンドコアドリル、ドリルスタンド、あるいはシステム全体をクレーンで搬送しないでください。
- ▶ ダイヤモンドコアドリル、ドリルスタンドおよびコアビットは別々に搬送してください。搬送を楽にするにはホイールアセンブリー(アクセサリ)をご使用ください。

### 搬送

- ▶ ダイヤモンドコアドリルは先端工具を取り付けた状態で搬送しないでください。
- ▶ 搬送の際は、固定が確実に行われていることを確認してください。
- ▶ 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、すべての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

ダイヤモンドコアドリルを保管する際は、給水コックを開いてください。

## 8 故障時のヒント

### 8.1 故障かな？ と思った時(ダイヤモンドコアドリル)



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
	バッテリーが完全に放電している。	▶ バッテリーの充電状態を確認し、必要に応じて充電済みのバッテリーと交換してください。
マルチファンクションディスプレイに何も表示されない。	バッテリーが完全に装着されていない。	▶ バッテリーをカチッという音が聞こえるように装着します。
 修理が必要。	内部エラー。	▶ Hilti サービスセンターにご連絡ください。
 再始動ロック	ダイヤモンドコアドリル過負荷	▶ ダイヤモンドコアドリルをオフにして、再びオンにします。 ▶ ダイヤモンドコアドリルに負荷をかけすぎないでください。
	穿孔開始ステージ有効での最大作動時間を超過した。	▶ ダイヤモンドコアドリルをオフにして、再びオンにします。
	モーターまたはバッテリーの過熱、あるいは冷却が終了した。	▶ ダイヤモンドコアドリルをオフにして、再びオンにします。
	コア除去機能を有効にしたでの最大作動時間を超過した。	▶ ダイヤモンドコアドリルをオフにして、再びオンにします。
	ATC が作動した	▶ ダイヤモンドコアドリルをオフにして、再びオンにします。




故障	考えられる原因	解決策
 温度超過	モーターの過熱。ダイヤモンドコアドリルは冷却モードになっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ モーターが冷えるまで数分待機するか、あるいは冷却を促進させるためにダイヤモンドコアドリルをアイドルリングで作動させます。規定温度に達すると表示は消え、ダイヤモンドコアドリルは再始動ロックに切り替わります。ダイヤモンドコアドリルをオフにして、再びオンにします。</li> </ul>
 穿孔開始ステージを有効にできない	ダイヤモンドコアドリルが穿孔を行う。  モーターの過熱。ダイヤモンドコアドリルは冷却モードになっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ コアビットが母材に接触していないことを確認してください。</li> <li>▶ 冷却モードを終了させる。</li> </ul>
 接続が遮断された	既存の Bluetooth 接続が切断された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 本製品とアクセサリが目視確認できる位置にあるか、確認してください。鉄筋入りのコンクリート壁などの環境条件が接続品質に影響を及ぼす可能性があります。</li> <li>▶ アクセサリを改めてダイヤモンドコアドリルに接続してください。</li> </ul>
 バッテリーが放電している バッテリーの LED が緑色で高速点滅。	バッテリーが完全に放電している。ダイヤモンドコアドリルを動作させることができない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ バッテリーを充電するか、満充電されているバッテリーを使用してください。</li> </ul>
 バッテリー温度が高すぎる	バッテリーが高温のため、まもなくオフにされる。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ダイヤモンドコアドリルの負荷を軽減してください。</li> </ul>
 バッテリーの冷却プロセスが進行中 バッテリーの LED が黄色で高速点滅。	バッテリーが過熱しているため冷却する必要がある。システムは、過熱しているバッテリーで動作させることはできない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ バッテリーが冷めるまでしばらくお待ちください。正常な温度に戻ると表示が消え、システムは再び使用可能状態になります。</li> </ul>
 バッテリー温度が低すぎる バッテリーの LED が黄色で高速点滅。	バッテリーが冷えすぎているため、フルパワーで使用できない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ダイヤモンドコアドリルのモーターをオンにして、アイドルリングさせてください。最低温度に達すると表示が消え、システムは再びフルパワーで動作できるようになります。</li> </ul>



故障	考えられる原因	解決策
 使用しているバッテリータイプが最適ではない	使用している Li-Ion バッテリータイプが、接続されている製品にとって最適なものではない。システムの機能が制限される可能性がある。	▶ <b>Hilti</b> が推奨するいずれかのバッテリーを使用してください。推奨バッテリーの一覧は、この取扱説明書の末尾に記載されています。
 正しくないバッテリータイプ バッテリーの 1 個の LED が黄色で常時点灯。	Li-Ion バッテリーとそれに接続されている製品とに互換性がなく、一緒に使用して動作させることができない。	▶ <b>Hilti</b> が推奨するいずれかのバッテリーを使用してください。推奨バッテリーの一覧は、この取扱説明書の末尾に記載されています。

## 8.2 故障かな? と思った時(ドリルシステム)

故障	考えられる原因	解決策
他のダイヤモンドコアドリルが、Bluetooth により自動的に使用中のアクセサリー(水処理システムなど)と接続された。	複数のダイヤモンドコアドリルが同一のアクセサリーとカップリングされている。アクセサリーは、常に最も早く接続構築できるダイヤモンドコアドリルに自動的に接続されます。	▶ アクセサリーの Bluetooth をオフにしてから再度オンにし、ダイヤモンドコアドリルを改めてアクセサリーと接続します。
コア取り外し機能が作動しない。	集じん機がコアを保持する。	▶ 集じん機をオフにしてください。
	ダイヤモンドコアビットとダイヤモンドコアドリル間の 1 つ以上のネジ接続が緩すぎる。	▶ ダイヤモンドコアビットとダイヤモンドコアドリル間のすべてのネジ接続をしっかりと締め付けてください。
ダイヤモンドコアビットが回転しない。	ダイヤモンドコアビットが母材を噛んだ。	▶ オープンエンドレンチを使ってダイヤモンドコアビットを外す: コネクションエンド付近で適切なオープンエンドレンチを使ってダイヤモンドコアビットをはさみ、ダイヤモンドコアビットを回しながら外します。 ▶ ハンドルを回してキャリッジを上下に動かして、ダイヤモンドコアビットを外します。
穿孔速度が低下する。	最大穿孔深さに達している。	▶ コアを外し、コアビット延長シャフトを使用します。
	コアがダイヤモンドコアビット内で引っ掛かっている。	▶ コアを取り外します。
	仕様が母材に適していない。	▶ 適切な仕様のダイヤモンドコアビットを選択してください。
	鋼材含有量が多い(金属切り屑を含んだ濁りのない水により確認可能)。	▶ 適切な仕様のダイヤモンドコアビットを選択してください。
		▶ スタンド支持で鉄に穿孔する場合は、 <b>IronBoost</b>  249 機能を使用してください。
	ダイヤモンドコアビットの故障。	▶ ダイヤモンドコアビットに損傷がないか点検し、必要ならば交換します。
	接触圧が低すぎる。	▶ 接触圧を高くします。



故障	考えられる原因	解決策
穿孔速度が低下する。	本体出力が低すぎる。	▶ より低いコアビット回転速度を選択してください。
	ダイヤモンドコアビットの目つぶれ。	▶ ダイヤモンドコアビットを研磨盤で研いでください。
		▶ より低いコアビット回転速度を選択してください。
	水量が多すぎる。	▶ 給水コックで水量を減らします。
	水流量が少なすぎる。	▶ 給水をチェックし、必要に応じてダイヤモンドコアドリルの給水コックで給水量を増やしてください。
	キャリッジロック機構が閉じている。	▶ キャリッジロック機構を開きません。
粉じんにより、穿孔の進行が妨げられる。	▶ 適切な集じん装置を使用してください。	
ハンドルを抵抗なく回せる。	シャーピンが折れている。	▶ シャーピンを交換します。
ダイヤモンドコアビットをチャックに挿入できない。	コネクションエンド / チャックの汚れまたは損傷。	▶ コネクションエンドまたはチャックを清掃してグリスを塗布するか、あるいはこれらを交換します。
ウォーターシールまたはギアハウジングから水が漏れ出る。	水圧が過大。	▶ 水圧を低くします。
	シャフトシールリングの摩耗。	▶ シャフトシールリングを交換してください。
作動中、チャックから水が漏れ出る。	ダイヤモンドコアビットがチャックにしっかりと固定されていない。	▶ ダイヤモンドコアビットをしっかりとねじで締め付けます。 ▶ ダイヤモンドコアビットを取り外します。コアビット軸を中心にダイヤモンドコアビットを約90°回します。ダイヤモンドコアビットを再度取り付けます。
	コネクションエンド / チャックの汚れ。	▶ コネクションエンドまたはチャックを清掃し、グリスを塗布します。
	チャックまたはコネクションエンドのシールの故障。	▶ シールを点検し、必要ならば交換します。
水流がない。	フィルターまたは水流計の詰まり。	▶ フィルターまたは水流計を取り外してスプレーして洗浄します。
穿孔システムの遊びが大きすぎる。	ダイヤモンドコアビットがチャックにしっかりと固定されていない。	▶ ダイヤモンドコアビットをしっかりとねじで締め付けます。 ▶ ダイヤモンドコアビットを取り外します。コアビット軸を中心にダイヤモンドコアビットを約90°回します。ダイヤモンドコアビットを再度取り付けます。
	コネクションエンド / チャックの故障。	▶ コネクションエンドとチャックを点検し、必要ならば交換します。
	キャリッジの遊びが大きすぎる。	▶ コラムとキャリッジ間の遊びを調整します。  244
	ドリルスタンドのネジ接続が緩んでいる。	▶ ドリルスタンドのネジが確実に取り付けられているか点検し、必要に応じて増し締めします。
	ドリルスタンドが確実に固定されていない。	▶ ドリルスタンドを確実に固定します。





故障	考えられる原因	解決策
穿孔システムの遊びが大きすぎる。	ダイヤモンドコアドリルとキャリッジまたはスパーサーとの接続が緩んでいる。	▶ 接続を点検し、必要に応じてダイヤモンドコアドリルを改めて固定します。
システムのアンバランス(大きなガタガタ音など)	コアビットに埃がたまっている。	▶ コアビットから埃を取り除いてください。 ▶ 静電気帯電を防止するため、静電防止集じん機を使用してください。 ▶ ダイヤモンドコアビットを取り外します。コアビット軸を中心にダイヤモンドコアビットを約90°回します。ダイヤモンドコアビットを再度取り付けます。

## 9 廃棄に関する注意事項

### 9.1 廃棄



#### 警告

- 誤った廃棄による負傷の危険！ 漏出するガスあるいはバッテリー液により健康を損なう危険があります。
- ▶ 損傷したバッテリーを送付しないでください！
  - ▶ 短絡を防止するために接続部を非導電性のもので覆ってください。
  - ▶ バッテリーは子供が手を触れることのないように廃棄してください。
  - ▶ バッテリーの廃棄は、最寄りのHilti Store あるいは適切な廃棄物処理業者に依頼してください。

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！

### 9.2 ノロを廃棄する場合の推奨前処理



環境面について言えば、ノロを適切な前処理なしに、そのまま河川、湖水、下水施設などに流すのは問題となります。地域で適用されている法規について当局に問い合わせてください。

1. ノロを回収してください(例：産業用湿式バキュームクリーナーを使用)。
2. ノロは固まらせた後に固形物として建設廃棄物処理場に運んで処理してください(綿毛を加えると固形化が早まる)。
3. ノロ(アルカリ、 $\text{pH} > 7$ ) から流れ出る水に酸性中和剤を加えるか、あるいは多量の水を加えて中性化させてから、下水に流してください。

## 10 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。

## 11 その他の情報

ご使用方法、技術、環境保護、RoHS 適合宣言(中国および台湾市場のみ)、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=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675) 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。



## 12 製品仕様

### 12.1 ダイヤモンドコアドリル

DD 160-22	
製品世代	01
重量	6.8 kg (EPTA-Procedure 01 準拠、バッテリーを含まない)
最大許容水圧	6 bar
最高水温	40 °C
最大穿孔深さ	450 mm
作動時の周囲温度	-15 °C ... 55 °C
保管温度	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 コアビット直径

DD 160-22	
許容コアビット直径	50 mm ... 162 mm

### 12.3 穿孔中心からの最適な距離

DD 160-22	
アンカーベースプレート：マーク ↔ 穿孔中心	302 mm
バキュームベースプレートおよびコンビネーションベースプレート：マーク ↔ 穿孔中心	327 mm

### 12.4 ドリルスタンド重量

ベースプレートおよびキャリッジを取り付けた状態で測定された重量。

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11.8 kg
DD-ST 150-U CTL	13.3 kg

### 12.5 バキュームベースプレートによる固定

最小負圧	0.65 bar
最大コアビット直径 (バキュームによる固定の場合)	162 mm

### 12.6 Bluetooth

周波数帯域	2,400 MHz ... 2,483 MHz
最大送信出力	10 dBm

### 12.7 バッテリー

バッテリー作動電圧	21.6 V
バッテリー重量	本取扱説明書の巻末を参照してください
作動時の周囲温度	-17 °C ... 60 °C
保管温度	-20 °C ... 40 °C
充電開始時のバッテリー温度	-10 °C ... 45 °C

### 12.8 騒音および振動値について

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ても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)。



この点について適用されるEN 62841 規格のバージョンについての詳細情報は、適合宣言書の画像 347で確認してください。

### 騒音について

	DD 160-22
サウンドパワー : コンクリートへの穿孔 ( $L_{WA}$ )	105 dB(A)
サウンドパワーレベルの不確実性 ( $K_{WA}$ )	3 dB(A)
サウンドプレッシャーレベル : コンクリートへの穿孔 ( $L_{pA}$ )	87 dB(A)
サウンドプレッシャーレベルの不確実性 ( $K_{pA}$ )	3 dB(A)
排出ピークサウンドプレッシャーレベル : コンクリートへの穿孔 ( $L_{pCpeak}$ )	108 dB(C)

## 오리지널 사용 설명서

### 목차

<b>1</b>	사용 설명서 관련 정보	<b>261</b>
1.1	본 사용 설명서에 관하여	261
1.2	기호 설명	261
1.3	제품 관련 기호	262
<b>2</b>	안전	<b>262</b>
2.1	전동 공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항	262
2.2	다이아몬드 드릴 기기용 안전상의 주의사항	264
2.3	드릴링 머신에 대한 안전상의 주의사항	264
2.4	추가적인 안전상의 주의사항	265
2.5	배터리의 올바른 사용방법과 취급방법	266
2.6	우천 시 작업	266
<b>3</b>	제품 설명	<b>267</b>
3.1	제품 개요	267
3.2	드릴 스탠드 DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL 개요	267
3.3	액세서리(옵션)	267
3.4	드릴 스탠드, 베이스 플레이트 또는 다이아몬드 천공기기용 주의 표지판	268
3.5	공급품목	268
3.6	규정에 적합한 사용	268
3.7	데이터 전송	268
3.8	리튬이온 배터리 표시	269
3.9	형식 라벨의 성능 정보	270
3.10	Active Torque Control (ATC)	270
<b>4</b>	작업 준비	<b>270</b>
4.1	배터리 충전	270
4.2	배터리 삽입	270



4.3	배터리 제거	270
4.4	드릴 스탠드 고정	271
4.5	드릴 스탠드에 조정 다이얼 설치 <b>7</b>	272
4.6	다이아몬드 천공기 장착	272
4.7	다이아몬드 코어비트 장착 <b>9</b>	272
4.8	다이아몬드 코어비트 분리 <b>10</b>	273
4.9	흡입장치 연결 <b>11</b>	273
4.10	습식 드릴링 준비	273
4.11	깊이 게이지(엑세서리) 조정	274
4.12	드릴 스탠드의 드릴각을 콤비 베이스 플레이트로 조정 <b>14</b>	274
4.13	레일과 캐리지 간의 간극 조정	274
4.14	로타 레일의 사용(필러 회전)	274
<b>5</b>	<b>조작</b>	<b>275</b>
5.1	다이아몬드 천공기 전원 켜기 또는 끄기	275
5.2	다기능 디스플레이	275
5.3	전원을 켤 때 디스플레이 표시기	276
5.4	로그북 & 설정	276
5.5	코어비트 직경에 맞춰 기기 회전속도 조정	277
5.6	스팟 드릴링 단계	278
5.7	드릴링 상태 표시기	278
5.8	<b>Iron Boost</b> 기능	279
5.9	습식 드릴링 실시	279
5.10	건식 드릴링 진행	279
5.11	코어 제거	280
5.12	Bluetooth® (옵션)	280
<b>6</b>	<b>유지 관리</b>	<b>281</b>
6.1	다이아몬드 천공기 관리 지침	281
6.2	리튬 이온 배터리 관리	281
6.3	유지보수	282
<b>7</b>	<b>운반 및 보관</b>	<b>282</b>
7.1	다이아몬드 천공기 운반 및 보관 지침	282
<b>8</b>	<b>문제 발생 시 도움말</b>	<b>283</b>
8.1	다이아몬드 천공기 고장진단	283
8.2	드릴 시스템 고장진단	284
<b>9</b>	<b>폐기 지침</b>	<b>286</b>
9.1	폐기	286
9.2	드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기의 폐기처리를 위해 권장되는 전처리	287
<b>10</b>	<b>제조회사 보증</b>	<b>287</b>
<b>11</b>	<b>기타 정보</b>	<b>287</b>
<b>12</b>	<b>기술 지원</b>	<b>287</b>
12.1	다이아몬드 천공기	287
12.2	코어비트 직경	287
12.3	드릴링 센터와 이상적인 간격	287
12.4	드릴 스탠드 무게	287
12.5	진공 플레이트로 고정	288
12.6	블루투스	288
12.7	배터리	288
12.8	소음 정보 및 진동 값	288



# 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.
- Hilti** 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

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
	Hilti 리튬 이온 배터리
	Hilti 충전기

### 1.2.3 그림에 사용된 기호

다음과 같은 기호가 그림에 사용됩니다.

<b>2</b>	이 숫자는 본 사용 설명서 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
----------	---------------------------------------



3	그림에 매겨진 번호는 중요한 작업 순서 또는 작업 순서에 중요한 부품을 나타냅니다. 텍스트에 해당 작업 순서 또는 해당 번호가 매겨진 부품이 강조 표시됩니다(예: <b>(3)</b> ).
11	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.

	제품은 IPX4M 등급으로 분류되기 때문에 우천 시 사용이 가능합니다.
$n_0$	무부하 회전 속도
	직류
$\emptyset$	직경
	잠금장치 열린 상태
	잠금장치 닫힌 상태
	본 제품은 iOS 및 Android 플랫폼과 호환 가능한 NFC 기술을 지원합니다.
Li-Ion	리튬이온 배터리
	배터리는 절대 타격 공구로 사용해서는 안 됩니다.
	배터리를 떨어뜨리지 마십시오. 타격을 받은 적이 있거나 다른 손상이 있는 배터리는 사용하지 마십시오.

#### 1.3.2 준수 표시

준수 표시는 취급 시 준수해야 하는 사항을 안내합니다.

	보안경 착용
	안전모 착용
	귀마개 착용
	보호장갑 착용
	안전화 착용
	보호 마스크 착용

## 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 전화시킬 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.
- ▶ 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 시 이에 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 스위치가 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 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오. 이렇게 하여 예기치 않은 상황에서도 전동 공구를 잘 제어할 수 있습니다.
- ▶ 적합한 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 해당되는 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 컨넥터를 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.

#### 배터리 공구의 취급과 사용

- ▶ 제조회사가 권장한 충전기에만 배터리를 충전시키십시오. 특정한 형식의 배터리를 사용하도록 규정되어 있는 충전기에 다른 배터리를 사용할 경우 화재 발생의 위험이 있습니다.
- ▶ 전동 공구에 적합하게 규정된 배터리만 사용하십시오. 다른 배터리를 사용하면 부상을 입을 수 있고, 화재가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 배터리를 사용하지 않을 경우 클립, 동전, 키, 못, 나사 또는 다른 소형 금속 물질로부터 사용하지 않는 배터리를 멀리 떨어뜨려 놓아주십시오. 배터리 간 단락으로 인한 연소 또는 화재를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 잘못 사용할 경우, 배터리로부터 전해액이 흘러나올 수 있습니다. 전해액을 직접 만지지 마십시오. 실수로 만졌을 경우, 물로 씻으십시오. 전해액이 눈에 들어갔으면, 의사와 상담하십시오. 배터리로부터 흘러나온 전해액은 피부를 손상시킬 수 있으며, 화재를 발생시킬 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리 또는 변경된 배터리를 사용하지 마십시오. 손상된 배터리 또는 변경된 배터리는 예상치 못한 상황 및 화재, 폭발 또는 부상 위험을 초래할 수 있습니다.
- ▶ 배터리에서 불꽃이 발생하거나 또는 배터리가 너무 높은 온도에 노출되지 않게 하십시오. 불꽃 또는 온도가 130 °C (265 °F)를 넘으면 폭발을 일으킬 수 있습니다.
- ▶ 충전에 관한 모든 지침을 준수하여 배터리 또는 배터리 공구를 절대 사용 설명서에 제시된 범위를 벗어난 온도에서 충전하지 마십시오. 잘못 충전하거나 허용된 범위를 벗어난 온도에서 충전하면 배터리가 파손되어 화재 발생 위험이 높아질 수 있습니다.

#### 서비스

- ▶ 전동 공구는 반드시 자격을 갖춘 전문가에 의해 그리고 순정 대체부품만 이용하여 수리해야 합니다. 이렇게 하여 기기의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.
- ▶ 손상된 배터리를 절대 수리하지 마십시오. 배터리 수리는 제조회사 또는 권한을 위임받은 고객 서비스센터에서만 이루어져야 합니다.

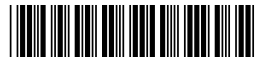
## 2.2 다이아몬드 드릴 기기용 안전상의 주의사항

- ▶ 물을 사용해야 하는 드릴링 작업을 할 경우, 물은 작업 영역에서 멀리 두고 액체 수거장치를 사용하십시오. 이러한 유형의 예방대책은 작업 영역을 건조하게 유지하여 감전 위험을 줄여줍니다.
- ▶ 작업 중 절단기기가 숨어 있는 전선이나 자체 전원 케이블에 접촉할 수 있는 작업을 실행할 경우, 전동 공구는 절연된 손잡이 표면을 잡고 작동하십시오. 절단기기가 전류가 흐르는 전선과 접촉하면 전동 공구의 금속 부위를 통해 감전이 될 수도 있습니다.
- ▶ 다이아몬드 드릴 작업 시 귀마개를 착용하십시오. 소음은 청각 상실을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 공구 비트가 고착되어 움직이지 않을 경우, 더이상 움직이지 말고 공구의 전원을 끄십시오. 끼어 움직이지 않는 이유를 점검하고 공구 비트가 끼인 원인을 제거하십시오.
- ▶ 다이아몬드 드릴 기기가 가공물에 끼워져 있고 다시 시작하고자 하는 경우, 전원을 켜기 전에 공구 비트가 자유롭게 돌아가는지 점검하십시오. 공구 비트가 끼어 있으면, 상황에 따라 공구 비트가 회전되지 않으며 공구가 과부하되거나 또는 다이아몬드 드릴 기기가 공작물에서 풀릴 수 있습니다.
- ▶ 드릴 스탠드를 앵커 및 볼트를 이용하여 가공물에 고정할 경우, 사용한 앵커가 기기를 사용하는 도중 안전하게 받쳐줄 수 있는지 확인하십시오. 가공물에 저항 능력이 없거나 기공이 있는 경우, 앵커가 빠져 드릴 스탠드가 가공물에서 풀릴 수 있습니다.
- ▶ 진공 플레이트를 이용하여 드릴 스탠드를 가공물에 고정할 경우, 표면이 매끄럽고 깨끗한지 그리고 구멍은 없는지 확인하십시오. 드릴 스탠드를 타일 등과 같은 래커칠한 표면 및 복합재의 코팅면에 고정하지 마십시오. 가공물의 표면이 매끄럽지 않고 평평하지 않거나 충분히 고정되지 않은 경우, 진공 플레이트가 가공물에서 풀릴 수 있습니다.
- ▶ 드릴 작업 전 및 작업 도중 진공이 충분한지 확인하십시오. 진공이 충분하지 않을 경우, 진공 플레이트가 가공물에서 풀릴 수 있습니다.
- ▶ 기기가 진공 플레이트를 통해서만 고정된 경우, 절대 오버 헤드 드릴링 및 벽면 드릴링 작업을 진행하십시오. 진공이 사라지면 진공 플레이트가 가공물에서 풀립니다.
- ▶ 벽면 또는 천장 드릴 작업 시 다른 측면에 위치한 사람 및 작업 영역이 보호받을 수 있도록 하십시오. 코어 비트가 드릴 구멍을 넘어갈 수 있고 코어가 다른 쪽에서 떨어질 수 있습니다.
- ▶ 오버 헤드 드릴 작업 시 항상 사용 설명서에 지정된 용액 수거장치를 사용하십시오. 공구 안에 물이 유입되지 않도록 하십시오. 전동 공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.

## 2.3 드릴링 머신에 대한 안전상의 주의사항

### 긴 드릴 사용 시 안전상의 주의 사항

- ▶ 어떠한 경우에도 드릴에 허용되는 최고 속도보다 더 높은 속도로 작업하지 마십시오. 더 높은 속도로 작업하는 경우 드릴이 공작물에 닿지 않은 상태에서 회전하면 쉽게 구부러져 부상을 입을 수 있습니다.





- ▶ 드릴 작업은 항상 낮은 속도로 드릴이 공작물에 닿은 상태로 시작하십시오. 더 높은 속도로 작업하는 경우 드릴이 공작물에 닿지 않은 상태에서 회전하면 쉽게 구부러져 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 과도한 힘을 가하지 말고 드릴이 작동하는 방향으로만 힘을 가하십시오. 드릴이 휘어져 파손되거나 통제력을 잃어 부상을 유발할 수 있습니다.

## 2.4 추가적인 안전상의 주의사항

### 사용자 안전수칙

- ▶ 제품을 변조하거나 개조해서는 절대로 안 됩니다.
- ▶ 본 제품은 교육을 받지 않은 약자가 사용할 수 없습니다.
- ▶ 회전하는 부품과 거리를 유지하십시오. 제품을 작업장으로 가져온 후에 기기의 전원을 켜십시오. 회전하는 부품들, 특히 회전하는 공구들에 접촉하면 부상을 당할 수 있습니다.
- ▶ 드릴 찌꺼기가 피부와 눈에 양도록 조심하십시오.
- ▶ 샌딩, 연마, 절단 및 드릴링 작업 시 발생하는 위험한 화학물질이 함유되어 있을 수 있습니다. 예를 들어 납 또는 납 계열의 페인트, 벽돌, 콘크리트 및 기타 조직 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 적합한 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,
  - ▶ 보호복 착용 및 노출된 영역을 비누와 물로 세척하기.
- ▶ 다이아몬드 코어 드릴 기기와 다이아몬드 코어비트는 무겁습니다. 신체의 일부가 압착될 위험이 있습니다. 사용자와 그 주변에 있는 사람들은 기기를 사용하는 동안 반드시 적합한 보안경, 안전모, 귀마개, 안전장갑 및 안전화를 착용해야 합니다.
- ▶ 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 하기 위해 휴식시간 동안 손가락 운동을 하십시오.
- ▶ 천공 작업 시, 작업할 부분의 반대편을 잘 고정시키십시오. 천공 시 발생하는 분쇄물이 빠져나오거나 또는 떨어지면서 다른 사람이 부상을 입을 수 있습니다.
- ▶ 드릴 스탠드를 공작물에 고정할 때는 드릴 스탠드가 공작물에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오. 드릴 스탠드가 공작물에 제대로 연결되어 있지 않으면 공구 비트가 걸렸을 때 드릴 스탠드가 제어되지 않은 상태로 회전할 수 있습니다.

### 전동 공구의 올바른 사용방법과 취급방법

- ▶ 공구가 제품에 적합한 홀더 시스템을 갖추었는지 확인하고, 척 아답타에 올바르게 고정되었는지 확인하십시오.
- ▶ 집진 기능을 이용해 작업할 때는 항상 집진 호스나 제품 뒤쪽에 위치하도록 하십시오. 이렇게 하면 작업 중에 집진 호스에 걸려서 넘어지는 위험을 줄일 수 있습니다.
- ▶ 휴식 시간 동안 다이아몬드 천공기기는 안전한 바닥에 내려 놓습니다. 다이아몬드 천공기기를 내려 놓기 전에 기기가 완전히 정지할 때까지 기다리십시오.
- ▶ 드릴 코어를 제거하거나 공구를 교체하기 전에는 배터리를 제거하십시오.
- ▶ 손상된 호스를 사용하지 마십시오.
- ▶ 기기가 드릴 스탠드에 완전히 고정되었는지 확인하십시오.
- ▶ 안전과 관련된 스톱퍼 기능이 제공되지 않으므로 드릴 스탠드에 항상 스톱퍼가 설치되어 있어야 함에 유의하십시오.
- ▶ 드릴 스탠드를 단단하고 평평한 수평면 위에 놓으십시오. 드릴 스탠드가 미끄러지거나 흔들리면 전동 공구를 정확하고 안전하게 설치할 수 없습니다.
- ▶ 표면의 상태를 확인하십시오. 거친 표면으로 인해 고정력이 감소할 수 있습니다. 코팅과 접착재로는 작업 중에 풀릴 수 있습니다.
- ▶ 드릴 스탠드에 과도하게 적재하지 말고 드릴 스탠드를 사다리 또는 구조물 용도로 사용하지 마십시오. 드릴 스탠드의 과중 적재로 인해 드릴 스탠드의 무게중심이 위로 이동하여 드릴 스탠드가 무너질 수 있습니다.

### 전기에 관한 안전수칙

- ▶ 작업을 시작하기 전에, 예를 들면 금속 탐지기를 이용하여 작업장에서 가려져 있거나 덮여 있는 전기 배선, 작은 파이프 그리고 하수도관이 있는지를 점검하십시오. 예를 들어 실수로 전기 배선을 손상시키면 기기 외부의 금속품에 전압이 흐를 수 있습니다. 이는 전기 쇼크로 인한 심각한 위험이 발생할 수 있음을 의미합니다.
- ▶ 더럽거나 축축한 상태에서는 제품을 작동시키지 마십시오. 특히 전도성이 있는 소재에서 기기의 표면에 달라 붙어있는 먼지나 습기는 작업자의 기기조작을 어렵게 하며, 부적합한 조건 하에서는 전기 쇼크까지도



일으킬 수 있습니다. 따라서 전도성이 있는 소재를 자주 작업할 경우, 오염된 기기를 정기적으로 Hilti 서비스 센터에서 점검하도록 하십시오.

- ▶ 안쪽의 코어비트를 꺼낼 때는 다이아몬드 천공기기를 기울이십시오. 다이아몬드 천공기기에 물이 들어가지 않도록 주의하십시오.

#### 작업장

- ▶ 드릴링 작업을 시작하기 전에 건축 감독 또는 현장 엔지니어로부터 작업 승인을 받아야 합니다. 건물과 다른 구조물에 드릴링 작업하는 것은 구조물의 안전에 영향을 미칠 수 있습니다(특히 보강철근 또는 부하지료소를 잘라낼 때).
- ▶ 다이아몬드 천공기기가 원하는 위치에 도달했을 때 전원을 켜십시오.
- ▶ 드릴 스탠드가 제대로 고정되어 있지 않을 경우, 드릴 스탠드에 설치되어 있는 다이아몬드 천공기기를 항상 아래쪽으로 이동시켜 뒤집히지 않도록 하십시오.
- ▶ 흡입 및 진공 호스를 회전하는 부품에서 멀리 두십시오.
- ▶ 추가적인 고정 없이 진공 플레이트를 천장 작업에 사용하는 것은 금지되어 있습니다.
- ▶ 수평 드릴링을 실시할 때는 반드시 드릴 스탠드에 추가 안전장치를 사용해야 합니다.
- ▶ 위쪽(천장 드릴링)으로 습식 드릴링을 실시할 때는 워터 콜렉터 시스템을 사용하십시오. 이렇게 해서 드릴링 이수가 갑작스럽게 흘러나와 다이아몬드 천공기기가나 옷과 피부에 묻지 않도록 하십시오.

### 2.5 배터리의 올바른 사용방법과 취급방법

- ▶ 리튬 이온 배터리를 보다 안전하게 취급하고 사용할 수 있도록 다음과 같은 안전상의 주의 사항에 유의하십시오. 유의하지 않을 경우 피부 자극, 심각한 부식성 부상, 화학 화상, 화재 및/또는 폭발을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 기술적 하자가 없는 상태에서에만 배터리를 사용하십시오.
- ▶ 배터리를 조심히 다루어 손상되지 않고, 건강에 유해한 액체가 흘러나오지 않게 하십시오!
- ▶ 배터리는 어떠한 경우에도 개조 또는 변조해서는 안 됩니다!
- ▶ 배터리를 분해하거나 강한 압력 또는 80 °C (176 °F) 이상의 열을 가하거나 연소시켜서는 안 됩니다.
- ▶ 타격을 받은 적이 있거나 다른 손상이 있는 배터리는 사용 또는 충전하지 마십시오. 손상될 기미가 보이는 지 정기적으로 점검하십시오.
- ▶ 재활용 또는 수리한 배터리는 절대 사용하지 마십시오.
- ▶ 배터리 또는 배터리 구동식 전동 공구를 절대 타격 공구로 사용하지 마십시오.
- ▶ 배터리가 직사광선, 고온, 스파크 또는 불꽃에 절대 노출되지 않도록 하십시오. 이로 인해 폭발이 발생할 수 있습니다.
- ▶ 배터리 전극을 손가락, 공구, 장신구 또는 다른 전도성 물체를 통해 만지지 마십시오. 이는 배터리 손상, 물적 손상 및 부상을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 배터리가 비 또는 습기 및 액체에 노출되지 않게 하십시오. 습기가 유입되면 단락, 감전, 화재, 불꽃 및 폭발이 일어날 수 있습니다.
- ▶ 배터리 타입에 해당되는 충전기 및 전동공구만 사용하십시오. 이를 위해 해당 사용 설명서에 적혀 있는 내용을 확인하십시오.
- ▶ 폭발 위험이 있는 환경에서 배터리를 사용하거나 보관하지 마십시오.
- ▶ 배터리를 잡기에 너무 뜨거운 경우에는 고장일 수 있습니다. 배터리를 인화성 물질과 충분한 거리를 둔 상태에서 눈에 잘 띄며 불이 잘 붙지 않는 장소에 두십시오. 배터리를 냉각시키십시오. 한 시간 후에도 계속 해서 배터리를 잡기에 너무 뜨거운 경우에는 배터리에 결함이 있을 수 있습니다. Hilti 서비스 센터에 문의하거나 "안전 및 Hilti 리튬 이온 배터리 작업 관련 지침" 문서 내용을 확인하십시오.



리튬 이온 배터리의 운반, 보관 및 사용 시 적용되는 특수 가이드라인에 유의하십시오.

안전 및 Hilti 리튬 이온 배터리 작업 관련 지침은 본 사용 설명서의 끝부분에 제시된 QR 코드를 통해 확인할 수 있습니다.

### 2.6 우선 시 작업

형식 라벨에 기호가 있는 제품은 우선 시 작업용으로 등급 분류 및 승인되었습니다. 등급 분류는 작동 준비 상태(즉, 배터리가 삽입된 상태)의 제품에만 해당되며, 제품에는 적합하더라도 배터리에 일괄적으로 적용할 수 없습니다.

이러한 제품은 배터리 역시 우선 시 작업용으로 분류되어 있을 경우에만 우선 시 작업에 사용할 수 있습니다. 배터리 형식 라벨의 IPX4 표시에서 배터리 등급 분류 및 승인 여부를 확인할 수 있습니다. 우선 시 작업하기 전에 배터리 형식 라벨 및 배터리 사용 설명서를 통해 배터리의 해당 등급 분류 및 승인 여부를 확인하십시오.

#### 우선 시 작업을 위한 주요 지침

- 우선 시 제품을 운반하거나 사용하는 경우 배터리가 항상 완전히 삽입되어 있는지 그리고 우선 시 사용하는 동안 계속해서 삽입된 상태를 유지하는지 확인하십시오.



- 배터리를 삽입하고 교체할 때는 제품 및 배터리(특히 접점)가 건조한 상태를 유지하는지 확인하십시오. 배터리를 교체해야 할 경우는 건조한 공간으로 이동하고 건조한 환경에만 배터리를 보관하십시오.
- 우천 시 작업할 경우 특히 적합한 복장, 명확한 시야 확보 및 안정적인 작업 위치에 유의하십시오. 젖은 표면은 특히 미끄러울 수 있고 갑작스럽게 미끄러질 수 있습니다.
- 그림 표면이 젖은 상태에서도 항상 제품을 제어하고 안전하게 조작할 수 있는지 확인하십시오.

### 3 제품 설명

#### 3.1 제품 개요 1

- |                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| ① 척 아답타 B+      | ⑪ ON/OFF 조작 버튼 ①            |
| ② 세척/흡입 헤드      | ⑫ 조작 버튼 -                   |
| ③ 흡입 연결부위       | (소형 코어비트 직경 선택하기)           |
| ④ 모터            | ⑬ 조작 버튼 +                   |
| ⑤ 세척/흡입 헤드 나사 캡 | (대형 코어비트 직경 선택하기)           |
| ⑥ 물조절기          | ⑭ 형식 라벨                     |
| ⑦ 물 공급 호스       | ⑮ 인터페이스 플레이트(드릴 스탠드의 기기 장착) |
| ⑧ 다기능 디스플레이     | ⑯ 배터리 슬롯                    |
| ⑨ 조작 버튼 ①       | ⑰ 배터리 잠금해제 버튼               |
| (로그북 & 설정)      | ⑱ 배터리 상태 표시기                |
| ⑩ 조작 버튼 ②       |                             |
| (소프트 드릴링 단계)    |                             |

#### 3.2 드릴 스탠드 DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL 개요 2

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ① 필터                 | ⑭ 드릴 이송 장치용 소켓 인터페이스 |
| ② 스토퍼                | ⑮ 앵커 플레이트            |
| ③ 손잡이                | ⑯ 고정 앵커 마운트          |
| ④ 조정볼트 캐리지 간극        | ⑰ 워터 콜렉터 홀더 나사       |
| ⑤ 수포기                | ⑱ 레벨링 스크류(4개)        |
| ⑥ 캐리지 잠금장치           | ⑲ 콤비 플레이트            |
| ⑦ 캐리지                | ⑳ 진공 호스 연결부          |
| ⑧ 케이블 홀더             | ㉑ 수포기 및 압력 게이지       |
| ⑨ 조정 다이얼 슬리브         | ㉒ 진공 해제 밸브           |
| ⑩ 잠금 볼트(기기 고정)       | ㉓ 진공 실               |
| ⑪ 형식 라벨              | ㉔ 드릴링 각도 조절 레버       |
| ⑫ 인터페이스 플레이트 소켓      | ㉕ 코어 중심 표시기          |
| ⑬ 소켓 인터페이스 Rota-Rail |                      |

#### 3.3 액세서리(옵션) 3

- |                    |             |
|--------------------|-------------|
| ① 조정 다이얼           | ⑦ 워터 콜렉터 홀더 |
| ② 레버               | ⑧ 워터 콜렉터 링  |
| ③ 휠 어셈블리           | ⑨ 워터 콜렉터 와셔 |
| ④ 볼트 스피들           | ⑩ 흡입 연결부위   |
| ⑤ Rota-Rail(필러 회전) | ⑪ 실         |
| ⑥ 진공 플레이트          | ⑫ 깊이 게이지    |



### 3.4 드릴 스탠드, 베이스 플레이트 또는 다이아몬드 천공기용 주의 표지판

	<p>드릴 스탠드에서 및 진공 플레이트 위쪽 그림 절반: 수평 드릴링을 실시할 때는 반드시 드릴 스탠드에 추가 안전 장치를 사용해야 합니다. 아래쪽 그림 절반: 추가적인 안전장치 없이 진공 플레이트를 사용하여 위쪽으로 드릴링 작업을 할 수 없습니다.</p>
	<p>다이아몬드 코어 천공기 본 제품은 블루투스 기능(옵션)이 지원됩니다.</p>

### 3.5 공급품목

다이아몬드 천공기기, 사용 설명서, 공구 박스

해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다:  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 3.6 규정에 적합한 사용

기술된 제품은 전동식으로 구동되는 다이아몬드 천공기기입니다. (강화된) 광물성 모재에서 관통홀 및 막힌홀을 스탠드를 이용하여 드릴링하기 위한 용도로 설계되었습니다. 다이아몬드 천공기기를 수동으로 사용하는 것은 허용되지 않습니다.

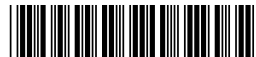
- ▶ 본 제품은 고정식 작업 용도로 사용됩니다.
- ▶ 본 제품은 건식 드릴링 용도로 사용됩니다.
- ▶ 본 제품은 습식 드릴링 용도로 사용됩니다.
- ▶ 다이아몬드 천공기기를 사용할 경우 항상 드릴 스탠드를 사용하십시오.
- ▶ 드릴 스탠드는 앵커 플레이트 또는 진공 베이스 플레이트를 통해 바닥면에 충분히 고정되어 있어야 합니다.
- ▶ 베이스 플레이트의 고정작업을 위해 공구(해머)를 사용하지 마십시오.
- ▶ 본 제품에는 모델시리즈 B 22의 **Hilti Nuron** 리튬이온 배터리만 사용하십시오. **Hilti**는 출력을 최적화할 수 있도록 본 제품에 본 사용 설명서 끝부분의 표에 제시된 배터리를 사용할 것을 권장합니다.

**Hilti** 배터리 포트폴리오는 지속적인 개발을 통해 더욱 강력한 성능의 배터리를 제공하고 있습니다. 이 성능 등급의 제품에서는 제품 성능을 최대한 활용할 수 있도록 가장 높은 범위와 성능을 가진 **Hilti** 배터리 모델을 사용하십시오. 제품 페이지([www.hilti.group](http://www.hilti.group))에서 현재 포트폴리오에서 적합한 배터리를 찾을 수 있습니다.

- 해당 배터리에는 본 사용 설명서 끝부분의 표에 명시된 모델시리즈의 **Hilti** 충전기만 사용하십시오.

### 3.7 데이터 전송

이 제품은 모바일 단말기 및 게이트웨이(Gateway)와 통신 및 데이터 전송을 가능하게 하고, 이 연결을 통해 제품 관련 데이터 기능들을 전송할 수 있도록 개발되었습니다. 데이터를 전송하려면 모바일 단말기에서 블루투스 연결 및 **Hilti 'ON!Track'** 앱이 작동되고 있거나 **Hilti** 충전기와 함께 게이트웨이(예: **Charger Data Module** 어댑터)가 작동 중이어야 합니다. 특히 다음 데이터를 전송해야 합니다.



- 수신 단말기의 위치
- 오류 메시지
- 작동 시간
- 총 작업 횟수 및 총 작업 시간
- 한 주기 동안 작업 횟수 및 작업 시간
- 데이터 전송 타임 스탬프

"로그북 & 설정" 단원도 참조 276

제공되는 커넥티비티 기능에 대한 자세한 정보는 해당되는 Hilti 애플리케이션(앱) 또는 사용 중인 제품의 사용 설명서에서 확인할 수 있습니다.

### 3.8 리튬이온 배터리 표시

Hilti Nuron 리튬 이온 배터리는 충전 상태, 오류 메시지 및 배터리 상태를 표시할 수 있습니다.

#### 3.8.1 충전 상태 및 오류 메시지 표시

##### 경고

부상 위험 떨어지는 배터리로 인한 위험!

- ▶ 배터리가 끼워진 상태에서 잠금해제 버튼을 누른 경우, 배터리가 사용하는 제품에 다시 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

다음과 같은 표시를 확인하려면, 배터리 잠금해제 버튼을 짧게 누르십시오.

연결된 제품의 전원이 켜져 있는 동안 충전 상태 및 발생 가능한 기능 장애 내용도 계속 표시됩니다.

상태	의미
4개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 100 % ~ 71 %
3개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 70 % ~ 51 %
2개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 50 % ~ 26 %
1개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다	충전 상태: 25 % ~ 10 %
1개 LED가 녹색으로 느리게 깜박입니다	충전 상태: < 10 %
1개 LED가 녹색으로 빠르게 깜박입니다	리튬이온 배터리가 완전히 방전되었습니다. 배터리를 충전하십시오. 배터리 충전 후에도 계속해서 LED가 빠르게 깜박이면, Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
1개 LED가 황색으로 빠르게 깜박입니다	리튬 이온 배터리 또는 배터리와 관련된 제품이 과부하되었거나, 너무 뜨겁거나 차갑거나 또는 다른 오류가 발생했습니다.  제품 및 배터리를 권장하는 작동 온도 상태로 유지하고, 제품을 사용하지 않을 경우 제품에 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 해당 메시지가 계속 존재하는 경우, Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
1개 LED가 황색으로 점등됩니다	리튬이온 배터리 및 배터리가 연결된 제품과 호환되지 않습니다. Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
1개 LED가 적색으로 빠르게 깜박입니다	리튬이온 배터리 사용이 금지되어 더 이상 사용할 수 없습니다. Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

#### 3.8.2 배터리 상태 표시

배터리 상태를 조회하려면, 잠금해제 버튼을 3초 이상 누르고 계십시오. 낙하, 틈새 발생, 외부 요인으로 인한 열 손상 등 잘못된 사용으로 인해 시스템에서 잠재적으로 발생할 수 있는 배터리의 오작동을 감지하지 못합니다.

상태	의미
작동 표시등으로 모든 LED가 점등된 후 1개 LED가 녹색으로 계속 점등됩니다.	배터리를 계속해서 사용할 수 있습니다.
작동 표시등으로 모든 LED가 점등된 후 1개 LED가 황색으로 빠르게 깜박입니다.	배터리 상태 조회를 종료할 수 없습니다. 해당 과정을 반복하거나 Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.



상태	의미
작동 표시등으로 모든 LED가 점등된 후 1개 LED가 적색으로 계속 점등됩니다.	연결된 제품을 계속해서 사용할 수 없는 경우, 남아 있는 배터리 용량이 50% 미만입니다. 연결된 제품을 계속해서 사용할 수 없는 경우, 배터리의 수명이 다 되어 교체해야 합니다. Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

### 3.9 형식 라벨의 성능 정보

형식 라벨에는 성능 데이터에 관한 다양한 정보(예: **1400 W** 및 **1650 W S6 40%**)가 표시됩니다. 정보는 다음과 같습니다.

#### 1400 W

- 이 출력 정보는 제품의 연속 성능을 나타냅니다. 이 출력으로 시간 제한 없이 다이아몬드 천공기기를 작동할 수 있습니다.

#### 1650 W S6 40%

- 이 출력 정보는 1650 W의 전력으로 부하 주기를 나타냅니다. 이 출력으로 4분간 중단 없이 다이아몬드 천공기기를 작동할 수 있습니다. 시간 제한 없이 낮은 부하로 번갈아가면서 사용 가능합니다.

### 3.10 Active Torque Control (ATC)

본 제품에는 전자 제어식 급속 차단 기능 ATC(Active Torque Control)이 탑재되어 있습니다.

코어비트가 막히거나 또는 끼어 움직이지 않게 되면, 제품은 제어되지 않은 상태에서 갑작스럽게 반대 방향으로 돌아갑니다. ATC는 제품의 이러한 갑작스런 회전 움직임을 감지하고 즉시 제품의 전원을 차단합니다.

급속 차단된 후에는 제품의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.

코어비트의 막힘 또는 걸림으로 인해 다이아몬드 천공기기의 편향이 발생하지 않으면, 모터가 진동 기능으로 전환됩니다. 이를 통해 코어비트가 모재에 영구적으로 걸리는 현상이 방지됩니다. 코어비트가 다시 자유롭게 움직일 수 있을 때까지 접촉력을 줄이십시오. 다이아몬드 천공기기가 자동으로 사전 설정된 속도로 돌아갑니다.

## 4 작업 준비

본 사용 설명서 및 제품에 나와 있는 안전상의 주의사항 및 경고 지침에 유의하십시오.

### 4.1 배터리 충전

- 충전하기 전에 충전기의 사용 설명서를 읽으십시오.
- 배터리 및 충전기의 접점이 청결하고 건조한 상태인지 확인하십시오.
- 허용되는 충전기에서 배터리를 충전하십시오.

### 4.2 배터리 삽입

#### 경고

부상 위험 부상 위험!

- ▶ 배터리를 끼우기 전에 배터리의 접점 및 제품의 접점에 이물질이 남아 있지 않은지 확인하십시오.
- ▶ 배터리가 제대로 고정되었는지 확인하십시오.

- 처음으로 사용하기 전, 배터리를 완전히 충전하십시오.
- 배터리가 제품에 고정되는 소리가 들릴 때까지 미십시오.
- 배터리가 정확하게 설치되어 있는지 점검하십시오.

### 4.3 배터리 제거

- 배터리의 잠금 해제 버튼을 누르십시오.
- 배터리를 제품에서 빼내십시오.



#### 4.4 드릴 스탠드 고정

##### 경고

부상 위험! 드릴 스탠드 사용 시 드릴 스탠드를 제대로 고정하지 않은 경우 스탠드가 회전하거나 기울어질 수 있습니다.

- ▶ 다이아몬드 코어 천공기를 사용하기 전에 앵커 또는 진공 플레이트로 드릴 스탠드를 작업 모재에 고정하십시오.
- ▶ 모재에 적합한 앵커를 사용하고, 앵커 제조사에서 제공하는 조립지침에 유의하십시오.
- ▶ 진공 플레이트는 드릴 스탠드 고정을 위해 설치된 모재에 진공 플레이트가 적합한 경우에만 사용하십시오.

드릴 스탠드를 공작물에 고정할 때는 드릴 스탠드가 공작물에 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오.

##### 4.4.1 앵커로 드릴 스탠드 고정

1. 해당 모재에 적합한 앵커(Hilti 금속 팽창 앵커 M16)를 올려 놓으십시오.
2. 클램핑 스프링들을 앵커에 볼트로 조립하십시오.
3. 베이스 플레이트가 모재 가장자리와 일치할 때까지 레벨링 스크류를 되돌리십시오.
4. 베이스 플레이트가 모재 가장자리와 일치할 때까지 레벨링 스크류를 되돌리십시오.
5. 드릴 스탠드를 클램핑 스프링들 위쪽에 설치하고 정렬하십시오.
6. 클램핑 스프링들에 클램핑 스프링들 너트를 돌려 끼우기만 하고 조이지는 마십시오.
7. 4개의 레벨링 스크류를 이용해서 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오.
  - ▶ 모든 레벨링 스크류가 모재에 단단히 고정시키십시오.
8. 클램핑 스프링들을 적합한 스페너로 조이십시오.
9. 드릴 스탠드가 제대로 고정되었는지 점검하십시오.

##### 4.4.2 진공으로 드릴 스탠드 고정

##### 위험

다이아몬드 천공기 낙하로 인한 부상 위험!

- ▶ 천장에서 드릴 스탠드를 진공 베이스 플레이트를 이용해서만 고정하면 안됩니다. 무거운 받침대 또는 볼트 스프링들을 통해 추가로 고정해야 합니다.

##### 경고

압력 점검 미진행 시 부상 위험!

- ▶ 드릴링 작업을 하기 전과 드릴링 작업을 하는 동안에 압력 게이지의 지침이 항상 녹색 범위에 있도록 해야 합니다.



드릴 스탠드를 앵커 플레이트와 함께 사용할 경우 진공 플레이트와 앵커 플레이트 사이에 견고하고 평평한 연결부를 만드십시오. 진공 플레이트에 앵커 플레이트를 고정시키십시오. 선택한 코어비트가 진공 플레이트를 손상시키지 않도록 하십시오.

수평 드릴링 시 추가적으로 다이아몬드 천공기기를 고정하십시오(예: 앵커를 이용하여 체인 고정).

드릴 스탠드의 위치를 결정하기 전에 설치 및 조작을 위한 공간이 충분하지 확인하십시오.

1. 모든 레벨링 스크류를 베이스 플레이트에서 약 5 mm가 돌출되도록 회전시키십시오.
2. 베이스 플레이트의 진공 호스 연결부를 진공 펌프에 연결하십시오.
3. 드릴링 구멍의 중심을 설정하십시오. 드릴링 구멍의 중심에서 기기가 정지되는 방향으로 하나의 선을 끌어내십시오.
4. 드릴링 구멍의 중심에서 라인 쪽으로 제시된 간격에 맞춰 표시하십시오.
5. 진공 펌프를 켜고 진공 해제 밸브를 누른 상태로 유지합니다.
6. 베이스 플레이트의 표시를 선에 맞춰 정렬하십시오.
7. 드릴 스탠드가 올바르게 위치했다면 진공 해제 밸브에서 손을 떼고 베이스 플레이트를 바닥면에 밀착시키십시오.
8. 레벨링 스크류를 이용해서 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오.
9. 드릴 스탠드가 제대로 고정되었는지 점검하십시오.

##### 4.4.3 볼트 스프링들로 드릴 스탠드 고정

1. 필러 상단의 볼트 스프링들을 고정하십시오.
2. 드릴 스탠드를 바닥면 위에 설치하십시오.



3. 레벨링 스크류를 이용해서 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오.
4. 드릴 스탠드를 볼트 스프링들을 이용하여 고정하고 풀리지 않도록 하십시오.
5. 드릴 스탠드가 제대로 고정되었는지 점검하십시오.

#### 4.5 드릴 스탠드에 조정 다이얼 설치

조정 다이얼은 캐리지의 좌측 또는 우측에 설치할 수 있습니다.

1. 조정 다이얼을 설치하려면 검은색 링을 다시 당기십시오.
2. 조정 다이얼을 액슬에 끼우십시오.

#### 4.6 다이아몬드 천공기기 장착

##### 4.6.1 드릴 스탠드에 다이아몬드 천공기기 장착

작동 개시 전에 레일과 캐리지 사이의 유격을 점검해야 합니다.

1. 드릴 스탠드의 캐리지를 캐리지 잠금장치와 함께 레일 위에 고정하십시오.
2. 조정 다이얼을 잠금 볼트 위에 끼우고 잠금 볼트를 빼내십시오.
3. 인터페이스 플레이트를 드릴 스탠드의 고리에 거십시오.
4. 스톱 핀을 밀어 넣은 다음 조정 다이얼로 완전히 조이십시오(시계방향으로).

##### 4.6.2 드릴 스탠드에서 다이아몬드 천공기기 분리

1. 드릴 스탠드의 캐리지를 캐리지 잠금장치와 함께 레일 위에 고정하십시오.
2. 다이아몬드 천공기기의 물조절기를 닫으십시오.
3. 물 공급 호스를 호스 커넥터에서 분리하십시오.
4. 조정 다이얼로 스톱 핀을 여십시오(시계 반대방향으로).
5. 스톱핀을 당겨서 빼내십시오.
6. 기기를 드릴 스탠드로부터 제거하십시오.

#### 4.7 다이아몬드 코어비트 장착

##### 위험

부상위험 공작물의 부품 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.

- ▶ 손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 공구 비트의 파손, 균열 또는 심한 마모 여부를 확인하십시오.

##### 주의

공구 교체 시 부상 위험! 사용하면서 공구가 뜨거워질 수 있습니다. 공구의 모서리가 날카로울 수 있습니다.

- ▶ 공구 교체 시 항상 보호장갑을 착용하십시오.

절단 및 드릴 성능이 현저히 떨어지면 다이아몬드 코어비트를 교체해야 합니다. 이는 일반적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2 mm (1/16 in)보다 낮을 경우에 해당됩니다.

1. 드릴 스탠드의 캐리지를 캐리지 잠금장치와 함께 레일 위에 고정하십시오.





2. 다음과 같은 대안 중에 한 가지를 선택하십시오.

대안 1/2

비트 소켓 타입 **BI+**

- ▶ 아래쪽에서 다이아몬드 천공기에 있는 척 어댑터의 톱니 쪽으로 다이아몬드 코어비트를 끼우고, 비트가 맞물려 고정될 때까지 회전시키십시오.
- ▶ 척 아답타를 (D) 기호 방향으로 돌려서 닫으십시오.
- ▶ 다이아몬드 코어비트가 척 아답타에 제대로 안착되어 있는지 점검하십시오.

대안 2/2

대체용 비트 소켓과 다이아몬드 코어비트

경고

떨어지는 부품으로 인한 부상 위험!

- ▶ 다이아몬드 코어비트와 다이아몬드 천공기 사이에 있는 모든 나사 연결부가 서로 단단히 연결되어 있는지 확인하십시오. 나사가 금방 풀릴 가능성이 높은 구리 링과 같은 제품 사용을 피하십시오.
- ▶ 기기의 축을 적합한 스페너를 이용하여 고정하십시오.
- ▶ 적합한 스페너를 이용하여 코어비트를 조이십시오.

**4.8 다이아몬드 코어비트 분리 10**

주의

공구 교체 시 부상 위험! 사용하면서 공구가 뜨거워질 수 있습니다. 공구의 모서리가 날카로울 수 있습니다.

- ▶ 공구 교체 시 항상 보호장갑을 착용하십시오.

1. 드릴 스탠드의 캐리지를 캐리지 잠금장치와 함께 레일 위에 고정하십시오.

2. 다음과 같은 대안 중에 한 가지를 선택하십시오.

대안 1/2

비트 소켓 타입 **BI+**

- ▶ 척 아답타를 (D) 기호 방향으로 돌려서 푸십시오.
- ▶ 척 어댑터의 작동 슬리브가 다이아몬드 천공기의 화살표 방향으로 향하게 하십시오.
  - ▶ 다이아몬드 코어비트가 잠금해제됩니다.
- ▶ 다이아몬드 코어비트를 제거하십시오.

대안 2/2

대체용 비트 소켓과 다이아몬드 코어비트

- ▶ 기기의 축을 적합한 스페너를 이용하여 고정하십시오.
- ▶ 적합한 스페너로 코어비트를 푸십시오.

**4.9 흡입장치 연결 11**

1. 흡입 헤드에 있는 흡입 노즐의 나사 캡을 여십시오.

2. 흡입호스를 흡입 연결부위에 끼우십시오.

**4.10 습식 드릴링 준비**

**4.10.1 물 호스 연결부 설치 12**

주의

잘못 사용할 경우 위험! 잘못 사용하면 호스가 파손될 수 있습니다.

- ▶ 정기적으로 호스의 손상 여부를 점검하고, 허용되는 최대 수압을 초과하지 않는지 확인하십시오(기술자료 287 참조).
- ▶ 호스가 회전 부품에 닿지 않도록 하십시오.
- ▶ 캐리지 이송시, 호스가 손상되지 않도록 하십시오.
- ▶ 최대 물 온도에 관한 정보는 기술자료 287 단원에서 확인하십시오.
- ▶ 연결된 배수장치의 누수 여부를 점검하십시오.



구성부품의 손상을 방지하기 위해 오염물질이 없는 물 또는 깨끗한 물만 사용하십시오.

1. 세척/흡입 헤드의 나사 캡을 닫으십시오.



2. 다이아몬드 천공기기의 물조절기를 닫으십시오.
3. 물 공급원(호스 커플링)에 호스를 연결하십시오.

#### 4.10.2 드릴 스탠드용 워터 콜렉터 시스템 장착(부속품)

다이아몬드 천공기기는 천장쪽에 90° 각도로 위치해야 합니다. 워터 콜렉터 시스템의 패키징은 다이아몬드 코어비트의 직경에 맞춰 조정해야 합니다.  
워터 콜렉터 시스템을 이용하여 물을 원하는 장소로 배출할 수 있으며, 이를 통해 주변의 심각한 오염을 방지할 수 있습니다.

1. 드릴 스탠드의 워터 콜렉터 홀더 나사를 제거하십시오.
2. 워터 콜렉터 홀더를 워터 콜렉터 홀더 나사를 이용해 드릴 스탠드에 장착하십시오.
3. 워터 콜렉터 가스켓이 설치되어 있는 워터 콜렉터를 2개의 이동식 홀더 암 사이에 놓으십시오.
4. 모재에서 워터 콜렉터를 워터 콜렉터 홀더에 2개의 스크류로 고정시키십시오.
5. 워터 콜렉터에 흡식 진공 청소기를 연결하거나 물을 배출할 수 있도록 호스를 연결하십시오.

#### 4.11 깊이 게이지(액세서리) 조정

1. 코어비트가 바닥면에 닿을 때까지 조정 다이얼에서 돌리십시오.
2. 캐리지와 깊이 게이지의 간격을 이용하여 원하는 드릴링 깊이로 조정하십시오.
3. 깊이 게이지를 고정하십시오.

#### 4.12 드릴 스탠드의 드릴각을 콤비 베이스 플레이트로 조정

##### 주의

피벗 범위에서 손가락이 끼일 위험이 있습니다! 클램핑 매커니즘을 풀면 드릴 스탠드가 갑자기 기울 수 있습니다.

- ▶ 보호장갑을 착용하십시오.
- ▶ 클램핑 매커니즘을 풀기 전에 드릴 스탠드가 기울어지지 않도록 고정하십시오.

1. 버튼을 시계 반대 방향에 둡니다.
2. 드릴 스탠드 아래에서 슬롯 너트가 풀릴 때까지 조정판을 푸십시오.
3. 필러를 원하는 고정 위치로 이동하십시오.
4. 조절 버튼을 시계 방향으로 설정하십시오.
5. 슬롯 너트가 완전히 맞물리고 필러가 다시 고정될 때까지 조정판을 조작하십시오.

#### 4.13 레일과 캐리지 간의 간극 조정

1. 알렌키를 이용하여 조정볼트를 단단히 조이십시오(5 Nm).
2. 조정볼트를 다시 1/4바퀴 푸십시오.
3. 캐리지가 다이아몬드 코어비트 없이 그 위치에 남아 있고 다이아몬드 코어비트와 함께 아래쪽으로 이동하면 제대로 조정된 것입니다.

#### 4.14 로타 레일의 사용(필러 회전)

로타 레일을 통해 시스템을 부분적으로 또는 완전히 탈거하지 않고도 빠르고 간편하게 천공구멍 또는 코어로 접근할 수 있게 해줍니다.

##### 경고

잘못된 사용으로 인한 부상 위험! 드릴 스탠드가 손상되거나 부러질 수 있습니다.

- ▶ 로타 레일을 절대 필러 연장장치로 사용하지 마십시오.
1. 캐리지 잠금장치를 이용하여 캐리지를 고정하십시오. 캐리지가 제대로 고정되어 있는지 확인하십시오.
  2. 컬럼 뒷부분에서 스톱 스크류를 제거하고 Rota 레일 뒷부분에 스톱 스크류를 고정하십시오.
  3. 고정바가 같은 방향으로 향하도록 로타 레일을 고정하십시오.
  4. 로타 레일의 스크류를 조이십시오.
  5. 캐리지 잠금장치를 풀고 로타 레일 위에서 캐리지를 작동시키십시오.
  6. 로타 레일의 고정볼트를 풀고 기기를 로타 레일로 좌측 또는 우측으로 돌리면 천공구멍에 접근이 가능합니다.



7. 코어를 제거하거나 코어비트를 교체하십시오.
8. 로타 레일을 통해 기기를 되돌린 후 로타 레일의 고정볼트를 조이십시오. 작업을 계속하려면 기기를 스탠드의 필러 위로 다시 작동시키십시오.
9. 로타 레일을 탈거한 후 스토포를 다시 바 뒤쪽에 고정하십시오.

## 5 조작

### 5.1 다이아몬드 천공기기 전원 켜기 또는 끄기

#### 제품 깨우기/전원 켜기

1. 조작 버튼 ①을 누르십시오.
  - ▶ 다기능 표시기에 불이 켜지고 충전 표시줄이 있는 시작 화면이 표시됩니다.
  - ▶ 제품이 작동 준비 상태입니다.

#### 모터의 전원 켜기

2. 조작버튼 ①을 누르십시오.

#### 모터 끄기

3. 조작버튼 ①을 누르십시오.

#### 제품 전원 끄기

4. 조작 버튼 ①을 몇 초간 길게 누르십시오.
  - ▶ 다기능 디스플레이가 사라지고 제품이 꺼졌습니다.



충전 모드에서 다이아몬드 천공기기가 약 30분 후에 자동으로 꺼집니다.

### 5.2 다기능 디스플레이

#### 기본 및 구조

다이아몬드 천공기기에 다기능 디스플레이가 있습니다. 다기능 디스플레이를 통해 실시간 데이터 등을 판독하고, 다이아몬드 천공기기를 설정할 수 있습니다. 다이아몬드 천공기기에 배터리가 삽입되고 다이아몬드 천공기기가 켜지면 275 즉시 다기능 디스플레이가 활성화됩니다.

다기능 디스플레이는 다음과 같이 크게 3가지 주요 영역으로 나뉩니다.

#### 1. 상태 영역

다이아몬드 천공기기의 즉각적인 정지로 이어지지 않는 현재 기기 설정 및 경고를 표시합니다(상태 영역의 배경이 검은색으로 강조 표시됨).



#### 2. 정보 영역

현재 작동 모드에 대한 정보가 표시됩니다.



#### 3. 컨텍스트 기능 영역

각 작동 모드에 따라 추가 기능이 표시됩니다. 이 기능들은 컨텍스트 기능 밑에 바로 위치한 조작 버튼으로 활성화 또는 비활성화됩니다.



#### 심각한 경고 및 오류

드릴링 중에 발생하는 경고 및 오류 메시지는 다기능 디스플레이에 표시됩니다.

시스템 상태 경고는 검은색 배경의 다기능 디스플레이에 표시됩니다.

제품은 제한적으로 계속 작동 가능합니다. 제품을 수월하게 다시 완전한 상태로 작동시킬 수 있습니다.



시스템 오류는 적색 배경의 다기능 디스플레이에 표시됩니다. 오류를 적극적으로 해결하지 않은 상태로 제품이 작동 가능한 상태가 아닙니다.  
지침 및 오류에 관한 상세 내용은 고장 관련 지원 단원에서 확인할 수 있습니다.



### 5.3 전원을 켤 때 디스플레이 표시기

다이아몬드 천공기기의 커기 및 깨우기 직후에는 다기능 디스플레이에 몇 초 동안 시작 화면이 표시됩니다. 시작 화면에 다이아몬드 천공기기의 현재 블루투스 상태, 사용자 정의 이름 및 제조 번호가 표시됩니다.



**i** 'ON!Track' 앱을 통해 사용자가 정의한 다이아몬드 천공기기의 이름을 변경할 수 있습니다. 사전 설정은 'Your name here'입니다.

다이아몬드 천공기기의 모터가 켜져 있지 않는 한, 드릴링 시스템의 현재 정렬 상태와 설정된 코어비트 직경/범위는 선택한 회전속도(rpm)가 시작 화면 후에 표시됩니다.



표시기는 예를 들면 사용되는 코어비트의 올바른 회전속도, 드릴링 시스템의 수평도 측정 및 방향 드릴링에서 드릴 스탠드(고정식 모델)의 정렬과 같은 시스템 정렬에 도움이 됩니다. 표시기에는 다이아몬드 천공기기의 방향이 원형 레벨 및 각도 표시를 통해 그래픽으로 표시됩니다.

**i** 실온에서의 각도 정확도는  $\pm 2^\circ$ 입니다.

### 5.4 로그북 & 설정

로그북 및 기기 설정에 접근하려면 조작 버튼 을 누르십시오. 조작 버튼 을 반복적으로 눌러 다양한 메뉴 항목으로 전환하십시오.

메뉴 항목에 컨텍스트 기능 이 나타날 때 선택적으로 설정할 수 있습니다. 기호 아래의 조작 버튼을 눌러 설정을 진행하십시오.

다음의 경우 설정이 저장됩니다.

- 입력 없이 몇 초 후에 메뉴 항목에서 자동으로 벗어나는 경우.
- 조작 버튼 을 다시 누를 경우.
- 조작 버튼 **+** 또는 **-** 를 누를 경우.

메뉴항목

**i** 다음 디스플레이 표시기는 각 기기 타입 및 용도에 따라 다를 수 있습니다.

디스플레이 표시	제품 설명
	이 표시는 상단에 드릴링 시간(마지막 리셋 후 드릴링 모드의 다이아몬드 천공기기) 및 하단에 다이아몬드 천공기기의 작동 시간(다이아몬드 천공기기가 켜진 상태)을 시간, 분 및 초 단위로 나타냅니다. 컨텍스트 기능: 드릴링 시간 및 기타 모든 로그북 데이터 리셋하기.
	표시기에는 배터리가 방전될 때까지 남은 드릴링 사용 시간이 시, 분, 초 단위로 표시됩니다. 이 표시는 마지막 3분간의 에너지 수요를 기반으로 하며, 작동 조건이 변경될 경우 실제와 다를 수 있습니다.
	표시기에는 드릴링 시간 동안의 접착력 평가가 % 단위로 표시됩니다. 최적의 접착력을 사용해 다이아몬드 코어비트의 출력과 사용 수명을 최적화할 수 있습니다. 위쪽을 향한 화살표가 표시되면 접착력이 높아질 수 있습니다. 아래쪽을 향한 화살표가 표시되면 일반적으로 접착력을 줄여야 합니다.



<b>디스플레이 표시</b>	<b>제품 설명</b>
	표시기에는 드릴링 방향에 따라 드릴링 시간의 분포가 % 단위로 표시됩니다.
	표시기에는 각 설정된 직경 범위의 사용 시간이 % 단위로 표시됩니다.
	표시기에는 다이아몬드 천공기기와 연결된 모든 시스템 제품 및 액세서리에 관한 개요가 표시됩니다.
	이 기기 설정을 통해 밀리미터 [mm]와 인치 [in] 사이에서 직경 표시 측정 단위를 변경할 수 있습니다.
	이 설정을 통해 기기 속도 설정 표시기를 '정확한 직경'(사전 설정), '직경 범위' 및 '분당 회전수'([rpm] "분당 회전수") 사이에서 전환할 수 있습니다.

### 5.5 코어비트 직경에 맞춰 기기 회전속도 조정

#### 기기 회전속도에 관한 지침:

- 필요에 따라 기기 설정에서 직경 단위를 밀리미터 [mm]와 인치 [in] 사이에서 변경할 수 있습니다. → "로그북 & 설정" 단원도 참조 276.
- 이 설정을 통해 기기 속도 설정 표시기를 조정하고, '정확한 직경'(사전 설정), '직경 범위' 및 '분당 회전수'([rpm] "분당 회전수") 사이에서 선택할 수 있습니다. → "로그북 & 설정" 단원도 참조 276.
- 코어비트 사양, 모재, 사용되는 물의 양, 접촉력 및 기타 매개변수에 따라 속도 설정의 편차가 위아래로 발생하면 성능을 최적화하는 작용이 있을 수 있습니다. 드릴링 속도가 감소하면 직경이 큰 설정(회전속도 감소 및 토크 증가)이 코어비트를 재연마하는 작용을 하며, 일반적으로 철 함량이 높을 때 더 적합한 선택이 될 수 있습니다. 반대로 요건 및/또는 철 함량이 낮은 모재의 경우 설정 직경이 작을수록 드릴링 속도를 높일 수 있습니다.
- 다이아몬드 천공기기의 모터가 켜지고 공회전으로 작동하면, 현재 설정이 표시됩니다. 표시기는 설정된 기기 매개변수가 다이아몬드 코어비트와 일치하는지 확인하는데 도움이 됩니다.

1. 현재 설정 표시는 버튼 **+** 또는 **-**를 누르십시오.



2. 다음과 같은 대안 중에 한 가지를 선택하십시오.

대안 1/2

- ▶ 더 큰 직경의 코어비트로 조정하려면 버튼 **+**을 다시 누르십시오.
  - ▶ '직경' 모드에서 직경 증가 → 회전속도 감소.
  - ▶ '회전속도' 모드에서 회전속도를 직접 높이십시오.



조작 버튼을 누른 상태로 유지할 수 있습니다. 설정 속도는 버튼을 길게 누르면 높아집니다.

대안 2/2

- ▶ 더 작은 직경의 코어비트로 조정하려면 버튼 **-**를 다시 누르십시오.
  - ▶ '직경' 모드에서 직경 감소 → 회전속도 증가.
  - ▶ '회전속도' 모드에서 회전속도를 직접 줄이십시오.



조작 버튼을 누른 상태로 유지할 수 있습니다. 설정 속도는 버튼을 길게 누르면 높아집니다.

5.6 스폿 드릴링 단계

스폿 드릴링 단계는 대형 직경의 다이아몬드 코어비트를 이용해 저진동으로 쉽게 드릴링을 실시할 수 있습니다. 모터가 부하 없이 작동(공회전) 중일 때 조작 버튼 을 눌러서 스폿 드릴링 단계를 활성화하십시오.

다이아몬드 천공기기가 작동되고, 스폿 드릴링이 활성화된 상태입니다. 다이아몬드 천공기기가 자동으로 꺼질 때까지 남은 시간이 표시됩니다.



다이아몬드 천공기기를 보호하기 위해 최대 2분 후 스폿 드릴링이 자동으로 꺼집니다.

스폿 드릴링 단계가 작동 중일 때 조작 버튼 을 다시 눌러 스폿 드릴링 단계를 수동으로 끌 수 있습니다. 다이아몬드 천공기기가 자동으로 사전 설정된 값으로 돌아갑니다.



사전 설정된 코어비트 직경 또는 회전속도를 변경하거나 다이아몬드 천공기기의 모터를 꺼서 기능을 비활성화할 수도 있습니다.

5.7 드릴링 상태 표시기

드릴링 상태 표시기를 통해 드릴링 시 최적의 접촉력을 찾을 수 있습니다.



다이아몬드 천공기기의 드릴링 상태 표시기는 사용되는 배터리 유형에 맞춰 자동으로 조정됩니다. 그 결과, 모든 배터리 유형에서 항상 최대 도달 범위에 이를 수 있습니다.

드릴 작업	Iron Boost를 이용한 드릴링	제품 설명
		접촉력이 너무 낮습니다. 접촉력을 높이십시오. 배경 색상: 황색.
		접촉력이 최적화되었습니다. 배경 색상: 녹색.
		접촉력이 너무 높습니다. 접촉력을 낮추십시오. 배경 색상: 적색.



## 5.8 Iron Boost 기능

드릴링 진행 속도가 눈에 띄게 느려지면 보강재가 부딪혔을 가능성이 있습니다. **Iron Boost** 기능이 토크를 높여 철근을 최대한 효율적으로 절단할 수 있도록 합니다.

철근 콘크리트에 드릴링을 진행할 경우에만 **Iron Boost** 기능을 사용하십시오. 보강 철근의 관통 드릴링 후에 해당 기능을 다시 끄십시오. 이렇게 해서 코어비트의 수명을 보호하십시오.

### Iron Boost 기능 활성화 또는 비활성화

- ▶ 드릴링 모드에서 컨텍스트 기능 버튼 을 눌러 기능을 활성화하십시오.
- ▶ 드릴링 모드에서 컨텍스트 기능 버튼 을 눌러 기능을 비활성화하십시오.

사전 설정된 코어비트 직경 또는 회전속도를 조정하거나 다이아몬드 천공기기의 모터를 꺼서 기능을 비활성화할 수도 있습니다.

## 5.9 습식 드릴링 실시

### 오버 헤드 작업 시 주요 지침:

- 습식 드릴링의 경우 습식 진공 청소기 사용과 함께 워터 콜렉터 시스템을 사용하는 것이 좋습니다.
- 물 공급 장치를 열기 전에 습식 진공 청소기의 전원이 켜져 있는지 확인하십시오. 습식 진공 청소기를 끄기 전에 물 공급을 차단하십시오.
- 습식 진공 청소기의 전원 소켓을 사용하지 마십시오.

### 5.9.1 드릴 스탠드 습식 드릴링

1. 옵션: **Hitti** 다이아몬드 천공기기에 대해 승인된 워터 콜렉터 시스템을 장착하십시오.
2. 캐리지 잠금장치를 여십시오.
3. 다이아몬드 코어비트가 모체에 닿을 때까지 조정 다이얼을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
4. 시스템 애플리케이션을 설정하고 다이아몬드 천공기기와 습식 청소기 또는 물관리 시스템 사이의 연결 방법(예: 블루투스)을 선택하십시오.

사용 중인 습식 청소기 또는 물관리 시스템의 사용 설명서에 있는 블루투스 연결 구성 및 사용에 관한 지침에 유의하십시오.

5. 원하는 수량이 흐를 때까지 물조절기를 서서히 여십시오.
6. 다이아몬드 천공기기의 모터를 시작하십시오. 275
7. 드릴링 작업을 시작할 때 코어비트의 중심이 맞춰질 때까지 약간만 누르십시오. 그 이후에 압력의 강도를 높이십시오.
8. 드릴링 상태 표시기에 맞춰 접촉력을 제어하십시오.

드릴링 과정 후 다이아몬드 천공기기를 끄는 경우, 습식 청소기 또는 물 관리 시스템을 몇 초간 더 작동시키십시오. 이렇게 해서 집진 시스템의 잔여물을 흡입할 수 있습니다.

## 5.10 건식 드릴링 진행

### 5.10.1 건식 드릴링 실시(먼지 포집장치 포함)

1. 먼지 흡입기 호스를 흡입 헤드의 흡입 연결부위에 연결하십시오.
2. 먼지 흡입기의 전원을 연결하십시오.
3. 시스템 애플리케이션을 설정하고 다이아몬드 천공기기와 먼지 흡입기 사이의 연결 방법(예: 블루투스)을 선택하십시오.

사용 중인 먼지 흡입기의 사용 설명서에 있는 블루투스 연결 구성 및 사용에 관한 지침에 유의하십시오.

4. 다이아몬드 천공기기를 구멍 중앙에 고정시키십시오.
5. 다이아몬드 천공기기의 모터를 시작하십시오. 275
6. 드릴링 상태 표시기에 맞춰 접촉력을 제어하십시오.

드릴링 과정 후 다이아몬드 천공기기를 끄는 경우, 먼지 흡입기를 몇 초간 더 작동시키십시오. 이렇게 해서 집진 시스템의 잔여물을 흡입할 수 있습니다.



### 5.10.2 건식 드릴링 실시(먼지 포집장치 미포함)

먼지 포집장치 없이 건식 드릴링을 할 경우에 슬롯구멍이 있는 코어비트를 사용하십시오. 위쪽으로 드릴링(예: 천장 드릴링)을 실시할 경우 먼지 포집장치를 사용할 때만 작업이 가능합니다.

건식 드릴링 작업 시 항상 적절한 호흡기 보호구를 착용하십시오.

1. 다이아몬드 천공기기를 구멍 중앙에 고정시키십시오.
2. 다이아몬드 천공기기의 모터를 시작하십시오. 275
3. 드릴링 상태 표시기에 맞춰 접촉력을 제어하십시오.

### 5.11 코어 제거

이 제품은 코어 제거 기능이 탑재되어 있습니다. 이 기능을 이용해 코어비트에서 끼어 있는 코어를 풀 수 있습니다.

1. 다이아몬드 천공기기가 작동 준비 상태이고 코어비트가 정지 상태일 때 컨텍스트 기능 아래의 조작 버튼을 눌러 이 기능을 활성화할 수 있습니다.
2. 기능이 활성화되면 다기능 디스플레이에 메시지가 표시됩니다.
3. 흡입 장치가 꺼진 상태에서 코어비트가 아래로 오도록 다이아몬드 천공기기의 위치를 유지하십시오.
4. 다이아몬드 천공기기의 모터를 시작하십시오. 275
  - ▶ 다이아몬드 천공기기가 코어비트를 앞뒤로 움직이면서 코어를 흔들기 시작합니다.
5. 컨텍스트 기능 아래의 조작 버튼을 눌러 기능을 비활성화할 수 있습니다.



제품 보호를 위해 30초 후에 기능이 자동으로 꺼집니다.

사전 설정된 코어비트 직경 또는 회전속도를 변경하거나 다이아몬드 천공기기의 모터를 꺼서 기능을 비활성화할 수도 있습니다.

코어비트 제거 기능은 Hilti 톨 어댑터 시스템 BI+와 함께 사용할 때 최상의 결과를 달성할 수 있습니다. 다른 톨 어댑터 시스템 또는 어댑터를 사용할 경우 해당 기능에 제한이 있을 수 있습니다.

### 5.12 Bluetooth®(음선)

음선: Bluetooth

본 제품은 각 제품 버전에 따라 블루투스 기능이 지원됩니다.

블루투스는 블루투스가 지원되는 두 기기 사이의 근거리에서 상호 통신하는 무선 데이터 전송 기술 표준입니다. 블루투스를 안정적으로 연결할 수 있도록 페어링된 기기 사이에 연결 표시가 있어야 합니다.

본 제품의 블루투스 기능

- 연결된 Hilti 제품의 제어 및 기능 최적화.
- 다이아몬드 천공기기의 디스플레이에 페어링된 Hilti 제품의 서비스 메시지 및 상태 메시지가 표시됩니다. 블루투스 기능의 세부 내용은 페어링된 제품의 사용 설명서에서 참조하십시오.
- 서비스 기능 및 제품 로그북 데이터 전송용 앱을 통해 모바일 단말기와 연결.

#### ‘ON!Track’ 앱 설치 및 설정

모든 커넥티비티(Connectivity) 기능을 사용하려면 ‘ON!Track’ 앱이 필요합니다.

운영 체제 공급자의 앱 스토어에서 ‘ON!Track’ 앱을 다운로드하거나 이 QR 코드를 스캔하십시오.



‘ON!Track’ 앱을 처음 시작할 때 사용자 계정으로 로그인하거나 등록하십시오. 로그인에 성공하면 ‘ON!Track’ 앱의 지침에 따라 제품을 모바일 장치에 연결할 수 있습니다.



먼저 사용 지침 프로그램을 완전하게 실행할 것을 권장합니다. 이렇게 하면 연결 과정 및 ‘ON!Track’ 앱의 기타 커넥티비티 기능에 대한 정보를 확인할 수 있습니다.





## 블루투스 켜기 또는 끄기

**i** Hilti 제품은 블루투스 기능이 꺼진 상태로 공급됩니다. 처음 작동을 시작하면 블루투스가 자동으로 켜집니다.

### 끄기:

- 기능을 끄려면, 및 버튼을 동시에 최소 10초 이상 누른 상태를 유지합니다.



**i** 다이아몬드 천공기기를 더 이상 다른 제품과 연결할 수 없습니다.

### 켜기:

- 기능을 켜려면, 및 버튼을 동시에 누르십시오.



### 제품 연결

블루투스가 지원되는 Hilti 기기의 연결은 다이아몬드 천공기기가 동일한 타입의 다른 Hilti 기기와 연결되거나 또는 블루투스가 꺼질 때까지 계속됩니다. 또한 연결 상태는 제품 켜고 끈 후에도 유지되며, 연결된 제품들은 자동으로 다시 연결됩니다.

블루투스가 지원되는 Hilti 기기 또는 모바일 단말기와 연결하려면 블루투스가 켜진 상태에서 및 버튼을 동시에 누르십시오.

**i** 블루투스가 지원되는 Hilti 기기 연결을 위한 타임 슬롯은 2분입니다. 2분이 지나면 연결 구성이 중단됩니다.  
시간은 다기능 디스플레이에 시간 표시줄을 통해 표시됩니다.



## 6 유지 관리

### 6.1 다이아몬드 천공기기 관리 지침

#### 경고

부상 위험! 배터리가 삽입된 상태에서 관리 및 유지보수!

- ▶ 관리 및 유지보수 작업을 실시하기 전에 다이아몬드 천공기기에서 배터리를 제거하십시오.
- ▶ 청소할 때 고압 세척기, 스팀 클리너 또는 흐르는 물을 사용해서는 안 됩니다.
- ▶ 척 아답타와 클램핑 세그먼트를 정기적으로 청소걸레로 청소하고 Hilti 스프레이를 분사하십시오.
- ▶ 척 아답타에서 오염물질을 제거하십시오.
- ▶ 공구에 부착되어 있는 오염물질을 조심스럽게 제거하십시오.
- ▶ 약간 물기가 있는 수건으로만 하우징을 청소해 주십시오. 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.
- ▶ 기기 내부로 이물질이 들어가지 않도록 하십시오.
- ▶ 오염물질이 있는 경우, 부드러운 마른 솔로 환기 슬롯을 조심스럽게 청소하십시오.
- ▶ 깨끗하고 마른 천으로 접점을 청소하십시오.

### 6.2 리튬 이온 배터리 관리

- 환기 슬롯이 막힌 상태에서는 절대 배터리를 사용하지 마십시오. 부드러운 마른 솔로 환기 슬롯을 조심스럽게 청소하십시오.
- 배터리가 불필요하게 먼지 또는 오염물에 노출되지 않도록 하십시오. 배터리를 절대 습도가 높은 곳에 두지 마십시오(예: 물 속에 담그거나 비내리는 곳에 두는 행위).
- 배터리에 물이 들어가면, 손상된 배터리처럼 취급하십시오. 물이 들어간 배터리는 비가연성 용기에서 절연시킨 후, Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.
- 배터리를 외부 오일 및 그리스가 묻지 않도록 깨끗하게 유지하십시오. 배터리에 불필요하게 먼지 또는 오염물이 쌓이지 않도록 하십시오. 배터리를 부드러운 마른 솔 또는 깨끗하고 마른 걸레로 닦아내십시오. 배터리의 접점에 접촉하지 말고, 접점에서 공구축에 부착된 그리스를 제거하지 마십시오.
- 약간 물기가 있는 수건으로만 하우징을 청소해 주십시오.
- 플라스틱 부품을 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.



### 6.3 유지보수

#### 경고

감전으로 인한 위험! 전기 구성부품에서 부적절하게 수리하면 중상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.

- ▶ 전기 부품은 반드시 전기 기술자가 수리하도록 해야 합니다.
- 눈에 보이는 모든 부품은 정기적으로 손상 여부를 점검하고 조작용소가 아무 문제 없이 작동하는지 점검하십시오.
- 손상되었거나 기능 장애가 있는 경우에는 제품을 작동하지 마십시오. 즉시 Hilti 서비스 센터에 제품 수리를 의뢰하십시오.
- 관리 및 수리 작업 후 모든 보호장치를 가져와 기능에 이상이 없는지 점검하십시오.

안전하게 작동할 수 있도록 순정 예비 부품, 소모품 및 액세서리만 사용하십시오. Hilti에서 승인한 예비 부품, 소모품 및 액세서리는 Hilti Store 또는 [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 운반 및 보관

### 충전식 공구 및 배터리 운반

#### 주의

운반 시 돌발적으로 작동됨!

- ▶ 제품은 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 운반하십시오!
- ▶ 배터리를 분리하십시오.
- ▶ 배터리를 고정하지 않은 채로 운반해서는 절대 안 됩니다. 운반하는 도중 배터리에 과도한 충격을 받거나 진동이 발생하지 않게 하고 모든 전도성 소재 또는 다른 배터리로부터 분리시켜 다른 배터리 전극에 닿지 않고 단락이 발생하지 않게 하십시오. 배터리와 관련된 현지 운반 규정에 유의하십시오.
- ▶ 배터리는 우편을 통해 전달할 수 없습니다. 손상이 없는 배터리를 전송하고자 하는 경우 배송업체에 문의 하십시오.
- ▶ 제품 및 배터리를 사용하기 전에 그리고 장시간 운반한 후에는 항상 손상 여부를 점검하십시오.

### 충전식 공구 및 배터리 보관

#### 경고

배터리 결함 또는 방전으로 인한 돌발적인 손상!

- ▶ 제품은 항상 배터리를 장착하지 않은 상태로 보관하십시오!
- ▶ 제품 및 배터리를 냉각 및 건조시켜 보관하십시오. 기술 자료 287에 제시된 온도 한계값에 유의하십시오.
- ▶ 배터리를 충전기에 보관하지 마십시오. 충전 후에는 항상 배터리를 충전기에서 분리하십시오.
- ▶ 배터리는 절대 직사광선이 들어오는 곳, 열원 위 또는 유리 뒤쪽에 보관하지 마십시오.
- ▶ 제품 및 배터리는 건조한 상태로 어린이나 외부인의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- ▶ 제품 및 배터리를 사용하기 전에 그리고 장시간 보관한 후에는 항상 손상 여부를 점검하십시오.

### 7.1 다이아몬드 천공기기 운반 및 보관 지침

#### 경고

부상 위험! 개별 부품이 풀려 떨어질 수 있습니다.

- ▶ 다이아몬드 천공기기, 드릴 스탠드 또는 전체 시스템을 크레인으로 운반하지 마십시오.
- ▶ 다이아몬드 천공기기, 드릴 스탠드 및 코어비트는 분리하여 운반하십시오. 운반이 용이하도록 현가장치(액세서리)를 사용하십시오.

#### 운반

- ▶ 다이아몬드 천공기기는 기기 비트가 삽입된 상태로 운반하지 마십시오.
- ▶ 운반 시 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.
- ▶ 운반 후에는 항상 눈에 보이는 모든 부품의 손상 여부를 점검하고 조작용소가 아무 문제없이 작동하는지 점검하십시오.

#### 보관

다이아몬드 천공기기를 보관할 때 물조절기를 여십시오.



## 8 문제 발생 시 도움말

### 8.1 다이아몬드 천공기 고장진단

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
 다기능 디스플레이에 아무 것도 표시되지 않음.	배터리가 완전히 방전되었음.  배터리가 완전하게 삽입되지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 배터리의 충전 상태를 확인하고 필요한 경우 충전된 배터리로 교체하십시오.</li> <li>▶ "찰칵"하는 소리가 들릴 때까지 배터리를 맞물려 고정시키십시오.</li> </ul>
 서비스가 요구됨.	내부 고장.  배터리가 완전하게 삽입되지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.</li> <li>▶ "찰칵"하는 소리가 들릴 때까지 배터리를 맞물려 고정시키십시오.</li> </ul>
 재시동 로크	다이아몬드 천공기기가 과부하됨  스폿 드릴링 단계가 활성화된 상태에서 최대 작동 시간이 초과됨.  모터 또는 배터리 과열됨 또는 냉각 과정이 종료됨.  코어 제거 기능이 활성화된 상태에서 최대 작동 시간이 초과됨.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 다이아몬드 천공기기를 꺾다가 다시 켜십시오.</li> <li>▶ 다이아몬드 천공기기에 과부하를 주지 마십시오.</li> <li>▶ 다이아몬드 천공기기를 꺾다가 다시 켜십시오.</li> <li>▶ 다이아몬드 천공기기를 꺾다가 다시 켜십시오.</li> <li>▶ 다이아몬드 천공기기를 꺾다가 다시 켜십시오.</li> </ul>
 과열	모터 과열됨. 다이아몬드 천공기기는 냉각 과정에 있음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 모터가 냉각될 때까지 몇 분간 기다리거나 냉각 과정을 가속화하기 위해 다이아몬드 천공기기를 공회전속도에서 작동시키십시오. 정상 온도에 도달하면 표시기가 꺼지고, 다이아몬드 천공기기가 인터로그 상태로 전환됩니다. 다이아몬드 천공기기를 꺾다가 다시 켜십시오.</li> </ul>
 스폿 드릴링 단계 활성화 불가능	다이아몬드 천공기기가 작동함.  모터 과열됨. 다이아몬드 천공기기는 냉각 과정에 있음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 코어비트가 모재에 닿지 않도록 주의하십시오.</li> <li>▶ 냉각 과정을 종료하십시오.</li> </ul>
 연결이 중단됨	기존의 블루투스 연결이 분리됨.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 제품과 부속품 사이의 연결 표시가 있는지 확인하십시오. 강화 콘크리트 벽과 같은 환경 조건은 연결 품질에 영향을 줄 수 있습니다.</li> <li>▶ 부속품을 다이아몬드 천공기기에 연결하십시오.</li> </ul>



장애	예상되는 원인	해결책
 배터리가 방전되었음 배터리의 LED가 녹색으로 빠르게 깜박임.	배터리가 완전히 방전됨. 다이아몬드 천공기기를 더 이상 작동할 수 없음.	▶ 배터리를 충전하거나 완충된 배터리를 사용하십시오.
 배터리 온도 너무 높음	배터리의 열로 인해 곧 꺼짐.	▶ 다이아몬드 천공기기의 부하를 줄이십시오.
 배터리 냉각 과정 진행 중 배터리의 LED가 황색으로 빠르게 깜박임.	배터리가 과열된 상태라 열을 식혀야 함. 과열된 배터리로 인해 시스템이 작동되지 않음.	▶ 배터리의 열이 식을 때까지 잠시 기다리십시오. 정상 온도에 도달하면 표시기가 사라지고 시스템이 다시 작동 준비 상태가 됩니다.
 배터리 온도 너무 낮음 배터리의 LED가 황색으로 빠르게 깜박임.	배터리가 차가운 상태여서 최대 전력으로 충전할 수 없음.	▶ 다이아몬드 천공기기의 모터를 켜고 공회전으로 작동하십시오. 최소 온도에 도달하면 표시기가 사라지고 시스템이 최대 전력으로 작동 준비 상태가 됩니다.
 사용 중인 배터리 유형이 최적 아님	리튬이온 배터리 유형이 연결된 제품에 최적화되지 않음. 시스템 기능 장애가 발생할 수 있음.	▶ Hilti에서 권장하는 배터리를 사용하십시오. 권장 배터리에 대한 개요는 이 사용 설명서의 마지막 부분에서 확인할 수 있습니다.
 잘못된 배터리 유형 배터리의 LED 1개가 황색으로 계속 점등됨.	리튬이온 배터리 및 배터리가 연결된 제품과 호환되지 않으며, 함께 작동할 수 없음.	▶ Hilti에서 권장하는 배터리를 사용하십시오. 권장 배터리에 대한 개요는 이 사용 설명서의 마지막 부분에서 확인할 수 있습니다.

## 8.2 드릴 시스템 고장진단

장애	예상되는 원인	해결책
다른 다이아몬드 천공기기가 볼루투스를 통해 사용된 부속품(예: 물 공급장치)에 자동으로 연결됨.	다수의 다이아몬드 천공기기가 동일한 부속품에 연결된 상태입니다. 부속품은 항상 가장 빨리 연결이 구축된 다이아몬드 천공기기와 연결됩니다.	▶ 부속품의 볼루투스를 꺾다가 다시 켜서 다이아몬드 천공기기를 부속품과 새로 연결하십시오.
코어 제거 기능이 작동하지 않음.	먼지 흡입기가 코어를 잡고 있음. 다이아몬드 코어비트와 다이아몬드 천공기 사이에 있는 나사 연결부 한 곳 이상이 느슨하게 풀림.	▶ 먼지 흡입기의 전원을 켜십시오. ▶ 다이아몬드 코어비트와 다이아몬드 천공기 사이의 모든 나사 연결부를 단단히 조이십시오.



장애	예상되는 원인	해결책	
다이아몬드 코어비트가 회전하지 않음.	다이아몬드 코어비트가 바닥면에 끼어 움직이지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 다이아몬드 코어비트를 스패너를 이용하여 푸십시오. 적합한 스패너를 이용하여 꼭지의 가까운 부분에서 다이아몬드 코어비트를 잡고 돌리면서 다이아몬드 코어비트를 푸십시오.</li> <li>▶ 핸드 휠에서 돌리며 캐리지를 위아래로 움직이면서 다이아몬드 코어비트를 풀어보십시오.</li> </ul>	
드릴링 속도가 점점 낮아짐.	최대 드릴링 깊이에 도달함.	▶ 코어를 제거하고 코어비트 익스텐션을 사용하십시오.	
	코어가 다이아몬드 코어비트에 고착됨.	▶ 코어를 제거하십시오.	
	바닥면에 맞지 않는 규격.	▶ 다이아몬드 코어비트에 적합한 규격을 선택하십시오.	
	강재 구성 비율 높음(금속 칩과 함께 물이 맑은 것에서 알아볼 수 있음).	다이아몬드 코어비트 결합.	▶ 다이아몬드 코어비트에 적합한 규격을 선택하십시오.
			▶ 철근에서 고정식 드릴링을 실시할 때 기능 <b>IronBoost</b> 279를 사용하십시오.
	다이아몬드 코어비트 결함.	▶ 다이아몬드 코어비트의 손상 여부를 점검하고 필요에 따라 다이아몬드 코어비트를 교체하십시오.	
	접촉력이 너무 낮음.	▶ 접촉력을 높이십시오.	
	기기 출력력이 너무 낮음.	▶ 코어비트의 낮은 회전속도를 선택하십시오.	
	다이아몬드 코어비트가 풀리심됨.	물 유량이 너무 많음.	▶ 다이아몬드 코어비트를 연마판 위에서 연마하십시오.
			▶ 코어비트의 낮은 회전속도를 선택하십시오.
	물 유량이 너무 낮음.	▶ 조절 밸브를 이용하여 물의 양을 줄이십시오.	
물 유량이 너무 낮음.	▶ 물 공급 상태를 점검하고 필요 시 물조절기를 이용하여 다이아몬드 천공기기의 물 공급 상태를 조절하십시오.		
캐리지 잠금장치 닫힘.	▶ 캐리지 잠금장치를 여십시오.		
먼지 때문에 드릴 작업 진행에 방해 받음.	▶ 적합한 먼지 포집장치를 사용하십시오.		
핸드 휠이 저항 없이 회전함.	전단 핀 부러짐.	▶ 전단 핀을 교체하십시오.	
다이아몬드 코어비트가 칩 아답타에 설치되지 않음.	수압이 너무 높음.	▶ 드릴 비트 또는 칩 아답타를 깨끗이 닦은 후 그리스를 바르거나 또는 이를 교체하십시오.	
		▶ 수압을 낮추십시오.	
워터 스위블 또는 기어 하우징에서 물이 흘러 나옴.	샤프트 씰링 링이 마모됨.	▶ 샤프트 씰링 링을 교체하십시오.	
	작동 중 칩 아답타에서 물이 흘러 나옴.	▶ 다이아몬드 코어비트가 칩 아답타에 충분히 단단하게 체결되지 않음.	
작동 중 칩 아답타에서 물이 흘러 나옴.	다이아몬드 코어비트가 칩 아답타에 충분히 단단하게 체결되지 않음.	▶ 다이아몬드 코어비트를 단단하게 체결하십시오.	
		▶ 다이아몬드 코어비트를 제거하십시오. 다이아몬드 코어비트를 코어비트 축 돌레에서 약 90° 정도 돌리십시오. 다이아몬드 코어비트를 다시 장착하십시오.	



장애	예상되는 원인	해결책
작동 중 칩 아답타에서 물이 흘러 나옴.	드릴 비트/칩 아답타의 오염.	▶ 드릴 비트 또는 칩 아답타를 깨끗이 닦은 후 그리스를 바르십시오.
	칩 아답타 또는 드릴 비트의 가스켓 결함.	▶ 가스켓을 점검하고 필요에 따라 가스켓을 교체하십시오.
물이 흐르지 않음.	필터 또는 물의 양 표시기 막힘.	▶ 필터 또는 물의 양 표시기를 분리하여 세척하십시오.
드릴 시스템 유격이 너무 큼.	다이아몬드 코어비트가 칩 아답타에 충분히 단단하게 체결되지 않음.	▶ 다이아몬드 코어비트를 단단하게 체결하십시오. ▶ 다이아몬드 코어비트를 제거하십시오. 다이아몬드 코어비트를 코어비트 축 둘레에서 약 90° 정도 돌리십시오. 다이아몬드 코어비트를 다시 장착하십시오.
	드릴 비트/칩 아답타 결함.	▶ 드릴 비트 및 칩 아답타를 점검하고 필요에 따라 교체하십시오.
	캐리지 유격이 너무 큼.	▶ 레일과 캐리지 사이의 유격을 조정하십시오.  274
	드릴 스탠드의 볼트 연결부 풀림.	▶ 드릴 스탠드의 볼트가 고정되어 안착되었는지 점검하고, 필요에 따라 다시 조이십시오.
	드릴 스탠드가 충분히 고정되지 않음.	▶ 드릴 스탠드를 고정시키십시오.
	다이아몬드 천공기기와 캐리지 또는 스페이서 사이의 연결이 풀림.	▶ 연결 상태를 점검하고 필요에 따라 다이아몬드 천공기기를 새로 고정하십시오.
시스템 불균형(예: 심하게 덜렁거림)	코어비트에 먼지가 쌓임.	▶ 코어비트에서 먼지를 제거하십시오. ▶ 정전기 효과를 방지하기 위해 정전기 방지 먼지 흡입기를 사용하십시오. ▶ 다이아몬드 코어비트를 제거하십시오. 다이아몬드 코어비트를 코어비트 축 둘레에서 약 90° 정도 돌리십시오. 다이아몬드 코어비트를 다시 장착하십시오.

## 9 폐기 지침

### 9.1 폐기

#### 경고

부적절한 폐기로 인한 부상 위험! 새어나오는 가스 또는 용액으로 인한 건강상의 위험.

- ▶ 손상된 배터리는 전달하지 마십시오!
- ▶ 비전도성 소재로 연결 단자를 막아 두어 단락이 발생하지 않게 하십시오.
- ▶ 배터리가 어린이의 손에 닿지 않도록 폐기하십시오.
- ▶ **Hilti Store**에서 배터리를 폐기하거나 또는 담당 폐기물 처리 업체에 문의하십시오.

**Hilti** 제품은 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. **Hilti**는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. **Hilti** 고객 서비스 센터 또는 판매 상담자에게 문의하십시오.



- ▶ 전통 공구, 전자식 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!



## 9.2 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기의 폐기처리를 위해 권장되는 전처리

**i** 환경적 관점에서, 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기를 적합하게 전처리하지 않고 강, 호수 또는 운하로 방류하는 것은 문제가 됩니다. 관련 규정에 관한 자세한 사항은 지역 관계당국에 문의하십시오.

1. 드릴링 후, 콘크리트 찌꺼기를 수거하십시오(예를 들면 흡식 진공 청소기를 이용하여).
2. 드릴링 후, 콘크리트 찌꺼기를 분리하여 고체 재료를 건축물쓰레기 처리장으로 보내 폐기하십시오(양모 필터를 이용하면 분리 처리를 가속시킬 수 있습니다).
3. 잔류 액체(염기성 pH-값 >7)는 산성 중화제를 첨가하거나 많은 물로 희석하여 중화시킨 다음 방류해야 합니다.

## 10 제조회사 보증

▶ 보증 조건에 관한 질문사항은 현지 **Hilti** 파트너사에 문의하십시오.

## 11 기타 정보

조작, 기술, 환경, RoHS 선언(중국 및 대만의 경우만) 및 재활용 관련 세부 정보는 다음 링크에서 확인하시기 바랍니다: [qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

해당 링크는 본 사용 설명서 끝에 QR 코드 형식으로도 제시되어 있습니다.

## 12 기술 제원

### 12.1 다이아몬드 천공기기

	DD 160-22
제품 세대	01
무게	6.8kg (EPTA-Procedure 01에 따른 값, 배터리 미포함)
최대 허용 수압	6bar
냉각수 최고 온도	40 °C
최대 드릴링 깊이	450mm
작동 시 주변 온도	-15 °C ... 55 °C
보관 온도	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 코어비트 직경

	DD 160-22
허용되는 코어비트 직경	50mm ... 162mm

### 12.3 드릴링 센터와 이상적인 간격

	DD 160-22
앵커 플레이트: 표시 ↔ 드릴링 센터	302mm
진공 & 앵커 플레이트: 표시 ↔ 드릴링 센터	327mm

### 12.4 드릴 스탠드 무게

베이스 플레이트 및 캐리지 포함 무게 산출.

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11.8kg
DD-ST 150-U CTL	13.3kg



### 12.5 진공 플레이트로 고정

최소 부압	0.65bar
최대 코어비트 직경 (진공 플레이트용)	162mm

### 12.6 블루투스

주파수 대역	2,400MHz ... 2,483MHz
방사된 최대 송신 출력	10dBm

### 12.7 배터리

배터리 모드 전압	21.6V
배터리 무게	본 사용 설명서의 끝부분 참조
작동 시 주변 온도	-17 °C ... 60 °C
보관 온도	-20 °C ... 40 °C
충전 시작 시 배터리 온도	-10 °C ... 45 °C

### 12.8 소음 정보 및 진동 값

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.

여기에 적용된 EN 62841 규정의 버전에 관한 세부 정보는 적합성 선언 이미지 347에서 확인할 수 있습니다.

#### 소음 정보

	DD 160-22
소음 출력: 콘크리트 드릴링 ( $L_{WA}$ )	105dB(A)
소음 수준 허용공차 ( $K_{WA}$ )	3dB(A)
음압 수준: 콘크리트 드릴링 ( $L_{pA}$ )	87dB(A)
음압 수준 허용공차 ( $K_{pA}$ )	3dB(A)
최대 방출 음압 수준: 콘크리트 드릴링 ( $L_{pCpeak}$ )	108dB(C)

## 原始操作說明

### 內容

1	關於操作說明的資訊	290
1.1	關於本操作說明	290
1.2	已使用的符號解釋	290
1.3	產品專屬符號	291
2	安全性	292
2.1	機具一般安全預防措施	292
2.2	鑽石鑽孔機具安全預防措施	293





2.3	動力電鑽的安全操作說明	293
2.4	其他安全預防措施	294
2.5	小心處理和使用電池	295
2.6	雨中作業	295
<b>3</b>	<b>說明</b>	<b>295</b>
3.1	產品總覽 <b>1</b>	295
3.2	鑽孔機台概覽DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL <b>2</b>	296
3.3	配件 (選配) <b>3</b>	296
3.4	鑽孔機台、底座或鑽石岩心鑽孔機具上的資訊通知	296
3.5	供貨內容	296
3.6	預期用途	297
3.7	資料傳輸	297
3.8	鋰電池的顯示幕	297
3.9	型號識別牌上的功率資訊	298
3.10	ATC (Active Torque Control)	298
<b>4</b>	<b>工作場所的準備工作</b>	<b>298</b>
4.1	為電池充電	298
4.2	置入電池	299
4.3	卸下電池	299
4.4	固定鑽孔機台	299
4.5	將手輪安裝到鑽孔機台上 <b>7</b>	300
4.6	安裝鑽石鑽孔機	300
4.7	安裝鑽石岩心鑽頭 <b>9</b>	300
4.8	拆卸鑽石岩心鑽頭 <b>10</b>	301
4.9	連接真空吸塵系統 <b>11</b>	301
4.10	濕式鑽孔準備工作	301
4.11	設定深度計 (配件)	302
4.12	在搭配組合底座使用鑽孔機台時調整鑽孔角度 <b>14</b>	302
4.13	調整滑軌和滑動架間的作動	302
4.14	使用旋轉滑軌 (柱狀旋轉)	302
<b>5</b>	<b>操作</b>	<b>303</b>
5.1	啟動或關閉鑽石鑽孔機	303
5.2	多功能顯示幕	303
5.3	啟動時的顯示內容	304
5.4	日誌與設定	304
5.5	根據鑽管直徑調整裝置轉速	305
5.6	鑽孔開始模式	305
5.7	鑽孔性能指示燈	306
5.8	功能 <b>Iron Boost</b>	306
5.9	進行濕式鑽孔	306
5.10	進行乾式鑽孔	307
5.11	卸除鑽心	307
5.12	藍牙® (選配)	308
<b>6</b>	<b>維護及保養</b>	<b>308</b>
6.1	鑽石岩心鑽孔機具的保養說明	308
6.2	鋰電池的保養	309
6.3	維護	309
<b>7</b>	<b>搬運和貯放</b>	<b>309</b>
7.1	鑽石岩心鑽孔機具之搬運和貯放注意事項。	310



8	故障排除	310
8.1	在鑽石岩心鑽孔機具上故障排除	310
8.2	在鑽孔系統上排除故障	311
9	廢棄物處理注意事項	313
9.1	廢棄設備處置	313
9.2	建議先處理鑽孔鑽渣	313
10	製造商保固	313
11	其他資訊	313
12	技術資料	314
12.1	鑽石鑽頭機具	314
12.2	鑽管直徑	314
12.3	與鑽孔中心的理想距離	314
12.4	鑽架重量	314
12.5	使用真空底板固定	314
12.6	藍牙	314
12.7	電池	314
12.8	噪音資訊及震動值	314

## 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

進口商：喜利得股份有限公司

地址：新北市板橋區

新站路16號24樓22041

電話：0800-221-036

### 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
	Hilti 鋰電池
	Hilti 充電器

### 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。
	圖解中的編號表示重要的工作步驟或對工作步驟重要的元件。在文字中，這些工作步驟或元件以對應的數字明顯顯示，例如(3)。
	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。
	本符號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。

	本產品經IPX4M認證，因此許可於雨中使用。
$n_0$	無負載下額定轉速
	直流電 (DC)
	直徑
	鎖定機構已開啟
	滑塊鎖定關閉
	本產品支援近距離無線通訊 (NFC) 技術，其相容於iOS及Android平台。
Li-Ion	鋰電池
	請勿將電池使用作為敲擊工具。
	避免電池掉落。不得使用遭受衝擊或其他原因造成損壞的電池。

### 1.3.2 「必須完成」符號

強制標誌表示具有強制性的行為。

	穿戴護目鏡
	穿戴安全帽



	穿戴耳罩
	穿戴安全手套
	穿戴防護鞋
	穿戴輕型呼吸保護器

## 2 安全性

### 2.1 機具一般安全預防措施

**警告** 請詳讀本電動工具所附之所有安全說明及其他操作說明、圖片與技術資料等。未能遵守以下說明可能會造成觸電、火災和 / 或嚴重的傷害。

保留所有安全操作說明和其他操作說明，以供日後參考。

安全預防措施中所稱的「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

- ▶ 請保持工作區域的整潔與良好照明。凌亂而昏暗的工作場所容易發生意外。
- ▶ 請勿在可能容易發生爆炸的場所操作本機具（例如有可燃性液體、氣體或粉塵存在的地方）。機具產生的火花可能會引燃塵埃或煙霧。
- ▶ 在操作電動機具時請勿讓旁觀者、兒童與訪客靠近。注意力不集中時容易發生機具失控的情形。

#### 電力安全

- ▶ 機具的電源線插頭必須與電源插座相符合。請勿以任何方式變更插頭。請勿將變壓器使用在接地的電子機具上。未經修改的插頭以及搭配的電源插座可減少發生電擊的危險。
- ▶ 免讓身體接觸到如管線、散熱器、烹調器具、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。身體如果接觸這些接地面會增加觸電的危險。
- ▶ 請勿不當使用電源線提起或掛起電動工具，或用其將插頭從插座中拔出。讓電源線遠離熱、油、銳利的邊緣或會移動的零件。受損或糾纏的電源線會增加發生電擊的危險。
- ▶ 於室外操作電動工具時，務必使用適用於戶外的延長線。使用適合在戶外使用的延長線可降低電擊事故發生的危險。
- ▶ 如果無法避免在潮濕的環境下使用機具，請安裝漏電斷路器。使用漏電斷路器可降低發生電擊事故的風險。

#### 人員安全

- ▶ 操作電動工具時，請提高警覺，注意進行中的工作並善用常識。若您感到疲倦或仍處於藥品、酒精或藥物的影響，請勿使用本電動工具。如使用本電動工具稍有不慎，可能會導致嚴重傷害。
- ▶ 請穿著防護配備並隨時配戴保護眼鏡。根據機具的不同，配戴像是防塵面罩、防滑鞋、安全帽及耳罩等安全防護配備可減少受傷的風險。
- ▶ 避免機具意外啟動。當您連接充電電池、拿起或攜帶時，請確保電動工具已關閉。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。
- ▶ 在啟動電動工具之前，請取下調整工具或扳手。將工具或鑰匙留在機具的轉動零件中可能會造成人員傷害。
- ▶ 作業時請採用正確的姿勢。隨時站穩並維持平衡。這可讓您在意外的情況發生時，對電動工具有較好的控制。
- ▶ 穿上適當的工作服。請勿穿戴飾品或穿著寬鬆的衣服。請將頭髮、衣服與手套遠離移動性零件。移動性零件可能會夾到寬鬆的衣服、飾品或長髮。
- ▶ 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。使用除塵裝置可降低與粉塵有關的危險。
- ▶ 即便您已多次使用並熟悉本機具，仍請勿疏於安全意識及輕忽機具安全規範。疏忽大意可能在轉眼間即造成嚴重傷害。

#### 機具的使用

- ▶ 請勿過度使用機具。依據用途使用正確的機具。正確的電動機具可依其設計的效能範圍運作，讓工作成效更佳且更安全。
- ▶ 若機具關閉損壞請勿使用。任何無法以開關控制的機具都很危險且需要維修。
- ▶ 進行任何微調、更換配件或貯放設備前，應先將插頭拔離插座或將電池拆掉。此預防措施可降低機具意外啟動的風險。
- ▶ 不使用機具的時候，請貯放到兒童拿不到的地方。請勿讓不熟悉本產品或本說明的人員操作裝置。機具在經驗不足的使用者手中是很危險的。



- ▶ 維護電子機具與配件時請格外小心。檢查移動性零件是否正確運作且未卡住，並確定沒有零件破裂或損壞，如此一來才不會影響電子機具的操作。如果機具受損，請先修理再使用。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。經過適當維護而具銳利切割面的機具，較不可能卡住並且較容易控制。
- ▶ 請依以下說明使用機具、配件、彈圈夾具等。請考量工作條件以及欲進行的工作。將機具用於非設計之用途會造成危險。
- ▶ 保持握把與其表面的乾燥、清潔且不要讓上面出現油漬。滑溜的握把及其表面會無法安全操作機具，且在發生意外時不利控制。

#### 使用與操作充電式機具

- ▶ 務必使用原廠建議的充電器為電池充電。將特定型號電池之充電器用於不同型號之電池可能會有起火的風險。
- ▶ 僅在機具中使用指定的電池。使用其他的電池可能會造成人員傷亡與火災。
- ▶ 電池匣如果不使用，請將其遠離如迴紋針、錢幣、鑰匙、針、固定釘或其他會在電池兩極間形成連接的小型金屬物件。電池正負極短路可能造成燒傷或起火的危險。
- ▶ 若使用不當，可能會有液體由電池流出。避免碰觸此液體。若不慎接觸，請以清水沖洗。如果眼睛接觸到該液體，請立即就醫。從電池中滲出的液體，可能會導致皮膚疼痛或灼傷。
- ▶ 不可使用受損或改裝過的電池。受損或改裝過的電池可能無法如預期運作並有造成失火、爆炸或受傷的風險。
- ▶ 請勿讓電池接觸火焰或暴露在高溫下。火燄或超過130 °C (265 °F) 的高溫會造成爆炸。
- ▶ 對電池充電時請遵守所有相關操作說明，請不要在操作說明所述溫度範圍外為電池或電動工具充電。不當充電或在認可的溫度範圍外充電會使電池損壞並增加火災的風險。

#### 維修服務

- ▶ 請將機具交由合格專業人員維修，並使用Hilti原廠備件。如此一來才能確保機具的安全性。
- ▶ 請勿嘗試修復損壞的電池。所有電池修復作業僅可由製造商或授權的客服中心執行。

## 2.2 鑽石鑽孔機具安全預防措施

- ▶ 當執行需要用水的鑽孔作業時，請不要讓水進入工作區域或使用集水裝置。此類預防措施可保持工作場所乾燥並降低電擊的風險。
- ▶ 當作業時若切割機具可能會與隱藏的線路或機具自己的電源線接觸，操作機具時請握住其絕緣握把。當切割機具與通電的電纜接觸，機具的金屬部分也會通電，造成操作員觸電。
- ▶ 進行鑽石鑽孔時，請戴上耳罩。暴露於噪音環境下會導致聽力受損。
- ▶ 若彈圈夾具卡住，請勿繼續鑽孔並將機具關閉。檢查彈圈夾具卡住的原因，並採取正確措施將彈圈夾具卡住的原因排除。
- ▶ 當重新啟動已進入工件中的鑽石鑽孔機具時，請先確認彈圈夾具能自由轉動再啟動機具。若彈圈夾具卡住，可能會無法轉動，造成機具過載或鑽石鑽孔機具從工件上脫落。
- ▶ 當使用安卡與螺絲將鑽孔機台固定在工件上時，請確認使用的安卡固定方式可在機具使用過程中將其確實固定。若工件不穩定或已有許多鑽孔，則安卡可能會脫落，造成鑽孔機台從工件上脫落。
- ▶ 當鑽孔機台以真空吸盤固定在工件上時，請確認其表面光滑、乾淨且無氣孔。請勿將鑽孔機台固定在多層複合材料表面，例如磁磚和複合材料塗層上。若工件表面不光滑、平整或未確實固定，真空吸盤會從工件上脫落。
- ▶ 在鑽孔前後，均請確認吸盤真空狀態充足。若真空狀態不足，真空吸盤會從工件上脫落。
- ▶ 若機具僅用真空吸盤固定，請勿向上鑽孔或鑽穿牆面。若真空消失，真空吸盤會從工件上脫離。
- ▶ 當鑽穿牆面時，請確認該牆面或天花板另一端的人員及工作場所有受到妥善防護。若心鑽頭會從鑽孔處突出而岩心可能會掉到另一端。
- ▶ 當向上鑽孔時，請務必使用操作說明指定的集水裝置。確保工具內不可進水。流入機具的水會增加發生電擊事故的危險。

## 2.3 動力電鑽的安全操作說明

### 使用長鑽頭的安全操作說明

- ▶ 在任何情況下均不得以高於鑽頭最大允許轉速的速度操作機具。在未與工件接觸的情況下，若鑽頭以高於其最大允許轉速的速度旋轉，可能會發生輕微的曲度，這可能會導致人員受傷。
- ▶ 請務必讓鑽頭在接觸工件的狀態下以低速開始鑽孔。在未與工件接觸的情況下，若鑽頭以高於其最大允許轉速的速度旋轉，可能會發生輕微的曲度，這可能會導致人員受傷。
- ▶ 請勿對鑽頭施加過大的壓力，僅能沿著鑽頭的縱向軸施加壓力。鑽頭可能會彎曲並隨後破裂或導致失控，進而造成人員傷害。



## 2.4 其他安全預防措施

### 人員安全

- ▶ 請勿把玩或嘗試改裝本產品。
- ▶ 本產品不應由疲憊不堪且未受特殊訓練的人員使用。
- ▶ 與轉動的組件保持距離。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。
- ▶ 請勿讓鑽渣接觸到皮膚或眼睛。
- ▶ 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：鉛或以鉛為基底之顏料；磚塊、混凝土和其他建材產品、天然石材和其他含矽酸鹽之產品；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
- ▶ 本鑽石岩心鑽孔機具與鑽石岩心鑽頭為高重量的器材。機具運轉時會有被壓傷的風險。使用機具時，使用者及本產品機具周圍人員都必須戴上適當的護目鏡、安全帽、耳罩、手套及防護鞋。
- ▶ 請在工作中的休息時間放鬆雙手並運動手指，以改善手指的血液循環。
- ▶ 若作業包含鑿穿工程，請在執行作業時注意另一側的安全。因碎片可能會掉落並使他人受傷。
- ▶ 在工件上固定鑽孔機台時，請注意鑽孔機台需與工件穩固接合。若鑽孔機台與工件的接合不足，則可能在夾住嵌件工具時導致鑽孔機失控轉動。

### 小心處理與使用電子工具及機具

- ▶ 確認使用的配件工具適用於本產品的固定系統，且已正確地固定於夾頭上。
- ▶ 在進行吸塵作業時，請一律將吸塵軟管從產品拉向後方。這有助於避免工作時被吸塵軟管絆倒。
- ▶ 休息時，請將鑽石岩心鑽孔機具靠在可確保其安全的適當表面上。放下前請先確認鑽石岩心鑽孔機具已完全停止。
- ▶ 拆卸鑽心或更換工具前，請取下電池。
- ▶ 請勿使用受損的軟管。
- ▶ 請確認本產品正確且安全地架設於機台上。
- ▶ 請務必確認鑽孔機台上有安裝終端固定器，否則會無法使用安全相關終端停止功能。
- ▶ 將鑽孔機台放置在堅固、光滑且水平的表面上。若鑽孔機台會滑動或搖晃，則無法順暢且安全的引導電動工具。
- ▶ 檢查表面性質。粗糙表面會降低固定力。在您施工時塗佈或合成基材可能會從表面上脫離。
- ▶ 請勿讓鑽孔機台超載，且不可將其作為梯子或支架。超載或站立於鑽孔機台上會使其重心向上偏移而造成翻覆。

### 電力安全

- ▶ 開始工作前，請先檢查工作區域（例如使用金屬探測器）以確保工作場所是否有隱藏的電纜線、瓦斯管或水管。例如，當電纜線意外受損時，產品外部的金屬零件可能會導電。這會大幅增加發生觸電意外的危險。
- ▶ 勿在產品髒污或潮濕時進行操作。粉塵（特別是導電材料所產生的粉塵）或機具表面的濕氣可能會造成電擊事故。髒污或粉塵堆積的機具應定期由Hilti維修中心檢查，尤其是當設備常使用於具導導性材質時。
- ▶ 將鑽石岩心鑽孔機具傾斜以清空裝滿的岩心鑽頭。確認水不要跑到鑽石岩心鑽孔機具上。

### 工作場所

- ▶ 開始作業前必須取得現場工程師或現場管理人員的許可。建築物上及結構體上的鑽孔作業可能會影響結構的靜力學，尤其是貫穿鋼筋或負載元件時。
- ▶ 在鑽石岩心鑽孔機具位於目標位置前，請勿將其啟動。
- ▶ 若鑽孔機台未確實固定，請務必將鑽孔機台上安裝的鑽石岩心鑽孔機具移到底以防止其落下。
- ▶ 將吸氣與真空軟管遠離旋轉的組件。
- ▶ 在向上進行鑽孔時，請勿以真空底座固定法作為固定機具的唯一方式。
- ▶ 在進行水平鑽孔作業時，若使用真空吸盤底座固定機具，須另外以其他方式固定鑽孔機台。
- ▶ 在進行向上濕式鑽孔（天花板鑽孔）時，儘可能可能使用集水系統。如此可避免鑽渣失控溢出，並沉積在鑽石岩心鑽孔機具、服裝或皮膚上。



## 2.5 小心處理和使用電池

- ▶ 請遵守下列安全操作和使用鋰電池的安全注意事項。若未遵守，可能造成皮膚不適、嚴重腐蝕、化學燙傷、起火和/或爆炸。
- ▶ 請使用狀態完好無損的電池。
- ▶ 請小心處理電池，以避免其受損以及防止會嚴重危及健康的液體流出！
- ▶ 電池嚴禁修改或改裝！
- ▶ 請勿拆解、擠壓或焚燒電池，且不可將電池置放在溫度超過80°C (176°F)的環境中。
- ▶ 電池受過衝擊或其他損壞後，請勿使用或充電。請定期檢查電池是否有損壞的跡象。
- ▶ 請勿使用回收或維修過的電池。
- ▶ 請勿將電池或電池供電之機具作為錘子使用。
- ▶ 請勿讓電池暴露在直接日曬、溫度過高、有火花或明火的環境中，否則可能導致爆炸。
- ▶ 請勿用手指、工具、珠寶或其他會導電的物品觸摸電池極柱，否則可能導致電池損壞、財物損失和人員受傷。
- ▶ 電池應避免淋雨、潮濕和水氣。水氣滲入會造成短路、觸電、燙傷、起火和爆炸。
- ▶ 請使用適用於該電池型號的充電器與電動工具。請詳閱並遵守相關操作說明書中的說明。
- ▶ 請勿在易爆炸環境中使用或存放電池。
- ▶ 若電池溫度過高無法觸摸，表示電池可能已經毀損。將電池放在清楚可見且沒有火災危險、遠離易燃材料的位置，讓電池冷卻。若一小時後電池溫度仍然過高無法觸摸，表示電池可能已經毀損。請洽詢Hilti維修中心或詳讀「Hilti鋰電池安全注意事項和使用」文件。



請遵守適用於運輸、存放和使用鋰離子電池的專用指令。

請透過本操作說明書末尾的條碼取得並詳讀Hilti鋰電池安全注意事項和使用。

## 2.6 雨中作業

型號識別牌上標以☔符號的產品皆獲分級並核准於雨中使用。此等級分類僅適用於運行就緒的本產品（即已插入電池），且無法籠統地轉移至任何電池，即使它適用於本產品。

只有當電池也獲分級並核准於雨中使用，本產品才得在雨中作業。您可在電池型號識別牌上標註IPX4辨識此電池是否已獲分級和核准。請在雨中作業前檢查電池的型號識別牌和操作說明，是否該電池具備相關的分級和核准。

### 雨中作業重要注意事項

- 請在搬運和使用產品時確保電池已完全插入，並在雨中使用的整體時間保持插入。
- 確保在裝入和更換電池時，產品和電池（特別是觸點）保持乾燥。若必須更換電池，請前往乾燥的區域，且電池僅可貯放於乾燥處。
- 在雨中作業時，請注意合適的穿著和良好的視野，並特別注意須穩固站立。潮濕表面可能特別濕滑或意外變滑。
- 請確保在握把潮濕時也能穩握和安全操作本產品。

## 3 說明

### 3.1 產品總覽

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| ① 工具夾頭 BI+      | ⑩ 操作按鈕            |
| ② 水旋轉輪 / 吸塵頭    | (鑽孔開始模式)          |
| ③ 吸塵軟管接頭        | ⑪ 啟動 / 關閉操作按鈕 ①   |
| ④ 馬達            | ⑫ 操作按鈕            |
| ⑤ 水旋轉輪 / 吸塵頭螺旋蓋 | (選擇小鑽管直徑)         |
| ⑥ 水流調節器         | ⑬ 操作按鈕            |
| ⑦ 水源供應裝置        | (選擇較大鑽管直徑)        |
| ⑧ 多功能顯示幕        | ⑭ 型號識別牌           |
| ⑨ 操作按鈕          | ⑮ 介面銘板 (裝置安裝於鑽架上) |
| (日誌與設定)         | ⑯ 電池插槽            |
|                 | ⑰ 電池拆卸鈕           |
|                 | ⑱ 電池狀態指示燈         |





### 3.2 鑽孔機台概覽DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL ②

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| ① 圓柱條             | ⑭ 鑽孔推進單位的固定座介面 |
| ② 止擋螺栓            | ⑮ 安卡基架         |
| ③ 握把              | ⑯ 緊固銷釘固定座      |
| ④ 滑動架作動調整螺絲       | ⑰ 集水器座螺絲       |
| ⑤ 水平指示燈           | ⑱ 調平螺絲 (4×)    |
| ⑥ 滑動架鎖            | ⑲ 組合式基架        |
| ⑦ 傳動滑塊            | ⑳ 真空管接頭        |
| ⑧ 電源線架            | ㉑ 水平指示燈和壓力錶    |
| ⑨ 手輪軸承            | ㉒ 真空釋放閥        |
| ⑩ 鎖定銷 (裝置固定)      | ㉓ 真空密封裝置       |
| ⑪ 型號識別牌           | ㉔ 鑽孔角度設定調整桿    |
| ⑫ 介面銘板固定座         | ㉕ 鑽孔中心指示器      |
| ⑬ Rota-Rail的固定座介面 |                |

### 3.3 配件 (選配) ③

- |                    |          |
|--------------------|----------|
| ① 手輪               | ⑦ 集水器座   |
| ② 機桿               | ⑧ 集水器    |
| ③ 滾輪配件             | ⑨ 集水器密封盤 |
| ④ 螺紋轉軸             | ⑩ 吸塵軟管接頭 |
| ⑤ Rota-Rail (支柱轉環) | ⑪ 密封裝置   |
| ⑥ 真空吸盤底座           | ⑫ 深度計    |

### 3.4 鑽孔機台、底座或鑽石岩心鑽孔機具上的資訊通知

	<p><b>位於鑽孔機台和真空底座上</b>          圖片上半部：在進行水平鑽孔作業時，若使用真空吸盤底座固定機具，須另外以其他方式固定鑽孔機台。          圖片下半部：在向上進行鑽孔時，請勿以真空底座固定法作為固定機具的唯一方式。</p>
	<p><b>位於鑽石岩心鑽孔機具上</b>          本產品配備藍牙 (選配) 功能。</p>

### 3.5 供貨內容

鑽石鑽孔機、操作說明、外箱

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](http://www.hilti.group)





### 3.6 預期用途

本文所述產品為電動式鑽石鑽孔機。設計用途為在（強化）礦物基材上以垂直導引式鑽孔技術進行通孔與盲孔鑽孔。本鑽石鑽孔機不可採用手持操作。

- ▶ 本產品專為機台引導式操作所設計。
- ▶ 本產品專為乾式鑽孔所設計。
- ▶ 本產品專為濕式鑽孔所設計。
- ▶ 使用鑽石鑽孔機時請務必搭配鑽架。
- ▶ 鑽架必須使用安卡底盤或真空吸盤底座妥善固定於基材中。
- ▶ 請勿使用鐵鎚或其他重物來調整底盤。
- 本產品限使用B 22Hilti Nuron系列鋰電池。為達最理想的效能，Hilti建議本產品使用本操作說明書末尾表格中所列的電池。



透過Hilti電池系列的持續發展，可能出現更高性能的電池。

對於此性能等級的產品，請使用具有最高持久力和性能的Hilti電池型號，以充分發揮產品性能。您可在 [www.hilti.group](http://www.hilti.group) 的產品頁面找到目前產品系列的合適電池。

- 僅可使用本操作說明末尾表格中所列的Hilti系列的電池充電器為電池充電。

### 3.7 資料傳輸

本產品旨在實現與終端行動裝置和閘道器的通訊與資料傳輸，並透過此連線傳輸產品相關的資料特性。為此您需要一個啟用的藍牙連線、安裝在您終端行動裝置上的Hilti 'ON!Track' App、或一個啟用的閘道器，例如Charger Data Module轉接器搭配Hilti充電器。

可傳輸的資料主要如下：

- 終端裝置的所在位置
- 錯誤訊息
- 運作時間
- 使用總計次數和總計時間
- 一個間隔期間的次數和時間
- 資料傳輸時間戳記

亦請參閱章節「日誌與設定」 304



您可從對應的Hilti應用程式（App）或所使用產品的操作說明書中取得所供應連線功能的更多相關資訊。

### 3.8 鋰電池的顯示幕

Hilti Nuron鋰電池會顯示電池的電力、錯誤訊息和狀態。

#### 3.8.1 電力和錯誤訊息的顯示



**警告**

**有受傷的危險！因電池掉落**

- ▶ 電池已插入時，請在按下拆卸鈕後確保電池重新正確地卡入所使用的產品中。

如欲獲得下列其中一個顯示畫面，請短按電池拆卸鈕。

只要已連接的產品已啟動，也會持續顯示充電狀態和可能的功能故障。

狀態	意義
四個 (4) LED持續亮綠燈	充電狀態：100 %至71 %
三個 (3) LED持續亮綠燈。	充電狀態：70 %至51 %
兩個 (2) LED持續亮綠燈。	充電狀態：50 %至26 %
一個 (1) LED持續亮綠燈。	充電狀態：25 %至10 %
一個 (1) LED緩慢閃綠燈。	充電狀態：< 10 %
一個 (1) LED快速閃綠燈。	鋰電池已完全沒電。裝入電池。 電池充電後若LED仍快速閃爍，請洽詢Hilti維修中心。



狀態	意義
一個 (1) LED快速閃黃燈。	鋰電池或與之連接的產品過載、溫度太高、溫度太低或有其他故障情形。 請讓產品和電池維持在建議的操作溫度，並在使用時不要使產品過載。 若訊息持續存在，請洽詢Hilti維修中心。
一個 (1) LED亮黃燈	鋰電池和與其連接的產品不相容。請聯絡Hilti維修中心。
一個 (1) LED快速閃紅燈	鋰電池已鎖定，無法繼續使用。請聯絡Hilti維修中心。

### 3.8.2 顯示電池狀態

如欲檢查電池狀態，請按住拆卸鈕3秒鐘以上。系統無法偵測到電池因掉落、刺穿、外部熱損傷等錯誤使用造成的潛在功能故障。

狀態	意義
所有LED以跑馬燈形式亮起，然後一個LED持續亮起綠色。	電池仍可繼續使用。
所有LED以跑馬燈形式亮起，然後一個LED快速閃爍黃色。	無法完成有關電池狀態的查詢。請重複上述程序或洽詢Hilti維修中心。
所有LED以跑馬燈形式亮起，然後一個LED持續亮起綠紅色。	若連接之產品仍可繼續使用，剩餘的電池容量會低於50%。 若連接之產品無法使用，表示電池已達最終使用壽命，應進行更換。請聯絡Hilti維修中心。

### 3.9 型號識別牌上的功率資訊

您可在型號識別牌上找到各種功率相關資訊，如1400 W和1650 W S6 40%。這些資訊的讀法如下：

#### 1400 W

- 這些功率資料代表產品的持續功率。您可將鑽石岩心鑽孔機具以該功率無時間限制運行。

#### 1650 W S6 40%

- 此功率資料代表功率為1650 W的負載循環。您可將鑽石岩心鑽孔機具以該功率不間斷運行4分鐘。若換為較低負載，則無任何時間限制。

### 3.10 ATC (Active Torque Control)

本產品配備主動扭力控制 (Active Torque Control, ATC) 快速斷電系統。

若岩心鑽頭卡住或夾住時，產品會突然朝自身軸的反方向轉動。ATC會偵測到產品突然旋轉的動作，並且立刻關閉產品。



在ATC斷電後，請關閉產品再開啟。



若岩心鑽頭卡住或夾住並未導致鑽石岩心鑽孔機具偏轉，則馬達即切換到震動功能。如此可避免岩心鑽頭最終卡死在基材內。請降低觸壓，直到岩心鑽頭可重新自由活動。鑽石岩心鑽孔機具會重新自動向上調節至預設的轉速。

## 4 工作場所的準備工作

請遵守本操作說明中與產品上的安全說明和警告。

### 4.1 為電池充電

- 電池充電前，請閱讀充電器的操作手冊。
- 確認電池的接點和充電器的接點清潔且乾燥。
- 請使用經認可的充電器對電池充電。



## 4.2 置入電池

### 警告

有受傷的危險 因短路或電池掉落！

- ▶ 置入電池前，請確認電池的接點及產品的接點上無任何異物。
- ▶ 確認電池已確實咬合。

1. 初次使用前，請將電池完全充電。
2. 將電池推入產品中，直到聽到卡入聲。
3. 請檢查電池是否安裝牢固。

## 4.3 卸下電池

1. 按下電池拆卸鈕。
2. 將電池從產品卸下。

## 4.4 固定鑽孔機台

### 警告

有受傷的危險！使用鑽孔機台時，若未確實固定則其可能會轉動或傾倒。

- ▶ 使用鑽石岩心鑽孔機具前，請先將鑽孔機台用安卡或真空吸盤底座固定在工作面上。
- ▶ 請僅使用適合基材之安卡並遵守安卡製造商操作說明。
- ▶ 僅可在工作面適合用真空吸盤固定鑽孔機台時才可使用真空吸盤底座。

在工件上固定鑽孔機台時，請注意鑽孔機台需與工件穩固接合。

### 4.4.1 用安卡固定鑽孔機台

1. 使用適合對應之基材的安卡（Hilti金屬擴充安卡M16）。
2. 將安卡軸以螺絲固定在安卡上。
3. 請將所有調平螺絲往回轉直到底座與表面齊平。
4. 請將所有調平螺絲往回轉直到底座與表面齊平。
5. 將鑽孔機台滑到夾緊軸上，然後對齊鑽孔機台。
6. 將夾緊軸螺帽固定在夾緊軸上，但切勿鎖太緊。
7. 藉著轉動4個調平螺絲來調平底座。
  - ▶ 所有調平螺絲必須確實固定在表面上。
8. 將夾緊軸螺帽以適合的六角開口扳手鎖緊。
9. 請確認鑽孔機台是否確實固定。

### 4.4.2 使用真空裝置固定鑽孔機台

### 危險

若鑽石岩心鑽孔機具掉落則會有受傷的風險！

- ▶ 不可僅用真空固定法將鑽孔機台安裝在天花板上。例如可使用重型支撐結構或螺紋轉軸作額外的固定。

### 警告

若未確認壓力則會有受傷風險！

- ▶ 鑽孔前或鑽孔過程中，請確認壓力錶的指針一直維持在綠色區域。



為使用具安卡底座的鑽孔機台，請在真空吸盤底座與安卡底座間做固定、平滑的連接。將安卡底座鎖緊至真空吸盤底座上。務必確定所選用的岩心鑽頭不會損傷真空吸盤底座。

若要進行水平鑽孔，請採取額外的鑽石岩心鑽孔機具固定措施（例如用鍊子固定到安卡上）。  
放置鑽孔機台前，請確認有足夠空間可組裝及操作。

1. 轉動所有調平螺絲直到從底座下方突出約5 mm為止。
2. 將底座的接頭接到真空幫浦上。
3. 找到待鑽孔的中心點。自待鑽孔中心點往機具待定位處畫一條直線。
4. 在此線上距孔點中心一定距離處，做一記號。
5. 開啟真空幫浦並按住真空釋放閥門。



- 將底座上的標記與該線對齊。
- 鑽孔機台正確固定後，即可鬆開真空釋放閥且將底座壓向基材。
- 使用校平螺絲將底座調平。
- 請確認鑽孔機台是否確實固定。

#### 4.4.3 使用螺紋轉軸固定鑽孔機台 (配件)

- 將螺紋轉軸固定在支柱頂端。
- 將鑽孔機台置於工作面上。
- 使用校平螺絲將基架調平。
- 使用螺紋轉軸固定鑽孔機台並鎖緊螺紋轉軸。
- 請確認鑽孔機台是否確實固定。

### 4.5 將手輪安裝到鑽孔機台上

手輪可安裝於滑動架的左側或右側。

- 將黑色環往回拉以安裝手輪。
- 將手輪安裝到軸承上。

### 4.6 安裝鑽石鑽孔機

#### 4.6.1 將鑽石岩心鑽孔機具安裝到鑽孔機台上。

開始操作前先確認滑軌與滑動架間的作動情況。

- 用滑動架鎖將鑽孔機台的滑動架鎖在滑軌上。
- 將手輪安裝在鎖定銷上並將鎖定銷拉出。
- 將介面銘板掛在鑽孔機台的掛勾上。
- 將鎖針推入並使用手輪（順時針旋轉）將其旋轉。

#### 4.6.2 將鑽石岩心鑽孔機具自鑽孔機台上卸下

- 用滑動架鎖將鑽孔機台的滑動架鎖在滑軌上。
- 將水流調節器連接到鑽石岩心鑽孔機具上。
- 斷開水源供應裝置。
- 使用手輪（以逆時針方向旋轉）將鎖針鬆開。
- 將鎖定銷拉出。
- 將機具自鑽機機台上轉下。

### 4.7 安裝鑽石岩心鑽頭

#### 危險

有受傷的危險 工件碎片或破損的彈圈夾具可能會飛出，對作業區外人員造成傷害。

- ▶ 請勿使用受損的彈圈夾具。每次使用彈圈夾具前，請檢查是否有缺口、裂縫或是嚴重磨損。

#### 注意

更換配件工具時的受傷風險！機具使用後會變熱。其會有尖銳的邊緣。

- ▶ 更換機具時務必配戴手套。

若鑽石岩心鑽頭的切割效能或鑽孔速率大幅下降，請盡速更換岩心鑽頭。在這種情況下，鑽石碟片磨耗可能已讓厚度小於2 mm (1/16 in)。

- 用滑動架鎖將鑽孔機台的滑動架鎖在滑軌上。



- 選擇下列一個選項。

#### 選項1/2

##### 工具夾頭型號BI+

- ▶ 從下方將鑽石岩心鑽頭推到鑽石岩心鑽孔機具的夾頭中，將其轉動直到牙紋咬合為止。
- ▶ 按照符號(⌚)方向旋轉工具夾頭，將其關閉。
- ▶ 確認岩心鑽頭已牢固地安裝在夾頭之中。

#### 選項2/2

##### 搭配替代工具夾頭的鑽石岩心鑽頭

#### 警告

有受傷的危險 由於部件掉落！

- ▶ 確保鑽石岩心鑽頭和鑽石岩心鑽孔機具之間的所有螺紋連接均牢固連接。避免使用銅環等使螺紋更容易鬆動的產品。
- ▶ 使用適合的六角開口扳手鎖住起子軸。
- ▶ 使用適合的六角開口扳手鎖緊岩心鑽頭。

### 4.8 拆卸鑽石岩心鑽頭

#### 注意

更換配件工具時的受傷風險！機具使用後會變熱。其會有尖銳的邊緣。

- ▶ 更換機具時務必配戴手套。

- 用滑動架鎖將鑽孔機台的滑動架鎖在滑軌上。
- 選擇下列一個選項。

#### 選項1/2

##### 工具夾頭型號BI+

- ▶ 按照符號(⌚)方向旋轉工具夾頭，將其開啟。
- ▶ 將夾頭上的套環依指向鑽石岩心鑽孔機具之箭頭方向拉出。
  - ▶ 鑽石岩心鑽頭即鬆脫。
- ▶ 卸下鑽石岩心鑽頭。

#### 選項2/2

##### 搭配替代工具夾頭的鑽石岩心鑽頭

- ▶ 使用適合的六角開口扳手鎖住起子軸。
- ▶ 用合適的六角開口扳手將岩心鑽頭鬆脫。

### 4.9 連接真空吸塵系統

- 打開吸塵頭上除塵連接頭的螺旋蓋。
- 將吸塵軟管塞入吸塵軟管連接頭中。

### 4.10 濕式鑽孔準備工作

#### 4.10.1 安裝供水連結管線

#### 注意

不當使用之風險！不當使用會對軟管造成無法修復的損壞。

- ▶ 定期檢查水管是否有受損，並注意勿超過最大水壓的規定（請參見技術數據 314）。
- ▶ 確保管線未與旋轉中零件接觸。
- ▶ 確保滑動架前進時管線未受損。
- ▶ 請注意技術數據 314章節中有關最高水溫的資訊。
- ▶ 檢查供水系統，確認沒有漏洞。



為避免損壞零件，僅可使用清潔無雜質的水。

- 關閉水旋轉輪 / 吸塵頭上的螺旋蓋。
- 將水流調節器連接到鑽石岩心鑽孔機具上。
- 連結水源供應裝置（管線連結）。



#### 4.10.2 為鑽孔機台安裝集水系統 (配件)



鑽石岩心鑽孔機必須與天花板呈90°。集水系統的集水密封盤必須配合鑽石岩心鑽孔機具的直徑進行調整。

使用集水系統可控制將水流導離，避免造成周遭地區的嚴重污染。

1. 拆下鑽孔機台上的集水器座螺絲。
2. 用集水器座螺絲將集水器座裝到鑽孔機台上。
3. 將已安裝集水器密封盤的集水器放置在支座的兩個可動臂之間。
4. 藉由轉動集水器座上的兩個螺絲，將集水器向底面鎖緊。
5. 將濕式工業用真空吸塵器連接至集水器，或建立水管連線將水排出。

#### 4.11 設定深度計 (配件)

1. 轉動手輪直到岩心鑽頭碰觸基材為止。
2. 調整深度計和滑動架間的距離來設定所需的鑽孔深度。
3. 將深度計鎖至定位。

#### 4.12 在搭配組合底座使用鑽孔機台時調整鑽孔角度

##### 注意

接合點區域有夾傷手指的危險！夾緊機構鬆開可能導致鑽孔機台突然傾倒。

- ▶ 穿戴防護手套
- ▶ 在夾緊機構鬆開前，避免鑽孔機台傾倒。

1. 將旋鈕設至「逆轉」位置。
2. 將鑽孔機台腳上的調整桿鬆開直到滑動螺帽鬆開為止。
3. 將滑軌支柱調整到所需的卡入位置。
4. 將旋鈕設至「正轉」位置。
5. 鎖緊調整桿直到滑動螺帽完全咬合且滑軌支柱再次固定至定位為止。

#### 4.13 調整滑軌和滑動架間的作動

1. 使用六角套筒扳手將調整螺絲鎖緊 (5 Nm)。
2. 未調整螺絲轉回1/4圈，稍微鬆開。
3. 未安裝鑽石岩心鑽頭時，如果滑動架保持在原有位置，表示係正確安裝，但在安裝鑽石岩心鑽頭後會下移。

#### 4.14 使用旋轉滑軌 (柱狀旋轉)



旋轉滑軌可快速且簡易的接近要鑽孔的孔洞或鑽頭，而不需將系統局部或整個拆解。

##### 警告

誤用導致的傷害風險！鑽孔機台會損壞或斷裂。

- ▶ 請勿使用旋轉滑軌作為滑軌支柱之延伸。

1. 用滑動架鎖鎖定滑動架。檢查是否緊固。
2. 從機柱的後部取下止擋螺栓，並將止擋螺栓固定於旋轉滑軌的後部。
3. 安裝旋轉滑軌讓齒條均朝向同一方向。
4. 將旋轉滑軌上的螺絲旋緊。
5. 鬆開滑動架鎖並讓滑動架沿滑軌移至旋轉滑軌上。
6. 將旋轉滑軌的固定螺絲鬆開，並用旋轉滑軌將裝置向左或向右轉。如此可讓您看到鑽孔。
7. 卸下鑽心或更換岩心鑽頭。
8. 用旋轉滑軌將機具轉回原來位置，再將旋轉滑軌的固定螺絲鎖緊。將機具移回機台的滑軌支柱上後繼續作業。
9. 卸下旋轉滑軌後，將終端固定螺絲重新安裝至機柱的後段。



## 5 操作

### 5.1 啟動或關閉鑽石鑽孔機

#### 喚醒 / 啟動產品

1. 按壓操作按鈕 ①。
  - ▶ 多功能顯示幕亮起，並顯示啟動畫面與充電進度條。
  - ▶ 產品已運作就緒。

#### 啟動馬達

2. 按壓操作按鈕 ①。

#### 關閉引擎

3. 按壓操作按鈕 ①。

#### 關閉產品

4. 按住操作按鈕 ① 數秒鐘不放。
  - ▶ 多功能顯示幕即熄滅且關閉產品。



在電池模式中，鑽石鑽孔機會在約30分鐘後自動關閉。

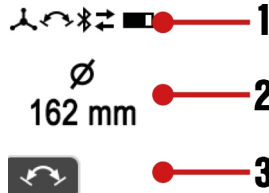
### 5.2 多功能顯示幕

#### 基礎與結構

本鑽石岩心鑽孔機具配備了一個多功能顯示幕。透過多功能顯示幕可讀取如即時資料，並在鑽石岩心鑽孔機具上進行設定。當電池裝入鑽石鑽孔機並啟動鑽石鑽孔機時 303，即啟用多功能顯示幕。

多功能顯示幕分為3個主要區域：

1. 狀態區域  
顯示幕前的裝置設定和不會導致鑽石岩心鑽孔機具立即停止的警告（狀態區域的背景以黑色突顯）。
2. 資訊區域  
顯示目前操作模式的相關資訊。
3. 情景功能區域  
根據操作模式顯示額外功能。這些功能可透過直接位於情景功能下方的操作按鈕啟用或停用。



#### 嚴重警告和錯誤

在鑽孔作業中出現的警告和錯誤訊息，會出現在多功能顯示幕上。

系統狀態的相關警告，會在多功能顯示幕上顯示為黑色背景。

該產品可能仍可在受到限制的情況下運作。您可不費力地使產品再次完全運作就緒。

系統錯誤會在多功能顯示幕上顯示為紅色背景。若不主動排除錯誤，則產品將無法運作。

您可在故障排除章節中找到有關注意事項和錯誤的詳細資訊。



### 5.3 啟動時的顯示內容

在鑽石岩心鑽孔機具啟動 / 喚醒時，會直接在多功能顯示幕上顯示啟動畫面數秒鐘。啟動畫面會顯示目前藍牙狀態、使用者定義的名稱及鑽石岩心鑽孔機具的序號。



您可透過‘ON!Track’App調整鑽石岩心鑽孔機具的使用者定義名稱。預設為「Your name here」。

在鑽石岩心鑽孔機具馬達未啟動期間，會在啟動畫面後顯示鑽孔系統的目前方向及所設定的岩心鑽頭直徑 / 區域或所選的轉速（單位rpm）。



該顯示可輔助系統的設定，例如選擇所使用岩心鑽頭的正确轉速、鑽孔系統的調平，以及傾斜鑽孔時的鑽孔機台的校準（在機台引導機型）。該顯示以圖形水平儀的形式和以度為單位顯示鑽石岩心鑽孔機具的校準情況。

室溫時的角度精度為 $\pm 2^\circ$ 。

### 5.4 日誌與設定

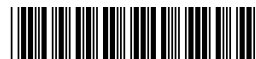
若要前往日誌和裝置設定，請按下操作按鈕。重複按下操作按鈕，即可在各種選單項目之間切換。當選單項目中出現情境功能時，您即可進行可選設定。使用符號下的操作按鈕，即可進行設定。設定會在以下情況被鎖定：

- 數秒鐘後無任何輸入即自動離開選單項目。
- 您重新按下操作按鈕。
- 您按下操作按鈕或。

#### 選單項目

以下的顯示內容可能會根據裝置型號和應用而有差異。

顯示圖示	說明
	在最上方，此指示器會顯示（自上次重置後鑽石鑽孔機鑽孔作業的）鑽孔時間，而在最下方會以時、分、秒為單位顯示鑽石鑽孔機（已啟動的）運作時間。 情境功能：重置鑽孔時間和所有其他日誌資料。
	此指示器會以時、分、秒為單位顯示電池耗盡前的剩餘鑽孔時間。 該預測建立於過去3分鐘的能源需求，若運行條件發生變化，可能會與實際情況不同。
	此指示器會以%為單位顯示鑽孔期間的觸壓評定值。藉著最佳觸壓的評定值，可優化鑽石岩心鑽管的性能和持續時間。 若顯示向上箭頭，則可逐漸提升觸壓。若箭頭向下，通常應降低觸壓。
	此指示器會根據鑽孔方向以%為單位顯示鑽孔時間的分佈。
	此指示器會以%為單位顯示各設定直徑範圍的使用時間。





顯示圖示	說明
	此指示器會提供所有與鑽石鑽孔機連接之系統產品與配件的摘要。
	使用此裝置設定，可在公釐[mm]和英吋之間切換顯示的直徑單位。
	使用此設定，可在「精準直徑」（預設值）、「直徑範圍」和「每分鐘轉速」（rpm "revolutions per minute"）之間切換裝置轉速設定的顯示。

## 5.5 根據鑽管直徑調整裝置轉速

### 裝置轉速注意事項：

- 可視需要，在裝置設定中將直徑單位在公釐[mm]和英吋[in]之間切換。→ 亦請參閱章節「日誌與設定」 304。
- 您可在「精準直徑」（預設值）、「直徑範圍」和「每分鐘轉速」（rpm "revolutions per minute"）之間切換裝置轉速設定的顯示。→ 亦請參閱章節「日誌與設定」 304。
- 根據鑽管規格、基材、使用水量、觸壓和其他參數的不同，向上或向下的轉速偏差設定可達到優化性能的效果。若鑽孔速度降低，則較大的直徑設定（轉速降低且扭力增加）可對鑽管產生銳化效果，或含鋼筋較高時，是更佳的选择。相反的，對於要求較低和 / 或含鋼筋較低的基材，較小的直徑設定可提高鑽孔速度。
- 當啟動鑽石鑽孔機的馬達且進行空轉時，會顯示幕前的設定。此顯示內容可幫您確保所設定的裝置參數是否與所使用的鑽石鑽管匹配。

1. 操作按鈕 **+** 或 **-**，以顯示目前的設定。
2. 選擇下列一個選項。

#### 選項1/2

- ▶ 重新操作按鈕 **+**，即可將裝置設定調整為較大直徑的鑽管。
  - ▶ 在「直徑」模式中增加直徑 → 轉速降低。
  - ▶ 在「轉速」模式中可直接提高轉速。



您可按住操作按鈕不放。設定速度會隨著長按按鈕而提高。

#### 選項2/2

- ▶ 重新操作按鈕 **-**，即可將裝置設定調整為較小直徑的鑽管。
  - ▶ 在「直徑」模式中減少直徑 → 轉速提高。
  - ▶ 在「轉速」模式中可直接降低轉速。



您可按住操作按鈕不放。設定速度會隨著長按按鈕而提高。

## 5.6 鑽孔開始模式


鑽孔開始模式可用大直徑鑽石岩心鑽頭實現更輕鬆且低振動的開鑽。  
按下操作按鈕 ，即可在在無負載（空轉）狀態下，啟動鑽孔開始模式。



鑽石岩心鑽孔機具正在鑽孔且已啟動鑽孔開始模式。該指示器顯示鑽石岩心鑽孔機具自動關閉前的剩餘時間。



**i** 為保護鑽石岩心鑽孔機具，鑽孔開始模式會在最多2分鐘後自動關閉。







在鑽孔開始模式運行時重新按下操作按鈕 ，即可手動關閉鑽孔開始模式。鑽石岩心鑽孔機具會重新自動向上調節至預設的轉速。

**i** 變更預設的岩心鑽頭或轉速，或關閉鑽石岩心鑽孔機具馬達，也可關閉此功能。

## 5.7 鑽孔性能指示燈

鑽孔效能指示燈可輔助您找到鑽孔時的最佳觸壓。



**i** 鑽石岩心鑽孔機具的鑽孔效能指示燈可根據使用的電池型號自動調整。因此您使用每種電池型號皆可達到最佳持久力。

鑽孔	使用Iron Boost進行鑽孔	說明
		觸壓過低。請增加觸壓。 背景色：黃色。
		觸壓處於最佳狀態。 背景色：綠色。
		觸壓過高。請降低觸壓。 背景色：紅色。

## 5.8 功能 Iron Boost

若鑽孔速率明顯減緩，可能代表碰到鋼筋。Iron Boost功能可提高扭力，因而有效地切斷補強鋼筋。僅可在鋼筋混凝土鑽孔時使用Iron Boost功能。請在鑿穿補強鋼筋後關閉此功能。如此可提高岩心鑽頭的使用壽命。

啟動或關閉Iron Boost功能。

- ▶ 在鑽孔模式下按情景功能鍵 ，即可啟動此功能。
- ▶ 在鑽孔模式下按情景功能鍵 ，即可關閉此功能。

**i** 變更預設的岩心鑽頭或轉速，或關閉鑽石岩心鑽孔機具馬達，也可關閉此功能。

## 5.9 進行濕式鑽孔

**i** 向上鑽孔時的重要注意事項：

- 在濕式鑽孔時，建議使用集水系統搭配濕式工業用真空吸塵器。
- 在打開水源供應前，請確保已啟動濕式工業用真空吸塵器。關閉濕式工業用真空吸塵器前，請關閉水源供應。
- 請勿使用濕式真空吸塵器上的電源插座。

### 5.9.1 使用鑽孔機台進行濕式鑽孔

1. 選項：安裝經Hilti核可使用於鑽石岩心鑽孔機具的集水系統。



2. 鬆開滑動架鎖。
3. 轉動手輪直到鑽石岩心鑽頭碰觸工作面為止。
4. 設定系統應用程式，並選擇一種鑽石岩心鑽孔機具和濕式工業用真空吸塵器或水管理系統之間的連線方式（例如藍牙）。

請遵循在所使用濕式工業用真空吸塵器或水管理系統的操作說明書中，關於建立和使用藍牙連線的注意事項。

5. 慢慢地打開水流調節器直到達到所需要的流速。
6. 啟動鑽石鑽孔機的馬達。 303
7. 開始鑽孔時，先輕壓直到鑽石岩心鑽頭置中為止。接著施加更多壓力。
8. 觀察鑽孔效能指示燈並適度調整接觸力道。

若您在鑽孔過程後關閉鑽石岩心鑽孔機具，請讓濕式工業用真空吸塵器或水管理系統後續運作數分鐘。如此可將殘留物從抽吸系統中吸出。

## 5.10 進行乾式鑽孔

### 5.10.1 進行乾式鑽孔（搭配除塵裝置）

1. 將吸塵軟管連接到吸頭的吸塵軟管接頭上。
2. 為吸塵器建立供電。
3. 設定系統應用程式，並選擇一種鑽石岩心鑽孔機具和吸塵器之間的連線方式（例如藍牙）。

請遵循在所使用吸塵器的操作說明書中，關於建立和使用藍牙連線的注意事項。

4. 將鑽石岩心鑽孔機具置中到要鑽孔的位置。
5. 啟動鑽石鑽孔機的馬達。 303
6. 觀察鑽孔效能指示燈並適度調整接觸力道。

若您在鑽孔過程後關閉鑽石岩心鑽孔機具，請讓吸塵器後續運作數分鐘。如此可將殘留物從抽吸系統中吸出。

### 5.10.2 進行乾式鑽孔（無除塵裝置）

若您進行無除塵裝置的乾式鑽孔，請使用開槽岩心鑽頭。向上鑽孔（如天花板鑽孔）僅可搭配除塵裝置進行。

在乾式鑽孔時，請務必穿戴合適的防護面罩。

1. 將鑽石岩心鑽孔機具置中到要鑽孔的位置。
2. 啟動鑽石鑽孔機的馬達。 303
3. 觀察鑽孔效能指示燈並適度調整接觸力道。

## 5.11 卸除鑽心

本產品具備鑽心卸除功能。使用此功能，可鬆脫卡在岩心鑽頭中的鑽心。

1. 按下情境功能下的操作按鈕 ，即可在鑽石岩心鑽孔機具運作就緒和岩心鑽頭靜止時啟動此功能。
  2. 啟動該功能時，會在多功能顯示幕上顯示訊息。
  3. 在吸塵接頭關閉時，握住鑽石岩心鑽孔機具並將岩心鑽頭朝下。
- 
4. 啟動鑽石鑽孔機的馬達。 303
    - ▶ 鑽石岩心鑽孔機具開始藉著岩心鑽頭的來回動作將鑽心震出。
  5. 按下情境功能下的操作按鈕 ，即可關閉此功能。

為保護產品，此功能會在30秒後自動關閉。  
變更預設的岩心鑽頭或轉速，或關閉鑽石岩心鑽孔機具馬達，也可關閉此功能。  
鑽心卸除功能在使用Hilti工具夾頭系統BI+時表現最佳。其他工具夾頭系統或轉接器可能會導致功能受限。



## 5.12 藍牙® (選配)

選配: Bluetooth

視產品型號而定，本產品可配備藍牙功能。

藍牙為一無線資料傳輸系統，可讓兩個具藍牙功能的產品在近距離內彼此通訊。為確保穩定的藍牙連線，連線的裝置必須在彼此的視野內。

### 本產品的藍牙功能

- 已配對Hilti產品的操控與功能優化。
- 鑽石鑽孔機的指示器上會顯示已配對Hilti產品的服務及狀態訊息。  
您可在配對產品的使用說明書中找到詳細的藍牙功能。
- 透過App連接至終端行動裝置以進行服務功能和傳輸與產品相關的日誌資料。

### 安裝和設定‘ON!Track’App。

為能使用所有連線功能，需使用‘ON!Track’App。

從作業系統提供商的App Store下載‘ON!Track’App，或掃描此QR碼：



請在首次啟動‘ON!Track’App時登入您的帳號或進行註冊。成功登入後，您可遵循‘ON!Track’App的指示，將您的產品與終端行動裝置連線。

我們建議先完整執行App的教學課程。這樣您才能瞭解‘ON!Track’App的連線流程和其他連線功能。

### 切換藍牙開啟或關閉

Hilti產品出廠時已將藍牙停用。在初始操作中藍牙會自動啟動。

#### 關閉：

- 若要關閉，請同時按住 和 按鈕至少10秒鐘。



鑽石鑽孔機再無法與其他產品連線。

#### 啟動：

- 若要開啟，請同時按住 和 按鈕。



### 連接產品

具藍牙功能的Hilti機具將保持配對狀態，直到鑽石岩心鑽孔機具連接至其他相同機型的Hilti機具或關閉藍牙。將配對的產品關閉並重新啟動後仍會保持連線，且產品彼此會自動重新連線。

若要與具藍牙功能的Hilti機具或終端行動裝置配對，請在藍牙開啟時同時按下 和 按鈕。

連線至其他具藍牙功能的Hilti裝置的時間約2分鐘。2分鐘過後，連線流程便會取消。  
在多功能顯示幕上透過進行中的時間條顯示時間。



## 6 維護及保養

### 6.1 鑽石岩心鑽孔機具的保養說明

#### 警告

有受傷的危險！插入電池時的維護及保養！

▶ 在進行維護及保養作業前，請先將供電池從鑽石岩心鑽孔機具取下。

▶ 請勿使用高壓清洗機、蒸氣壓力清潔設備或流水清洗！



- ▶ 使用擦布定時清潔工具夾頭和夾緊節，並將其使用Hilti潤滑。
- ▶ 將工具夾頭上的所有外物雜質清除。
- ▶ 小心地清除頑強的髒污。
- ▶ 僅可使用微濕的軟布清潔機殼。請勿使用含矽膠的清潔或亮光劑，因為可能會造成塑膠零件損壞。
- ▶ 避免讓異物侵入裝置內部。
- ▶ 若有，請使用乾燥的軟刷子小心地清潔通風口。
- ▶ 使用一塊潔淨的乾布清潔觸點。

## 6.2 鋰電池的保養

- 通風口堵塞時請勿使用電池。請使用乾燥的軟刷子小心地清潔通風口。
- 請避免電池暴露在粉塵或髒污的環境之中。請勿讓電池接觸過高的濕氣（例如：浸入水中或淋雨）。電池若濕透，請將該電池視為已受損。請將電池隔絕在不可燃的容器內，並洽詢Hilti維修中心。
- 避免電池沾上油脂。避免讓電池上積聚粉塵或髒污。請使用乾燥的軟刷或乾淨的乾布清潔電池。請勿觸摸電池的觸點或從觸點上去除出廠塗敷的油脂
- 僅可使用微濕的軟布清潔機殼。
- 請勿使用含矽膠的清潔或亮光劑，因為可能會造成塑膠零件損壞。

## 6.3 維護

### 警告

**電擊的風險！** 損壞的電子零件會造成嚴重的人員傷害及灼傷。

- ▶ 機具或設備電力部分的維修僅可交由訓練過的電力專員處理。
- 定期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。
- 如果有損壞跡象或任何零件功能故障，請不要操作本產品。請立即將產品交付Hilti維修中心進行維修。
- 清潔及保養後，裝上所有防護套或保護裝置並檢查功能是否正常。

為確保運作的安全及可靠性，請務必使用原廠Hilti備件、耗材與配件。您可以在Hilti Store或在以下網站選購Hilti認可的備用零件、耗材和配件：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 搬運和貯放

### 充電式工具和充電電池的運輸

#### 注意

**搬運時意外啟動！**

- ▶ 搬運產品時務必卸下電池！
- ▶ 取出電池。
- ▶ 切勿散裝運輸電池。運送過程中，應保護電池避免衝擊與震動並與導電物質或其他電池隔離，以免因與電池端子接觸而造成短路。請遵守您所在地當地的電池運輸規範。
- ▶ 請勿以郵寄方式遞送電池。若要運送未損壞之電池，請洽詢運送服務商。
- ▶ 每次使用前以及長途運輸前後請檢查本產品和電池是否受損。

### 充電式工具和充電電池的貯放

#### 警告

**瑕疵或漏液的電池所造成的意外損害！**

- ▶ 存放產品時，一律不可插入電池！
- ▶ 請將本產品和電池存放在陰涼及乾燥處。請遵守技術資料 314中所規定的溫度極限值。
- ▶ 請勿將電池貯放在充電器中。完成充電程序後，請將電池從充電器取出。
- ▶ 請勿將電池存放在有日光直射處、熱源上或玻璃後方。
- ▶ 請將本產品和電池存放在兒童或未授權人員無法觸及的地點。
- ▶ 每次使用前以及長時間存放前後請檢查本產品和電池是否受損。



## 7.1 鑽石岩心鑽孔機具之搬運和貯放注意事項。

### 警告

有受傷的危險！零件可能會鬆脫而掉落。

- ▶ 請勿使用起重機搬運鑽石岩心鑽孔機具、鑽孔機台或整體系統。
- ▶ 請將鑽石岩心鑽孔機具、鑽孔機台與岩心鑽頭等分開搬運。請利用滾輪總成（配件）輔助設備的搬運工作。

### 搬運

- ▶ 插入嵌件工具時，請勿搬運鑽石岩心鑽孔機具。
- ▶ 確認在整個搬運過程中均已妥善固定。
- ▶ 搬運後，請務必檢查外部零件和所有控制元件有無損壞跡象，並確認它們運作正常。

### 設備的貯放

貯放時，請打開鑽石岩心鑽孔機具的水流調節器。

## 8 故障排除

### 8.1 在鑽石岩心鑽孔機具上故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯繫我們的Hilti維修中心。

故障	可能原因	解決方法
 多功能顯示幕未顯示任何資訊。	電池已完全放電。	▶ 檢查電池電量，並在必要時更換一個已充電的電池。
	電池沒有完全置入。	▶ 將電池推入直到聽見咬合。
 需進行維修。	內部錯誤。	▶ 洽詢Hilti維修中心。
	電池沒有完全置入。	▶ 將電池推入直到聽見咬合。
 重新啟動聯鎖裝置	鑽石岩心鑽孔機具已過載	▶ 將鑽石岩心鑽孔機具先關閉再開啟。 ▶ 請勿讓鑽石岩心鑽孔機具過載。
	已超過使用鑽孔開始模式進行作業的時間限制。	▶ 將鑽石岩心鑽孔機具先關閉再開啟。
	馬達或電池過熱，或冷卻程序已完成。	▶ 將鑽石岩心鑽孔機具先關閉再開啟。
	已超過使用岩心卸除功能的最長作業時間。	▶ 將鑽石岩心鑽孔機具先關閉再開啟。
	ATC已觸發	▶ 將鑽石岩心鑽孔機具先關閉再開啟。
 過熱	馬達過熱。鑽石岩心鑽孔機具以冷卻模式運作中。	▶ 稍候幾分鐘，直到馬達冷卻或讓馬達在無負載的情況下運轉，以加速冷卻程序。達到正常溫度時指示器會熄滅，且鑽石岩心鑽孔機具會切換至重新啟動聯鎖裝置。將鑽石岩心鑽孔機具先關閉再開啟。
 無法啟用鑽孔開始模式	鑽石鑽孔機正在鑽孔。	▶ 請確保鑽石岩心鑽管不碰觸基材。
	馬達過熱。鑽石岩心鑽孔機具以冷卻模式運作中。	▶ 完成冷卻程序。



故障	可能原因	解決方法
 連接已中斷	既有的藍牙連線已分開。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 確認產品與配件間有清楚的視野。當地情況如強化混凝土牆，可能會影響連線品質。</li> <li>▶ 將配件再次連線至鑽石岩心鑽孔機具。</li> </ul>
 電池已放電 電池上的LED快速閃爍綠燈。	電池已完全沒電。鑽石鑽孔機無法再操作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 為電池充電或使用另一個充滿的電池。</li> </ul>
 電池溫度過高	電池發熱並即將關閉。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請降低鑽石鑽孔機的負載。</li> </ul>
 進行電池冷卻程序 電池上的LED快速閃爍黃燈。	電池過熱，必須降溫。系統無法使用過熱的電池操作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 等待數分鐘，直到電池降溫。達到正常溫度時，指示器即熄滅，系統再次準備就緒。</li> </ul>
 電池溫度過低 電池上的LED快速閃爍黃燈。	電池過冷，無法負載完整性能。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 啟動鑽石鑽孔機的馬達並使其空轉。達到最低溫度時，指示器即熄滅，系統可再次負載完整性能。</li> </ul>
 使用非最佳電池型號	使用的鋰電池型號並非所連接產品的最佳選擇。可能會出現系統功能限制。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請使用Hilti推薦的電池。在本操作說明書結尾處可找到建議電池總覽。</li> </ul>
 錯誤電池型號 電池上的一個LED持續亮起黃燈。	鋰電池和與其連接的產品不相容，且不可搭配操作。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請使用Hilti推薦的電池。在本操作說明書結尾處可找到建議電池總覽。</li> </ul>

## 8.2 在鑽孔系統上排除故障

故障	可能原因	解決方法
其他鑽石岩心鑽孔機具已透過藍牙自動連線至使用的配件（例如水處理系統）。	數個鑽石岩心鑽孔機具連線至相同的配件。該配件會固定自動連線至能讓連線最快建立的鑽石岩心鑽孔機具。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 啟動藍牙並關閉配件，再將其重新啟動一次並再次將鑽石岩心鑽孔機具連接至該配件。</li> </ul>
鑽石卸除功能無法運作。	吸塵器吸住鑽頭。 鑽石岩心鑽頭和鑽石岩心鑽孔機具之間至少有一個螺紋連接鬆動。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 關閉吸塵器。</li> <li>▶ 鎖緊鑽石岩心鑽頭和鑽石岩心鑽孔機具之間的所有螺紋連接。</li> </ul>



故障	可能原因	解決方法
鑽頭無法旋轉。	鑽石岩心鑽管卡在基材中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 使用六角開口扳手鬆開鑽石岩心鑽管：使用適當的六角開口扳手夾緊鑽石岩心鑽管靠近連接端的位置，接著轉動鑽石岩心鑽管便可鬆開。</li> <li>▶ 請轉動手輪並將滑動架上下移動，嘗試將鑽石岩心鑽管鬆開。</li> </ul>
鑽孔速度下降。	已達最大鑽孔深度。	▶ 卸下鑽心並使用延長鑽頭。
	鑽心卡在鑽石岩心鑽頭內。	▶ 卸下鑽心。
	岩心鑽頭規格與應用材質不對應。	▶ 請選用更適合的鑽石岩心鑽頭規格。
	鋼材含量偏高（以清水含金屬碎屑的量表示）。	▶ 請選用更適合的鑽石岩心鑽頭規格。
		▶ 在機台引導鑽孔鐵材時，請使用功能IronBoost  306。
	鑽石鑽頭故障。	▶ 檢查鑽頭是否損壞，必要時予以更換。
	觸壓過低。	▶ 請增加觸壓。
	機具功率不足。	▶ 選擇較低的鑽管轉速。
	鑽石鑽頭已磨圓。	▶ 利用鑽入磨刀板的方式將鑽石岩心鑽頭磨利。
		▶ 選擇較低的岩心鑽頭轉速。
	水量過高。	▶ 藉由調整水流調節器降低水流速率。
水流量過低。	▶ 檢查水源供應裝置，必要時調整鑽石岩心鑽孔機具上的水流調節器增加流量。	
滑動架已上鎖。	▶ 鬆開滑動架鎖。	
粉塵造成鑽孔受阻。	▶ 請使用適合的除塵系統。	
手輪可無阻礙的轉動。	切割栓破損。	▶ 更換切割栓。
岩心鑽頭無法裝入夾頭。	鑽頭連接頭或夾頭髒污或損壞。	▶ 清潔並潤滑連接頭與（或）夾頭，或進行零件更換。
水渦旋轉或齒輪外殼漏水。	水壓過高。	▶ 降低水壓。
	轉軸密封裝置磨損。	▶ 更換轉軸密封裝置。
操作時夾頭漏水。	鑽石岩心鑽頭未確實鎖緊在夾頭中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請將鑽石岩心鑽頭鎖緊。</li> <li>▶ 卸下鑽石岩心鑽頭。將鑽石岩心鑽頭旋轉約90°。重新裝上鑽石岩心鑽頭。</li> </ul>
	鑽頭連接頭 / 夾頭髒污。	▶ 清潔並潤滑連接頭與（或）夾頭。
	夾頭密封或連接頭有瑕疵。	▶ 檢查密封裝置的狀況，必要時更換。
無水流通過。	過濾器或水流指示燈阻塞。	▶ 卸下過濾器或水流指示器並加以沖洗。
滑動系統過度使用。	鑽石岩心鑽頭未確實鎖緊在夾頭中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請將鑽石岩心鑽頭鎖緊。</li> <li>▶ 卸下鑽石岩心鑽頭。將鑽石岩心鑽頭旋轉約90°。重新裝上鑽石岩心鑽頭。</li> </ul>
	岩心鑽頭連接頭 / 夾頭故障。	▶ 檢查連接頭與夾頭，必要時予以更換。
	滑動架晃動過大。	▶ 調整滑軌和滑動架的間隙。 302





故障	可能原因	解決方法
滑動系統過度使用。	鑽孔機台上的螺絲 / 螺栓鬆脫。	▶ 檢查鑽孔機台上的螺絲 / 螺栓，必要時將其鎖緊。
	鑽孔機台未確實固定。	▶ 將鑽孔機台固定好。
	鑽石岩心鑽孔機具與滑動架或間隔片的連接鬆脫。	▶ 檢查連接處，必要時，重新安裝鑽石岩心鑽孔機具。
系統中有不平衡（例如嚴重異音）	粉塵累積在岩心鑽頭上。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請將岩心鑽頭上的粉塵清除。</li> <li>▶ 為避免靜電效應，請使用防靜電真空吸塵器。</li> <li>▶ 卸下鑽石岩心鑽頭。將鑽石岩心鑽頭旋轉約90°。重新裝上鑽石岩心鑽頭。</li> </ul>

## 9 廢棄物處理注意事項

### 9.1 廢棄設備處置



#### 警告

不當的廢棄物處理可能導致人員受傷！洩漏出來的氣體或液體有害健康。

- ▶ 請勿以郵寄方式寄送電池。
- ▶ 將電池端子蓋上不導電物質（例如絕緣膠帶）以避免短路。
- ▶ 請將電池棄置於兒童無法觸及的地方。
- ▶ 請將該電池送交Hilti Store處理或洽詢權責的廢棄處理公司。

Hilti產品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。Hilti在許多國家都有提供老舊機具回收服務。請洽詢Hilti客服中心或您在地經銷商。



- ▶ 不可將電動工具、電動裝置和電池當成一般垃圾丟棄！

### 9.2 建議先處理鑽孔鑽渣



對於鑽渣未有適當的預先處理，而直接流入河川、湖泊或下水道系統時，則可能造成環保問題。應向當地公家機關詢問目前的相關法規資訊。

1. 收集鑽渣（例如，使用濕式工業用真空吸塵器）。
2. 讓鑽渣沉澱，並將固態鑽渣置於建築廢棄物處理工地中（添加高分子凝集劑可加速分離的過程）。
3. 將廢水排入排水系統時，請先添加酸性中和劑或用大量水稀釋將廢水中和（鹼性，pH > 7）。

## 10 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

## 11 其他資訊

有關於操作、技術、環境、RoHS/RoHs聲明（僅限中國和臺灣市場）和回收的更多資訊，請參考以下連結：  
[qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)

你也可在本操作說明結尾處找到本連結的QR碼。



## 12 技術資料

### 12.1 鑽石鑽頭機具

	DD 160-22
產品世代	01
重量	6.8 kg (根據EPTA-Procedure 01不含電池)
最大允許水壓	6 bar
最大冷卻水溫	40 °C
最大鑽孔深度	450 mm
操作時的環境溫度	-15 °C ... 55 °C
貯放溫度	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 鑽管直徑

	DD 160-22
容許鑽管直徑	50 mm ... 162 mm

### 12.3 與鑽孔中心的理想距離

	DD 160-22
安卡基架 鑽空中心 ↔ 標記	302 mm
真空底板與組合式底板：鑽空中心 ↔ 標記	327 mm

### 12.4 鑽架重量

含底座和滑動架所取得重量

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11.8 kg
DD-ST 150-U CTL	13.3 kg

### 12.5 使用真空底板固定

最低真空狀態	0.65 bar
最大鑽管直徑 (用於真空底座固定法)	162 mm

### 12.6 藍牙

頻帶	2,400 MHz ... 2,483 MHz
散發出的最大發射功率	10 dBm

### 12.7 電池

電池操作電壓	21.6 V
電池重量	請參閱本操作說明書結尾處
操作時的環境溫度	-17 °C ... 60 °C
貯放溫度	-20 °C ... 40 °C
電池充電啟動溫度	-10 °C ... 45 °C

### 12.8 噪音資訊及震動值

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。若機具應用於不同之用途，搭配不同的配件工具或在保養不良的情況下，其數據會有所不同。在作業過程中，這會大幅提高其噪音量。



當電子機具關閉，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：保養機具與其配件工具、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。



關於在本處所使用EN 62841標準版本的詳細資訊，請查閱符合聲明之副本 347。

## 噪音資訊

	DD 160-22
聲音功率：混凝土鑽孔 ( $L_{WA}$ )	105 dB(A)
無法判定的聲功率級數 ( $K_{WA}$ )	3 dB(A)
音壓級數：混凝土鑽孔 ( $L_{pA}$ )	87 dB(A)
無法判定的音壓級數 ( $K_{pA}$ )	3 dB(A)
尖峰聲壓釋放等級：混凝土鑽孔 ( $L_{pCpeak}$ )	108 dB(C)

## 原版操作说明

### 目錄

<b>1</b>	<b>关于本操作说明的信息</b>	<b>316</b>
1.1	关于本操作说明	316
1.2	所用标志的说明	317
1.3	与产品相关的符号	317
<b>2</b>	<b>安全</b>	<b>318</b>
2.1	电动工具的一般安全防护措施	318
2.2	金刚石钻机安全防护措施	319
2.3	电动钻孔安全说明	320
2.4	附加安全说明	320
2.5	小心处理和使用电池	321
2.6	雨中作业相关	321
<b>3</b>	<b>说明</b>	<b>322</b>
3.1	产品概览	322
3.2	钻架概览 DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL	322
3.3	附件 (选装)	322
3.4	钻架、底板或金刚石取芯钻机上的提示牌	323
3.5	供应的部件	323
3.6	合规使用	323
3.7	数据传输	323
3.8	锂离子电池指示灯	324
3.9	铭牌上的功率规格	324
3.10	ATC (Active Torque Control)	325
<b>4</b>	<b>工作现场的准备工作</b>	<b>325</b>
4.1	给电池充电	325
4.2	插入电池	325
4.3	拆下电池	325
4.4	固定钻架	325
4.5	将手轮安装到钻架上	326
4.6	安装金刚石取芯钻机	326
4.7	安装金刚石取芯钻头	327



4.8	拆卸金刚石取芯钻头 <b>10</b>	327
4.9	连接真空除尘系统 <b>11</b>	328
4.10	湿钻作业准备	328
4.11	设置深度计 (配件)	328
4.12	当使用带组合底座的钻架时, 调节钻孔角度 <b>14</b>	328
4.13	调节导轨与滑架之间的间隙	328
4.14	使用 Rota-Rail (旋转式导轨)	329
<b>5</b>	<b>操作</b>	<b>329</b>
5.1	接通或关闭金刚石取芯钻机	329
5.2	多功能显示屏	329
5.3	接通时的显示屏显示	330
5.4	日志和设置	330
5.5	根据取芯钻头直径适配设备转速	331
5.6	钻入阶段	332
5.7	钻孔性能指示灯	332
5.8	功能 <b>Iron Boost</b>	333
5.9	进行湿钻	333
5.10	进行干钻	333
5.11	取出钻芯	334
5.12	蓝牙® (可选)	334
<b>6</b>	<b>维护和保养</b>	<b>335</b>
6.1	金刚石取芯钻机维护说明	335
6.2	锂离子电池的保养	335
6.3	维护	335
<b>7</b>	<b>运输和存放</b>	<b>336</b>
7.1	金刚石取芯钻机运输及存放说明	336
<b>8</b>	<b>故障排除</b>	<b>336</b>
8.1	在金刚石取芯钻机上查询故障	336
8.2	在钻孔系统上查询故障	338
<b>9</b>	<b>废弃处理的注意事项</b>	<b>339</b>
9.1	废弃处置	339
9.2	有关钻孔泥浆废弃处置的预处理建议	340
<b>10</b>	<b>制造商保修</b>	<b>340</b>
<b>11</b>	<b>更多信息</b>	<b>340</b>
<b>12</b>	<b>技术数据</b>	<b>340</b>
12.1	金刚石取芯钻机	340
12.2	取芯钻头直径	340
12.3	理想的距离钻孔中心的距离	340
12.4	钻架重量	340
12.5	用真空底板紧固	340
12.6	蓝牙	341
12.7	电池	341
12.8	噪声信息和振动值	341

## 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
	Hilti 锂离子电池
	Hilti 充电器

### 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。
	图示中的编号表示重要的操作步骤或对操作步骤重要的部件。这些操作步骤或部件在文本中使用相应的编号突出显示，例如 (3)。
	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。
	这些符号旨在提醒您在使用本产品时要特别注意的某些要点。

## 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。

	产品经过 IPX4M 分类，因此被批准在雨中使用。
--	---------------------------



$n_0$	额定空载转速
	直流电 (DC)
$\varnothing$	直径
	锁定机构已打开
	锁定机构已关闭
	本产品支持近场通信 (NFC) 技术, 兼容 iOS 和安卓平台。
Li-Ion	锂离子电池
	切勿将电池用作敲击工具。
	请勿让电池掉落。切勿使用受到撞击或有任何损坏的电池。

### 1.3.2 强制性标志

强制性标志表示强制操作。

	戴上护目装置
	戴上安全帽
	戴上护耳装置
	戴上防护手套
	穿上防护鞋
	戴上轻型呼吸防护装置

## 2 安全

### 2.1 电动工具的一般安全预防措施

**警告** 阅读所有安全说明及与本电动工具一起提供的其他说明、图片和技术数据。不遵守以下说明会导致电击、火灾和/或严重伤害。

保存所有安全说明和其他说明供以后参考。

安全预防措施中使用的术语“电动工具”指电源供电 (有线) 电动工具或电池供电 (无线) 电动工具。

#### 工作区域安全

- 保持工作区域清洁并具有良好的照明。混乱和黑暗的工作区域会引发事故。
- 不要在易爆环境中, 例如存在易燃液体、气体或粉尘的环境中使用电动工具。电动工具产生的火花可能会引燃粉尘、气体或蒸气。
- 操作电动工具时, 使旁观者、儿童和访客远离工作现场。注意力不集中会使您失去对工具的控制。

#### 电气安全

- 电动工具电源线上的插头必须与电源插座匹配。不得以任何方式更换插头。对于接地的电动工具, 不要使用适配器插头。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、炊具、炉灶和冰箱。如果您的身体接地, 会增加电击危险。
- 请勿利用电源线搬运、悬挂电动工具, 或者拽住电源线将插头从插座中拔出。使电源线充分远离热源、油、锐利边缘和运动部件。电源线损坏或缠结会增加电击风险。
- 当在户外操作电动工具时, 只能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加长电缆可降低电击风险。
- 如果不得不在潮湿环境中使用电动工具, 请使用接地故障断路器。使用接地故障断路器可减少电击危险。



## 人身安全

- ▶ 保持警觉，注意您正在执行的作业，并且在操作电动工具的过程中利用自己的常识判断。如果感到疲劳或受毒品、酒精或药物的影响，请勿使用电动工具。使用电动工具时，粗心大意可能会导致严重的人身伤害。
- ▶ 穿戴您的个人防护装备，始终戴上护目镜。根据使用的电动工具类型及其用途，穿戴防尘面罩、防滑安全鞋、安全帽或听力保护装置等安全装备，以降低伤害风险。
- ▶ 避免意外启动工具。在将电动工具连接到电源和/或电池、拿起或携带前，请确保其已关闭。持握电动工具时，将手指放在开关上或在电动工具开关打开的情况下插上插头会引发事故。
- ▶ 在接通电动工具前，请移除调节工具或扳手。将工具或调节键留在钻机的旋转部件上会导致人身伤害。
- ▶ 采用正确的工作姿势。始终保持正确的站姿和平衡。这将使您更好地控制电动工具，即使在意外情况下也不例外。
- ▶ 穿上合适的工作服。不要佩戴首饰或穿着宽松的衣服。让头发、衣服和手套远离运动部件。宽松的衣服、首饰或长发可能被卷入运动部件中。
- ▶ 如果提供用于连接除尘和集尘设备的装置，确保正确连接和使用这些装置。使用除尘系统可降低与粉尘有关的危险。
- ▶ 不要令自己产生虚假的安全感，不要轻视电动工具的安全规则，即使在多次使用后已经熟悉电动工具时也不例外。操作时粗心大意可能在瞬间造成严重伤害。

## 使用和操作电动工具

- ▶ 不得使工具过载。针对您的应用场合使用正确的电动工具。正确的电动工具将在其设计性能范围内更好、更安全地完成工作。
- ▶ 不要使用“打开/关闭”开关有故障的电动工具。无法打开或关闭的电动工具很危险，必须进行修理。
- ▶ 执行任何调节、更换配件或存放工具之前，从电源插座上断开插头并/或取出可拆卸电池。该预防措施可降低电动工具意外启动的风险。
- ▶ 不使用时，应将电动工具放在儿童接触不到的地方。不要让不熟悉本设备或本说明的人员操作本设备。让没有经验的用户使用电动工具非常危险。
- ▶ 请妥善保管电动工具和附件。检查并确认运动部件运转良好且未卡住，并确保相关部件不存在可能导致本电动工具无法正常工作的断裂或损坏。使用设备之前，修理受损的部件。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。如果维护得当，带锋利切削刃的工具就不太可能卡住，而且更容易控制。
- ▶ 使用电动工具、配件、插入工具等时，请遵照本操作说明。同时要考虑工作环境和将要执行的工作。将电动工具用于指定用途以外的场合可能会导致危险情形。
- ▶ 使握把和抓握面保持干燥、清洁且没有油脂。在不可预见的情况下，打滑的握把和抓握面将使您无法安全地操作和控制电动工具。

## 使用和操作无线电动工具

- ▶ 充电时只能使用制造商指定的充电器。充电器只能用于特定类型的电池，用于其他电池会产生火灾隐患。
- ▶ 仅限在电动工具中使用指定电池。使用其他电池可能造成伤害和火灾风险。
- ▶ 当电池不使用时，使其远离其他金属物体，例如纸夹、硬币、钥匙、钉子、螺钉或可能导致端子之间出现桥接的其他小型金属物体。电池端子之间短路会导致烧伤或火灾。
- ▶ 如果使用不当，液体可能从电池中泄漏。注意避免接触该液体。如果意外接触到液体，应用水冲洗。如果液体接触到眼睛，除了用大量水冲洗之外，还应立即就医。从电池泄漏的液体会导致皮肤刺激或灼伤。
- ▶ 不要使用损坏或改装过的电池。损坏或改装过的电池性能不可预测，可能导致火灾、爆炸或伤害风险。
- ▶ 不要将电池暴露在明火或过高的温度中。明火或高于 130 °C (265 °F) 的温度可能导致爆炸。
- ▶ 遵守有关电池充电的所有说明，切勿在操作说明中规定的温度范围之外对电池或电池供电工具充电。充电不正确或在允许的温度范围之外充电会损坏电池并增加火灾风险。

## 保养

- ▶ 只能由具备相应资格的专业人员使用喜利得原装备件对电动工具进行维修。因此，必须维护设备的安全性。
- ▶ 切勿对损坏的电池进行维修。所有电池维修工作都只能由制造商或授权客户服务中心执行。

## 2.2 金刚石钻机安全预防措施

- ▶ 执行需要用水的钻孔工作时，保持水远离工作区域或使用液体收集装置。该预防措施可使工作区域保持干燥并降低电击风险。
- ▶ 如果在执行工作期间切削工具可能会接触到隐藏的线束或工具自带的电源线，则通过电动工具的绝缘抓握面操作电动工具。当切削工具接触到带电的电缆时，电动工具的金属部件也可能带电，从而导致操作员受到电击。
- ▶ 使用金刚钻取芯时，请佩戴听力保护装置。如果直接暴露在噪音中，则会导致听力受损。
- ▶ 如果插入工具卡住，不要尝试继续钻孔，而应关闭工具。查明插入工具卡住的原因，采取纠正措施以消除插入工具卡住的原因。



- ▶ 重新启动已经位于工件中的金刚石钻机时，先检查并确认插入工具能够自由转动，然后再打开钻机。如果卡住，则插入工具可能无法旋转，从而可能导致工具过载或金刚石钻机从工件上分离。
- ▶ 使用锚和螺钉将钻架紧固至工件时，确保使用的锚紧固件在使用期间能够将钻机牢固固定。如果工件不坚固或多孔，则锚可能被拉出，从而导致钻架从工件上分离。
- ▶ 通过真空垫将钻架紧固至工件时，确保表面光滑、清洁且无孔。请勿将钻机安装在层压表面上，例如瓷砖和复合材料涂层。如果工件表面不光滑、不平坦或未正确紧固，则真空垫可能从工件上分离。
- ▶ 钻孔前后，确保真空足够。如果真空不足，则真空垫会从工件上分离。
- ▶ 如果仅通过真空垫紧固钻机，切勿在高空钻孔或钻穿墙壁。如果出现真空损失，则真空垫将从工件上分离。
- ▶ 钻穿墙壁或天花板时，确保墙壁或天花板另一侧的人员和工作区域受到保护。取芯钻头可能从孔中伸出，芯可能从另一侧掉出。
- ▶ 在高空钻孔时，务必使用操作说明中规定的液体收集装置。确保没有水进入工具。电动工具进水将增加电击风险。

## 2.3 电动钻孔安全说明

### 关于使用长钻头的安全说明

- ▶ 在任何情况下，使用电动工具作业时不得超出钻头的最大允许转速。在未与工件接触的情况下，如果钻头的旋转速度超出其最大允许转速，则会导致其轻微弯曲，继而造成伤害事故。
- ▶ 始终以低转速开始钻孔，并使钻头与工件接触。在未与工件接触的情况下，如果钻头的旋转速度超出其最大允许转速，则会导致其轻微弯曲，继而造成伤害事故。
- ▶ 不要向钻头施加过大的压力，仅可在钻头的纵向轴上施加压力。否则钻头会弯曲，继而断裂或导致失控和伤害事故。

## 2.4 附加安全说明

### 人身安全

- ▶ 不得擅自篡改或改装本产品。
- ▶ 本产品不得由未接受特殊培训的身体虚弱的人员使用。
- ▶ 和旋转中的零件保持距离。当产品处于工作区域内时才开机。接触旋转部件，特别是旋转起来的配套工具，会导致伤害。
- ▶ 不要使钻孔泥浆接触到皮肤或眼睛。
- ▶ 磨削、抛光、切割和钻孔过程中产生的粉尘可能含有害化学物质。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。
- ▶ 金刚石取芯钻机和金刚石取芯钻头很重。存在身体部位受到挤压的风险。使用钻机时，用户和附近的任何其它人员都必须穿戴适当的护目用具、安全帽、护耳用具、防护手套和安全鞋。
- ▶ 在工间休息期间，可放松双手和锻炼手指，以改善手指的血液循环。
- ▶ 如果涉及穿透作业，应始终固定作业位置对面的区域。碎片可能会掉出和/或落下，并对他人造成伤害。
- ▶ 将钻架安装到工件上时，请确保钻架与工件连接良好且牢固。如果钻架与工件连接不充分，钻机可能会在配套工具卡住期间不受控制地旋转。

### 小心地操作和使用电动工具和机器

- ▶ 确保所用配套工具的安装系统适合与本产品一起使用，且配套工具正确固定在夹头中。
- ▶ 使用吸尘装置作业时，请务必向本产品后方引开吸尘软管。这样有助于避免在工作时被吸尘软管绊倒。
- ▶ 休息时，将金刚石取芯钻机放到可确保其安全的合适表面上。先等待金刚石取芯钻机完全停止，然后再将其放下。
- ▶ 取出钻芯或更换工具前，请先移除电池。
- ▶ 请勿使用损坏的软管。
- ▶ 确保本产品正确、牢固地安装在钻架上。
- ▶ 必须确保在钻架上安装终点挡块，否则无法实现与安全相关的终点止动功能。
- ▶ 应将钻座安装在牢固、平滑的水平表面。如果钻座滑动或摇晃，将无法安全、平稳地引导电动工具。
- ▶ 检查工作表面的性质。粗糙的表面可能会降低固定力。在工作过程中，涂层或复合材料可能会从表面上脱落。





- ▶ 钻架不得过载，且不得将其当作梯子或平台使用。钻架过载或站立其上可能使其重心上移，最终导致其倾覆。

### 电气安全

- ▶ 在开始工作之前，应检查工作区域（例如使用金属探测器）以确保没有隐藏的电缆或煤气管和水管。本产品的\*\*外部金属件可能带电，例如在电缆意外损坏时。这会造成严重的电击危险。
- ▶ 本产品脏污或潮湿时，切勿对其进行操作。在不利条件下，吸附到钻机表面的灰尘（特别是导电材料产生的灰尘）或湿气会导致电击危险。因此，应由 Hilti 维修中心定期检查钻机是否脏污或有灰尘，特别是在频繁用于导电材料作业时。
- ▶ 为了清空装满的取芯钻头，倾斜金刚石取芯钻机。确保水不会进入金刚石取芯钻机。

### 工作场所

- ▶ 在开始工作之前，必须获得现场工程师或现场管理人员的批准。在建筑物和其它结构上执行钻孔作业可能会影响静力学，特别是当钻穿钢筋和承载部件时。
- ▶ 在金刚石取芯钻机位于所需的位置之前，不要将其打开。
- ▶ 如果钻架未正确紧固，务必一直向下移动安装在钻架上的金刚石取芯钻机，以防止钻架翻倒。
- ▶ 保持抽吸软管和真空软管远离旋转部件。
- ▶ 在向上钻孔时，严禁仅使用真空固定方法而不采用额外的设备固定措施。
- ▶ 当钻机采用真空固定方式进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。
- ▶ 向上钻湿孔（天花板孔）时，如果可能，请始终使用集水系统。这样可以防止钻孔泥浆不受控制地逸出并堆积在金刚石取芯钻机、衣服或皮肤上。

## 2.5 小心处理和使用电池

- ▶ 请遵守以下关于安全操作和使用锂离子电动工具电池的安全提示。若未能遵守，会导致皮肤刺激、严重的腐蚀伤、化学烫伤、火灾和/或爆炸。
- ▶ 只有电池处于良好的技术状态时才能使用。
- ▶ 请小心地处理电池，以防损坏电池和避免对健康极有害的液体泄漏！
- ▶ 严禁改装或篡改电池！
- ▶ 不要分解、挤压或焚烧电池，不要将其暴露在高于 80 °C (176 °F) 的温度条件下。
- ▶ 对于遭受过撞击或有其他损坏的电池，切勿使用或对其进行充电。定期检查电池是否有损坏的迹象。
- ▶ 切勿使用回收的或修理过的电池。
- ▶ 切勿将电池或电池供电的电动工具用作锤子。
- ▶ 切勿将电池暴露在直射的阳光下、高温、火花或明火中。可能会导致爆炸。
- ▶ 切勿用手指、工具、珠宝或其他导电物体接触电池极片。否则会损坏电池，造成财产损失和人身伤害。
- ▶ 确保电池远离雨水、潮气和液体。受潮会导致短路、漏电、燃烧、火灾或爆炸。
- ▶ 仅限使用经批准用于特定电池类型的充电器和电动工具。阅读并遵守相关操作说明中的规定。
- ▶ 不得在易爆环境中存放或使用电池。
- ▶ 如果电池发热烫手，则可能有故障。请将电池放在醒目且无火灾风险的地方，并与易燃物品保持足够距离。让电池自行冷却。如果一小时后电池仍然发热烫手，则表示存在故障。请联系 Hilti 维修中心或阅读文档“有关 Hilti 锂离子电池安全性和使用的提示”。



请遵守适用于锂离子电池运输、存储和使用的特殊准则。

请通过扫描该操作说明末尾的二维码来阅读有关 Hilti 锂离子电池安全性和使用的提示。

## 2.6 雨中作业相关

铭牌上带有符号 的产品被批准且归类为在雨中工作。该分类仅适用于处于运行状态的产品（即插入电池），不能全面应用于任意电池，即使它适合产品。

如果电池也被批准且归类为在雨中工作，则这些产品只能用于在雨中工作。您可从电池铭牌上的 **IPX4** 标签识别出已被批准和归类的电池。在雨中工作前，请在电池铭牌和电池的操作说明中检查电池是否已被批准和归类。

### 雨中作业的重要信息

- 在雨中运输和使用产品时，应确保电池始终完全插好，并在雨中使用的整个过程中保持插好。
- 插入和更换电池时，确保产品和电池（尤其是触点）保持干燥。如果需要更换电池，请移至干燥的地方，并且只能将电池存放在干燥的地方。
- 雨中作业时要注意穿上合适的工作服，确保视野良好，特别要注意脚下安全。潮湿的地面可能会特别滑或出乎意料地滑。
- 确保在抓握面潮湿的情况下始终能够控制并安全地操作产品。



### 3 说明

#### 3.1 产品概览 1

- |            |                  |
|------------|------------------|
| ① 夹头 BI+   | ⑩ 操作按钮           |
| ② 水旋转接头/吸头 | (钻入阶段)           |
| ③ 吸入软管接头   | ⑪ 接通/关闭操作按钮 ①    |
| ④ 电动机      | ⑫ 操作按钮           |
| ⑤ 冲洗/吸头螺纹盖 | (选择更小的取芯钻头直径)    |
| ⑥ 水流量调节器   | ⑬ 操作按钮           |
| ⑦ 供水系统     | (选择更大的取芯钻头直径)    |
| ⑧ 多功能显示屏   | ⑭ 铭牌             |
| ⑨ 操作按钮     | (日志和设置)          |
|            | ⑮ 接口板 (设备安装在钻架上) |
|            | ⑯ 电池槽            |
|            | ⑰ 电池解锁按钮         |
|            | ⑱ 电池状态指示器        |

#### 3.2 钻架概览 DD-ST 150-U CTL & DD-ST 22 110/150/160 SFL 2

- |                   |               |
|-------------------|---------------|
| ① 柱子              | ⑭ 钻头进给装置的安装接口 |
| ② 止动螺钉            | ⑮ 锚底座         |
| ③ 把手              | ⑯ 紧固销钉支座      |
| ④ 滑架间隙调节螺钉        | ⑰ 集水器螺栓       |
| ⑤ 校平指示器           | ⑱ 调平螺栓 (4×)   |
| ⑥ 滑架锁             | ⑲ 组合底座        |
| ⑦ 滑架              | ⑳ 真空软管接头      |
| ⑧ 电缆架             | ㉑ 调平指示器和压力表   |
| ⑨ 手轮轴             | ㉒ 真空泄压阀       |
| ⑩ 锁紧螺栓 (设备固定)     | ㉓ 真空密封        |
| ⑪ 铭牌              | ㉔ 钻孔角度调节杆     |
| ⑫ 接口板支座           | ㉕ 孔中心指示器      |
| ⑬ Rota-Rail 的支座接口 |               |

#### 3.3 附件 (选装) 3

- |                     |          |
|---------------------|----------|
| ① 手轮                | ⑦ 集水器支架  |
| ② 操纵杆               | ⑧ 集水器    |
| ③ 底盘                | ⑨ 集水密封片  |
| ④ 螺纹主轴              | ⑩ 吸入软管接头 |
| ⑤ Rota-Rail (柱子旋转件) | ⑪ 密封件    |
| ⑥ 真空底板              | ⑫ 限深器    |



### 3.4 钻架、底板或金刚石取芯钻机上的提示牌

	<p><b>在钻架和真空底座上</b>          图片的上半部分：当钻机采用真空固定方式进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。          图片的下半部分：在向上钻孔时，严禁仅使用真空固定方法而不采用额外的紧固措施。</p>
	<p><b>在金刚石取芯钻机上</b>          本产品配备蓝牙功能 (选装)。</p>

### 3.5 供应的部件

金刚石取芯钻机，操作说明，工具箱。



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](http://www.hilti.group)

### 3.6 合规使用

本档所述产品为电动金刚石取芯钻机。本产品专门用于使用钻架引导钻孔技术在 (增强型) 矿物基材中钻取通孔和盲孔。严禁手持使用金刚石取芯钻机。

- ▶ 本产品专为钻架引导操作设计。
- ▶ 本产品专为干式钻孔而设计。
- ▶ 本产品专为湿式钻孔而设计。
- ▶ 使用金刚石取芯钻机时，务必使用钻架。
- ▶ 钻架必须用锚底座或真空底座牢固固定在基材中。
- ▶ 请勿使用锤子或其它重物调节底座。
- 本产品只能与 **Hilti Nuron B 22** 系列锂离子电池搭配使用。为确保最佳功率，**Hilti** 建议为本产品使用该操作说明末尾表格中给出的电池。



通过 **Hilti** 电池产品组合的不断开发，可以提供更强大的电池。

对于此性能等级的产品，请使用具有最高作用距离和功率的 **Hilti** 电池类型，以充分利用产品的性能。您可以在 [www.hilti.group](http://www.hilti.group) 的产品页面上找到当前产品组合中的合适电池。

- 此类电池仅限使用该操作说明末尾表格所规定型号系列的 **Hilti** 充电器充电。

### 3.7 数据传输

本产品旨在实现与移动设备和网关的通信和数据传输，并通过此连接传输与产品相关的数据特性。为此，您需要一个有效的蓝牙连接和移动设备上的 **Hilti 'ON!Track'** 应用程序或一个活动网关，例如与 **Hilti** 充电器结合使用的 **Charger Data Module** 适配器。

此外，还可以传输以下数据：

- 正在接收的终端设备的地点
- 出错信息
- 运行时长
- 应用程序的总数量和总时长



- 间隔期间的数量和时长
- 数据传输时间戳

同参阅章节“日志及设置” 330

所提供连接功能的其他信息请在相应的 Hilti 应用程序 (App) 或所使用的产品的操作说明中获取。

### 3.8 锂离子电池指示灯

**Hilti Nuron** 锂离子电池可以显示电池的充电状态、出错信息和状态。

#### 3.8.1 充电状态和出错信息的显示



**人身伤害的危险！ 电池掉落的危险！**

- ▶ 在插入电池的情况下按压解锁按钮后，确保将电池重新正确锁定在所用的产品中。

请短暂按压电池的解锁按钮，以获得下列指示灯指示之一。  
只要连接的产品已接通，便会持续显示充电状态和可能的故障。

状态	含义
四个 (4) LED 灯持续亮起绿光	充电状态：100 % 至 71 %
三个 (3) LED 灯持续亮起绿光	充电状态：70 % 至 51 %
两个 (2) LED 灯持续亮起绿光	充电状态：50 % 至 26 %
一个 (1) LED 灯持续亮起绿光	充电状态：25 % 至 10 %
一个 (1) LED 灯缓慢闪绿光	充电状态：< 10 %
一个 (1) LED 灯快速闪绿光	锂离子电池电量耗尽。为电池充电。 如果在为电池充电后 LED 灯始终快速闪烁，请联系 Hilti 维修中心。
一个 (1) LED 灯快速闪黄光	锂离子电池或与其相连的产品过载、过热、过冷或存在其他故障。 使产品和电池达到建议的工作温度，并且在使用时不要使产品过载。 如果信息仍然存在，请联系 Hilti 维修中心。
一个 (1) LED 灯亮起黄光	锂离子电池和连接的产品不兼容。请联系 Hilti 维修中心。
一个 (1) LED 灯快速闪红光	锂离子电池被锁定且无法继续使用。请联系 Hilti 维修中心。

#### 3.8.2 电池状态的显示

如要检查电池状态，请按住解锁按钮三秒钟以上。系统未检测到由于掉落、刺穿、外部热损坏等错误使用而引起的电池潜在故障。

状态	含义
所有 LED 灯都作为运行灯亮起，接着有一个 (1) LED 灯持续亮绿光。	电池可以继续使用。
所有 LED 灯都作为运行灯亮起，接着有一个 (1) LED 灯快速闪黄光。	未能完成电池状态的查询。请重复该过程或联系 Hilti 维修中心。
所有 LED 灯都作为运行灯亮起，接着有一个 (1) LED 灯持续亮红光。	如果仍然可以继续使用所连接的产品，则电池剩余电量不足 50%。 如果无法再使用所连接的产品，则电池的使用寿命即将结束，应予以更换。请联系 Hilti 维修中心。

### 3.9 铭牌上的功率规格

在型号铭牌上，您可以找到有关性能数据的各种信息，例如 **1400 W** 和 **1650 W S6 40%**。这些信息如下：

#### 1400 W

- 该功率规格表示产品的持续功率。您可以使用此功率操作金刚石取芯钻机，不受任何时间限制。



### 1650 W S6 40%

- 此功率规格表示功率为 1650 W 的负载循环。您可以连续 4 分钟使用此功率操作金刚石取芯钻机。与较低的负载交替的话，也没有时间限制。

### 3.10 ATC (Active Torque Control)

本产品配备 Active Torque Control (ATC) 快速电子切断装置。

若取芯钻头抱死或夹住，本产品将会突然不受控地以相反的方向旋转。ATC 可探测到产品的突然旋转运动，并立即关闭产品。



执行 ATC 切断后，先关闭然后再开启产品。



如果取芯钻头的阻塞或堵塞没有导致 金刚石取芯钻机发生任何偏转，电机将切换到脉动功能。这可以防止取芯钻头永久卡在地面下。减少接触压力直到取芯钻头再次可以随意移动。金刚石取芯钻机会自动恢复到预设转速。

## 4 工作现场的准备工作

请注意本操作说明中以及产品上的安全说明和警告。

### 4.1 给电池充电

- 为电池充电之前，请阅读充电器的操作说明。
- 确保电池和充电器上的触点均清洁、干燥。
- 使用认可的充电器为电池充电。

### 4.2 插入电池



**警告**

人身伤害的危险 短路或电池掉落会带来人身伤害的危险！

- 装入电池之前，确保电池和产品上的触点上均无异物。
- 确保电池接合正确。

- 在首次使用电池之前，要给电池完全充电。
- 将电池推入产品，直至听到卡止声。
- 检查并确认电池已可靠就位。

### 4.3 拆下电池

- 按下电池释放按钮。
- 从产品中取出电池。

### 4.4 固定钻架



**警告**

人身伤害的危险！使用钻架时，如果未充分固定，可能会旋转或倾倒。

- 在使用金刚石取芯钻机之前，先使用锚或真空底座将钻架固定在工作表面上。
- 仅可使用适用于当前基材的锚，并遵守锚制造商的说明。
- 只有工作表面适合通过真空方式固定钻架时，才能使用真空底座。

将钻架安装到工件上时，请确保钻架与工件连接良好且牢固。

#### 4.4.1 使用锚固定钻架

- 使用适合相应基材的锚 (Hilti 金属膨胀锚 M16)。
- 将夹紧轴拧入锚中。
- 底座与表面齐平后，卸下所有校平螺钉。
- 底座与表面齐平后，卸下所有校平螺钉。
- 将钻架滑到夹紧轴上并将其对准。
- 将夹紧轴螺母拧到夹紧轴上，但不要拧紧。



7. 转动 4 个校平螺钉，校平底座。
  - ▶ 所有校平螺钉必须牢牢地紧固在表面。
8. 用适当的开口扳手拧紧夹紧轴螺母。
9. 检查钻架是否可靠固定。

#### 4.4.2 通过真空方式固定钻架



**-危险-**

**金刚石取芯钻机掉落有导致人员受伤的危险！**

- ▶ 不允许通过真空固定方法将钻架紧固至天花板。例如，重型结构支撑或螺纹主轴可充当额外的紧固措施。



**-警告-**

**未检查压力值有导致人员受伤的危险！**

- ▶ 钻孔前和钻孔过程中，检查压力计指针是否处于绿色区域。



为使用带锚底座的钻架，要在真空底座和锚底座之间建立牢固、平整的连接。将锚底座牢固地拧在真空底座上。确保选用的取芯钻头不会损坏真空底座。

如果要水平钻孔，使用附加的金刚石取芯钻机固定方法（例如，用链条固定到锚）。在定位钻架之前，检查并确认有充足的装配和操作空间。

1. 转动所有校平螺钉，直到它们从基础底板下方伸出约 5 mm。
2. 将基础底板上的真空接头连接至真空泵。
3. 定位待钻孔位置的中心点。从待钻孔中心向待定位机器的方向画一条线。
4. 在线上距离待钻孔中心规定距离处做一个标记。
5. 打开真空泵并按住真空释放阀。
6. 使底座上的标记与线对齐。
7. 钻架正确定位后，松开真空释放阀并将底座压在基材上。
8. 使用校平螺钉校平底座。
9. 检查钻架是否可靠固定。

#### 4.4.3 用螺纹主轴紧固钻架

1. 将螺纹主轴固定在导轨顶端。
2. 将钻架定位在工作表面上。
3. 使用校平螺钉校平底座。
4. 用螺纹主轴固定钻架，然后拧紧螺纹主轴。
5. 检查钻架是否可靠固定。

#### 4.5 将手轮安装到钻架上



手轮可安装在滑架的左侧或右侧。

1. 向后拉动黑色环以安装手轮。
2. 将手轮安装到轴上。

#### 4.6 安装金刚石取芯钻机

##### 4.6.1 将金刚石取芯钻机安装到钻架上



先检查导轨与滑架之间的间隙，然后再开始操作。

1. 用滑架锁在导轨上锁定钻架滑架。
2. 将手轮安装到锁销上，然后拉出锁销。
3. 将接口板安装至钻架的钩上。
4. 推入锁销并使用手轮将其可靠拧紧（顺时针转动）。



#### 4.6.2 从钻架上分离金刚石取芯钻机

1. 用滑架锁在导轨上锁定钻架滑架。
2. 将水流量调节器连接至金刚石取芯钻机。
3. 断开供水系统。
4. 使用手轮释放锁销 (逆时针转动)。
5. 拉出锁销。
6. 旋转机器，使其脱离钻架。

#### 4.7 安装金刚石取芯钻头 9

##### -危险-

**伤害风险** 工件或断裂插入工具的碎片可能会射出，并对极近操作区域之外的人员造成伤害。

- ▶ 不要使用损坏的插入工具。每次使用前，都应检查插入工具是否破碎、开裂或严重磨损。

##### -小心-

**更换工具时有导致人身伤害的危险！** 工具会因使用而变得较热。它可能带有锋利边缘。

- ▶ 更换工具时，务必戴上防护手套。




当切削性能和/或钻孔进度显著下降时，必须更换金刚石取芯钻头。当金刚石某些部分磨损至小于 2 mm (1/16 英寸) 时，通常需要这样做。

1. 用滑架锁在导轨上锁定钻架滑架。
2. 请选择其中一个选项。

##### 选项 1/2

##### 工具夹头型号 BI+

- ▶ 将金刚石取芯钻头从下方推入到金刚石取芯钻机的夹头中并转动，直至齿啮合。
- ▶ 朝  符号方向转动夹头，以将其关闭。
- ▶ 检查并确认金刚石取芯钻头在夹头中牢固就位。

##### 选项 2/2

##### 带备选的工具夹头的金刚石取芯钻头

##### -警告-

**部件跌落** 可能造成人身伤害危险！

- ▶ 确保金刚石取芯钻头和金刚石取芯钻机之间的所有螺纹连接都连接牢固。避免使用铜环等容易使螺纹松动的产品。
- ▶ 用适当的开口扳手锁定驱动主轴。
- ▶ 用适当的开口扳手拧紧取芯钻头。

#### 4.8 拆卸金刚石取芯钻头 10

##### -小心-


**更换工具时有导致人身伤害的危险！** 工具会因使用而变得较热。它可能带有锋利边缘。

- ▶ 更换工具时，务必戴上防护手套。

1. 用滑架锁在导轨上锁定钻架滑架。
2. 请选择其中一个选项。

##### 选项 1/2

##### 工具夹头型号 BI+

- ▶ 朝  符号方向转动夹头，以将其打开。
- ▶ 沿箭头方向，朝金刚石取芯钻机拉动工具夹头上的衬套，
  - ▶ 解锁金刚石取芯钻头。
- ▶ 拆下金刚石取芯钻头。

##### 选项 2/2

##### 带备选的工具夹头的金刚石取芯钻头

- ▶ 用适当的开口扳手锁定驱动主轴。
- ▶ 用适当的开口扳手松开取芯钻头。



#### 4.9 连接真空除尘系统



1. 打开吸头上吸嘴的螺纹盖。
2. 将吸入软管推入吸入软管接头。

#### 4.10 湿钻作业准备

##### 4.10.1 安装供水接头

###### 注意

使用不当会造成危害！使用不当可能会对软管造成无法修复的损坏。

- ▶ 定期检查软管是否损坏，并确保未超过最大允许供水压力（参见技术数据  340）。
- ▶ 确保软管不会接触到旋转部件。
- ▶ 确保在滑架前进时不会损坏软管。
- ▶ 请注意技术数据  340 章节中有关最高水温的信息。
- ▶ 检查供水系统，确保没有泄漏。



为避免损坏部件，仅限使用不包含杂质的清洁水。

1. 装上水旋转接头/吸头上的螺纹盖。
2. 将水流量调节器连接至金刚石取芯钻机。
3. 连接供水系统（软管接头）。

##### 4.10.2 为钻架（配件）安装集水系统



金刚石取芯钻机必须与天花板呈 90°。集水系统的集水器密封垫圈必须与金刚石取芯钻头的直径相匹配。

使用集水系统可使水以受控的方式被引走，从而防止周围区域受到严重污染。

1. 将集水容器的螺栓从钻架上拆下。
2. 使用集水器螺栓将集水器支架安装到钻架上。
3. 将安装有集水器密封片的集水环放到支架的两个活动臂之间。
4. 通过转动集水器支架上的两个螺栓，将集水器压靠至工作表面。
5. 将湿式工业用真空吸尘器连接至集水环，或者连接一条用于排水的软管。

#### 4.11 设置深度计（配件）

1. 转动手轮，直到取芯钻头接触到基材。
2. 通过调整深度计和滑架之间的距离来设置期望的钻孔深度。
3. 将深度计锁入位。

#### 4.12 当使用带组合底座的钻架时，调节钻孔角度

###### -小心-

接合区域存在压伤手指的危险！松开夹紧机构会导致钻机突然倾斜。

- ▶ 请戴上防护手套。
- ▶ 在松开夹紧机构之前，固定钻架以防止倾翻。

1. 将旋钮设置到“反转”位置。
2. 在钻架地脚处，松开调节杆，直到滑动螺母分离。
3. 将导轨（柱）调整到所需的啮合位置。
4. 将旋钮设置到“正转”位置。
5. 拧紧调节杆，直到滑动螺母完全接合且导轨（柱）再次固定到位。

#### 4.13 调节导轨与滑架之间的间隙

1. 使用六角套筒扳手手动（5 Nm）将调节螺钉拧紧至程度。
2. 稍微拧松调节螺钉 1/4 圈。





- 如果滑架在未安装金刚石取芯钻头时保持在位，但在安装有金刚石取芯钻头时向下移动，则表示滑架已正确调节。

#### 4.14 使用 Rota-Rail (旋转式导轨)



Rota-Rail 可快速方便地触及待钻孔或取芯，无需部分或完全拆解系统。



#### -警告-

使用不当会造成人身伤害！可能会损坏钻架或致其断裂。

- ▶ 切勿使用 Rota-Rail 作为导轨加长件。

- 用滑架锁将滑架锁定。检查以确保滑架牢固紧固。
- 从立柱后部拆下止动螺栓，并将止动螺栓连接到旋转导轨的后部。
- 安装 Rota-Rail，使齿条朝向同一方向。
- 可靠拧紧 Rota-Rail 上的螺钉。
- 释放滑架锁并沿着导轨将滑架滑动到 Rota-Rail 上。
- 拧松 Rota-Rail 的固定螺钉，然后使用 Rota-Rail 向左或向右转动设备，这样就可触及钻孔。
- 取出取芯或更换取芯钻头。
- 将工具与 Rota-Rail 一起转回到原始位置，拧紧 Rota-Rail 的固定螺钉。将钻机移回到钻架的导轨上，以继续工作。
- 拆下 Rota-Rail 之后，将末端止动螺钉重新安装到导轨后部。

## 5 操作

### 5.1 接通或关闭金刚石取芯钻机

#### 唤醒/接通产品

- 按压操作按键 。
  - ▶ 多功能显示屏亮起并显示带有加载栏的主屏幕。
  - ▶ 产品已准备就绪。

#### 接通电机

- 按压操作按键 。

#### 关闭发动机

- 按压操作按键 。

#### 关闭产品

- 按下并按住操作按钮 几秒钟。
  - ▶ 多功能显示屏西面，产品关闭。



在电池驱动模式下，金刚石取芯钻机会在约 30 分钟后自动关闭。

### 5.2 多功能显示屏

#### 基础知识与结构

金刚石取芯钻机配有多功能显示屏。多功能显示屏可用于如读取实时数据和对金刚石取芯钻机进行设置。只要将电池装入金刚石取芯钻机并接通金刚石取芯钻机 329，多功能显示屏就会启动。

多功能显示屏分为三个主区域：



### 1. 状态区域

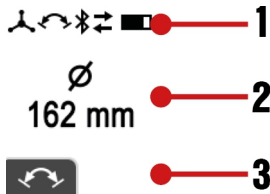
显示当前设备设置和不会导致金刚石取芯钻机立即停止的警告 (状态区域的背景会以黑色高亮显示)。

### 2. 信息区域

显示当前运行模式信息。

### 3. 关联功能区域

根据运行模式显示额外功能。这些功能可通过位于关联功能正下方的操作按钮激活或关闭。



### 急性警告和故障

钻孔过程中出现的警告和故障信息会显示在多功能显示屏上。

系统状态警告显示在黑色背景的多功能显示屏上。

该产品仍可在受限制的情况下运行。您可以毫不费力地恢复产品并运行。



系统中的故障以红色背景显示在多功能显示屏上。如果不主动排除故障，产品将无法运行。

有关说明和故障的详细信息，请参阅故障排除一章。



## 5.3 接通时的显示屏显示

打开/唤醒金刚石取芯钻机后，多功能显示屏上会立即显示几秒钟的开始屏幕。开始屏幕上显示金刚石取芯钻机的当前蓝牙状态、用户自定义名称和序列号。



您可以通过 'ON!Track' 应用程序更改金刚石取芯钻机的用户自定义名称。预设为 'Your name here'。

只要没有接通金刚石取芯钻机的电机，启动屏幕后就会显示钻孔系统的当前校准和设定的钻头直径/范围或所选的转速 (以 rpm 为单位)。



显示屏有助于设置系统，例如为所使用的取芯钻头选择正确的转速、调平钻孔系统，以及对齐钻架 (对于钻架导向型号) 以进行倾斜钻孔。显示屏以圆形气泡和度数指示的形式显示金刚石取芯钻机的方向。



室温下的角度精度为  $\pm 2^\circ$ 。

## 5.4 日志和设置

要访问日志和设备设置，请按操作按钮 。反复按下操作按钮 可以在各种菜单项之间切换。

当关联功能 出现在菜单项中时，您可以进行可选设置。按图标下方的操作按钮进行设置。

满足以下条件时，会保存设置：

- 数秒钟内未输入后，自动离开菜单项时。
- 再次按压操作按钮 时。
- 按下操作按钮 **+** 或 **-**。

### 菜单项



以下显示可能因设备类型和应用而异。

显示屏显示	说明
	<p>该指示灯以小时、分钟和秒的形式，在顶部显示钻孔时间 (自上次重置以来，金刚石取芯钻机正处于钻孔模式)，在底部显示金刚石取芯钻机运行时间 (金刚石取芯钻机接通)。</p> <p><b>关联功能：</b>重置钻孔时间和所有其他日志数据。</p>



显示屏显示	说明
	显示屏以小时、分钟和秒为单位显示剩余的可用钻孔时间，直到电池耗尽。 该预测基于过去 3 分钟的能源需求，如果运行条件发生变化，可能与实际情况有所不同。
	显示屏显示钻进期间接触压力的评估，单位为 %。通过应用最佳接触压力，可以优化金刚石取芯钻头的性能和使用寿命。 如果显示向上的箭头，则接触力可能会增加。如果箭头指向下方，通常应减小接触力。
	显示屏显示钻孔时间的分布 (以 % 为单位)，具体取决于钻孔方向。
	显示屏以 % 为单位显示相应设定直径范围的使用寿命。
	该显示屏提供已连接到金刚石取芯钻机的所有系统产品和附件的概览。
	该设备设置可用于在毫米 [mm] 和英寸 [in] 之间更改显示的直径测量单位。
	此设置可用于在“精确直径”(默认设置)、“直径范围”和“每分钟转数”(rpm)之间切换设备速度设置的显示。

## 5.5 根据取芯钻头直径适配设备转速

### 设备转速说明：

- 如有必要，可以在设备设置中在毫米 [mm] 和英寸 [in] 之间更改直径单位。→ 同参章节“日志及设置” 330。
- 您可以自定义设备速度设置显示，并在“精确直径”(预设)、“直径范围”和“每分钟转数”(rpm)之间进行选择。→ 同参章节“日志及设置” 330。
- 根据取芯钻头规格、基材、用水量、接触压力和其他参数，速度设置的偏差可以产生性能优化效果。如果钻进速度降低，较大的设定直径 (降低转速并增加扭矩) 可能会对取芯钻头产生锐化效果，或者如果含铁量高，通常可能是更好的选择。相反，对于要求和/或含铁量较低的基材，较小的设定直径可以提高钻孔速度。
- 如果金刚石取芯钻机的电机已接通并怠速运行，则显示当前设置。显示屏有助于确保设置的设备参数与所使用的金刚石取芯钻头相匹配。

- 按下按钮 **+** 或 **-** 来让显示屏显示当前设置。



## 2. 请选择其中一个选项。

### 选项 1/2

- ▶ 再次按下按钮 可调整设备设置以获更大的取芯钻头直径。
  - ▶ 在“直径”模式下，您可以增大直径 → 转速降低。
  - ▶ 可以在“转速”模式中直接升高转速。



可以按住操作按钮。长时间按住按钮会提高调节速度。

### 选项 2/2

- ▶ 再次按下按钮 可调整设备设置以获更小的取芯钻头直径。
  - ▶ 在“直径”模式下，您可以减小直径 → 转速升高。
  - ▶ 可以在“转速”模式中直接降低转速。



可以按住操作按钮。长时间按住按钮会提高调节速度。

## 5.6 钻入阶段

钻孔台阶使大直径金刚石取芯钻头的钻孔工作更轻松、振动更小。

当电机空载运行时（怠速），按下操作按钮 激活钻孔阶段。

金刚石取芯钻机正在钻孔，开始钻孔模式启用。该显示屏用于显示金刚石取芯钻机自动关闭前的剩余时间。



为了保护金刚石取芯钻机，开始钻孔模式最迟于 2 分钟后自动关闭。

您可以在钻孔阶段运行时再次按下操作按钮 来手动关闭钻孔阶段。

金刚石取芯钻机机会自动恢复到预设转速。



您还可以通过更改默认钻头直径或转速，或关闭金刚石取芯钻机的电机来禁用该功能。

## 5.7 钻孔性能指示灯

钻孔性能指标帮助您在钻井时找到最佳接触压力。



金刚石取芯钻机的钻孔功率指示器可自动适应所使用的电池类型。这意味着您始终可以使用任何类型的电池实现最大可实现的作用距离。

钻孔	以 Iron Boost (切割辅助) 模式 钻孔	说明
		接触压力过低。增加接触压力。 背景颜色：黄色。
		接触压力处于最佳水平。 背景颜色：绿色。
		接触压力太高。降低接触压力。 背景颜色：红色。





## 5.8 功能 Iron Boost

如果钻孔进度明显减慢，则可能表明钻到了钢筋。Iron Boost 功能会增加扭矩，从而可以尽可能有效地切割钢筋。

Iron Boost 功能仅用于钢筋混凝土中的钻孔。钻穿钢筋后再次关闭该功能。这样可以延长取芯钻头使用寿命。

### 激活或停用 Iron Boost 功能

- ▶ 通过在钻孔操作中按下关联功能按钮  来激活该功能。
- ▶ 通过在钻孔操作中按下关联功能按钮  来停用该功能。



您还可以通过更改默认钻头直径或转速，或关闭金刚石取芯钻机的电机来禁用该功能。

## 5.9 进行湿钻



### 关于仰头作业的重要说明：


- 对于湿式钻孔，建议将集水系统与湿式集尘器结合使用。
- 打开供水功能之前，检查并确认湿式集尘器已接通。在关闭湿式集尘器之前关闭供水功能。
- 不得使用湿式真空吸尘器上的电源插座。

### 5.9.1 使用钻架进行湿式钻孔

1. 可选：为金刚石取芯钻机安装 Hilti 批准的集水系统。
2. 打开滑架锁。
3. 转动手轮，直到金刚石取芯钻头接触工作表面。
4. 设置系统应用程序并选择金刚石取芯钻机与湿式集尘器或水管理系统之间的连接方法 (例如蓝牙)。



请参阅所用的湿式集尘器或水管理系统的操作说明中有关设置和使用蓝牙连接的说明。

5. 慢慢打开水流量调节器，直到水流达到所需的速度。
6. 启动金刚石取芯钻机的电机。  329
7. 开始钻孔时，仅施加轻微的压力，直到取芯钻头自动定心。然后加大压力。
8. 观察钻孔性能指示灯，并相应调节接触压力。



如果在钻孔后关闭金刚石取芯钻机，请让湿式集尘器或水管理系统再运行几秒钟。这样可以将残留物从抽吸系统中吸出。


## 5.10 进行干钻

### 5.10.1 进行干钻 (使用集尘器)

1. 将集尘器软管连接到吸头的吸入口。
2. 接通集尘器电源。
3. 设置系统应用程序并选择金刚石取芯钻机与集尘器之间的连接方法 (例如蓝牙)。



请参阅所用的集尘器的操作说明中有关设置和使用蓝牙连接的说明。

4. 将金刚石取芯钻机对准待钻孔区域的中心位置。
5. 启动金刚石取芯钻机的电机。  329
6. 观察钻孔性能指示灯，并相应调节接触压力。



如果在钻孔后关闭金刚石取芯钻机，请让集尘器再运行几秒钟。这样可以将残留物从抽吸系统中吸出。

### 5.10.2 进行干钻 (不使用集尘器)

如果您在不使用集尘器的情况下进行干式钻孔，请使用开槽的取芯钻头。向上钻孔 (例如天花板孔) 只能在使用集尘器的情况下进行。

干钻孔时，务必佩戴合适的呼吸防护装置。

1. 将金刚石取芯钻机对准待钻孔区域的中心位置。



2. 启动金刚石取芯钻机的电机。 329
3. 观察钻孔性能指示灯，并相应调节接触压力。

### 5.11 取出钻芯

产品具有取出钻芯功能。通过该功能可以让夹在取芯钻头中的取芯松动。

1. 当金刚石取芯钻机运行且取芯钻头空闲时，您可以通过按关联功能 下的操作按钮来激活该功能。
2. 激活该功能后，多功能显示屏上会显示一条消息。
3. 在集尘器关闭的情况下，握住金刚石取芯钻机，取芯钻头朝下。
4. 启动金刚石取芯钻机的电机。 329
  - ▶ 金刚石取芯钻机开始通过取芯钻头的来回运动来摇晃钻芯。
5. 您可以通过按关联功能 下的操作按钮来停用该功能。



为保护产品，该功能 30 秒后自动关闭。

您还可以通过更改默认钻头直径或转速，或关闭金刚石取芯钻机的电机来禁用该功能。

取出钻芯功能与 Hilti 工具夹头系统 BI+ 配合使用可实现最佳性能。其他工具夹头系统或适配器可能会导致功能限制。

### 5.12 蓝牙® (可选)

选装件: Bluetooth

依产品型号的不同而异，产品可能配备蓝牙功能。

蓝牙是一种无线数据传输系统，两台具有蓝牙功能的设备可借此在短距离内相互通信。

为了确保稳定的蓝牙连接，连接的设备之间不得有视线障碍。

本产品的蓝牙功能

- 已配对的 Hilti 产品的控制和功能优化。
- 在金刚石取芯钻机的显示屏上显示已配对 Hilti 产品的服务和状态信息。您可从已配对产品的操作说明中查看详细的蓝牙功能介绍。
- 通过应用程序与移动终端设备连接，以获取服务功能并传输与产品相关的日志数据。

安装和设置 'ON!Track' 应用程序

为使用所有联机功能，需要 'ON!Track' 应用程序。

请从您的操作系统提供商的应用中下载 'ON!Track' 应用程序或扫描二维码：



当您首次启动 'ON!Track' 应用程序时，请用您的用户账号进行登录或注册。注册成功后，您可以按照 'ON!Track' 应用程序中的说明将您的产品连接到您的移动设备。



推荐首先通读教程。由此您将了解连接过程和 'ON!Track' 应用程序的其他联机功能。



打开或关闭蓝牙功能



Hilti 产品在出厂装运时已停用蓝牙功能。首次操作期间将自动打开蓝牙功能。





关闭：

- 如需关闭，请同时按下并按住按钮  和  至少 10 秒钟。



金刚石取芯钻机不再能和其他产品连接。



接通：

- 如需接通，请同时按下按钮  和 .



产品配对

与带有蓝牙功能的 Hilti 设备的配对一直保持，直至将金刚石取芯钻机连接另一台同型号的 Hilti 设备或关闭蓝牙功能。关闭并再次打开产品后，当前配对仍将保持，已配对产品之间自动重新连接。

如需与带蓝牙功能的 Hilti 设备或移动终端设备配对，请在蓝牙接通的状态下同时按下按钮  和 .



连接至具备蓝牙功能的 Hilti 设备的时间范围为 2 分钟。经过 2 分钟后，连接过程将被取消。时间通过到期时间条显示在多功能显示屏上。



## 6 维护和保养

### 6.1 金刚石取芯钻机维护说明



人身伤害的危险！切勿在电池插入的情况下进行保养和维护！

- ▶ 在进行保养和维护之前，请移除金刚石取芯钻机的电池。
- ▶ 不要使用高压清洗机、蒸气压力清洁设备或流水进行清洁。
- ▶ 定期用清洁布清洁工具夹头和夹紧元件，并用 Hilti 喷雾进行润滑。
- ▶ 清除夹头上的所有异物颗粒。
- ▶ 请小心地清除顽固污渍。
- ▶ 请仅使用微湿的抹布清洁外壳。不要使用含硅清洁剂，否则可能腐蚀塑料件。
- ▶ 防止异物进入设备内部。
- ▶ 用干燥的软毛刷（若有）小心地清洁通风孔。
- ▶ 用干净的干布清洁接触部位。

### 6.2 锂离子电池的保养

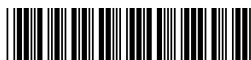
- 切勿使用通风孔堵塞的电池。用干燥的软毛刷小心地清洁通风孔。
- 避免不必要地将电池暴露在粉尘或污垢中。切勿将电池暴露在高湿度的环境中（例如将其浸在水中或放在雨中）。  
如果电池浸湿，请如处理损坏的电池那样对其进行处理。将其隔离在不可燃的容器中，然后联系 Hilti 维修中心。
- 确保电池远离油和油脂。切勿让不必要的粉尘或脏污积聚在电池上。用干燥的软毛刷或干燥柔软的布清洁电池。  
请勿触摸电池触点或从触点上去除出厂涂的油脂。
- 请仅使用微湿的抹布清洁外壳。
- 不要使用含硅清洁剂，否则可能腐蚀塑料件。

### 6.3 维护



电击危险！电气部件的不当维修会造成包括灼伤在内的严重人身伤害。

- ▶ 工具或设备的电气系统只能由受过培训的电气专业人员进行维修。
- 定期检查所有可见部件和控制器是否出现损坏迹象，确保其全部正常工作。
- 如果发现损坏迹象或如果有部件发生故障，不要操作本产品。立即将本产品交由 Hilti 维修中心修复。
- 清洁和维护之后，安装所有护板或保护装置，检查并确认其正常工作。



**i** 为确保安全和可靠的操作，仅使用 Hilti 原装备件、耗材和附件。经 Hilti 许可与产品搭配使用的备件、消耗品和配件可到您当地的 **Hilti Store** 购买或访问：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7 运输和存放

### 无绳工具和电池的运输



#### 运输途中的意外启动！

- ▶ 运输产品前务必将电池取出！
- ▶ 取下电池。
- ▶ 切勿松散、未加保护地运输电池。在运输过程中，应保护电池免受过度冲击或振动影响，并将其与任何导电材料或其它电池分开（因为它们可能会接触到电池端子并导致短路）。请遵守当地的电池运输规定。
- ▶ 请勿以邮寄方式运送电池。有关如何运送完好电池的说明，请咨询您的发货商。
- ▶ 每次使用前以及长时间运输前后都要检查产品和电池是否损坏。

### 无绳工具和电池的存放



#### 故障或泄漏的电池会导致意外损坏！

- ▶ 仅可在未插入电池的情况下存放产品！
- ▶ 请将产品和电池存放至凉爽干燥的地方。请遵守技术数据 340 中规定的温度极限值。
- ▶ 请勿将电池存放在充电器中。充电过程结束后请始终将电池从充电器中取出。
- ▶ 切勿将电池存放在阳光下、热源上或玻璃后。
- ▶ 请将本产品与电池存放在儿童或非授权人员无法接近的位置。
- ▶ 每次使用前以及长时间存放前后都要检查产品和电池是否损坏。

### 7.1 金刚石取芯钻机运输及存放说明



#### 人身伤害的危险！部件可能会发生松动并掉落。

- ▶ 请勿使用吊车运输金刚石取芯钻机、钻架或整个系统。
- ▶ 请独立运输金刚石取芯钻机、钻架和金刚石取芯钻头。运送设备时，将滚轮总成（配件）用作辅助工具。

#### 运输

- ▶ 不得在插入配套工具的情况下运输金刚石取芯钻机。
- ▶ 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

存放金刚石取芯钻机时，请打开钻机上的水流量调节器。

## 8 故障排除

### 8.1 在金刚石取芯钻机上查询故障

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
 多功能显示屏没有任何显示。	将电池完全放电。	▶ 检查电池电量，必要时更换已充过电的电池。
	电池未完全插入。	▶ 推入电池，直到听到其嵌入的“咔哒”声。
 要求维修。	内部错误。	▶ 联系 <b>Hilti</b> 维修中心。
	电池未完全插入。	▶ 推入电池，直到听到其嵌入的“咔哒”声。





故障	可能原因	解决方案
 重启联锁装置	金刚石取芯钻机已过载	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 关闭金刚石取芯钻机，然后再次打开。</li> <li>▶ 不得使金刚石取芯钻机过载。</li> </ul>
	超过初始钻孔模式启动时的最大运转时间。	▶ 关闭金刚石取芯钻机，然后再次打开。
	电机或电池过热，或冷却过程已完成。	▶ 关闭金刚石取芯钻机，然后再次打开。
	已超过使用已激活的钻头移除功能时的最大运转时长。	▶ 关闭金刚石取芯钻机，然后再次打开。
	ATC 已触发	▶ 关闭金刚石取芯钻机，然后再次打开。
 过热	电机过热。金刚石取芯钻机在冷却模式下运转。	▶ 等待几分钟至电机冷却，或使金刚石取芯钻机无负荷运转，以加快冷却过程。达到正常温度时指示灯熄灭，金刚石取芯钻机切换至重新启动联锁装置。关闭金刚石取芯钻机，然后再次打开。
 无法启动开始钻孔模式	金刚石取芯钻机正在钻孔。	▶ 确认取芯钻头不再接触地面。
	电机过热。金刚石取芯钻机在冷却模式下运转。	▶ 完成冷却过程。
 连接已中断	现有蓝牙连接已分离。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 确保本产品与配件之间没有视线障碍。例如，钢筋混凝土墙等现场条件可能影响连接质量。</li> <li>▶ 将配件再次连接至金刚石取芯钻机。</li> </ul>
 为电池放电 电池上的 LED 快速闪绿灯。	电池电量耗尽。无法再驱动金刚石取芯钻机。	▶ 给电池充电或使用已充满电的电池。
 电池温度太高	蓄电池温度高，即将关机。	▶ 降低金刚石取芯钻机的负载。
 正在冷却电池 电池上的 LED 快速闪黄灯。	电池温度过高，必须冷却。无法使用温度过高的电池驱动系统。	▶ 等待几分钟至电池冷却。达到正常温度后，显示屏熄灭，系统可再次运行。
 电池温度太低 电池上的 LED 快速闪黄灯。	电池温度过低，无法提供完整性能。	▶ 打开金刚石取芯钻机的电机，让其空转。达到最低温度后，显示屏熄灭，系统可再次以完整功率运行。



故障	可能原因	解决方案
 所使用的不是最佳电池类型	所使用的锂离子电池类型不适合所连接的产品。可能会使系统功能受限。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请只使用 <b>Hilti</b> 推荐的电池。推荐电池请参见本操作说明结尾。</li> </ul>
 错误的电池类型 电池上的一个 LED 持续亮黄灯。	锂离子电池和连接的产品不兼容，不能一同使用。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请只使用 <b>Hilti</b> 推荐的电池。推荐电池请参见本操作说明结尾。</li> </ul>

## 8.2 在钻孔系统上查询故障

故障	可能原因	解决方案	
另一台金刚石取芯钻机已通过蓝牙自动连接到所用配件 (例如, 水处理系统)。	多个金刚石取芯钻机连接至同一配件。配件始终自动连接至能够最快建立连接的金刚石取芯钻机。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 先关闭再重新打开配件的蓝牙功能, 然后将金刚石取芯钻机再次连接至配件。</li> </ul>	
取出钻芯功能不起作用。	集尘器吸住钻芯。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 关闭集尘器。</li> </ul>	
	金刚石取芯钻头和金刚石取芯钻机之间至少有一个螺纹连接松动。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 拧紧金刚石取芯钻头与金刚石取芯钻机之间的所有螺纹连接。</li> </ul>	
金刚石取芯钻头无法旋转。	金刚石取芯钻头卡在基材中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 使用开口扳手释放金刚石取芯钻头: 使用合适的开口扳手夹住金刚石取芯钻头 (靠近连接端), 转动金刚石取芯钻头以将其取出。</li> <li>▶ 转动手轮并通过上下移动滑架尝试松脱金刚石取芯钻头。</li> </ul>	
钻孔速度下降。	已达到最大钻孔深度。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 去除取芯并使用取芯钻头加长件。</li> </ul>	
	取芯卡在金刚石取芯钻头中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 去除取芯。</li> </ul>	
	用于适用材料的取芯钻头的规格不正确。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 选择更适合的金刚石取芯钻头规格。</li> </ul>	
	含钢量高 (通过含金属切屑的清水指示)。		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 选择更适合的金刚石取芯钻头规格。</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 在铁件中进行钻架引导钻孔时, 请使用 功能 <b>IronBoost</b>  333。</li> </ul>
	金刚石取芯钻头有故障。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查金刚石取芯钻头是否损坏并在必要时更换。</li> </ul>	
	接触压力过低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 增加接触压力。</li> </ul>	
	钻机电量过低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 将取芯钻头转速设为低。</li> </ul>	
	金刚石取芯钻头锋口被磨钝。		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 在磨板中将金刚石取芯钻头磨快。</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 将取芯钻头转速设为低。</li> </ul>
	水量过高。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 通过调节水流量调节器降低水流量。</li> </ul>	
	水通过率过低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查供水装置, 必要时调节金刚石取芯钻机上的水流量调节器以增加流速。</li> </ul>	
	滑架锁已接合。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 打开滑架锁。</li> </ul>	
灰尘妨碍钻孔过程。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 使用适当的除尘系统。</li> </ul>		



故障	可能原因	解决方案
手轮可以不受任何阻力地转动。	剪切销损坏。	▶ 更换剪切销。
金刚石取芯钻头不能装入夹头中。	取芯钻头连接端或夹头脏污或损坏。	▶ 清洁并润滑连接端和 / 或夹头或更换这些零部件。
水从水旋转接头或传动机构壳体处溢出。	水压力过高。 旋转轴封磨损殆尽。	▶ 降低水压力。 ▶ 更换旋转轴封。
操作过程中水从夹头处溢出。	金刚石取芯钻头没有安全固定在夹头中。	▶ 安全固定金刚石取芯钻头。 ▶ 拆下金刚石取芯钻头。沿着金刚石取芯钻头本身的轴旋转大约 90°。重新安装金刚石取芯钻头。
	取芯钻头连接端 / 夹头脏污。	▶ 清洁并润滑连接端和 / 或夹头。
	位于夹头或连接端上的密封件有故障。	▶ 检查密封件并在必要时进行更换。
没有水流。	过滤器或水流量指示器堵塞。	▶ 拆下过滤器或水流量指示器并进行清洗。
钻孔系统间隙过大。	金刚石取芯钻头没有安全固定在夹头中。	▶ 安全固定金刚石取芯钻头。 ▶ 拆下金刚石取芯钻头。沿着金刚石取芯钻头本身的轴旋转大约 90°。重新安装金刚石取芯钻头。
	取芯钻头连接端 / 夹头有故障。	▶ 检查连接端和夹头并在必要时进行更换。
	滑架间隙过大。	▶ 调整导轨和滑架之间的间隙。 → 328
	钻架上的螺钉 / 螺栓松动。	▶ 检查钻架上的螺钉 / 螺栓是否紧固，必要时固定它们。
	钻架紧固不充分。	▶ 更安全地固定钻架。
	金刚石取芯钻机与滑架或垫片之间的连接松开。	▶ 检查连接，必要时重新紧固金刚石取芯钻机。
系统失衡 (例如发出沉重的咔嚓声)	取芯钻头中积聚粉尘。	▶ 去除取芯钻头中的灰尘。 ▶ 为防止静电效应，应使用抗静电真空吸尘器。 ▶ 拆下金刚石取芯钻头。沿着金刚石取芯钻头本身的轴旋转大约 90°。重新安装金刚石取芯钻头。

## 9 废弃处理的注意事项

### 9.1 废弃处置



**-警告-**

废弃处理不当会有人身伤害的危险！漏出的气体或液体会带来健康危害。

- ▶ 不得通过邮寄方式发送任何电池。
- ▶ 用非导电材料 (比如绝缘带) 包住端子，以防止短路。
- ▶ 在儿童接触不到的地方处置电池。
- ▶ 请将电池送交 **Hilti Store** 处置，或咨询当地的废弃处理机构以获取处置说明。

制造 Hilti 产品所用的大部分材料都可回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。Hilti 在很多国家都提供旧工具回收服务。请咨询 Hilti 客户服务部门或您的销售顾问。



- ▶ 不要将电动工具、电子设备和电池扔进家庭垃圾中！



## 9.2 有关钻孔泥浆废弃处置的预处理建议

**i** 未经过适当的预处理就将钻孔泥浆直接排入河流、湖泊或污水系统中会带来自然环境问题。有关最新的规定信息，请咨询当地政府当局。

1. 收集钻孔泥浆 (例如使用湿式工业真空吸尘器)。
2. 使钻孔泥浆沉积下来，然后在建筑废物处理场处理固体材料 (添加絮凝剂可加快沉积过程)。
3. 必须先通过添加酸性中和剂对剩余的水 (碱性，pH 值 > 7) 进行中和或使用大量的水进行稀释，然后才允许其流入污水系统。

## 10 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。

## 11 更多信息

关于操作、技术、环保、RoHS 声明 (仅限中国大陆和中国台湾市场) 和回收的更多信息请查看以下链接：  
[qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675](http://qr.hilti.com/manual/?id=2407673&id=2407675)  
 操作说明末尾也提供二维码链接。

## 12 技术数据

### 12.1 金刚石取芯钻机

	DD 160-22
产品代次	01
重量	6.8 kg (根据 EPTA-Procedure 01, 不含电池)
允许的最大水管压力	6 bar
最高冷却水温度	40 °C
最大钻孔深度	450 mm
适合工作的环境温度	-15 °C ... 55 °C
存放温度	-40 °C ... 85 °C

### 12.2 取芯钻头直径

	DD 160-22
允许的取芯钻头直径	50 mm ... 162 mm

### 12.3 理想的距离钻孔中心的距离

	DD 160-22
锚底座：标记 ↔ 钻中心	302 mm
真空底座和组合底座：标记 ↔ 钻中心	327 mm

### 12.4 钻架重量

由底板和滑块确定的重量。

DD-ST 22 110/150/160 SFL	11.8 kg
DD-ST 150-U CTL	13.3 kg

### 12.5 用真空底座紧固

最小真空	0.65 bar
用于真空固定的 (最大取芯钻头直径)	162 mm



## 12.6 蓝牙

频段	2,400 MHz ... 2,483 MHz
最大发射功率	10 dBm

## 12.7 电池

电池工作电压	21.6 V
电池重量	参见操作说明结尾
适合工作的环境温度	-17 °C ... 60 °C
存放温度	-20 °C ... 40 °C
电池充电起始温度	-10 °C ... 45 °C

## 12.8 噪声信息和振动值

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。它们还可用于初步评价受振动影响的程度。

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、制订合理的工作计划等。



关于此处所使用的 EN 62841 标准版本的详细信息，请查看符合性声明图示 347。

### 噪音信息

	DD 160-22
声功率：在混凝土中钻孔 ( $L_{WA}$ )	105 dB(A)
声功率级的不确定性 ( $K_{WA}$ )	3 dB(A)
声压级：在混凝土中钻孔 ( $L_{pA}$ )	87 dB(A)
声压级的不确定性 ( $K_{pA}$ )	3 dB(A)
排放声压级峰值：在混凝土中钻孔 ( $L_{pCpeak}$ )	108 dB(C)







 **NURON**

<b>B 22-170 (01)</b>	1,34 kg	2.95 lb
<b>B 22-255 (01)</b>	1,87 kg	4.12 lb



<b>C 4-22</b>
<b>C 6-22</b>
<b>C 8-22</b>

## 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

Cordless diamond core drilling machine	DD 160-22
Generation	01
Serial no.	1-9999999999

## fr Déclaration de conformité

### Déclaration de conformité

Le fabricant déclare sous sa seule et unique responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux directives et normes en vigueur.

Pour obtenir les documentations techniques, s'adresser à :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

### Caractéristiques produit

Carotteuse diamant sans fil	DD 160-22
Génération	01
N° de série	1-9999999999

## ru Декларация соответствия нормам

### Декларация соответствия нормам

Настоящим фирма-изготовитель с полной ответственностью заявляет, что данное изделие соответствует действующим директивам и нормам.

Техническая документация (оригиналы) хранится здесь:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Германия

### Указания к устройству

Аккумуляторная установка алмазного бурения	DD 160-22
Поколение	01
Серийный №	1-9999999999

## uk Сертифікат відповідності

### Сертифікат відповідності

Виробник зі всією належною відповідальністю заявляє, що описаний у цьому документі інструмент відповідає чинному законодавству і стандартам.

Технічна документація зазначена нижче:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

### Інформація про інструмент

Акумуляторна установка алмазного буріння	DD 160-22
Версія	01
Серійний номер	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

Аккумуляторлық алмасты бағаналы бұрғы білдек	DD 160-22
Буын	01
Сериялық нөмір	1-99999999999

### 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

Акүлү elmaslı karot makinesi	DD 160-22
Nesil	01
Seri no.	1-99999999999



**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**

DD 160-22	مثقاب التجايف الماسي العامل بالبطارية
01	الجيل
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**

バッテリー式ダイヤモンドコアドリル	DD 160-22
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**

충전 다이아몬드 천공기기	DD 160-22
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**

充電式鑽石鑽孔機	DD 160-22
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**

无绳金刚石取芯钻机	DD 160-22
代次	01
序列号	1-9999999999



**Hilti Corporation**  
 Feldkircherstraße 100  
 9494 Schaan | Liechtenstein  
**DD 160-22 (01)**

2006/42/EC  
 2014/65/EU  
 2011/65/EU



EN 62841-1:2015, AC:2015, A11:2022  
 EN 62841-3-6:2014, AC:2015, A11:2017, A12:2022, A12:2022  
 EN 300 328 V2.2.2  
 EN 301 489-1 V2.2.3  
 EN 301 489-17 V3.2.4

Schaan, 07.05.2024

**Dr. Tahar Zrilli**  
 Head of Quality and Process Management  
 Business Area Electric Tools & Accessories

**Johannes Wilfried Huber**  
 Senior Vice President  
 Business Unit Diamond

**Hilti Corporation**  
 Feldkircherstraße 100  
 9494 Schaan | Liechtenstein  
**DD 160-22 (01) (without BLE)**

2006/42/EC  
 2014/30/EU  
 2011/65/EU



EN 62841-1:2015, AC:2015, A11:2022  
 EN 62841-3-6:2014, AC:2015, A11:2017, A12:2022, A12:2022  
 EN IEC 55014-1:2021  
 EN IEC 55014-2:2021

Schaan, 07.05.2024

**Dr. Tahar Zrilli**  
 Head of Quality and Process Management  
 Business Area Electric Tools & Accessories

**Johannes Wilfried Huber**  
 Senior Vice President  
 Business Unit Diamond

UK  
 CR

**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**

Cordless diamond core drilling machine	DD 160-22
Generation	01
Serial no.	1-9999999999



**Manufacturer:**  
**Hilti Corporation**  
Feldkircherstraße 100  
9494 Schaan | Liechtenstein  
**DD 160-22 (01)**

**UK Importer:**  
**Hilti (Gt. Britain) Limited**  
No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park  
Manchester, England, M1 7FS



Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008  
Radio Equipment Regulations 2017  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous

EN 62841-1:2015, AC:2015, A11:2022  
EN 62841-3-6:2014, AC:2015, A11:2017, A1:2022, A12:2022  
EN 300 328 V2.2.2  
EN 301 489-1 V2.2.3  
EN 301 489-17 V3.2.4

Schaan, 07.05.2024

**Dr. Tahar Zrilli**  
Head of Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories

**Johannes Wilfried Huber**  
Senior Vice President  
Business Unit Diamond

**Manufacturer:**  
**Hilti Corporation**  
Feldkircherstraße 100  
9494 Schaan | Liechtenstein  
**DD 160-22 (01) (without BLE)**

**UK Importer:**  
**Hilti (Gt. Britain) Limited**  
No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park  
Manchester, England, M1 7FS



Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008  
Electromagnetic Compatibility Regulations 2016  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous

EN 62841-1:2015, AC:2015, A11:2022  
EN 62841-3-6:2014, AC:2015, A11:2017, A1:2022, A12:2022  
EN IEC 55014-1:2021  
EN IEC 55014-2:2021

Schaan, 07.05.2024

**Dr. Tahar Zrilli**  
Head of Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories

**Johannes Wilfried Huber**  
Senior Vice President  
Business Unit Diamond









Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.:+423 234 21 11  
Fax:+423 234 29 65  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)



2407675