

HILTI

DD 200

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

操作說明書

zh

取扱説明書

ja

사용설명서

ko

操作说明书

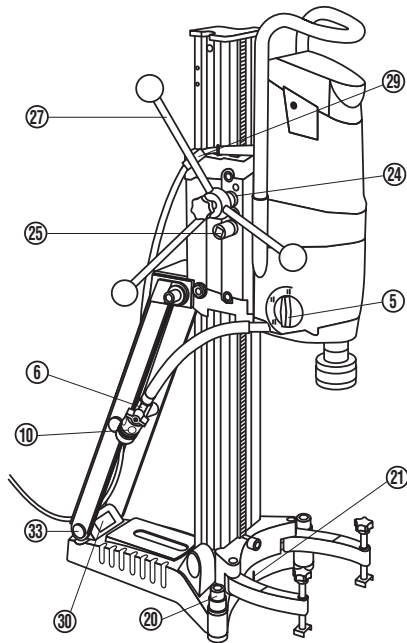
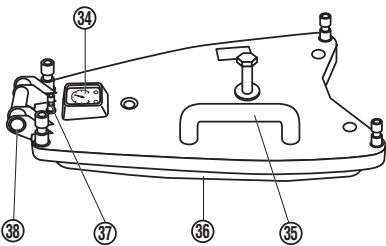
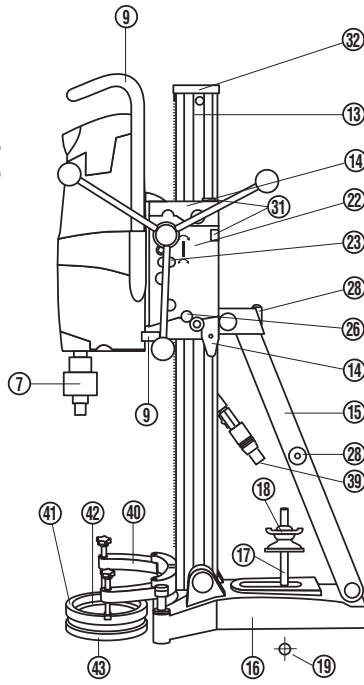
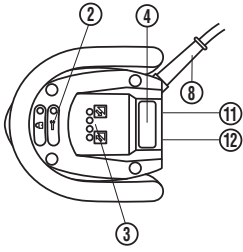
cn

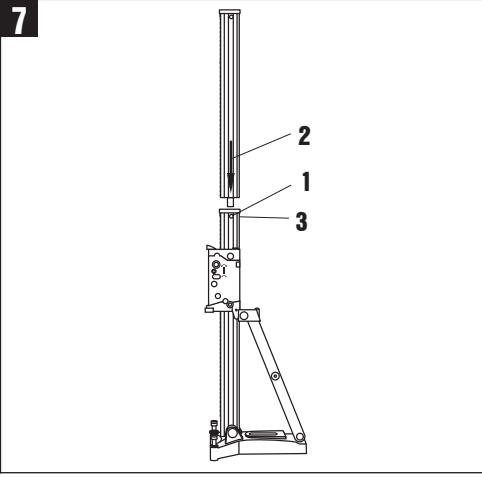
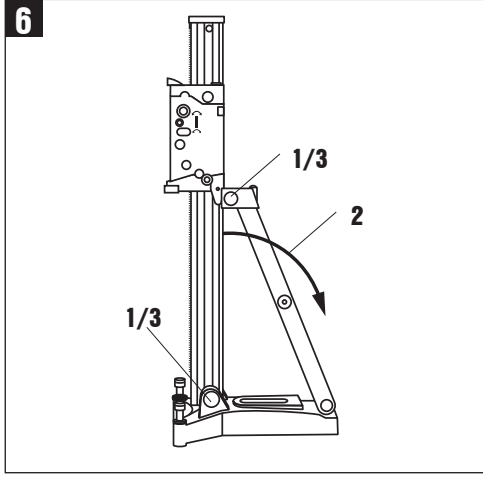
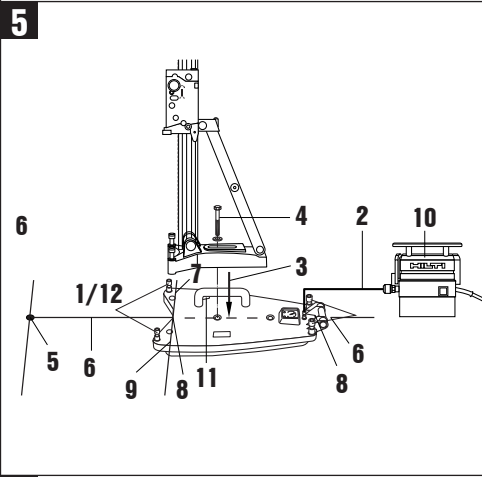
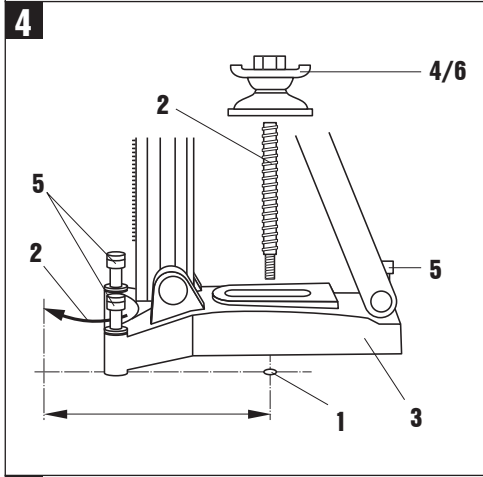
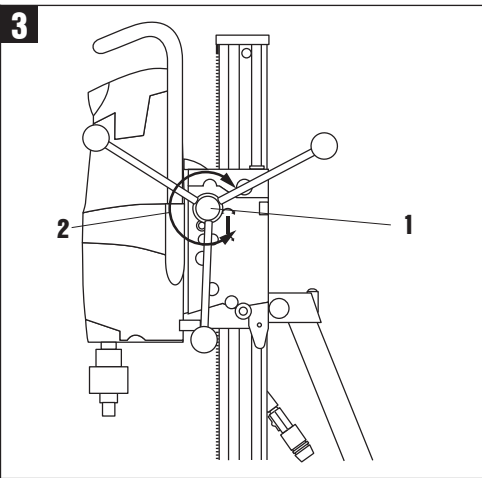
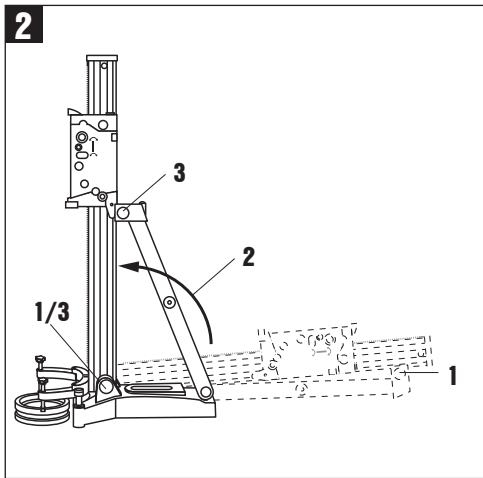
دليل الاستعمال

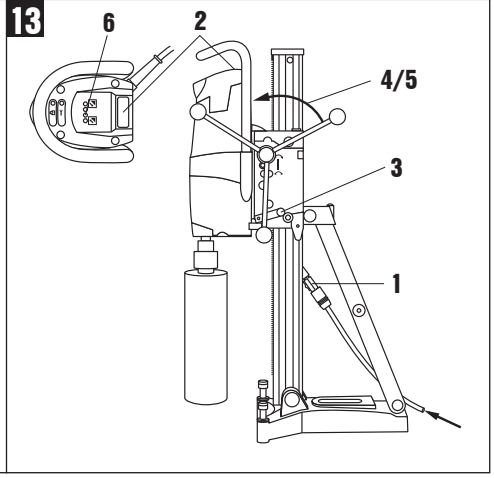
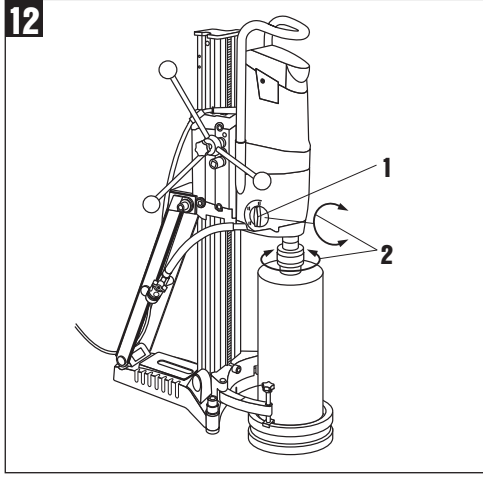
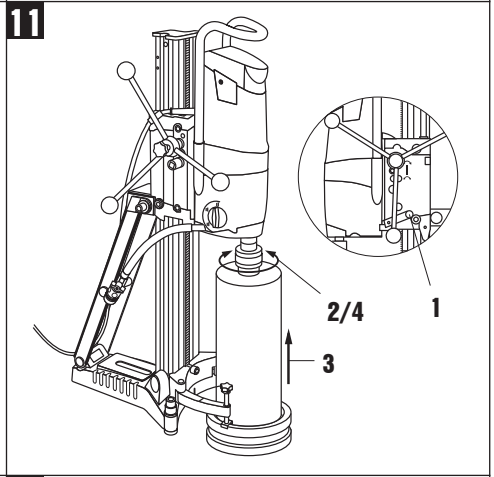
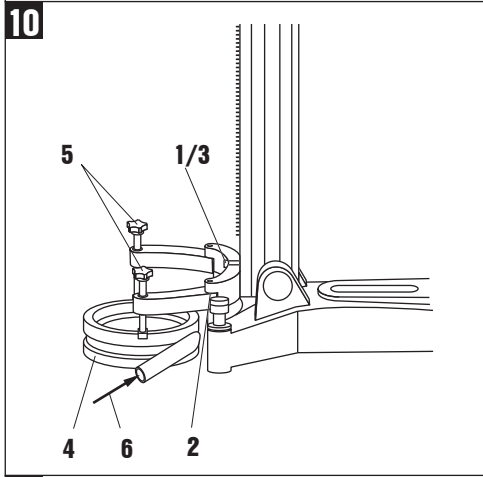
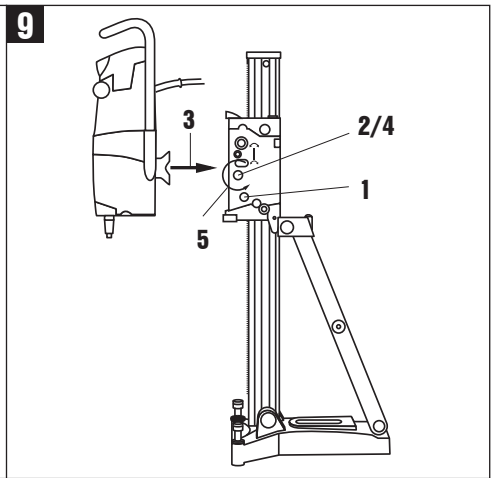
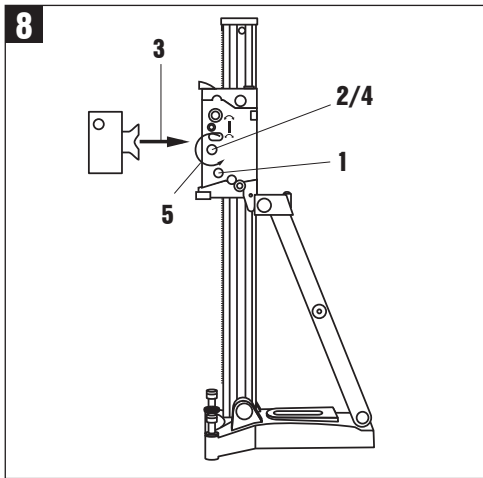
ar



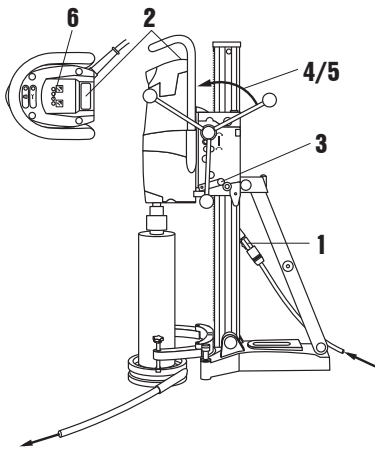
1



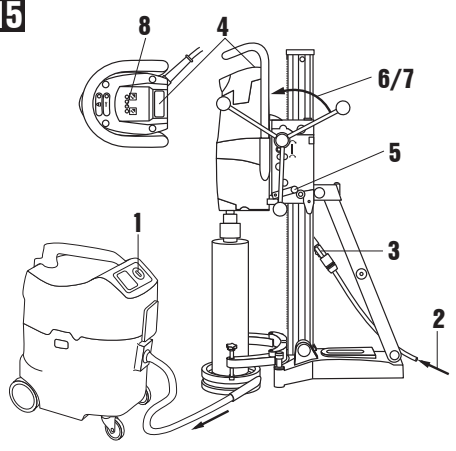




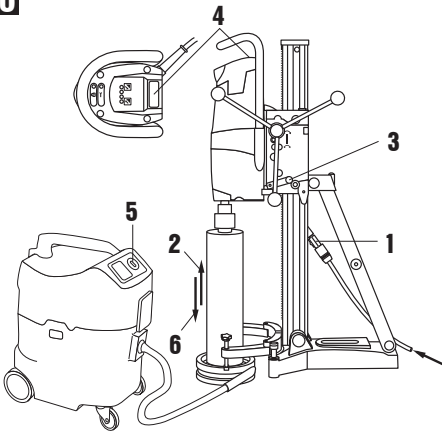
14



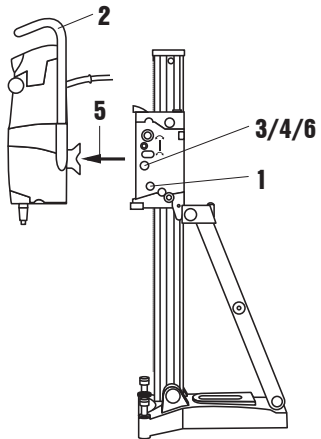
15



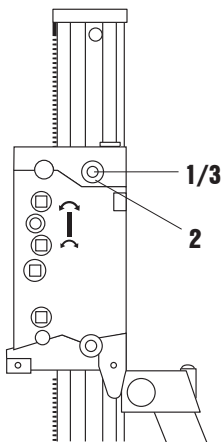
16



17



18



DD 200 diamond core drilling system

en

It is essential that the operating instructions are read before the machine is operated for the first time.

Always keep these operating instructions together with the machine.

Ensure that the operating instructions are with the machine when it is given to other persons.

Operating controls, parts and indicators
Drilling rig (drive unit and drill stand) 

Drive unit

- ② Service indicator
- ③ Drilling performance indicator
- ④ On / off switch
- ⑤ Gear selector switch
- ⑥ Water flow regulator
- ⑦ Chuck
- ⑧ Supply cord with PRCD
- ⑨ Carrying grips (2)
- ⑩ Water hose connector
- ⑪ Type plate
- ⑫ Interface

Drill stand

- ⑬ Column
- ⑭ End cap
- ⑮ Strut
- ⑯ Base plate
- ⑰ Clamping spindle
- ⑱ Clamping nut
- ⑲ Anchor
- ⑳ Leveling screws
- ㉑ Hole center indicator

Contents	Page
1. General information	1
2. Description	3
3. Tools and accessories	3
4. Technical data	4
5. Safety precautions	5
6. Before use	7
7. Operation	10
8. Care and maintenance	12
9. Troubleshooting	13
10. Disposal	14
11. Manufacturer's warranty – tools	15
12. EC declaration of conformity (original)	15

- ㉒ Carriage
- ㉓ Drive unit (eccentric) locking bolt
- ㉔ Direct drive
- ㉕ Reduction gear
- ㉖ Carriage locking mechanism
- ㉗ Hand wheel
- ㉘ Carrying grip
- ㉙ Supply cord guide
- ㉚ Type plate
- ㉛ Leveling indicators (2)
- ㉜ End stop
- ㉝ Wheel assembly mounting point

ACCESSORIES

Vacuum base plate

- ㉞ Pressure gauge
- ㉟ Vacuum release valve
- ㊱ Vacuum seal
- ㊲ Vacuum hose connector
- ㊳ Wheel assembly mounting point

Water flow indicator

- ㊴ Water flow indicator

Water collector system

- ㊵ Water collector holder
- ㊶ Water collector
- ㊷ Seal
- ㊸ Seal

1. General information

1.1 Safety notices and their meaning

-DANGER-
 Draws attention to imminent danger that will lead to serious bodily injury or fatality.

-WARNING-
 Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

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

-NOTE-
 Draws attention to an instruction or other useful information.

1.2 Pictograms

Prohibition signs



Warning signs



General warning



Warning: electricity



Warning: hot surface

Obligation signs



Wear eye protection



Wear a safety helmet



Wear ear protection



Wear safety gloves



Wear safety boots

Symbols



Read the operating instructions before use.



Recycle waste material

A

Amps

V

Volts

W

Watts

Hz

Hertz

/min

Revolutions per minute

rpm

Revolutions per minute

~

Alternating current

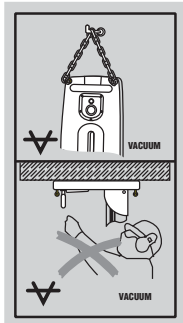
n₀

Nominal speed under no load

∅

Diameter

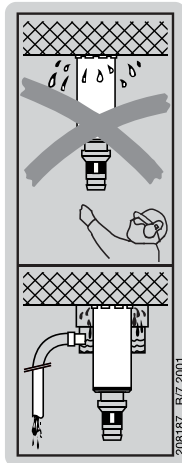
On the vacuum baseplate



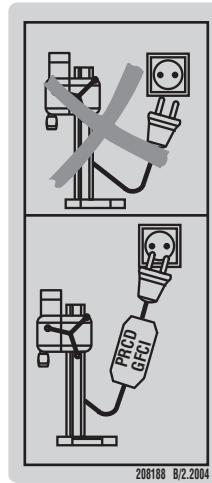
Top:
An additional means of securing the drill stand must be employed when used for horizontal drilling with vacuum attachment.

Below:
Use of only the vacuum baseplate to secure the drill stand for overhead drilling is not permissible.

On the tool



Use of the water collector system in conjunction with a wet-type vacuum cleaner is mandatory when working overhead on ceilings.



Use of a correctly functioning PRCD circuit breaker is mandatory.

1 These numbers refer to the corresponding illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while studying the operating instructions. In these operating instructions, the designation "the machine" refers to the DD 200 core drilling machine.

Location of identification data on the machine

The type designation and serial number can be found on the rating plate on the machine. Make a note of this data in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: DD 200

Serial no.: _____

Type: DD-HD 30

Serial no.: _____

2. Description

2.1 Use of the equipment as intended

The DD 200 and DD HD-30 form a drilling rig designed for wet core drilling in mineral materials using diamond core bits (hand-held use is not permissible).

The drive unit must always be mounted on the drill stand when in use and the drill stand secured adequately by means of an anchor, vacuum base plate or quick-release brace.

Manipulation or modification of the drive unit, drill stand or accessories is not permissible. To avoid the risk of injury, use only original Hilti accessories and insert tools. Observe the information printed in the operating instruc-

tions concerning operation, care and maintenance.

Observe the safety precautions and operating instructions for the accessories used.

Do not use a hammer or other heavy object when making adjustments to the baseplate.

The drive unit, drill stand, accessories and insert tools may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or not as directed.

The machine may be operated only when connected to an adequately rated electric supply equipped with an earth / ground conductor.

en

Equipment	Core bits	Drilling direction
System with water collector and wet-type vacuum cleaner	25–250 mm dia.	All directions
System without water collector and wet-type vacuum cleaner	25–400 mm dia.	Not upwards
System with water collector	25–250 mm dia.	Not upwards

Core bit length:

Diameters 25 to 250 mm: 430 mm

Diameters 52 to 400 mm: 450 mm

Use of the water collector system in conjunction with a wet-type vacuum cleaner is mandatory when working overhead on ceilings.

Horizontal drilling in conjunction with the vacuum base plate (accessory) is permissible only when an additional means of securing the drill stand is employed.

Drilling into materials hazardous to the health (e.g. asbestos) is not permissible.

The following items are supplied:

- power tool
- operating instructions

3. Accessories

Water flow indicator	305939
Depth gauge	305535
Water collector holder	305536
Column extension	305537
Vacuum base plate	305538
Vacuum pump	332158; 92053 (USA)
Spacer	305539
Wheel assembly	305541
Clamping spindle	305940
Clamping nut	251834
Water collector 25-162	232221
Water collector 92-250	232243
Water collector 8-87	232204
Hand wheel	9843

4. Technical data

Drive unit	DD 200					
Rated voltage*	100 V	110 V	220 V	230 V EU	230 V CH	240 V
Rated power input*		2300 W	2500 W	2600 W	2250 W	2600 W
Rated current*	15 A	22.5 A	12.2 A	12.3 A	10 A	11.8 A
Rated frequency	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
Nominal speed under no load	320/640/1300 /min		265/550/1120 /min			
Max. permissible water supply pressure	6 bar					
Dimensions (LxWxH)	630x150x173 mm					
Weight (drive unit) in accordance with EPTA procedure 01/2003	13.9 kg					
Weight (drill stand) in accordance with EPTA procedure 01/2003	18.3 kg					
Drilling depth	max. 500 mm without extension					
Protection class as per EN/IEC 61029	protection class I (earthed)					

-NOTE-

This equipment complies with the applicable standard provided that the maximum permissible mains supply impedance (Z_{max}) at the point where the user's installation is connected to the public supply network is less than or equal to $0.363+j0.227 \Omega$. It is the responsibility of the installer or user of the equipment to ensure, by consultation with the supply network operator if necessary, that the equipment is connected only at a point in the supply with an impedance of less than or equal to Z_{max} .

-NOTE-

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 61029 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure. The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period. An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period. Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organisation of work patterns.

Noise and vibration information (measured in accordance with EN 61029-1):

Typical A-weighted noise power level (L_{wA}): 105 dB (A)

Typical A-weighted noise emission pressure level (L_{pA}): 92 dB (A)

Wear ear protection

For the given sound power level as per EN 61029, the tolerance is 3 dB.

Total triaxial vibration values (vibration vector sum) at the hand wheel (star handle) a_h

Drilling in concrete (wet) 2,5 m/s²

Uncertainty K 1,5 m/s²

Typical weighted vibration at the handwheel < 2.5 m/s²

Uncertainty K 1.5 m/s²

* The machine is available in several versions with different voltage ratings. Please refer to the type plate for the voltage rating and input power rating of your machine.

5. Safety precautions

-WARNING- The following basic safety precautions must always be observed when using electric machines in order to avoid the risk of electric shock, injury or fire.

Read all of these instructions before using this machine and keep this list of safety precautions for future reference.

5.1 The necessary safety precautions at the 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 statics of the structure, especially when steel reinforcing bars or load-bearing components are cut through.
- Ensure that the workplace is well lit.
- Ensure that the workplace is well ventilated.
- Keep the workplace tidy. Objects which could cause injury should be removed from the working area. Untidiness at the workplace can lead to accidents.
- When drilling through-holes, the area below the ceiling, floor or behind the wall where the drilling is taking place must be secured as the drilled-out core may fall out.
- Use clamps or a vice to secure the workpiece. The workpiece is thus held more securely than by hand and both hands remain free to operate the machine.
- Use protective equipment. Wear eye protection.
- Wear breathing protection if the work creates dust.
- Wear suitable working clothing. Do not wear loose clothing, loose long hair or jewelry as it can become caught up in moving parts. Wear suitable headgear if you have long hair.
- It is recommended that rubber gloves and non-slip shoes are worn when working outdoors.
- Keep children and other persons away from the working area.
- Do not allow other persons to tamper with the machine or the supply cord.
- Avoid unfavorable body positions. Work from a secure stance and stay in balance at all times.
- To avoid tripping and falling when working, always lead the supply cord, extension cord and water hose away to the rear.
- Keep the supply cord, extension cord, water hose and vacuum hose away from rotating parts of the machine.
- **-WARNING-** Before beginning drilling, check that there are no live electric cables located in the area where the hole is to be made.
- Concealed electric cables or gas and water pipes present a serious hazard if damaged while you are work-

ing. Accordingly, check the area in which you are working beforehand (e.g. using a metal detector). External metal parts of the machine may become live, for example, when an electric cable is drilled into inadvertently.

- Do not work from a ladder.

5.2 General safety precautions



- Use the right machine for the job. Do not use the machine for purposes for which it was not intended. Use the machine only as directed and when it is in faultless condition.
- Use only the original accessories or ancillary equipment listed in the operating instructions. Use of other insert tools or accessories may present a risk of personal injury.
- Take the influences of the surrounding area into account. Do not expose the machine to rain or snow and do not use it in damp or wet conditions. Do not use the machine where there is a risk of fire or explosion.
- Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
- Do not overload the machine. It will work more efficiently and more safely within its intended performance range. The side handle must be fitted for all types of work.
- Never leave the machine unattended.
- When not in use, the machine must be stored in a dry place, locked up or out of reach of children.
- Avoid unintentional starting. Check that the on / off switch is in the "off" position before plugging the supply cord into the electric socket.
- Unplug the machine from the electric supply when it is not in use, during pauses between work, before maintenance and when changing core bits.
- Check the PRCD each time before use.
- Take care of your core bits. You will be able to work more efficiently and more safely if the core bits are kept sharp and clean.
- Check the machine for possible damage. Protective devices and any parts that may have suffered slight damage should be checked for correct operation and functionality before further use. Check that moving parts function correctly without sticking and that no parts are damaged. All parts must be fitted correctly and fulfill all conditions necessary for correct operation of the machine. Damaged safety devices or other damaged parts must be replaced or repaired properly by an authorized repair workshop unless otherwise indicated in the operating instructions.
- Avoid skin contact with drilling slurry.
- Wear respiratory protection when the work creates dust, e.g. during dry drilling. Connect a vacuum clean-

er to the drilling system. Drilling into materials that present a health hazard (e.g. asbestos) is not permissible.

- **The machine is not intended for use by children, by debilitated persons or those who have received no instruction or training.**
- **Children must be instructed not to play with the machine.**
- Dust from material such as paint containing lead, some wood species, minerals and metal may be harmful. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders. Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos must only be treated by specialists. **Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used. To achieve a high level of dust collection, use a suitable vacuum cleaner of the type recommended by Hilti for wood dust and/or mineral dust together with this tool. Ensure that the workplace is well ventilated. The use of a dust mask of filter class P2 is recommended. Follow national requirements for the materials you want to work with.**

5.2.1 Mechanical hazards



- Follow the instructions concerning care and maintenance.
- Check that the insert tools used are compatible with the chuck system and that they are secured in the chuck correctly.
- Use of unsuitable cutting tools may lead to loss of control and result in injury.
- Make sure that the machine is correctly and securely attached to the drill stand.
- Do not touch rotating parts.
- Make sure that all clamping screws are tightened correctly.
- After detaching the column extension, the end cap (with built-in, safety-relevant end stop function) must be refitted to the drill stand.
- Check that all core bits are in good condition before use. Do not use deformed or damaged core bits.

5.2.2 Electrical hazards



- Protect yourself against electric shock. Avoid body contact with earthed / grounded objects, e.g. pipes, radiators, cookers and fridges.
- Check the condition of the supply cord and its plug connections and have it replaced by a qualified elec-

trician if damage is found. Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found.

- Check the condition of the machine and its accessories. Do not operate the machine or its accessories if damage is found, if the machine is incomplete or if its controls cannot be operated faultlessly.
- Do not touch the supply cord in the event of it suffering damage while working. Disconnect the supply cord plug from the socket.
- Damaged or faulty switches must be replaced at a Hilti service center. Do not use the machine if it cannot be switched on and off correctly.
- Have the machine repaired only by a trained electrical specialist (Hilti service center) using original Hilti spare parts. Failure to observe this point may result in risk of accident to the user.
- Do not use the supply cord for purposes for which it is not intended. Never carry the machine by the supply cord and never pull the plug out of the socket by pulling the supply cord.
- Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.
- When working outdoors, use only extension cords that are approved and correspondingly marked for this application.
- In the event of a power failure, switch the machine off and unplug the supply cord.
- Avoid using extension cords with multiple sockets and the simultaneous use of several machines connected to one extension cord.
- Never operate the machine 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, cause an electric shock to be received. Dirty or dusty machines should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially used frequently for working on conductive materials.
- If a PRCD is supplied with the power tool, never operate the power tool without the PRCD (GB version: never operate the power tool without the isolating transformer).

5.2.3 Thermal hazards



- The core bit may become hot during use. Wear protective gloves when changing core bits.

5.3 Requirements to be met by users

- The machine is intended for professional use.
- The machine may be operated, serviced and repaired only by authorized, trained personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered.
- Always concentrate on the job you are doing. Proceed carefully and do not use the machine if your full attention is not on the job.

- Exercise your fingers during pauses between work to improve blood circulation in your fingers

5.4 Personal protective equipment

- The user and any other persons in the vicinity must wear suitable eye protection, a hard hat, ear protection, protective gloves and safety footwear while the machine is in use.



Wear eye protection



Wear a hard hat



Wear ear protection



Wear protective gloves



Wear safety boots

6. Before use



-NOTE-

The mains voltage must correspond with the information printed on the type plate. Ensure that the machine is disconnected from the electric supply.

6.1 Use of extension cords

Use only extension cords of a type approved for the application and with conductors of adequate cross section. Recommended minimum conductor cross section and max. cable lengths

Mains voltage	Conductor cross section					AWG
	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	
Conductor cross section	1.5	2.0	2.5	3.5	14	12
100 V	not permissible	not permissible	not permissible	25 m	not permissible	–
110–120 V	not permissible	not permissible	20 m	–	not permissible	75 ft
220–240 V	30 m	–	50 m	–	–	–

Do not use extension cords with 1.25 mm² or 16 AWG conductor cross sections.

6.2 Use of a generator or transformer

This machine may be powered by a generator or transformer which fulfils the following conditions:

- AC voltage, output power at least 4000 VA
- The operating voltage must be within +5% and –15% of the rated voltage at all times.
- Frequency range 50–60 Hz, never above 65Hz
- Automatic voltage regulation with starting boost

Never operate other machines or appliances from the generator or transformer at the same time. Switching other machines or appliances on and off may cause undervoltage and / or overvoltage peaks, resulting in damage to the machine.

6.3 Preparations

-CAUTION-

- The machine, the diamond core bit and the drill stand are heavy. There is a risk of pinching parts of the body. Wear a hard hat, protective gloves and safety boots.

6.3.1 Setting up the drill stand 2

-NOTE-

If the drill stand has been folded up to facilitate transport, proceed as follows:

1. Release the screws at the top end of the strut and at the column pivot.
2. Pivot the column into the vertical position (as far as it will go).
3. Tighten the screw at the top end of the strut and at the column pivot securely.

-NOTE-

The end cap must be fitted on the end of the column. It serves as a protector and as the end stop.

6.3.2 Fitting the hand wheel 3

-NOTE-

The hand wheel can be fitted on the left or right side of the carriage, on either of the two axles. The upper axle drives the carriage directly while the lower axle drives the carriage by way of reduction gearing.

1. Fit the hand wheel to one of the two axles on either the left or right side of the carriage.
2. Secure the hand wheel with the screw provided.

6.3.3 Fastening the drill stand with an anchor 4

-WARNING-

Use an anchor suitable for the material on which you are working and observe the anchor manufacturer's instructions.

-NOTE-

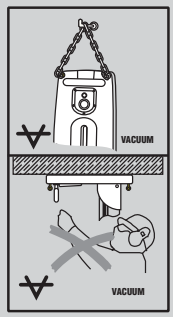
Hilti M16 metal expansion anchors are usually suitable for fastening diamond core drilling equipment to uncracked concrete. Under certain conditions it may be necessary to use an alternative fastening method. Please contact Hilti Technical Service if you have any questions about secure fastening.

1. Set the anchor, of a type suitable for the material on which you are working, ideally at a distance of 330 mm (13") from the center of the point where the hole is to be drilled.
2. Screw the clamping spindle (accessory) into the anchor.
3. Place the drill stand over the spindle and position it correctly with the aid of the hole center indicator (the

hole center indicator cannot be used to position the drill stand if the spacer (accessory) is fitted).

- Screw the clamping nut onto the spindle but do not tighten it fully.
- Use the 3 leveling screws to level the base plate. The 2 leveling indicators on the carriage serve as an aid. Check that all leveling screws are in firm contact with the surface.
- Use a 27 mm open-end wrench to tighten the clamping nut on the spindle. Alternatively, the leveling screw at the rear can be tightened. The strut can be pivoted out of the way to provide better access.
- Check to ensure that the drill stand is fastened securely.

6.3.4 Fastening the drill stand with the vacuum base plate (accessory) **5**



-CAUTION-

The drill stand must be secured additionally with a chain when drilling horizontally.

Overhead drilling with the drill stand secured only by the vacuum base plate is not permissible.

-CAUTION-

Check the surface on which the vacuum base plate is to be mounted. An uneven, rough surface can significantly reduce the effectiveness of the vacuum fastening system. Coatings or laminated surfaces may be pulled away while working with the vacuum base plate.

-CAUTION-

Suitable for use only with core bits of up to 300 mm diameter and without use of a spacer.

-NOTE-

The hand grip on the vacuum base plate is equipped with a vacuum valve which can be used to release the vacuum.

- Turn the four leveling screws back until they project approx. 5 mm beneath the vacuum base plate.
- Connect the hose between the vacuum base plate and the vacuum pump.
- Position the drill stand on the vacuum base plate.
- Fit the screw and washer provided.
- Mark the center point of the hole to be drilled.
- Draw a line approximately 800 mm in length from the center mark toward the approx. position at which the drill stand is to be secured.
- Make a mark on the 800 mm line at a distance of 165 mm (6½") from the hole center mark.
- Bring the marks on the vacuum base plate into alignment with the 800 mm line.

- Position the center of the front edge of the vacuum base plate on the line at the 165 mm (6½") mark.

-NOTE- Before using the vacuum pump, make yourself familiar with the information contained in its operating instructions and observe these instructions.

- Switch on the vacuum pump and press the vacuum release valve.
- Once the drill stand has been positioned correctly, remove your finger from the vacuum release valve and press the base plate against the work surface.

-CAUTION- Ensure that the pressure gauge pointer remains within the green area before beginning drilling and during the drilling operation.

- Use the four leveling screws to level the vacuum base plate. The 2 built-in level indicators on the carriage serve as leveling aids. Note: Do not attempt to level the anchor base plate on the vacuum base plate. This is not permissible.
- An additional means of securing the drill stand must be employed when drilling horizontally (e.g. a chain attached to an anchor, ...)
- Check that the drill stand is fastened securely.

6.3.5 Adjusting the angle of the drill stand (adjustable to max. 45°) **6**

-CAUTION-

Take care to avoid pinching your fingers at the pivot. Wear protective gloves.

- Release the screw at the pivot at the lower end of the column and at the strut at the top end.
- Bring the column into the desired position. The angle scale on the rear serves as an adjustment aid.
- Retighten the two screws securely.

6.3.6 Using the column extension (accessory) **7**

-CAUTION-

When starting a hole do not use core bits or extensions with a total length of more than 650 mm.

- Remove the end cap (with built-in end stop) from the top end of the column and refit it to the end of the column extension.
- Fit the cylindrical section of the column extension into the end of the column on the drill stand.
- Secure the column extension by tightening the eccentric locking bolt.
- A depth gauge (accessory) may be fitted on the column as an additional end stop.
- The end cap (with built-in end stop) must be refitted to the column on the drill stand when the column extension is subsequently removed. The end stop is a safety-relevant part and must always be used.

6.3.7 Fitting the spacer (accessory) **8**

-NOTE-

The distance between the drilling axis and the drill stand

must be increased by fitting the spacer when diamond core bits with a diameter greater than 300 mm are to be used. The hole center indicator cannot be used in conjunction with the spacer.

These instructions presume that the drive unit is not already fitted.

1. Lock the carriage in position on the column (activate the carriage locking mechanism). The carriage is locked when the locking bolt is engaged. Check this by turning the hand wheel at the locking mechanism. No movement of the carriage is possible when in this position (locked).
2. Release the drive unit locking bolt.
3. Pull out the locking bolt.
4. Fit the spacer onto the carriage.
5. Push the locking bolt into the carriage as far as it will go.
6. Tighten the locking bolt securely.

6.3.8 Mounting the drive unit on the drill stand 9

-NOTE-

Ensure that the drive unit is disconnected from the electric supply.

1. Lock the carriage in position on the column (activate the carriage locking mechanism). The carriage is locked when the locking bolt is engaged. Check this by turning the hand wheel at the locking mechanism. No movement of the carriage is possible when in this position (locked).
2. Pull out the drive unit locking bolt.
3. Fit the drive unit onto the carriage or spacer.
4. Push the locking bolt into the carriage or spacer as far as it will go.
5. Tighten the locking bolt securely.
6. Clip the supply cord into the supply cord guide on the carriage cover.
7. Check that the drive unit is mounted securely.

6.3.9 Connecting the water supply

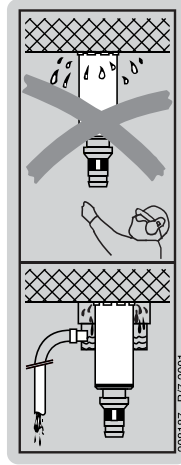
1. Close the water flow regulator on the drive unit.
2. Connect the water supply hose to the hose connector.

-NOTE-

A water flow indicator (accessory) can be connected between the water supply hose and the hose connector on the drive unit.

-CAUTION-

Check the hoses for damage at regular intervals and ensure that the maximum permissible water supply pressure of 6 bar is not exceeded.



6.3.10 Fitting the water collector system (accessory) 10

-NOTE-

Use of the water collection system permits water to be drained away from the core bit thus avoiding soiling the surrounding area. We recommend use of the water collector system with core bits of up to 250 mm. diameter. Best results are achieved in conjunction with a wet-type vacuum cleaner.

Use of the water collection system in conjunction with a wet-type vacuum cleaner is mandatory for overhead drilling. The drill stand must be set up at 90° to the ceiling. The water collector seal must be of a size suitable for the core bit diameter used.

1. Release the screw on the drill stand (at the front lower end of the column).
2. Slide the water collector holder into place behind the screw from below.
3. Tighten the screw securely.
4. Fit the water collector between the two moveable arms of the water collector holder.
5. Secure the water collector by way of the two screws on the water collector holder.
6. Connect the water collector to a wet-type vacuum cleaner. Alternatively, the water can be allowed to flow away through a length of hose attached to the connector.

6.3.11 Adjusting the depth gauge (accessory)

1. Turn the hand wheel until the core bit contacts the material in which the hole is to be drilled.
2. Set the desired drilling depth by adjusting the distance between the carriage and the depth gauge.
3. Secure the depth gauge by tightening the clamping screw.

6.3.12 Fitting a diamond core bit (drive unit with Hilti BL chuck) **TI**



-DANGER-

Do not use damaged core bits. Check the core bits for chipping, cracks, or heavy wear each time before use. Do not use damaged tools. Fragments of the workpiece or a broken core bit may be ejected and cause injury beyond the immediate area of operation.

-NOTE-

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 segments reach a height of less than 2 mm.

-CAUTION-

Fitting and positioning the core bit incorrectly can lead to hazardous situations as parts can break and fly off. **Check that the core bit is seated correctly.**

-CAUTION-

– The core bit may become hot during use or during

sharpening. It may burn your hands. Wear protective gloves when changing the core bit.

1. Lock the carriage in position on the column (activate the carriage locking mechanism) and check that the drill stand is fastened securely.
2. Open the chuck by turning it in the direction of the "open" symbol (open brackets).
3. Push the connection end of the diamond core bit into the chuck on the drive unit from below until it engages with the gear teeth.
4. Close the chuck by turning it in the direction of the "closed" symbol (closed brackets).
5. Check that the diamond core bit is held securely (check by hand for play and try to pull it away from the chuck).

6.3.13 Selecting drilling speed **12**

-CAUTION-

Do not change gear while the motor is running. Wait until rotation has stopped.

1. Select the gear according to the core bit diameter to be used.
2. Move the gear selector switch to the desired setting while rotating the core bit by hand.

7. Operation



-CAUTION-

- The machine and the core drilling operation emit noise. Excessive noise may damage the hearing. Wear ear protection.
- The core drilling operation may cause hazardous fragments to fly off. Flying fragments may cause injury to the eyes or other parts of the body. Wear eye protection and a hard hat.
- To avoid injury by sharp edges, wear protective gloves when handling core bits.
- Wear non-slip shoes or boots to avoid injury as a result of accidents caused by slippery surfaces.

7.1 Switching on and checking the PRCD ground fault interrupter

(use an isolating transformer with the GB version)

1. Plug the drive unit supply cord into an electric socket with earth connection.
2. Press the "ON" button on the PRCD ground fault interrupter (the indicator must light).
3. Press the "TEST" button on the PRCD ground fault interrupter (the indicator must go out).

-DANGER-

If the indicator continues to light, further operation of the machine is not permissible. Have the machine repaired by a qualified specialist using genuine Hilti spare parts.

4. Press the "ON" button on the PRCD ground fault interrupter (the indicator must light).

7.2 Core bit diameters and corresponding gears

Gear	Core bit diameter
1	152–400 mm (6" – 16")
2	82–162 mm (3 ¹ / ₄ " – 6 ³ / ₈ ")
3	25– 82 mm (1" – 3 ¹ / ₄ ")

When coring heavily reinforced or very hard concrete (e.g. flint or high-performance concrete), particularly with diameters 82 mm (3¹/₄") and 152–162 mm (6"–6³/₈"), it is recommended to use the lower gear.

7.3 Operating the drilling machine without the water collector system and wet vacuum cleaner

-NOTE-

The water flows away in uncontrolled fashion. Overhead drilling is not permissible!

-CAUTION-

Do not allow water to come into contact with the drive unit.

7.3.1 Switching on **13**

1. Open the water flow regulator slowly until the desired volume of water is flowing.
2. Press the on / off switch on the drive unit (switch position "I").

3. Release the carriage lock.
4. Turn the hand wheel until the core bit comes into contact with the material in which the hole is being drilled.
5. Apply only light pressure until the core bit has become centered and then gradually increase the pressure.
6. Regulate the pressure applied to the core bit by observing the drilling performance indicator (optimum drilling performance is achieved when the green lamps in the display light).

7.4 Operating the drilling machine with the water collector system (accessory)

-NOTE-

The water is allowed to flow away through a length of hose. Overhead drilling is not permissible!

-CAUTION-

Do not allow water to come into contact with the drive unit.

7.4.1 Switching on 14

1. Open the water flow regulator slowly until the desired volume of water is flowing.
2. Press the on / off switch on the drive unit (switch position "I").
3. Release the carriage lock.
4. Turn the hand wheel until the core bit comes into contact with the material in which the hole is being drilled.
5. Apply only light pressure until the core bit has become centered and then gradually increase the pressure.
6. Regulate the pressure applied to the core bit by observing the drilling performance indicator (optimum drilling performance is achieved when the green lamps in the display light).

7.5 Operating the drilling machine with the water collector system and wet-type vacuum cleaner (accessories)

-NOTE-

Drilling at an angle in an upwards direction is not permissible (the water collector is not functional). The core bit fills with water during overhead drilling.

-CAUTION-

Water must not be allowed to run over the drive unit.

-NOTE-

The wet-type vacuum cleaner must be switched on manually before beginning drilling and switched off manually at the end of the drilling operation.

7.5.1 Switching on 15

1. Switch on the wet-type vacuum cleaner. Do not use automatic mode.
2. Ensure that the water supply is connected and ready for use.
3. Open the water flow regulator.
4. Press the on / off switch on the drive unit (switch position "I").

5. Release the carriage lock.
6. Turn the hand wheel until the core bit comes into contact with the material in which the hole is being drilled.
7. Apply only light pressure until the core bit has become centered and then gradually increase the pressure.
8. Regulate the pressure applied to the core bit by observing the drilling performance indicator (optimum drilling performance is achieved when the green lamps in the display light).

7.6 Switching off 16

1. Close the water flow regulator.
2. Withdraw the diamond core bit from the hole.
Caution: The core bit fills with water during overhead drilling. After overhead drilling, the water must first be allowed to drain from the core bit. This is done by disconnecting the water supply hose from the connector on the drive unit and then opening the water flow regulator valve (do not allow the water to flow back through the water flow indicator). The water must not be allowed to run over the drive unit.
3. Engage the carriage lock. The carriage is locked when the locking bolt is engaged. Check this by turning the hand wheel at the locking mechanism. No movement of the carriage is possible when in this position (locked).
4. Switch off the drive unit.
5. Switch off the vacuum cleaner, if used.
6. To ensure that the drill stand remains in balance, lower the core bit until in contact with the working surface or fold out the hole center indicator (this is not effective if using the vacuum baseplate).
7. If necessary, remove the core from the core bit.

7.7 Removing the drive unit from the drill stand 17

-NOTE-

Ensure that the machine is disconnected from the mains supply.

1. Secure the carriage on the column by engaging the carriage lock. The carriage is locked when the locking bolt is engaged. Check this by turning the hand wheel at the locking mechanism. No movement of the carriage is possible when in this position (locked).
2. Hold the drive unit securely with one hand on the carrying grip. **-CAUTION-** The drive unit may otherwise fall from the drill stand!
3. Release the drive unit eccentric locking bolt with the other hand.
4. Pull out the eccentric locking bolt.
5. Remove the drive unit from the carriage.
6. Push the eccentric locking bolt back into the carriage as far as it will go.

7.8 Disposing of drilling slurry

see Section 10 "Disposal".

7.9 Procedure in the event of the core bit sticking

The slip clutch will be activated if the core bit sticks. The

power tool must then be switched off by the operator. To release the core bit, proceed as follows:

Using an open-end wrench to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Grip the core bit close to the connection end with a suitable open-end wrench and rotate the core bit to release it.
3. Plug the supply cord back into the power outlet.

Using the spider wheel to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Release the core bit by rotating it with the spider wheel.
3. Plug the supply cord back into the power outlet.
4. Continue the drilling operation.

7.10 Transport and storage



-NOTE-

- Transport the drive unit, drill stand and diamond core bit as separate units.
- Use the wheel assembly (accessory) to facilitate transport.
- Open the water flow regulator before storing the power tool. Especially at temperatures below freezing, take care to ensure that no water remains in the power tool

8. Care and maintenance

Disconnect the supply cord plug from the socket.

Care of insert tools and metal parts

Remove any dirt adhering to the core bits and protect their surfaces from corrosion by rubbing them with an oily cloth from time to time.

8.1 Care of the machine

-CAUTION-

Keep the power tool, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents which contain silicone.

The outer casing of the tool is made from impactresistant plastic. Sections of the grip are made from a synthetic rubber material. Never operate the tool when the ventilation slots are blocked. Clean the ventilation slots carefully using a dry brush. Do not permit foreign objects to enter the interior of the tool. Clean the outside of the tool at regular intervals with a slightly damp cloth. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning. This may negatively affect the electrical safety of the tool.

8.2 Maintenance

Check all external parts of the machine for damage at regular intervals and check that all controls operate faultlessly. Do not operate the machine if parts are damaged or when the controls do not function faultlessly. If necessary, the machine should be repaired at a Hilti repair center.

Repairs to the electrical section of the machine may be carried out only by trained electrical specialists.

8.3 Replacing the carbon brushes

The indicator lamp with the wrench symbol lights when the carbon brushes require to be replaced.



Failure to observe the following instructions may present a possibility of coming into contact with a dangerous high voltage. The machine may be operated, serviced and repaired only by authorized, trained personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered.

1. Disconnect the drive unit from the electric supply.
2. Remove the covers from the right and left sides of the drive unit.
3. Remove the used carbon brushes from the drive unit. Note how the brushes are fitted.
4. Fit the new carbon brushes exactly as the old carbon brushes (Spare part no.: 100–127 V: 279526; 220–240 V: 280097).
5. Screw the covers back on to the right and left sides of the machine.

8.4 Adjusting play between the column and the carriage 13

The play between the column and the carriage can be adjusted by way of 4 eccentrically-mounted rollers.

The 4 rollers shown in the illustration can be adjusted. First remove the drive unit from the drill stand and run the carriage up to the top of the column by turning the hand wheel. The 4 rollers can then be adjusted as follows:

1. Use a 5 mm AF hex. socket wrench to unscrew the locking screw slightly (do not remove the screw).
2. Use a 19 mm AF open-end wrench to turn the eccentric axle, thus pushing the roller slightly toward the column.
3. Tighten the locking screw.

8.5 Checking the equipment after care and maintenance

All functions must be checked after care and maintenance.

9. Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The machine doesn't start	Fault in the electric supply	Plug in another electric appliance and check whether it works. Check the plug connections, electric supply, PRCD and mains fuse.
	Supply cord or plug defective	Have it checked by a trained electrical specialist and replaced if necessary.
	Switch defective	Have it checked by a trained electrical specialist and replaced if necessary.
	Machine switched off by the automatic cut-out carbon brushes	Have it checked by a trained electrical specialist and replaced if necessary.
The motor runs but the core bit doesn't rotate	Gearing defective	Have the machine repaired at a Hilti service center.
	Gear selector switch not engaged	Move the gear selector switch until it is felt to engage.
Rate of drilling progress decreases	Water pressure / water flow rate too high	Reduce the flow with the water flow regulator.
	Core sticks inside the diamond core bit	Remove the core.
	Maximum drilling depth reached	Remove the core and use a core bit extension.
	Diamond core bit defective	Check the core bit for damage and replace it if necessary.
	Gearing defective	Have the machine repaired at a Hilti service center.
	Diamond core bit segments polished	Sharpen the core bit on a sharpening plate with water running.
	Diamond core bit segments polished	The wrong core bit specification has been used. Seek advice from Hilti.
	The slip clutch releases prematurely or slips permanently	Have the machine repaired at a Hilti service center.
The motor cuts out	The machine stops running	Reduce the pressure applied.
	Electronics defective	Have the machine repaired at a Hilti service center.
	Electric power failure	Check the plug connections, electric supply, PRCD and mains fuse.
	Cooling fan defective	Have the machine repaired at a Hilti service center.
	Carbon brushes worn	Have the machine repaired at a Hilti service center.
Water leakage at the water swivel or gear housing	Shaft seal defective	Have the machine repaired at a Hilti service center.
	Water pressure too high	Reduce the water pressure.
The diamond core bit cannot be fitted into the chuck	Chuck or connection end dirty or damaged	Clean the connection end / chuck or replace if necessary.
Water leakage at the chuck during operation	Chuck or connection end dirty	Clean the connection end / chuck.n
	Core bit not screwed securely into the chuck	Tighten it securely.
	Chuck seal or core bit connection end defective	Check the seal and replace it if necessary.

Excessive play in the drilling system	Screw at the top end of the strut and / or at the column pivot point is loose	Tighten the screws.
	Core bit not screwed securely into the chuck	Tighten it securely.
	Drive unit locking mechanism loose	Tighten the drive unit locking mechanism.
	Leveling screws or clamping spindle not tightened	Retighten the leveling screws clamping spindle.
	Excessive play at the carriage	Adjust the play at the carriage guide rollers.
	Excessive play at the chuck	Check that the chuck runs true and replace it if necessary.
	Connection end defective	Check the connection end and replace it if necessary.

10. Disposal



Most of the materials from which Hilti tools or machines are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, Hilti has already made arrangements for taking back your old machines or tools for recycling. Please ask your Hilti customer service department or Hilti sales representative for further information.

Disposal of drilling slurry

With regard to environmental aspects, allowing drilling slurry to flow directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pre-treatment is problematical. Ask the local authorities for information about applicable regulations.

We recommend the following pre-treatment:

Collect the drilling slurry (e.g. use a wet-type industrial vacuum cleaner).

Allow the slurry to settle and dispose of the solid material at a construction waste disposal site (the addition of a flocculent may accelerate the settling process).

Water from the drilling slurry (alkaline, pH value > 7) should be neutralized by adding an acidic neutralizing agent or large quantity of water before it is allowed to flow into the sewerage system.



Only for EU countries

Do not dispose of electric tools together with household waste material!

In observance of European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

11. Manufacturer's warranty – tools

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

en

12. EC declaration of conformity (original)

Designation:	Diamond drilling system
Type:	DD 200
Year of design:	2003

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following standards or standardization documents: until 19th April 2016: 2004/108/EC, from 20th April 2016: 2014/30/EU, 2006/42/EC, 2011/65/EU, EN 61029-1, EN 61029-2-1, EN ISO 12100.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
06/2015



Johannes W. Huber
Senior Vice President
BU Diamond
06/2015

Technical documentation filed at:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

DD 200 Appareil de forage diamant

Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.

Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil.

Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.

Éléments de commande et d'affichage appareil (unité moteur et colonne de forage) 1

Unité moteur

- ② Indicateur de maintenance
- ③ Indicateur de puissance de forage
- ④ Interrupteur Marche / Arrêt
- ⑤ Variateur de vitesse
- ⑥ Boîtier de régulation du débit d'eau
- ⑦ Porte-outil
- ⑧ Câble d'alimentation réseau avec disjoncteur PRCD
- ⑨ Poignée de manutention (2x)
- ⑩ Raccordement d'eau
- ⑪ Plaque signalétique
- ⑫ Interface

Colonne de forage

- ⑬ Crémaillère
- ⑭ Couvercle
- ⑮ Etai
- ⑯ Semelle
- ⑰ Broche de serrage
- ⑱ Ecrou de serrage
- ⑲ Bride d'ancrage
- ⑳ Vis de mise à niveau
- ㉑ Indicateur du centre de forage

Table des matières	Page
1. Consignes générales	17
2. Description	19
3. Accessoires	19
4. Caractéristiques techniques	20
5. Consignes de sécurité	21
6. Mise en service	23
7. Utilisation	26
8. Nettoyage et entretien	28
9. Guide de dépannage	29
10. Recyclage	30
11. Garantie constructeur des appareils	31
12. Déclaration de conformité CE (original)	31

- ㉒ Boîtier de guidage
- ㉓ Excentrique (blocage de l'unité moteur)
- ㉔ Entraînement direct
- ㉕ Réducteur
- ㉖ Blocage du boîtier de guidage
- ㉗ Volant à main
- ㉘ Poignée de manutention
- ㉙ Guide-câble
- ㉚ Plaque signalétique
- ㉛ Indicateurs à niveau (2x)
- ㉜ Butée d'extrémité
- ㉝ Point d'attache

ACCESSOIRES

Semelle-ventouse

- ㉞ Manomètre
- ㉟ Détendeur de pression
- ㊱ Joint pour semelle-ventouse
- ㊲ Raccord à vide
- ㊳ Point d'attache

Débitmètre

- ㊴ Indicateur de débit d'eau

Système de récupération d'eau

- ㊵ Support du collecteur d'eau
- ㊶ Collecteur d'eau
- ㊷ Anneau d'étanchéité
- ㊸ Anneau d'étanchéité

1. Consignes générales

1.1 Termes signalant un danger

-DANGER-

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

-AVERTISSEMENT-

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

-ATTENTION-

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

-REMARQUE-

Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

1.2 Pictogrammes

Symboles d'interdiction



Transport par pont roulant ou grue interdit

Symboles d'avertissement



Avertissement danger général



Avertissement tension électrique dangereuse



Avertissement surfaces chaudes

fr

Symboles d'obligation



Porter des lunettes de protection!



Porter un casque dur!



Porter un casque antibruit!



Porter des gants de protection!



Porter des chaussures de sécurité!

Symboles



Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil



Recycler les déchets

A

Ampère

V

Volt

W

Watt

Hz

Hertz

/min

Tours par minute

rpm

Tours par minute

~

Courant alternatif

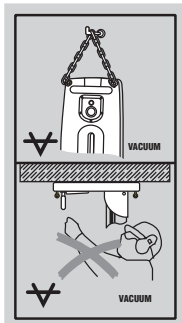
n₀

Vitesse nominale à vide

∅

Diamètre

Semelle-ventouse



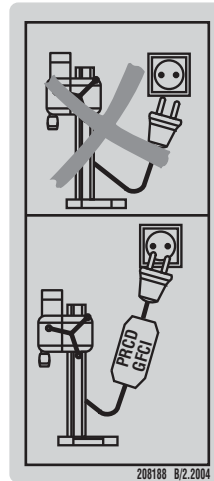
En haut :
Pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses, la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.

En bas :
Les forages effectués au-dessus de la tête avec la colonne de forage ne doivent pas être effectués avec fixation par ventouses.

Appareil



Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration.



Travailler uniquement avec un disjoncteur PRCD en état de fonctionner.

1 Les nombres renvoient aux illustrations se trouvant sur les pages rabattables. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations. Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme « appareil » désigne toujours l'appareil de forage diamant DD 200

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil

La désignation et le numéro de série du modèle se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil et sur la colonne de forage. Inscrive ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec notre représentant ou agence Hilti.

Type : DD 200

N° de série :

Type : DD-HD 30

N° de série :

2. Description

2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le DD 200 combiné avec le DD HD-30 est destiné au forage à eau sur colonne dans des matériaux supports de type minéral à l'aide de couronnes diamantées de forage (pas de mode manuel).

Lorsque l'appareil est utilisé, la colonne de forage doit être utilisée, et un ancrage suffisant dans le matériau support doit être prévu avec bride d'ancrage, semelle-ventouse ou colonne à serrage rapide.

Il est interdit de manipuler ou de modifier l'unité moteur, la colonne de forage ainsi que les accessoires. Pour éviter tout risque de blessure, utiliser uniquement les accessoires et outils Hilti d'origine.

Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans ce mode d'emploi. Respecter également les instructions de sécurité et d'utilisation de l'accessoire utilisé.

Pour les travaux d'ajustage sur la semelle, ne pas utiliser d'outil à percussion (marteau, ...).

L'unité moteur, la colonne de forage, les accessoires et les outils, peuvent entraîner des dangers s'ils sont utilisés par un personnel non qualifié, de manière non appropriée ou non conforme à l'usage prévu.

L'appareil ne peut être mis en fonctionnement qu'après l'avoir branché sur une source électrique de puissance adéquate et pourvue d'une mise à la terre.

fr

Équipement	Couronnes de forage	Sens de forage
Appareil avec système de récupération et aspiration d'eau	Ø 25–250 mm	Tous les sens
Appareil sans système de récupération et aspiration d'eau	Ø 25–400 mm	Pas vers le haut
Appareil avec système de récupération d'eau	Ø 25–250 mm	Pas vers le haut

Longueur de la couronne de forage :

Diamètre de 25 à 250 mm : 430 mm

Diamètre de 52 à 400 mm : 450 mm

Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration d'eau.

Pour des forages horizontaux avec fixation par ventouses (accessoire), la colonne de forage ne doit pas être utilisée sans dispositif de sécurité supplémentaire.

Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).

L'équipement standard livré comprend:

- Appareil
- Mode d'emploi

3. Accessoires

Débitmètre	305939
Butée de profondeur	305535
Support du collecteur d'eau	305536
Rallonge de crémaillère	305537
Semelle-ventouse	305538
Pompe à vide	332158 ; 92053 (USA)
Entretoise	305539
Train roulant	305541
Broche de serrage	305940
Ecrou de serrage	251834
Anneau du collecteur d'eau 25–162	232221
Anneau du collecteur d'eau 92–250	232243
Anneau du collecteur d'eau 8–87	232204
Volant à main	9843

4. Caractéristiques techniques

Appareil	DD 200					
Tension de référence*	100 V	110 V	220 V	230 V EU	230 V CH	240 V
Puissance absorbée de référence*		2300 W	2500 W	2600 W	2250 W	2600 W
Intensité de référence*	15 A	22,5 A	12,2 A	12,3 A	10 A	11,8 A
Fréquence de référence	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
Vitesse de rotation à vide de référence	320/640/1300 /min		265/550/1120 /min			
Pression de conduite d'eau max. admise	6 bars					
Dimensions (L × l × h)	630 × 150 × 173 mm					
Poids (appareil principal) selon la procédure EPTA 01/2003	13,9 kg					
Poids (colonne de forage) selon la procédure EPTA 01/2003	18,3 kg					
Profondeur de forage	Max. 500 mm sans rallonge					
Isolation selon EN / IEC 61029	Classe de protection I (mise à la terre)					

-REMARQUE-

Cet appareil est conforme à la norme applicable à condition que l'impédance réseau maximale admissible Z_{max} au point de raccordement de l'installation du client au réseau public soit inférieure ou égale à $0,378+j0,236 \Omega$. Il en va de la responsabilité de l'installateur ou de l'exploitant de l'appareil de s'assurer, au besoin en consultant le fournisseur de réseau de distribution, que l'appareil sera seulement raccordé à un point de raccordement dont l'impédance est inférieure ou égale à Z_{max} .

-REMARQUE-

Le niveau de vibrations mentionné dans ces instructions a été mesuré conformément à un procédé de mesure normalisé selon EN 61029 et peut être utilisé comme base de comparaison entre outils électroportatifs. Il permet également de procéder à une évaluation préalable des sollicitations vibratoires. Le niveau de vibrations mentionné correspond aux principales applications de l'outil électroportatif. Ce niveau peut néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec des outils à monter différents ou que l'entretien s'avère insuffisant. Ceci peut augmenter considérablement les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Pour une évaluation précise des sollicitations vibratoires, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'appareil est arrêté ou marche à vide. Ceci peut sensiblement réduire les sollicitations vibratoires 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 des vibrations, telles que : bien entretenir l'outil électroportatif ainsi que les outils à monter, maintenir les mains chaudes, optimiser l'organisation des opérations.

Valeurs de bruit et de vibrations (mesurées selon EN 61029-1) :

Niveau de puissance acoustique pondéré (A) type (L_{WA}) : 105 dB (A)

Niveau de pression acoustique d'émission pondéré (A) type (L_{pA}) : 92 dB (A)

Porter un casque antibruit

Pour le niveau sonore selon EN 61029, l'incertitude est de 3 dB.

Valeurs triaxiales totales de vibration (somme vectorielle des vibrations) au volant (poignée en croix) a_h

Forage (à eau) dans le béton 2,5 m/s^2

Incertitude K 1,5 m/s^2

Vibrations pondérées types sur le volant à main < 2,5 m/s^2

Incertitude K 1,5 m/s^2

* L'appareil est disponible pour plusieurs tensions de référence différentes. La tension et la puissance absorbée de référence de l'appareil figurent sur la plaque signalétique.

5. Consignes de sécurité

-AVERTISSEMENT- Lors de l'utilisation d'appareils électriques, les mesures de sécurité suivantes doivent être prises pour assurer la protection contre les décharges électriques, les risques de blessures et d'incendie.

Lire toutes les instructions avant d'utiliser cet appareil électrique et veiller à bien conserver ces consignes de sécurité.

5.1 Aménagement correct du poste 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.
- Veiller à ce que l'espace de travail soit correctement éclairé.
- Veiller à ce que l'espace de travail soit bien ventilé.
- Laisser le poste de travail en ordre. Débarrasser le poste de travail de tous objets susceptibles de blesser. Un désordre sur le lieu de travail peut provoquer des accidents.
- En cas de forage de trous dans le plafond, veiller à protéger un périmètre de sécurité au sol, ou dans le cas d'un forage à travers un mur, le périmètre derrière le mur, étant donné que la carotte risque de tomber.
- Bloquer la pièce travaillée. Utiliser des dispositifs de serrage ou un étau pour fixer la pièce. Elle sera mieux tenue qu'à la main et l'utilisateur gardera ainsi ses deux mains libres pour faire fonctionner l'appareil.
- Utiliser des équipements de protection. Porter des lunettes de protection.
- Porter un masque respiratoire si le travail exécuté produit de la poussière.
- Porter des vêtements de travail adaptés. Ne pas porter des vêtements amples ou bijoux ; ils pourraient être happés par des pièces mobiles. Pour les utilisateurs avec des cheveux longs, porter un filet à cheveux.
- Lors d'interventions à l'extérieur, le port de gants en caoutchouc et de chaussures à semelle antidérapante est recommandé.
- Tenir les enfants éloignés. Veiller à ce que personne ne se tienne à proximité de l'espace de travail.
- Ne laisser personne toucher l'appareil ou le câble de rallonge.
- Éviter toute posture anormale du corps. S'assurer d'être bien stable. Veiller à toujours garder l'équilibre.
- Pour éviter tout risque de chute, toujours tenir le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge et le tuyau d'aspiration à l'arrière de l'appareil.
- Tenir le câble d'alimentation réseau, le câble de rallonge et le tuyau d'aspiration à l'écart des pièces en rotation.
- **-AVERTISSEMENT- Avant de procéder au forage, se renseigner sur l'éventuelle présence de conduites électriques dans le sol.**
- Tous les câbles ou gaines électriques, conduites de gaz ou d'eau cachés représentent un risque sérieux s'ils

viennent à être endommagés pendant le travail. Il est par conséquent recommandé d'inspecter au préalable la zone de travail, par ex. à l'aide d'un détecteur de métaux. Toutes pièces métalliques extérieures de l'appareil peuvent devenir conductrices, par exemple lorsqu'un câble électrique est endommagé par inadvertance.

- Ne pas travailler à partir d'une échelle.

5.2 Consignes de sécurité générales



- Utiliser l'appareil électrique approprié. Ne pas utiliser l'appareil à des fins non prévues, mais seulement conformément aux spécifications et dans un excellent état.
- N'utiliser que des accessoires ou adaptateurs d'origine qui figurent dans le présent mode d'emploi. L'utilisation d'autres pièces d'accessoires ou éléments autres que ceux recommandés dans le mode d'emploi risque de provoquer des blessures.
- Prêter attention aux influences environnementales de l'espace de travail. Protéger l'appareil des intempéries, ne pas l'utiliser dans un environnement humide ou mouillé, ainsi que dans des endroits présentant un danger d'incendie ou d'explosion.
- Essuyer les poignées afin d'éliminer toutes traces d'humidité et enlever toutes traces de graisse ou d'huile.
- Ne pas surcharger l'appareil. L'utilisateur travaillera mieux et de manière plus sûre dans la plage de puissance indiquée.
- Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance.
- Conserver les appareils non utilisés en toute sécurité. Tous les appareils non utilisés doivent être rangés dans un endroit sec, en hauteur ou fermé à clé, hors de portée des enfants.
- Éviter que l'appareil ne se mette en marche inopinément. Avant de brancher la fiche dans la prise, s'assurer que l'interrupteur Marche/Arrêt est sur arrêt.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé (par ex. pendant la pause), débrancher la prise avant de procéder à l'entretien ou à un changement d'outil.
- Contrôler le disjoncteur PRCD avant chaque utilisation.
- Entretien les outils soigneusement. Maintenir les outils affûtés et propres, afin de travailler mieux et de manière plus sûre.
- Vérifier que l'appareil et l'accessoire ne présentent pas d'éventuels dommages. Avant toute autre utilisation, les dispositifs de sécurité et les pièces légèrement endommagées doivent être soigneusement contrôlés pour garantir un excellent fonctionnement, conforme aux spécifications. Vérifier que toutes les pièces mobiles fonctionnent parfaitement et ne coincent pas, et que les pièces ne sont pas abîmées. Toutes les pièces doivent être montées correctement et remplir toutes les conditions propres à garantir le parfait fonctionnement de l'appareil. Les dispositifs de sécurité ou les pièces légèrement endommagées doivent être réparés ou échangés de manière professionnelle par un atelier spécialisé agréé, sauf indication contraire dans le mode d'emploi.

- Eviter que la peau n'entre en contact avec les boues de forage.
- Lors de travaux générant de la poussière, par ex. lors du forage à sec, porter un masque respiratoire. Raccorder un dispositif d'aspiration des poussières. Il est interdit de forer des matériaux nocifs pour la santé (par ex. amiante).
- **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des enfants ou des personnes affaiblies sans encadrement.**
- **Avertir les enfants et veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**
- Les poussières de matériaux telles que des poussières de peinture au plomb, de certains types de bois, minéraux et métaux, peuvent être nocives pour la santé. Le contact ou l'aspiration des poussières peut provoquer des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires de l'utilisateur ou de toute personne se trouvant à proximité. Certaines poussières, telles que des poussières de chêne ou de hêtre, sont considérées comme cancérogènes, en particulier lorsqu'elles sont combinées à des additifs destinés au traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Les matériaux contenant de l'amiante doivent seulement être manipulés par un personnel spécialisé. **Un dispositif d'aspiration doit être utilisé dans la mesure du possible. Pour une aspiration optimale de la poussière, utiliser de préférence l'aspirateur mobile approprié pour bois et/ou poussières minérales recommandé par Hilti, qui est spécialement étudié pour cet outil électroportatif. Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée. Il est recommandé de porter un masque anti-poussière de la classe de filtre P2. Respecter les prescriptions locales en vigueur qui s'appliquent aux matériaux travaillés.**

5.2.1 Risques mécaniques



- Bien respecter les instructions relatives au nettoyage et à l'entretien de l'appareil.
- Vérifier que les outils sont bien munis du système d'emmanchement adapté à l'appareil et qu'ils sont correctement fixés dans le porte-outil.
- L'utilisation d'outils de coupe inadaptés peut entraîner la perte de contrôle et des blessures.
- Vérifier que l'appareil est correctement fixé dans la colonne de forage.
- Ne toucher aucune des pièces en rotation.
- Vérifier que toutes les vis de blocage sont bien serrées.
- Après avoir démonté la rallonge de crémaillère, remonter le couvercle (avec butée d'extrémité intégrée) sur la colonne de forage, pour que la fonction de butée d'extrémité, importante pour la sécurité, soit assurée.
- Avant toute utilisation, vérifier que toutes les couronnes de forage sont dans un état impeccable. Des couronnes de forage déformées ou endommagées ne doivent pas être utilisées.

5.2.2 Risques électriques



- Attention au risque d'électrocution. Eviter tout contact corporel avec des éléments reliés à la terre, comme des tuyaux, des radiateurs, des cuisinières, des réfrigérateurs.
- Vérifier régulièrement l'état de la fiche et du câble d'alimentation de l'appareil et, en cas d'endommagement, les faire changer par un spécialiste agréé. Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés.
- Vérifier que l'appareil et les accessoires sont en parfait état. Ne pas utiliser l'appareil ou un accessoire s'il est abîmé, que le système n'est pas complet, ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement.
- Si le câble d'alimentation réseau ou de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la prise.
- Les interrupteurs endommagés doivent être remplacés par le S.A.V. Hilti. Ne pas utiliser un appareil dont l'interrupteur ne fonctionne pas correctement.
- Seul un électricien (S.A.V. Hilti) est habilité à réparer l'appareil, afin que des pièces de remplacement d'origine soient utilisées. Sinon, des risques d'accident peuvent survenir pour l'utilisateur.
- Ne pas utiliser le câble d'alimentation à des fins pour lesquelles il n'a pas été prévu. Ne jamais porter l'appareil en le tenant par le câble. Ne pas tirer sur le câble de raccordement pour débrancher la fiche de la prise.
- Protéger le câble de la chaleur, de l'huile et des arêtes vives.
- A l'extérieur, n'utiliser que des câbles de rallonge homologués avec le marquage correspondant.
- Lors d'une coupure de courant : mettre l'appareil sur arrêt, débrancher la fiche.
- Les câbles de raccordement avec prises multiples et le fonctionnement simultané de plusieurs appareils doivent être évités.
- Ne jamais faire fonctionner l'appareil 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.
- Ne jamais faire fonctionner l'appareil sans le disjoncteur PRCD (pour les versions GB, jamais sans le transformateur de séparation). Contrôler le disjoncteur PRCD avant chaque utilisation.

5.2.3 Risques thermiques



- L'appareil peut être très chaud après utilisation. Lors du changement d'outil, porter des gants de protection.

5.3 Exigences vis-à-vis de l'utilisateur

- L'appareil est destiné à des utilisateurs professionnels.
- L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce per-

sonnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil.

- Toujours rester concentré à la tâche. travailler avec circonspection et ne pas utiliser l'appareil sans être attentif.
- Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts.

5.4 Equipement de protection individuel

- Pendant le fonctionnement de l'appareil, l'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité doivent por-

ter des lunettes de protection, un casque de protection, un casque antibruit, des gants de protection et des chaussures de sécurité.



Porter des lunettes de protection



Porter un casque de protection



Porter un casque antibruit



Porter des gants de protection



Porter des chaussures de sécurité

fr

6. Mise en service



-REMARQUE-

La tension du secteur doit correspondre à celle indiquée sur la plaquette signalétique.

S'assurer que l'appareil n'est pas raccordé au réseau électrique.

6.1 Utilisation de câbles de rallonge

Utiliser uniquement des câbles de rallonge homologués pour le champ d'action correspondant et de section suffisante.

Section minimale recommandée et longueurs de câble maximales :

Tension réseau	Section du conducteur					AWG
	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ²	3,5 mm ²	14 AWG	
Section du conducteur	1,5	2,0	2,5	3,5	14	12
100 V	non autorisé	non autorisé	non autorisé	25 m	non autorisé	–
110–120 V	non autorisé	non autorisé	20 m	–	non autorisé	75 pieds
220–240 V	30 m	–	50 m	–	–	–

Ne pas utiliser de câble de rallonge d'une section de conducteur de 1,25 mm² et 16 AWG.

6.2 Utilisation d'un générateur ou d'un transformateur

Cet appareil peut être alimenté par un générateur ou un transformateur, si les conditions suivantes sont respectées:

- Tension alternative, puissance d'alimentation d'au moins 4000 VA.
- La tension de service doit être toujours comprise entre +5 % et –15 % par rapport à la tension nominale.
- Fréquence de 50–60 Hz ; max. 65 Hz.
- Régulateur de tension automatique avec amplification au démarrage.

Ne jamais utiliser d'autres appareils simultanément avec le générateur / transformateur. La mise en marche ou à l'arrêt d'autres appareils peut entraîner des pointes de sous-tension et / ou de surtension pouvant endommager l'appareil.

6.3 Préparatifs

-ATTENTION-

- L'appareil, la couronne diamantée et la colonne de

forage sont lourds. Il y a risque d'écraser des parties du corps. Porter un casque de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité.

6.3.1 Montage de la colonne de forage 2

-REMARQUE-

Si la colonne de forage a été démontée pour le transport, procéder comme suit :

1. Desserrer la vis sur le haut de l'étau puis en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.
2. Rabattre la crémaillère à la verticale jusqu'en butée.
3. Resserrer fermement la vis sur le haut de l'étau puis en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère.

-REMARQUE-

Le couvercle doit être monté sur l'extrémité de la crémaillère. Il sert de protection et de butée d'extrémité.

6.3.2 Montage du volant à main 3

-REMARQUE-

Le volant à main peut être monté sur le côté gauche ou sur le côté droit, sur deux axes différents sur le boîtier de guidage. L'axe supérieur agit directement, tandis que l'axe inférieur agit par le biais d'un réducteur sur l'entraînement du boîtier de guidage.

1. Insérer le volant à main sur l'un des deux axes, sur le côté gauche ou le côté droit du boîtier de guidage.
2. Bloquer le volant à main à l'aide de la vis pour éviter qu'il ne se desserre.

6.3.3 Fixation de la colonne de forage avec une cheville 4

-AVERTISSEMENT-

Utiliser la cheville adaptée au matériau support et observer les instructions de montage du fabricant de chevilles.

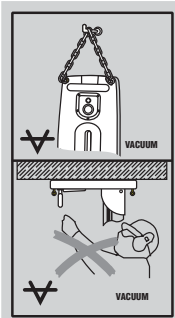
-REMARQUE-

Les chevilles expansibles métalliques Hilti, M16, conviennent pour les fixations courantes d'équipements et carotéuse diamant dans du béton non fissuré. Néanmoins, dans certaines conditions, une fixation alternative peut s'avérer nécessaire. Pour toutes questions quant à la fixation la plus sûre, s'adresser au service technique de Hilti.

1. Placer la cheville adaptée au matériau support (idéa-

- lement) à 330 mm resp. 13" du centre du trou à forer.
- Visser la broche de serrage (accessoire) dans la cheville.
 - Poser la colonne de forage sur la broche et l'orienter à l'aide de l'indicateur du centre de forage (Si l'entretoise (accessoire) est utilisée, la colonne de forage ne peut pas être orientée sur l'indicateur du centre de forage).
 - Visser l'écrou tendeur, sans serrer, sur la broche.
 - Mettre la semelle à niveau à l'aide des 3 vis de mise à niveau. Utiliser pour ce faire les 2 indicateurs à niveau dans le boîtier de guidage. S'assurer que les vis de mise à niveau sont bien ancrées dans le matériau support.
 - Serrer à fond l'écrou tendeur sur la broche de serrage à l'aide d'une clé à fourche appropriée SW 27. Alternativement, il est aussi possible de serrer la vis de mise à niveau arrière. Pour faciliter l'accès, l'étai peut être rabattu.
 - Vérifier que la colonne de forage est bien fixée.

6.3.4 Fixation de la colonne de forage à l'aide d'une semelle-ventouse (accessoires) **5**



-ATTENTION-

Pour des forages horizontaux, la colonne de forage doit en outre être sécurisée au moyen d'une chaîne.

Il est interdit de forer au-dessus de la tête uniquement avec la fixation par ventouses.

-ATTENTION-

Vérifier le matériau support sur lequel la semelle-ventouse doit être fixée. Une surface brute irrégulière risque de réduire considérablement l'efficacité de la fixation par semelle-ventouse. Des surfaces recouvertes ou stratifiées risquent d'être arrachées lors du travail.

-ATTENTION-

Uniquement pour l'utilisation de couronnes diamantées avec un diamètre ≤ 300 mm et sans utilisation d'une entretoise.

-REMARQUE-

Un détendeur de pression est monté dans la poignée de la semelle-ventouse permettant de supprimer à nouveau le vide.

- Dévisser les 4 vis de mise à niveau jusqu'à ce qu'elles sortent d'env. 5 mm sous la semelle-ventouse.
- Fixer les raccords à vide de la semelle-ventouse à l'aide de la pompe à vide.
- Placer la colonne de forage sur la semelle-ventouse.
- Monter les vis fournies avec des rondelles.
- Déterminer le centre du trou de forage.
- Tirer une ligne d'env. 800 mm de long à partir du centre du trou de forage dans la direction prévue pour la colonne de forage.

- Placer un repère à 165 mm / 6 1/2" du centre du trou de forage sur la ligne de 800 mm de long.
- Aligner les repères de la semelle-ventouse sur la ligne de 800 mm.
- Aligner le centre de l'arête avant de la semelle-ventouse sur le repère 165 mm / 6 1/2".

-REMARQUE- Avant d'utiliser la pompe à vide, se familiariser avec le mode d'emploi et suivre les instructions.

- Mettre la pompe à vide en marche et appuyer sur le détendeur de pression.
- Lorsque la colonne de forage est positionnée correctement, relâcher le détendeur de pression et appuyer la colonne de forage contre le matériau support.

-ATTENTION- Avant et pendant le forage, s'assurer que l'indicateur sur le manomètre soit dans la zone verte.

- Mettre à niveau la semelle-ventouse à l'aide des 4 vis de mise à niveau. Les 2 indicateurs de niveau intégrés au boîtier aident au réglage. Attention : La plaque-support de bride d'ancrage ne peut et ne doit pas être mise à niveau sur la semelle-ventouse.
- Bloquer la colonne de forage à l'aide de forages horizontaux supplémentaires (par ex. chaîne fixée avec une bride d'ancrage, ...)
- S'assurer de la bonne fixation de la colonne de forage.

6.3.5 Réglage de l'équerre de forage sur la colonne de forage (réglage au max. jusqu'à 45°) **6**

-ATTENTION-

Risque d'écrasement des doigts dans la zone d'articulation. Porter des gants de protection.

- Desserrer la vis en dessous au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère et la vis sur le haut de l'étai.
- Mettre la crémaillère dans la position choisie. La graduation sur la face arrière sert d'auxiliaire de réglage.
- Resserrer ensuite les deux vis.

6.3.6 Rallonge de la crémaillère (accessoire) **7**

-ATTENTION-

Pour l'amorçage, n'utiliser ni couronne diamantée ni prolongations d'une longueur totale supérieure à 650 mm.

- Retirer le couvercle (avec butée d'extrémité intégrée) à l'extrémité supérieure de la crémaillère et monter celui-ci sur la rallonge de crémaillère.
- Insérer le tube de rallonge de crémaillère dans la crémaillère de la colonne de forage.
- Fixer la rallonge de crémaillère en tournant le bouton d'excentrique.
- Une butée de profondeur peut être utilisée sur la crémaillère comme butée d'extrémité supplémentaire (accessoires).
- Après avoir démonté la rallonge de crémaillère, remonter le couvercle (avec butée d'extrémité intégrée) sur la colonne de forage, pour que la fonction de butée d'extrémité, importante pour la sécurité, soit assurée.

6.3.7 Montage de l'entretoise (accessoire) **B**

-REMARQUE-

A partir d'un diamètre de couronne diamantée de 300 mm, la distance entre l'axe de forage et la colonne de forage doit être prolongée à l'aide d'une entretoise. L'indicateur du centre de forage n'est pas fonctionnel lorsqu'une entretoise est utilisée. L'appareil n'est pas monté.

1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage. Le boîtier de guidage est bloqué lorsque la cheville d'arrêt s'encliquette. Tourner légèrement une dernière fois le volant pour s'assurer qu'il est bien bloqué. Dans cette position, le boîtier de guidage ne doit plus pouvoir bouger.
2. Retirer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de l'unité moteur.
3. Insérer l'entretoise dans le boîtier de guidage.
4. Pousser le boulon d'excentrique jusqu'en butée dans le boîtier de guidage.
5. Serrer fermement le boulon d'excentrique.

6.3.8 Fixation de l'unité moteur sur la colonne de forage **B**

-REMARQUE-

L'unité moteur ne doit pas être raccordée au réseau électrique.

1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage. Le boîtier de guidage est bloqué lorsque la cheville d'arrêt s'encliquette. Tourner légèrement une dernière fois le volant pour s'assurer qu'il est bien bloqué. Dans cette position, le boîtier de guidage ne doit plus pouvoir bouger.
2. Retirer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de l'unité moteur.
3. Mettre l'unité moteur dans le boîtier de guidage ou dans l'entretoise.
4. Pousser le boulon d'excentrique jusqu'en butée dans le boîtier de guidage ou dans l'entretoise.
5. Serrer fermement le boulon d'excentrique.
6. Attacher le câble dans le guide-câble sur le couvercle du boîtier de guidage.
7. Vérifier que l'unité moteur est bien fixée.

6.3.9 Installation du raccordement d'eau

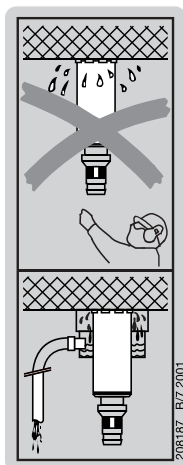
1. Raccorder le dispositif de régulation du débit d'eau à l'alimentation de l'unité moteur.
2. Etablir le branchement avec la conduite d'alimentation en eau. (raccord pour tuyaux flexibles)

-REMARQUE-

En tant qu'accessoire, un indicateur de débit peut être monté entre l'unité moteur et la conduite d'alimentation en eau.

-ATTENTION-

Contrôler régulièrement les tuyaux flexibles afin de vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et s'assurer que la pression maximale autorisée de 6 bars n'est pas dépassée dans la conduite d'eau.



6.3.10 Montage du système de récupération d'eau (accessoire) **10**

-REMARQUE-

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. Avec des diamètres de couronne de forage allant jusqu'à 250 mm, nous recommandons d'utiliser systématiquement le système de récupération d'eau. Un résultat optimal est atteint en combinaison avec une aspiration.

Pour des travaux au plafond, le système de récupération d'eau doit impérativement être utilisé avec une aspiration. La colonne de forage doit être située à un angle de 90° par rapport au plafond.

L'anneau d'étanchéité doit être adapté au diamètre de la couronne diamantée.

1. Desserrer la vis sur la colonne de forage (face avant de la crémaillère, en bas).
2. Pousser le support du collecteur d'eau depuis derrière la vis.
3. Resserrer la vis.
4. Mettre le collecteur d'eau en place entre les deux bras mobiles du support.
5. Fixer le collecteur d'eau avec les deux vis sur le support.
6. Raccorder un aspirateur d'eau au collecteur d'eau ou raccorder le flexible afin de permettre l'évacuation de l'eau.

6.3.11 Réglage de la butée de profondeur (accessoire)

1. Amener la couronne de forage à l'aide du volant à main jusqu'au 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 la butée de profondeur à l'aide de la vis de blocage.

6.3.12 Installation de la couronne diamantée (avec le porte-outil Hilti BL) **11**



-DANGER-

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

-REMARQUE-

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

-ATTENTION-

Tout montage ou positionnement erroné de la couronne de forage peut engendrer des situations dangereuses du fait de pièces détachées ou projetées. **Vérifier que la couronne de forage est bien en place.**

-ATTENTION-

– L'outil peut devenir très chaud lors de son utilisation ou

de son affûtage. Vous risquez de vous brûler les mains. Utilisez les gants de protection pour changer d'outil.

1. Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage et s'assurer qu'il est bien fixé.
2. Ouvrir le porte-outil en tournant dans le sens du symbole Etrier ouvert.
3. Insérer le système d'emmanchement de la couronne diamantée par le bas sur la denture du porte-outil de l'unité moteur.
4. Fermer le porte-outil en tournant dans le sens du symbole Etrier fermé.
5. Contrôler, en tirant la couronne diamantée dans tous les sens, que la couronne de forage est bien fixée sur le porte-outil.

6.3.13 Sélection de la vitesse

-ATTENTION-

Ne pas mettre en service. Attendre que la broche soit arrêtée.

1. Choisir la vitesse en fonction du diamètre de forage souhaité.
2. Tourner l'interrupteur dans la position choisie tout en tournant la couronne de forage à la main.

7. Utilisation



-ATTENTION-

- L'appareil et l'opération de perçage sont bruyants. Un bruit trop fort risque de provoquer des lésions auditives. Porter un casque antibruit.
- Des éclats de matériaux dangereux peuvent être projetés lors du forage. Les éclats de matière peuvent entraîner des blessures corporelles et aux yeux. Utiliser des lunettes de protection et un casque de protection.
- Porter des gants de protection lors de l'utilisation de couronnes de forage pour éviter de se blesser aux arêtes tranchantes.
- Porter des chaussures à semelles antidérapantes pour éviter de se blesser sur des surfaces glissantes.

7.1 Mise en marche et contrôle du disjoncteur à tension nulle PRCD

(pour les versions GB, utiliser un transformateur de séparation)

1. Insérer la fiche de l'unité moteur dans une prise terre.
2. Appuyer sur la touche "ON" du disjoncteur à tension nulle PRCD. (L'affichage doit apparaître)
3. Appuyer sur la touche "TEST" du disjoncteur à tension nulle PRCD. (L'affichage doit disparaître)

-DANGER-

Si l'affichage devait ne pas disparaître, ne pas continuer à utiliser l'appareil. Faire réparer l'outil électroportatif par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.

26

4. Appuyer sur la touche "ON" du disjoncteur à tension nulle PRCD. (L'affichage doit apparaître)

7.2 Table des vitesses et diamètres de couronne de forage correspondants

Vitesse	Diamètre de couronne de forage
1	152–400 mm (6" – 16")
2	82–162 mm (3 1/4" – 6 3/8")
3	25– 82 mm (1" – 3 1/4")

En cas de béton fortement armé ou très dur (par ex. béton à hautes performances ou flint), il est recommandé de forer à faible vitesse, en particulier avec des diamètres de 82 mm (3 1/4") ou 152–162 mm (6"–6 3/8").

7.3 Utilisation de l'appareil sans système de récupération d'eau et pompe à vide

-REMARQUE-

L'eau circule de manière incontrôlée. Il est dans ce cas interdit de forer au-dessus de la tête !

-ATTENTION-

Eviter de mettre l'unité moteur en contact avec de l'eau.

7.3.1 Mise en marche

1. Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule.
2. Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'unité moteur sur "I".
3. Débloquer le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
4. A l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support
5. Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.

- Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui. (La puissance de forage idéale est atteinte lorsque les témoins verts sont allumés dans la zone d'affichage).

7.4 Maniement de l'appareil avec système de récupération d'eau (accessoire)

-REMARQUE-

L'eau est évacuée par le biais d'un tuyau flexible. Il est dans ce cas interdit de forer au-dessus de la tête !

-ATTENTION-

Eviter de mettre l'unité moteur en contact avec de l'eau.

7.4.1 Mise en marche 14

- Ouvrir lentement le dispositif de régulation du débit d'eau jusqu'à ce que la quantité d'eau souhaitée coule.
- Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'unité moteur sur "I".
- Débloquer le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
- A l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée jusqu'au matériau support.
- Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.
- Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui. (La puissance de forage idéale est atteinte lorsque les témoins verts sont allumés dans la zone d'affichage).

7.5 Maniement de l'appareil avec système de récupération d'eau et aspiration (accessoires)

-REMARQUE-

Le forage oblique vers le haut n'est pas autorisé. (L'eau n'est alors pas récupérée)

Lors de forages effectués au-dessus de la tête, la couronne diamantée se remplit d'eau.

-ATTENTION-

L'eau ne doit cependant pas couler sur l'unité moteur.

-REMARQUE-

L'aspirateur d'eau est démarré manuellement, avant de commencer l'opération de forage, et doit aussi être arrêté manuellement à la fin de l'opération de forage.

7.5.1 Mise en marche 15

- Mettre l'aspirateur d'eau en marche. Ne pas utiliser le mode de fonctionnement automatique.
- Brancher le tuyau d'arrivée d'eau.
- Ouvrir la vanne manuelle pour le rinçage à l'eau.
- Mettre l'interrupteur Marche / Arrêt de l'appareil sur "I".
- Débloquer le dispositif de blocage du boîtier de guidage.
- A l'aide du volant à main, tourner la couronne diamantée sur le matériau support.
- Au début du forage, le temps que la couronne diamantée se centre, appuyer seulement doucement puis renforcer la pression.
- Régler l'indicateur de puissance de forage en fonction de la pression d'appui. (La puissance de forage

idéale est atteinte lorsque les témoins verts sont allumés dans la zone d'affichage).

7.6 Mise à l'arrêt 16

- Fermer le dispositif de régulation du débit d'eau.
- Tirer la couronne diamantée hors du trou de forage. Attention dans le cas de forages effectués au-dessus de la tête, la couronne diamantée se remplit d'eau. A la fin d'un tel forage, avant de poursuivre, laisser l'eau s'écouler avec précaution. Pour ce faire, débrancher le tuyau d'arrivée d'eau du raccord de l'unité moteur et évacuer l'eau à l'aide de la vanne manuelle. (et non pas par le débitmètre) L'eau ne doit pas s'écouler sur l'unité moteur.
- Bloquer le dispositif de blocage du boîtier de guidage. Le boîtier de guidage est bloqué lorsque la cheville d'arrêt s'encliquette. Tourner légèrement une dernière fois le volant pour s'assurer qu'il est bien bloqué. Dans cette position, le boîtier de guidage ne doit plus pouvoir bouger.
- Arrêter l'unité moteur.
- Le cas échéant, arrêter l'aspirateur d'eau.
- Abaisser la couronne de forage jusqu'au sol ou sortir l'indicateur du centre de forage (sauf si une semelle-ventouse est utilisée), afin d'assurer la stabilité.
- Le cas échéant, enlever la carotte.

7.7 Retrait de l'unité moteur de la colonne de forage 17

-REMARQUE-

S'assurer que l'appareil n'est pas raccordé au réseau électrique.

- Bloquer le boîtier de guidage sur la crémaillère à l'aide du dispositif de blocage du boîtier de guidage. Le boîtier de guidage est bloqué lorsque la cheville d'arrêt s'encliquette. Tourner légèrement une dernière fois le volant pour s'assurer qu'il est bien bloqué. Dans cette position, le boîtier de guidage ne doit plus pouvoir bouger.
- Maintenir l'unité moteur à l'aide d'une main par la poignée de manutention. (-ATTENTION- si tel n'est pas le cas, l'unité moteur risque de tomber).
- Desserrer le boulon d'excentrique du dispositif de blocage de l'unité moteur.
- Sortir le boulon d'excentrique.
- Sortir l'unité moteur hors du boîtier de guidage.
- Pousser le boulon d'excentrique à nouveau jusqu'en butée dans le boîtier de guidage.

7.8 Elimination des boues de forage

Se reporter à 10. Recyclage

7.9 Étapes de travail en cas de coincement de la couronne de forage

Si la couronne de forage est coincée, l'accouplement à friction se désengage jusqu'à ce que l'opérateur arrête l'appareil. La couronne de forage peut être débloquée en procédant comme suit :

Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé à fourche

- Débrancher la fiche d'alimentation de la prise.

2. Saisir la couronne de forage près de l'emmanchement à l'aide d'une clé à fourche appropriée et desserrer la couronne de forage en la tournant.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé en croix

1. Débrancher la fiche d'alimentation de la prise.
2. Desserrer la couronne de forage à l'aide d'une clé en croix hors du matériau support.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

8. Nettoyage et entretien

Débrancher la prise.

Entretien des outils et des pièces métalliques

Enlever toute trace de saleté et protéger la surface des outils et du mandrin de la corrosion, en les frottant de temps à autre avec un chiffon imbibé d'huile.

8.1 Nettoyage de l'appareil

-ATTENTION-

Tenir l'appareil, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyants à base de silicone.

La coque extérieure du boîtier de l'appareil est fabriquée en plastique résilient. La partie préhensile est en élastomère.

Ne jamais faire fonctionner l'appareil si ses ouïes d'aération sont bouchées ! Les nettoyer avec précaution au moyen d'une brosse sèche. Éviter toute pénétration de corps étrangers à l'intérieur de l'appareil. Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide. Ne pas utiliser d'appareil diffuseur, d'appareil à jet de vapeur ou d'eau courante pour le nettoyage afin de garantir sa sûreté électrique !

8.2 Entretien

Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et s'assurer que tous les organes de commande fonctionnent correctement. Ne pas utiliser l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

Toute réparation des pièces électriques ne doit être effectuée que par un électricien qualifié.

8.3 Remplacement des balais de charbon

Le témoin lumineux avec le symbole Clé à fourche s'allume lorsque les balais de charbon doivent être remplacés.



Si les instructions suivantes ne sont pas respectées, il y a risque d'entrer en contact avec des tensions élec-
28

7.10 Transport et entreposage



-REMARQUE-

- Transporter séparément l'unité moteur, la colonne de forage et la couronne diamantée.
- Pour faciliter le transport, utiliser le train roulant (accessoire).
- Avant d'entreposer l'appareil, ouvrir le circuit de régulation d'eau. En cas de températures inférieures au point de gel, veiller particulièrement à ce qu'il ne reste pas d'eau dans l'appareil.

triques dangereuses. L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil.

1. Débrancher l'unité moteur du réseau.
2. Ouvrir les couvercles de part et d'autre de l'unité moteur.
3. Sortir les balais de charbon usés hors de l'unité moteur. Ce faisant, repérer la disposition des balais de charbon.
4. Mettre les nouveaux balais de charbon en place, en les disposant exactement comme les anciens. (Numéro de pièce de rechange : 100–127 V : 279526 ; 220–240 V : 280097)
5. Visser les couvercles de part et d'autre de l'unité moteur.

8.4 Réglage du jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage

Les 4 boulons d'excentrique sur le boîtier de guidage permettent de régler le jeu entre la crémaillère et le boîtier de guidage.

Les 4 rouleaux représentés sur l'illustration peuvent être réglés. Pour ce faire, enlever l'unité moteur de la colonne et mener le boîtier de guidage à l'aide du volant à main dans la partie supérieure de la crémaillère. Les 4 rouleaux réglables se règlent comme suit :

1. Desserrer légèrement la vis de blocage à l'aide d'une clé à six pans d'ouverture SW5. (Ne pas la sortir)
2. A l'aide de la clé à fourche d'ouverture SW19, tourner le boulon d'excentrique et serrer ainsi légèrement le rouleau sur la crémaillère.
3. Serrer la vis de blocage.
4. Vérification : Si le réglage est optimal, le boîtier de guidage reste tout seul en place. Lorsque l'unité moteur est montée, il doit descendre.

8.5 Contrôles après les travaux de nettoyage et d'entretien

Un test de fonctionnement doit être effectué après les travaux de nettoyage et d'entretien.

9. Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Solutions
L'appareil ne se met pas en marche	Alimentation par secteur interrompue	Brancher un autre appareil électrique, vérifier s'il fonctionne ; contrôler les fiches de raccordement, le câble électrique, le disjoncteur PRCD, le fusible de secteur
	Balais de charbon débranchés	Les faire vérifier par un électricien et si nécessaire, les remplacer
	Câble d'alimentation réseau ou fiche défectueux	Les faire vérifier par un électricien et si nécessaire, les remplacer
	Interrupteur défectueux	Les faire vérifier par un électricien et si nécessaire, les remplacer
Le moteur tourne, la couronne diamantée ne tourne pas	Variateur de vitesse non enclenché	Actionner le variateur de vitesse jusqu'à ce qu'il s'encliquète nettement
	Réducteur défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
La vitesse de forage diminue	Couronne diamantée polie	Affûter la couronne diamantée sur une surface d'affûtage en laissant couler l'eau
	Couronne diamantée polie	Spécifications de couronne de forage erronées, chercher conseil auprès du S.A.V. Hilti
	Pression d'eau / débit d'eau trop élevé	Réduire le débit d'eau à l'aide du dispositif de régulation du débit d'eau
	Carotte coincée dans la couronne diamantée	Retirer la carotte
	Profondeur de forage maximale atteinte	Retirer la carotte et utiliser une rallonge de couronne de forage
	Couronne diamantée défectueuse	Vérifier que la couronne diamantée n'est pas endommagée et la remplacer le cas échéant
	Réducteur défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Accouplement à friction se désengage trop tôt ou glisse	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
Le moteur s'arrête	Arrêt de l'appareil	Réduire la pression d'appui
	Coupure de courant	Contrôler les fiches de raccordement, le câble électrique, le disjoncteur PRCD, le fusible de secteur
	Balais de charbon usés	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Défaillance électronique	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Ventilateur défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
De l'eau sort de la tête d'injection ou du boîtier d'engrenage	Anneau d'étanchéité défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti
	Pression d'eau trop élevée	Réduire la pression d'eau
Impossible d'insérer la couronne diamantée dans le porte-outil	Emmanchement / porte-outil encrassé ou endommagé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil ou le remplacer le cas échéant
En cours de fonctionnement, de l'eau sort du porte-outil	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Emmanchement / porte-outil encrassé	Nettoyer l'emmanchement / le porte-outil
	Anneau d'étanchéité du porte-outil ou de l'emmanchement défectueux	Vérifier l'anneau d'étanchéité et le remplacer au besoin

Jeu trop important du système de forage	Vis desserrée(s) sur le haut de l'étau et / ou en dessous, au niveau de l'articulation basculante de la crémaillère	Serrer les vis
	Couronne de forage insuffisamment vissée dans le porte-outil	Serrer fermement
	Blocage de l'unité moteur trop lâche	Resserrer le dispositif de blocage de l'unité moteur
	Vis de mise à niveau ou broche de serrage non serrée	Resserrer la vis de mise à niveau ou la broche de serrage
	Jeu trop important du boîtier de guidage	Ajuster le jeu des rouleaux dans le boîtier de guidage
	Jeu trop important du porte-outil	Vérifier l'excentration du porte-outil et le remplacer au besoin
	Emmanchement défectueux	Vérifier l'emmanchement et le remplacer au besoin

10. Recyclage



Les appareils Hilti sont fabriqués pour une grande part en matériaux recyclables dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consultez le service clients Hilti ou votre conseiller commercial.

Recyclage 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. Veuillez vous renseigner auprès de votre administration locale sur les directives en vigueur en la matière.

Nous recommandons de les traiter comme suit :

Collecter les boues de forage (par ex. au moyen d'une pompe à vide).

Faire décanter les boues de forage et éliminer la partie sèche dans une déchetterie spécialisée pour les gravats. (Un agent flocculant peut accélérer le processus de décantation).

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.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères!

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

11. Garantie constructeur des appareils

En cas de questions relatives aux conditions de garantie, veuillez vous adresser à votre partenaire HILTI local.

12. Déclaration de conformité CE (original)

Désignation :	Appareil de forage diamant
Désignation du modèle :	DD 200
Année de conception :	2003

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes: jusqu'au 19 avril 2016 : 2004/108/CE, à partir du 20 avril 2016 : 2014/30/UE, 2006/42/CE, 2011/65/UE, EN 61029-1, EN 61029-2-1, EN ISO 12100.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
06/2015



Johannes W. Huber
Senior Vice President
BU Diamond
06/2015

Documentation technique par :
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

fr

原始操作說明

DD 200 鑽石鑽孔機

使用前請您務必詳讀此操作手冊，
並注意使用說明。

操作手冊應與本工具放在一起。

工具轉交給他人時必須連同操作手冊一起
轉交。

操作控制、零部件和指示

鑽孔機設備（驅動馬達組件和鑽機機台） 1

驅動馬達組件

- ② 功能指示器
- ③ 鑽孔機功能指示
- ④ ON/OFF 開關
- ⑤ 轉速檔選擇開關
- ⑥ 水流調節器
- ⑦ 夾頭
- ⑧ 電源絕緣線配有接地漏電中斷器
- ⑨ 驅動握把（2）
- ⑩ 水管連接器
- ⑪ 型號銘牌
- ⑫ 電氣界面

鑽孔機機台

- ⑬ 滑軌
- ⑭ 滑軌尾端蓋
- ⑮ 支柱
- ⑯ 底盤
- ⑰ 夾緊軸心

- ⑱ 夾緊螺帽
- ⑲ 安卡螺栓
- ⑳ 校正螺絲
- ㉑ 中心鑽孔基準記號
- ㉒ 傳動滑塊
- ㉓ 驅動馬達組件（偏心式）鎖定控
- ㉔ 直接驅動
- ㉕ 減速檔次裝置
- ㉖ 傳動滑塊鎖定機構
- ㉗ 手輪
- ㉘ 支架握把
- ㉙ 電源絕緣線引導
- ㉚ 型號銘牌
- ㉛ 指示器（2）
- ㉜ 滑塊行程終端檔塊
- ㉝ 輪子組件安裝件

配件

真空吸盤底座

- ⑳ 壓力錶
- ㉑ 真空釋放閥
- ㉒ 真空密封
- ㉓ 真空管連接器
- ㉔ 輪子組件安裝件

進水指示器

- ㉕ 水流指示器

集水器系統

- ㉖ 集水器托盤
- ㉗ 集水器
- ㉘ 密封裝置
- ㉙ 密封裝置

內容	頁次
1. 一般使用說明	33
2. 描述	35
3. 工具和配件	35
4. 技術資料	35
5. 安全須知	36
6. 使用前注意事項	38
7. 操作說明	41
8. 維護和保養	43
9. 故障排除	44
10. 回收	45
11. 製造商保固聲明— 機具	45
12. 歐規—正式聲明（原版）	46

1. 一般使用說明

1.1 安全須知及其意義

— 危險 —

用於告知可能會發生對人體造成嚴重傷害甚至死亡的立即性危險情況。

— 警告 —

用於告知可能會發生造成人員受傷或死亡之重度危險情況。

— 注意 —

用於告知可能會發生造成人員受傷，或造成設備及其他財產損壞的輕度危險情況。

— 指示 —

注意操作說明或其他有用的資訊內容。

1.2 圖形符號

禁止標誌



不可用吊車
運送本機具

警告標誌



一般危險
警告



警告：電力



警告：
表面高溫

遵守標誌



佩戴護目鏡



佩戴安全帽



佩戴耳罩



穿戴
防護手套



佩戴
防護口罩

符號



使用前請閱讀
操作手冊



資源回收

A

安培

V

伏特

W

瓦

Hz

赫茲

/min

每分鐘數

rpm

每分鐘數

~

交流電

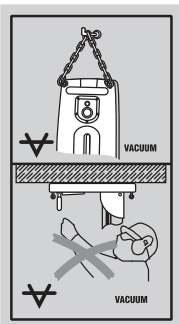
n₀

額定轉速
(無負載時)

∅

直徑

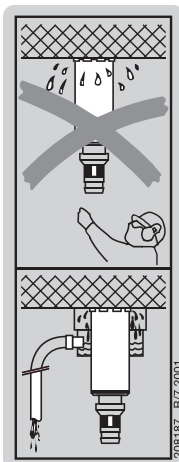
在真空底盤上



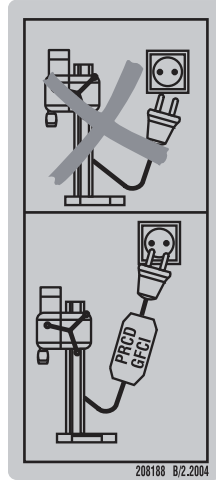
上圖：
搭配附件真空設備使用於水
平鑽孔時，必須運用工具固
定好鑽機機台。

下圖：
高架上鑽孔不可僅用真空底
盤來固定鑽機機台。

在機具上



當在樓頂天花板工作時，使
用集水器系統必須連接一個
濕式真空吸塵器。



必須強制使用具有正確功能 PRCD
電路中斷器系統。

1 這些號碼請參照對應的圖案。圖案說明可以在封面
內摺頁上找出。當在詳讀操作說明時，請將此頁打
開。
在本操作手冊名稱“本機具”就是指 DD 200 鑽石鑽
孔機。

機具上資料識別位置

型號標誌和序號標誌都被置於機具額定規格銘牌上。
請將此機具基本資料記錄在操作手冊上，向代理商或
服務維修部門查詢時需附上此基本資料。

機具型號： DD 200

機具序號：

機具型號： DD-HD 30

機具序號：

2. 描述

2.1 搭配使用配備裝置

DD 200及 DD HD-30機具的設計是使用鑽石鑽頭在含礦石的材質中進行濕式鑽孔（不可使用手持操作）。驅動馬達組件必須被固定在鑽機機台，在操作機具時應確認妥當安卡螺柱、真空吸盤底座或快速釋放支架。馬達組件必須固定在鑽機機台上，在操作機具時應確認安卡螺柱、真空吸盤底座或快速釋放支架皆已確實固定。

不可更改或變更驅動馬達組件、鑽機機台或配件。為避免受傷的危險，僅使用原廠 Hilti 配件和插入式工具。注意操作手冊安全使用方式操作、維護和保養。注意安全須知和附屬配件使用。

請勿使用鐵鏈或其他重物來調整底盤。

沒有受過訓練的人或沒有指導者在場，不正確使用驅動馬達組件、鑽機機台、配件和插入式工具可能會造成危險。

配備裝置	鑽石鑽頭	鑽孔方向
有集水器和濕式吸塵器的裝置系統	直徑 25–250 mm	所有方向
沒有集水器和濕式吸塵器的裝置系統	直徑 25–400 mm	不可朝上鑽孔
有集水器的裝置系統	直徑 25–250 mm	不可朝上鑽孔

鑽頭長度：

直徑25至250 mm：430 mm

直徑52至400 mm：450 mm

當在樓頂天花板工作時使用集水器系統必須連接一個濕式真空吸塵器。

可以在有加裝附加安全工具的鑽機機台上，連接真空底盤來作水平鑽孔的工作。

不可在有危害健康物質（例如：石棉）中進行鑽孔。

本機組附有以下配備：

電動工具
操作說明書

3. 工具和配件

進水指示器	305939
深度計	305535
集水器托盤	305536
滑軌延伸	305537
真空吸盤底座	305538
真空幫浦	332158：92053（美國）
間隔塊	305539
輪子組件	305541
夾緊軸心	305940
夾緊螺帽	251834
集水器 25-162	232221
集水器 92-250	232243
集水器 8-87	232204
手輪	9843

4. 技術資料

驅動馬達組件	DD 200					
	額定電壓 *	100 V	110 V	220 V	230 V EU	230 V CH
輸入額定功率 *		2300 W	2500 W	2600 W	2250 W	2600 W
額定電流 *	15 A	22,5 A	12,2 A	12,3 A	10 A	11,8 A
額定頻率	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
無負載下的轉速	320/640/1300 /min		265/550/1120 /min			
最大允許供水水壓	6 bar					
尺寸（長 x 寬 x 高）	630 x 150 x 173 mm					
重量（驅動馬達組件）	13,9 kg					

重量（鑽孔機機台）	18.3kg
鑽孔深度	最大 500 mm 不使用延長桿
保護等級 EN/IEC 61029	保護等級 1（接地）

— 指示 —

本設備符合適用標準提供最大許可主電源供應電阻（Zmax）功能，使用者安裝設備時，請注意該位置的公共電源供應網路電阻應小於或等於 $0.363 + j0.227 \Omega$ 。如有需要，此設備的安裝或使用者必須諮詢公共電源供應網路的操作員，讓設備連接在電源供應電阻小於或等於 Zmax 數值的工作位置。

— 指示 —

本資訊表所提供之震動噪音量已參照 EN61029 標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它也可作為噪音量的初步評估。註明之震動噪音量表示機具主要應用時之數值。若機具於不同之用途使用，搭配不同的配件或在保養不良的情況下，其震動噪音有可能有所不同。在作業過程中，這有可能大量提高其噪音量。當機具關閉或開啓，但未進行任何作業時，其震動噪音量也應列入考量。在作業過程中，這有可能大量降低其噪音量。確認其他安全措施，以保護操作員不受震動影響，例如，保養機具與其配件、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

噪音和震動量測安全標準公告（量測標準是按照 EN 61029-1）：

型態 A—用加值型計算的機具噪音功率量（LwA）：	105 dB (A)
型態 A—用加值型計算噪音壓量（LpA）：	92 dB (A)

配戴聽力保護耳罩

此處所提供之 EN 60745 噪音量，其誤差為	3 dB
--------------------------	------

手輪處（星形握把）的三軸震動數值（震動向量和） a_h

混凝土鑽孔（濕式）：	2.5 m/s ²
無法判定的（K）三軸震動值	1.5 m/s ²
典型加權振動級數—手輪	< 2.5 m/s ²
無法判定的（K）三軸振動值	1.5 m/s ²

* 本機具有使用不同電壓的數種版本。請依照機具銘牌上所列的輸入功率及電壓。

5. 安全須知

— 注意 —

當使用電動機械為避免被電擊或著火傷害的危險，下列安全須知必須時常留心。

使用機具前請閱讀這些指示，並保存好安全須知以供以後參考。

5.1 工作場所中之安全須知



- 開始鑽孔前一定要得到現場工程師或其他任何有此專業授權人的許可。建築物上或結構體上的鑽孔可能會影響靜態結構，尤其是鋼加強樑及負載支撐的貫穿。
- 確保工作場所是明亮的。
- 確保工作場所是通風良好的。
- 保持整齊的工作區域。造成人員受傷的物品應該從工作區域裏被移走。工作區域的不整齊可能導致意外。

- 在天花板樓頂下方區域，樓板或牆後鑽孔，取出水泥塊必須小心以免倒塌。
- 應用夾具或輔助附件以增強工作安全。本機具僅可供手持使用。
- 使用保護裝置。配戴護目鏡。
- 在工作場所中如產生灰塵請配戴呼吸保護器。
- 穿著合適之工作服。切勿穿著寬鬆的衣服、勿留鬆散之長髮及配戴手飾，這些可能會被啟動中的配件夾住。如有長髮請穿戴上頭罩。
- 當在外工作時，建議要穿戴橡膠手套及防滑鞋子。
- 當在工作時，隔離不相關的人靠近工作區域。
- 不要允許不相關人碰觸機具或電源絕緣線。
- 避免不良姿態。注意你所在位置的安全性而且隨時保持工作姿勢平衡。
- 請將電線，延長線和吸塵軟管隨時遠離機具並放置其後，以避免工作時翻覆的危險。
- 電源絕緣線、延長線、水管和真空吸塵管要遠離機具中轉動的零件。
- 注意：鑽孔前應檢查要鑽洞的區域，確定沒有通電中的電纜線。

- 埋在地底下的電器導線、瓦斯管線和水管若在工作中被損時，將造成嚴重危險。在此之前可用如金屬探測器檢查工作場合中的安全性。如果您誤認電線而加以鑽孔時，機具外部金屬部分可能造成導電。
- 不要在樓梯上工作。

5.2 一般安全須知



- 工作上使用正確的機具，不要把機具用在不是它被設計的用途上。只在符合用途規定和無異狀下才可啟動機具。
- 僅使用列在操作手冊中所提出的原廠附件或附加裝置。使用其他調用的工具或其他附件可能存在造成傷害的危險。
- 對周遭環境的影響應列入考慮中。不要把機具暴露在雨中或雪中並且不要在潮溼的狀況下使用它。不要在有發生火災或爆炸之危險地區使用。
- 保持機具握把乾燥、清潔，避免油及油脂。
- 勿將您的機具超過負荷使用。在適度的負載範圍內使用，機具使用狀態會更有效率更安全。
- 側向握把必須適用於各種機具型號。
- 不要讓機具處於毫無監視的狀態下。
- 機具不使用時，必須存放乾燥或可上鎖而孩童無法碰觸的地方。
- 避免意外啟動機具。將電源線插入插座前，請確定機具的開關在關的位置上。
- 當不使用機具時要拔掉插座，維修前或換鑽頭時應停止機具運轉。
- 使用前應每次檢查接地漏電中斷器。
- 保養好鑽石鑽頭。將鑽頭保持銳利和乾淨，以便更有效及更安全地工作。
- 檢查所有可能受損的機具。在使用機具前應檢查保護裝置及有可能已經輕微損壞的零件，以便有正確的操作功能。檢查可動性的零件其功能是否可正常使用，不能有卡住及損壞的零件。所有零件必須正確安裝及附合正確操作本機具的條件。已受損的安全設備或其他已受損的零件，必須由此說明書中所指定專業人員做適當的修護或更換。
- 避免皮膚接觸鑽石泥漿。
- 鑽孔產生灰塵時戴呼吸保護裝置，如乾式鑽孔。連接一個真空吸塵器。不可在有呈現危害健康物質（如石棉）中進行鑽孔。
- **必須禁止孩童玩弄本機器。**
- **本機器不得讓孩童、疲憊不堪或未受過指示與訓練的人員使用。**
- 像是含鉛塗料、部份木材、礦物與金屬等基材所產生的粉塵可能對人體有害。操作人員與旁觀者接觸或吸入粉塵可能會引起過敏並/或造成呼吸系統疾

病。像是橡木與山毛櫸木材的粉塵已列為致癌物質，尤其是當它們使用調濕塗料（鉻酸鹽、木材防腐劑）時。包含石棉之基材務必由專人處理。在能使用吸塵裝置的工作場所中請使用吸塵裝置。若要提高收集粉塵的效率，請使用Hilti所建議之適合木材及/或礦物粉塵真空吸塵器。請確保工作場所適當的通風。建議使用等級P2之防塵面罩或過濾器。請依照國家法規處理您作業的基材。

5.2.1 機械性的危險



- 遵守維護和保養指示。
- 檢查插入式工具在使用上是否適合機具的夾頭，及可在夾頭中正確安全運作。
- 使用不合適的切割工具可能會造成失控並受傷。
- 確認機具是正確及安全的架設於機台上。
- 不可碰觸到旋轉的零件。
- 確認所有的夾緊螺絲是正確鎖緊。
- 拆卸滑軌延伸，滑軌尾端蓋（含內嵌式具有安全必備的行程終端擋塊的功能）必須重新再安裝在鑽機台上。
- 使用前請先確認鑽頭狀況良好。切勿使用已變形或是損壞的鑽頭。

5.2.2 電氣性危險



- 保護您免受電擊。避免身體與接地的物體，如管路、散熱器、電鍋、冰箱等接觸。
- 檢查電源絕緣線插頭和插座，若發現有損壞應更換良好品質。檢查延長線，有發現損壞則須更換。
- 檢查機具及配件狀況。當有損害時，機具不完全，或控制件無法正常的開動，請勿啟動機具。
- 在工作時，若電源線有受損時請勿碰它，將電源線路插頭拔離插座。
- 開關損害時必須至Hilti服務處更換。機具無法進行開關動作，請勿使用。
- 電氣部分的維修只可交由電氣專業人員處理（洽Hilti服務中心），並使用Hilti原廠備用零件。疏忽此點有可能導致使用者發生意外的危險。請勿將電源線使用在另外的目的上。
- 不要把電源絕緣線用在不是它被設計的目的。不要用電源絕緣線抓提本機具或以拉電源線拉拔插頭。
- 不要把電源絕緣線暴露在熱、油或尖銳的邊緣。
- 當您在戶外工作時，請只使用經過認可及有對應標記是為適合戶外使用的延長線。
- 萬一斷電，關掉開關拔除電源絕緣線。
- 避免使用多插座式的延長線，及可插數種同時使用中的機械的延長線。

- 當電器很髒或潮溼時請不要操作它。塵埃（特別是會導電的物質）或可能潮濕附著在機具表面，在不良條件狀況下，造成電擊。骯髒或灰塵佈滿的機具應定時在Hilti服務中心保養維修，特別是在會導電材質中頻繁使用的機具。
- 若機具附有漏電保護插座，請勿在沒有漏電保護插座的情況下操作機具（GB版本：請勿在沒有絕緣變壓器的情况下操作機具）。

5.2.3 溫度注意事項



- 鑽頭可能在使用狀態下變熱。更換鑽頭時要戴安全手套。

5.3 對使用者的要求

- 此設備是專門給專業者使用。

- 本工具只能由授權經培訓的專業人員來操作維修和修理，此人員必須接受過關於各種可能存在危險的課程。
- 隨時集中注意力，機具操作進行請小心，如果不能完全集中時，切勿使用電動工具。
- 在工作中斷中要活動一下手指使血液循環順暢。

5.4 個人的保護裝備

- 機具運轉時使用者及在近處的人，必須配戴合適的護目鏡及安全帽、聽力保護耳罩、保護性手套和安全鞋。



配戴護目鏡



戴安全帽

配戴聽力
保護耳罩配戴安全
手套

穿上安全鞋

6. 使用前注意事項



— 指示 —

使用的電源需依照機具上面的銘牌所列示。確認機具沒有接通主電源接線。

6.1 延長線的使用

只可使用在應用許可之內的延長線，且延長線的導通截面必須足夠。建議電纜線的最小截面和最大長度：

主電壓	流通電流					AWG
	mm ²					
流通電流	1.5	2.0	2,5	3,5	14	12
100 V	不可	不可	不可	25 m	不可	-
110-120 V	不可	不可	20 m	-	不可	75 ft
220-240 V	30 m	-	50 m	-	-	-

勿使用 1.25 mm² 的延長線和 16 AWG 導線截面。

6.2 發電機或變壓器的使用

此機具可以用發電機或變壓器來驅動，但須滿足下列條件：

- 交流電壓，輸出功率至少 4000 VA。
- 操作電壓必須是隨時介於 +5% 和 -15% 之額定電壓內。
- 頻率 50-60 Hz，不能超過 65 Hz
- 自動電壓調整切換器可增強啟動功能。

切勿同時將發電機/變壓器再插接其他機具或別的用途上。當其他機具或別用途的開關動作會引起過低或過高電壓尖峰偏值，此現象可能對機具造成損傷。

6.3 保養

— 注意 —

- 機具、鑽石鑽頭和鑽機機台是很重的。機具運轉時存在著會被夾痛的危險。戴上硬式安全帽、保護性手套和安全鞋。

6.3.1 架設鑽機機台 2

— 指示 —

若因方便運送需將鑽機機台折疊，請依照下列程序：

1. 鬆開在支柱頂端和在滑軌樞軸的螺絲。
2. 垂直轉動滑軌到底端（直至底部）。
3. 確認安全鎖緊支柱頂端和在滑軌樞軸的螺絲。

— 指示 —

滑軌尾端蓋必須安裝在滑軌的尾端，就如同一個保護裝置及可當成滑塊行程終端檔塊。

6.3.2 安裝手輪 3

— 指示 —

手輪可安置位於傳動滑塊右側或左側的兩個輪軸中。上面輪軸直接推動傳動滑塊而下面輪軸則以減速方式推動傳動滑塊。

1. 手輪可安置位於傳動滑塊右側或左側的兩個輪軸中。
2. 確認手輪用螺絲鎖緊。

6.3.3 用安卡螺柱固定住鑽機機台 4

警告

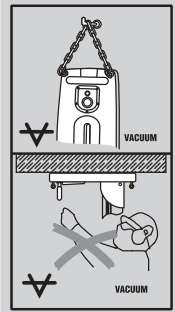
針對您所處理的材料，使用適合的安卡，並遵守安卡製造商的操作說明。

注意

Hilti M12或M16金屬膨脹式安卡螺柱通常用於在未裂化的混凝土上固定鑽石鑽頭鑽孔設備。在某些情況下可能需要使用替代的固定方式。如果您有安全固定相關的問題，請連絡Hilti技術服務部門。

1. 將適合使用中材料種類的安卡設定為與將鑽孔之孔洞中央相隔330 mm (13") 之距離 (理想狀況)。
2. 將夾緊軸 (配件) 以螺絲旋在安卡上。
3. 將鑽孔機台置放在主軸上，並參考中心指示點正確擺放 (安裝間隔片時 (配件)，洞的中心點無法用來定位鑽孔機台)。
4. 將夾緊螺帽固定鎖在軸心上，但切勿鎖太緊。
5. 用三個水平校正螺絲調整底座。傳動滑塊上的兩個校正指示器可協助校準。檢查所有水平校正螺絲是否確實接觸表面。
6. 用一個27 mm開口板手來鎖緊位於軸心上的夾緊螺帽，或者可將後面的校準螺絲鎖緊，若要加速操作可將支柱轉開。
7. 檢查鑽孔機台是否已緊固。

6.3.4 用真空吸盤底座固定住鑽孔機機台 (配件) 5



—注意—

水平鑽孔時，需使用額外的鍊條固定鑽孔機機台。

超過頭部高度打孔時，切勿只用真空吸盤底座來固定鑽孔機機台。

—注意—

檢查真空吸盤底座所要固定的表面。粗糙不平的表面可能會造成真空吸盤底座的效率大幅下降。塗層或多層構造的表面可能會在作業時受到真空吸盤底座拉扯而脫落。

—注意—

只適用直徑300 mm以下且實心的鑽頭。

—指示—

要解除真空狀態，可利用在真空吸盤底座上，配有真空閥的手握把。

1. 將水平調節螺絲調整到突出真空吸盤底座下方約5 mm。
2. 以管連接真空吸盤底座與真空幫浦。
3. 裝置鑽孔機機台於真空吸盤底座上。
4. 裝上附帶的螺栓及墊片。
5. 在鑽好的孔上標示中心點。
6. 從中心點到鑽孔機機台被固定的大約位置，畫上一長約800 mm的直線。
7. 在800 mm的直線上從鑽孔的中心標示算起，在長度165 mm (6") 之處作上標記。
8. 以真空吸盤底座的記號，對準800 mm的直線。
9. 真空吸盤底座前緣的中心位置對準到165 mm (6") 處之記號。

—指示— 使用真空幫浦之前，先熟悉操作說明並遵守其規定。

10. 開啓真空幫浦並壓住真空釋放閥。
11. 當鑽孔機機台已定位在正確位置，就從真空釋放閥放手並壓住相對於工作表面的底座。

—注意— 在開始鑽孔之前及鑽孔進行時，確認壓力表指示保持在綠色區域。

12. 用四個水平調節螺絲調整真空吸盤底座的水平位置，可利用位於移動滑塊上的兩只內鑲式水平指示計。指示：勿使安卡底座與真空吸盤底座位在相同水平。
13. 特別注意鑽孔機機台一定要在水平方向進行鑽孔 (如：用安卡螺絲固定鏈條)。
14. 檢查鑽孔機機台是否裝置牢固。

6.3.5 調整鑽機機台角度 (最大可調距45°) 6

—注意—

小心避免手指被樞軸夾到，使用防護手套。

1. 鬆開在支柱頂端和在滑軌底端樞軸的螺絲。
2. 將滑軌移動到所要定位的位置，後面的角度規可以協助調整。
3. 鎖緊兩螺絲。

6.3.6 使用滑軌延伸 (附屬配件) 7

—注意—

開始鑽孔時，請勿使用會讓機台總長度大於650 mm的鑽頭或延伸裝置。

1. 從圓筒末端拿掉底蓋 (用咬入式的終端固定器)，然後再把它裝在圓筒延伸後的末端。
2. 安裝柱形截面的滑軌延伸到鑽機機台上的滑軌尾端。
3. 鎖緊偏心鎖定栓固定好滑軌延伸。
4. 深度計 (配件) 可安裝在圓筒上當附加的終端固定。
5. 當卸掉滑軌支柱延伸架後，滑軌尾端的蓋子 (含內嵌式滑塊行程終端擋塊) 必須重新安裝回滑軌支柱上。滑塊行程尾部擋塊是關乎安全性的零件，請務必使用。

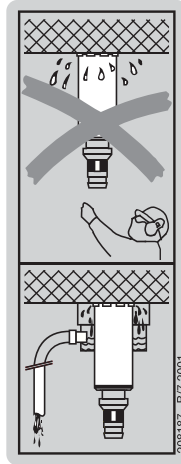
6.3.7 安裝間隔塊（附屬配件） 8

— 指示 —

當使用鑽石鑽頭超過 300 mm 時，鑽孔機軸和鑽機機台間距必須用間隔塊增加間距。孔中心基準點不能用間隔塊來連接。

這指示是假設驅動馬達組件未安置好。

1. 確認傳動滑塊在滑軌上固定鎖住（使傳動滑塊鎖定機構發生作用）。鎖定栓鎖上後傳動滑塊就會固定，您可以轉動鎖定機制上的手輪確定是否固定。傳動滑塊在這個位置時無法移動（已鎖定）。
2. 放鬆驅動馬達組件鎖定栓。
3. 將鎖定栓拉出。
4. 將間隔塊固定在傳動滑塊上。
5. 推鎖定栓進入傳動滑塊儘可能至底端。
6. 鎖緊鎖定栓。



208187 B/7.2001

6.3.8 驅動馬達組件安置到鑽機機台上 9

— 指示 —

確認驅動馬達組件沒有接通主電源接線。

1. 確認傳動滑塊在滑軌上固定鎖住（使傳動滑塊鎖定機構發生作用）。鎖定栓鎖上後傳動滑塊就會固定，您可以轉動鎖定機制上的手輪確定是否固定。傳動滑塊在這個位置時無法移動（已鎖定）。
2. 將驅動馬達組件鎖定栓拉出。
3. 將驅動馬達組件固定在傳動滑塊或間隔塊上。
4. 推鎖定栓進入傳動滑塊或間隔塊儘可能至底端。
5. 鎖緊鎖定栓。
6. 將電源絕緣線束緊在，位於傳動滑塊蓋上的電源絕緣線引導裝置。
7. 檢查鑽機機台是否架好固定安全妥當。

6.3.9 連接水管

1. 關掉驅動馬達組件上的水流調整器。
2. 連接水管線到水管連接器上。

— 指示 —

水流調整指示器（附屬配件）可以連接在位於驅動馬達組件上水管連接器與水管線當中。

— 注意 —

定期檢查水管是否有受損和確保不超過使用最大水壓 6 bar。

6.3.10 安裝集水器系統（附屬配件） 10

— 指示 —

使用集水器系統，用來收集由鑽孔流出的水，可避免污染到周遭環境。建議採用集水器時，所選用的鑽頭直徑應在 250 mm 以內。連接濕式真空吸塵器是最佳的。

當在高過頭頂工作面時使用集水器系統，必須連接一個濕式真空吸塵器。而鑽機機台一定要與天花板成 90°。

而集水器密封尺寸，需配合鑽頭直徑大小來使用。

1. 鬆開鑽機機台上的螺絲（位於滑軌前端底端位置）。
2. 將集水器托盤由下方滑入螺絲後面。
3. 鎖緊螺絲。
4. 固定好集水器於集水器托盤兩側可移動臂間。
5. 將集水器用螺絲鎖緊在集水器托盤上。
6. 連接集水器與濕式真空吸塵器。換句話說，水就可經由附在連接器上的水管線流通。

6.3.11 調整深度計（附屬配件）

1. 轉動手輪直到鑽石鑽頭接觸到要鑽洞的材料。
2. 以調整傳動滑塊和深度計的距離來設定所需的鑽孔深度。
3. 鎖緊夾定螺絲以固定好深度計。

6.3.12 安裝鑽石鑽頭 (驅動馬達組件附Hilti BL夾頭)



-危險-
勿使用受損的岩心鑽頭。每次使用岩心鑽頭前，請檢查是否有缺口、裂縫或是嚴重磨損。勿使用受損的機具。
工件碎片或破損的岩心鑽頭可能會彈出，造成操作工作區外人員受傷。

-附註-
如果鑽石岩心鑽頭的切割或鑽孔速率已大幅下降時，請務必更換鑽頭。在這種情況下，鑽頭厚度可能已小於2 mm。

-注意-
岩心鑽頭的安裝與固定不正確時，可能會導致零件損壞或飛出的危險。請確認岩心鑽頭是否安裝在正確位置上。

-注意-
鑽頭在使用中或磨銳會發熱。可能會燙到手。更換工具時，請配戴安全手套。

1. 將傳動滑塊所在滑軌上（啓動傳動滑塊鎖定機構）及檢查鑽機機台是確實固定的。
2. 轉動夾頭位置到「open」符號的方向（打開托架）。
3. 由下端推動鑽石鑽頭的連接端到驅動馬達組件夾頭，直到與齒輪咬合位置。
4. 轉動夾頭的方向到「closed」符號（關掉托架）。
5. 檢查鑽石鑽頭是否確實安裝好（用手檢查間隙，嘗試拉鑽石鑽頭，是否可由夾頭中拉出）。

zh

6.3.13 選擇鑽孔機速度

-注意-
不要在馬達運轉的時候換轉速檔，等到旋轉已停止。

1. 根據鑽頭的大小來選擇檔次。
2. 用手轉動鑽頭移動齒輪選擇開關到所需要的設定。

7. 操作說明



-注意-

- 機具及鑽孔機會發出噪音。太過強烈的聲響可能造成聽力傷害。請使用聽力保護耳罩。
- 鑽孔操作可能會引起危險的小碎片噴出。噴出的碎片也許會傷害到眼睛或人體其他部位的傷害。請配戴護目鏡及安全硬帽。
- 為了避免受到銳利邊緣所傷，處理鑽頭時請穿戴防護手套。
- 為了避免在光滑表面受傷，請穿戴防滑鞋或防滑靴。

7.1 打開檢查接地漏電中斷器 (使用一個英制絕緣變壓器)

1. 將驅動馬達組件電源線插入有連接地線的插座。
 2. 按“ON”鈕接地漏電中斷器（指示燈必須是亮的）
 3. 按“TEST”鈕接地漏電中斷器（指示燈必須是不亮的）。
 4. 按“ON”鈕接地漏電中斷器（指示燈必須是亮的）。
- 危險-** 若指示燈持續亮起，便無法繼續使用機具。請由合格的電力專員使用Hilti原廠備件維修機具。

7.2 鑽石鑽頭直徑及其對應轉速

轉速檔	鑽石鑽頭直徑
1	152-400 mm (6" - 16")
2	82-162 mm (3/4" - 6 3/8")
3	25- 82 mm (1" - 3 1/4")

對於強化鋼筋或非常堅硬的混凝土（例如燧石或高性能混凝土），尤其是直徑 82公釐 (3 1/4") 以及152-162公釐 (6"-63/8") 的混凝土，建議您使用較低速排檔。

7.3 在沒有集水器系統和濕式真空吸塵器下 操作鑽孔機

-指示-
排水流動本身是無法控制，嚴禁高過頭的樓頂鑽孔。

-注意-
不要讓水流接觸到驅動馬達組件。

7.3.1 打開開關

1. 慢慢地打開水流調節器直到達到所需要的進水量。
2. 按在驅動馬達組件on / off開關（開關位置「I」）。
3. 放鬆傳動滑塊鎖。
4. 轉動手輪直到鑽石鑽頭接觸到要鑽洞的材料。
5. 先輕壓直到鑽孔中心形成後，在逐漸施以重壓。
6. 觀察鑽孔效果指示器，再規則性地施壓於鑽頭（當綠燈亮時即達到較佳鑽孔）。

7.4 在配備有集水器系統和濕式真空吸塵器下 操作鑽孔機（附屬配件）

-指示-
水流可透過一條水管排出，嚴禁高過頭的樓頂鑽孔。

-注意-
不要讓水流接觸到驅動馬達組件。

7.4.1 打開開關

1. 慢慢地打開水流調節器直到達到所需要的進水量。
2. 按在驅動馬達組件on / off開關（開關位置「I」）。
3. 放鬆傳動滑塊鎖。
4. 轉動手輪直到鑽石鑽頭接觸到要鑽洞的材料。
5. 先輕壓直到鑽孔中心形成後，在逐漸施以重壓。
6. 觀察鑽孔效果指示器，再規則性地施壓於鑽頭（當綠燈亮時即達到較佳鑽孔）。

7.5 在配備有集水器系統和濕式真空吸塵器下操作鑽孔機（附屬配件）

— 指示 —

鑽孔機向上角度鑽孔是不可以的（集水器無法發生功用）。

高過頭鑽孔則鑽石鑽頭會充滿水。

— 注意 —

水不可以流經驅動馬達組件。

— 指示 —

濕式真空吸塵器必須在開始鑽孔前，以手動方式啟動，在結束鑽孔後用手關掉開關。

7.5.1 打開開關 15

1. 打開濕式真空吸塵，請勿使用自動模式。
2. 確認已接上水供應器。
3. 打開水流調整器。
4. 按在驅動馬達組件 on / off 開關（開關位置“1”）。
5. 放鬆傳動滑塊鎖。
6. 轉動手輪直到鑽石鑽頭接觸到要鑽洞的材料。
7. 先輕壓直到鑽孔中心形成後，在逐漸施以重壓。
8. 觀察鑽孔效果指示器再規則性地施壓於鑽頭（當綠燈亮時即達到較佳鑽孔）。

7.6 關閉開關 16

1. 關閉水流調整器。
2. 由孔中取出鑽頭。
注意：高過頭鑽孔則鑽石鑽頭會充滿水，高過頭鑽孔後，首先必須從鑽頭中將水洩出。這個動作是將供應水管線從驅動馬達組件上的連接器拆卸下來，再打開水流調節閥（不要讓水經由回流到進水指示器），水不可以流經驅動馬達組件。
3. 啟動傳動滑塊鎖。鎖定栓鎖上後傳動滑塊就會固定，您可以轉動鎖定機制上的手輪確定是否固定。傳動滑塊在這個位置時無法移動（已鎖定）。
4. 關掉驅動馬達。
5. 濕式真空吸塵若有使用則關掉。
6. 用鑽機機台確保其平衡，降低鑽石鑽頭直到接觸工作面或鑽進到中心指示點（不適用使用真空底座）。
7. 必要時清除鑽石鑽頭管壁內的泥塊。

7.7 由鑽機機台上移開驅動馬達組件 17

— 指示 —

確認機具沒有接通主電源接線。

1. 確認傳動滑塊在滑軌上被滑塊鎖固定。鎖定栓鎖上後傳動滑塊就會固定，您可以轉動鎖定機制上的手輪確定是否固定。傳動滑塊在這個位置時無法移動（已鎖定）。

2. 確實用將一手放在握把上抓緊驅動馬達組件。

注意：否則驅動馬達組件可能會由鑽機機台掉落下來！

3. 用另一手放鬆驅動馬達組件偏心鎖定栓。

4. 將偏心鎖定栓拉出。
5. 將驅動馬達組件從傳動滑塊上卸下。
6. 推偏心鎖定栓儘可能至底端。

7.8 鑽孔泥漿之丟棄

請參閱第 10 章“回收”。

7.9 岩心鑽頭卡住時的處理程序

若岩心鑽頭卡住，滑動夾座將會啟動。此時機具必須由操作員關閉開關。欲鬆開岩心鑽頭，請依以下步驟進行：

使用六角開口扳手來鬆開岩心鑽頭

1. 將電源線插頭拔離插座。
2. 用一合適的六角開口扳手夾緊靠近連接頭的岩心鑽頭，並旋轉岩心鑽頭以將其鬆開。
3. 將電源線插回插座。
4. 繼續鑽孔操作。

使用十字轉輪來鬆開岩心鑽頭

1. 將電源線插頭拔離插座。
2. 用十字轉輪旋轉岩心鑽頭以將其鬆開。
3. 將電源線插回插座。
4. 繼續鑽孔操作。

7.10 運送和貯放：



— 注意 —

- 分開搬運驅動馬達組件，鑽機機台和鑽石鑽頭。
- 應用輪子組件（附屬配件）以便輕易搬運設備。
- 在貯放機具之前，打開水流調節器。尤其是在結凍溫度以下時，請小心確保機具內部沒有剩餘的水份。

8. 維護和保養

將電源線路插頭拔離插座。

小心插入式工具及鐵件。

除去緊附的塵垢，並在鑿子的表面上用油潤濕的清潔抹布進行防銹保護。

8.1 機具的保養

注意

請保持機具、尤其是握把表面的清潔，並避免與油脂及潤滑劑接觸。請勿使用內含矽樹脂的清潔劑。

機具的外殼是以防撞塑膠製成。握把是由合成橡膠材質製成。

排氣槽阻塞時請勿使用機具。請使用乾燥之刷子小心清潔排氣槽。勿讓異物進入機具內部。請定期以微濕抹布清潔機具外部。請勿使用噴霧、水壓清潔設備或流動水清洗裝置。這會對機具的電力安全造成不良影響。

8.2 保養

定期地檢查機具外部組件有無損害，及檢查所有操作件正常運作。當組件受損時或操作件無法正常作用時，請勿啟動機具。如果有必要，請您將電器交由 Hilti 維修中心來修理。

– 機具電氣部分的維修只可交由電氣專業人員處理。

8.3 更換碳刷

碳刷需要更換時，帶有板手符號的指示燈就會亮。



忽視下列指示可能導致立即的危險高電壓，本機具只能由授權且經培訓的專業人員來操作、售服和維修，此人員必須受過關於各種可能存在危險的課程。

1. 從插座拔掉驅動馬達的電源線。
2. 由右到左邊鎖下驅動馬達組件外蓋。
3. 取出驅動馬達組件中已使用過的碳刷，注意該探刷是如何安裝的。
4. 安裝一個與舊碳刷相同規格的新碳刷。零件編號：
100–127 V : 279 526 ; 220–240 V : 280 097 。
5. 由右到左邊鎖上外蓋。

8.4 調整滑軌和傳動滑塊間隙 **18**

調整四個偏心滾輪來調整滑軌和傳動滑塊間隙。

調整四個偏心滾輪如圖所示。首先將鑽機機台上的驅動馬達組件用手輪轉動傳動滑塊移動到滑軌的最頂端。四個偏心滾輪可被調整如下。

1. 使用一個 5 mm 六角套筒板手輕輕的放鬆鎖定螺絲（請勿將螺絲取出）。
2. 使用一個 19 mm 六角開口板手轉動偏心輪軸，將滾輪向滑軌輕推。
3. 鎖緊鎖定螺絲。

8.5 機具維護和保養後的檢驗

機具所有功能在維修保養後都需檢查。

zh

9. 故障排除

故障	原因	排除
機具無法啓動	電源供給中斷	放入其他電動機具檢查是否能啓動 檢查插頭、電源線、PRCD和保險絲
	電源絕緣線或插頭有故障	請有經訓練之電器專家來檢查，必要時須更換
	開關有故障	請有經訓練之電器專家來檢查，必要時須更換
	機具關閉是經由碳刷自動切斷	請有經訓練之電器專家來檢查，必要時須更換
馬達運轉但鑽	轉速檔故障	將機具帶至Hilti服務站請售服人員維修
石鑽頭無法轉動	齒輪選擇開關不啓動	旋轉齒輪選擇開關直到已感覺到啓動
在額定鑽孔時轉速減少	水壓 / 水流太高	調整減低進水量
	泥塊黏在鑽石鑽頭管壁內	清除泥塊
	最大鑽孔深度已達到	使用鑽頭延長桿
	鑽石鑽頭有瑕疵	檢查鑽頭是否損壞必要時須更換
	轉速檔故障	請您將機具交由Hilti服務處來修理
	鑽石鑽頭前端節需打磨	用有水流式打磨機來磨銳鑽頭
	鑽石鑽頭前端節需打磨	使用錯誤的鑽石鑽頭規格，向Hilti諮詢
	滑動離合器提前鬆動或已經滑動	請您將機具交由Hilti服務處來修理中心
	馬達停止	機具停止運轉
電氣方面有故障		請您將機具交由Hilti服務處來修理
電源中斷		檢查插頭、電源線、PRCD和保險絲
冷卻風扇有故障		請您將機具交由Hilti服務處來修理
碳刷損耗		請您將機具交由Hilti服務處來修理
漏水於撓性管或齒輪箱	軸密封損壞	請您將機具交由Hilti服務中心處來修理
	水壓太高	降低水壓
鑽石鑽頭無法安裝於夾頭	轉接器末端骯髒或損壞	清潔轉接器 / 夾頭必要時更換
操作夾頭時在夾頭處漏水	轉接器末端骯髒	清潔轉接器 / 夾頭
	鑽頭沒有固定好在夾頭上	確認轉緊
	夾頭密封或鑽頭轉接器尾端有瑕疵	檢查密封必要時更換
鑽孔設備間隙過大	鎖緊支柱頂端和 / 或滑軌樞軸點已鬆掉	再確認鎖緊
	鑽頭沒有鎖緊固定於夾頭上	確認轉緊
	驅動馬達組件鎖定機構鬆動	鎖緊驅動馬達組件鎖定機構
	校準螺絲或夾緊軸心沒鎖緊	鎖緊校準螺絲、夾緊軸心
	傳動滑塊間隙過大	調整傳動滑塊的導引滾輪間隙
	夾頭間隙過大	檢查夾頭狀況必要時應更換
	連接器有瑕疵	檢查連接器狀況必要時應更換

10. 回收



Hilti 機具大部分物質可以回收再生製造。再生回收的前提是適當的材質分類。Hilti 在很多國家已有設立據點，將您的舊機具有價回收。請詢問 Hilti 顧客服務或您的經銷諮詢人員。

鑽渣的處理

從環境保護的觀點來看，直接將鑽泥漿倒入在河川，湖泊或下水道中，而未採取先合適處理是有問題的。應請教當地有權者有關於這方面的適用資訊法規。

我們建議下列事前處理方式：

收集鑽孔之泥漿（例如：使用一個濕型的工業用真空吸塵）。

- 允許固狀混凝土丟棄於建築廢棄物處理工地（增加沈澱也許加速固化步驟）。
- 鑽孔泥漿的廢水（鹼性，pH 值 > 7）在排入下水道系統前應以酸性液中和處理或大量水來中和，才能被允許排入。



電動工具之丟棄請依照國家法規，或將其歸還 Hilti。

zh

11. 製造商保固聲明 – 機具

如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地 Hilti 代理商。

12. 歐規 – 正式聲明 (原版)

產品名稱：	鑽石鑽孔機系統
機具型號：	DD 200
製造年份：	2003

zh 我們在此聲明我們唯一對此產品的責任是依照下列的標準或標準化文件：

至2016年4月19日為止：2004/108/EC，
自2016年4月20日起：2014/30/EU，2006/42/EC，
2011/65/EU，EN 61029-1，EN 61029-2-1，
EN ISO 12100。

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
06/2015



Johannes W. Huber
Senior Vice President
BU Diamond
06/2015

技術文件歸檔於：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

使用危險物質的限制指南
RoHS



qr.hilti.com/r3411829

DD 200 ダイヤモンドコアドリル

ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。

DD 200 の操作部／表示部名称 (本体とドリルスタンド) 1

本体

- ② サービスインジケータ
- ③ パワーインジケータ
- ④ ON/OFF スイッチ
- ⑤ ギア選択スイッチ
- ⑥ 給水コック
- ⑦ チャック
- ⑧ 漏電遮断機付き電源コード
- ⑨ キャリンググリップ (2 ×)
- ⑩ 給水コネクター
- ⑪ 銘板
- ⑫ 接続部

ドリルスタンド

- ⑬ コラム
- ⑭ エンドキャップ
- ⑮ ストラット
- ⑯ ベースプレート
- ⑰ クランピングスピンドル
- ⑱ クランピングナット
- ⑲ アンカー

- ⑳ ポジションインジケータ
- ㉑ キャリッジ
- ㉒ 本体ロックボルト (偏心ボルト)
- ㉓ ダイレクトドライブ
- ㉔ 減速ギア
- ㉕ キャリッジロック機構
- ㉖ ハンドル
- ㉗ キャリンググリップ
- ㉘ 電源コードガイド
- ㉙ 銘板
- ㉚ レベリングインジケータ (2 ×)
- ㉛ エンドストップ
- ㉜ ホイールアセンブリ取り付けポイント

アクセサリ

バキュームベースプレート

- ㉜ 圧力ゲージ
- ㉝ バキュームリリースバルブ
- ㉞ バキュームシール
- ㉟ バキュームホース
- ㊱ ホイールアセンブリ取り付けポイント

水流計

- ㊲ 水流計

水処理システム

- ㊳ ウォーターコレクターホルダー
- ㊴ ウォーターコレクター
- ㊵ シール
- ㊶ シール

1. 一般的な注意

1.1 表示とその意味

-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。

-警告事項-

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-

この表記は、軽傷あるいは所持物の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。

-注意事項-

この表記は、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を示す場合に使われます。

1.2 記号

禁止表示



クレーンによる
搬送禁止

目次	頁
1. 一般的な注意	47
2. 製品の説明	49
3. アクセサリ	49
4. 製品仕様	49
5. 安全上の注意	50
6. ご使用前に	53
7. ご使用方法	58
8. 手入れと保守	59
9. 故障かな?と思った時	60
10. 廃棄	61
11. 本体に関するメーカー保証	62
12. EU 規格の準拠証明 (原本)	62

警告表示



一般警告事項



電気に関する
警告事項



高温に関する
警告事項

義務表示



保護メガネを
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

略号



ご使用前に取扱
説明書をお読み
ください



リサイクル
規制部品です

A

電流

V

電圧

W

電力

Hz

周波数

min⁻¹

毎分回転数

~

交流

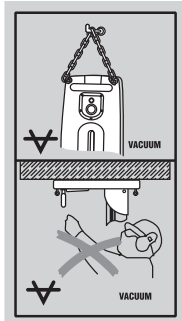
n₀

無負荷
回転数

∅

直径

バキューム ベースプレートに表示



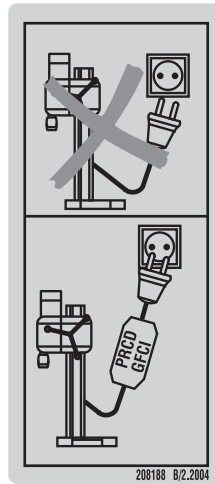
上図：
バキュームベースプレート
を接続して水平方向の穿孔
作業をする場合には、ドリ
ルスタンドを固定させるた
めの付加的な措置を施さな
ければなりません。

下図：
ドリルスタンドを使用した
上向き穿孔作業をする場
合には、バキュームベース
プレートを使用してはなり
ません。

本体に表示



天井への施工時には、湿式
バキュームクリーナーに接
続した水処理システムを必
ず使用してください。



必ず正常に作動する漏電遮断機を
使用してください。
(注意：日本向け仕様は、この形状と
異なっています。)

1 この数字は該当図を示しています。図は二つ折りの
表紙の中にあります。取扱説明書をお読みの際は、これ
らのページを開いてください。
この説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常にダイアモ
ンドコアダリル DD 200 を指しています。

機種名・製造番号の表示箇所

機種名および製造番号は本体とドリルスタンドに貼られ
た銘板に表示されています。当データを御自身の取扱説
明書にメモ書きしておき、お問い合わせなどの必要な場
合に引用してください。

機種名： DD 200

製造番号：

機種名： DD-HD 30

製造番号：

2. 製品の説明

2.1 正しい使用

DD 200 と DD HD-30 は、ダイヤモンドコアビットにより「コンクリート、石材等」へ穴を開けるように設計された湿式ダイヤモンドコアドリルで、ドリルスタンドに固定して使用します（手持ちでは使用できません）。本体は必ずドリルスタンドに取り付けて使用し、ドリルスタンドはアンカーまたはバキュームベースプレートのいずれか適切な方法で固定します。本体、ドリルスタンド、アクセサリーの加工や改造は許されません。怪我の可能性を防ぐため、必ずヒルティ純正のアクセサリーや先端工具のみを使用してください。

取扱説明書に記載されている使用、手入れ、保守に関する事項に留意してご使用ください。ご使用になるアクセサリーの安全および操作上の注意事項にもご留意ください。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。本体、ドリルスタンド、アクセサリー、および先端工具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。本機は、アースされた状態の、正しい電圧の電流から使用してください。

装置	コアビット	穿孔方向
水処理システムおよび湿式バキュームクリーナー付きシステム	Ø 25 ~ 250 mm	全方向
水処理システムおよび湿式バキュームクリーナーなしのシステム	Ø 25 ~ 400 mm	上向きは不可
水処理システム付きシステム	Ø 25 ~ 250 mm	上向きは不可

コアビット長さ：

直径 25 ... 250 mm: 430 mm

直径 52 ... 400 mm: 450 mm

天井への施工時には、湿式バキュームクリーナーに接続した水処理システムを必ず使用してください。天井への施工時には、クイックリリース棒を使用しないでください。

健康を損なう恐れのある母材（アスベストなど）への穿孔は許されません。この工具には、下記の内容の物がセットされています：
工具
取扱説明書

3. アクセサリー（品名および品番）

水流計	305939
デブスゲージ	305535
ウォーターコレクターホルダー	305536
延長コラム	305537
バキュームベースプレート	305538
バキュームポンプ	332158 ; 92053 (米国) ; 258373 (日本仕様)
スパーサー	305539
ホイールアセンブリ	305541
クランピングスピンドル	305940
クランピングナット	251834
ウォーターコレクター 25 ~ 162	232221
ウォーターコレクター 92 ~ 250	232243
ウォーターコレクター 8 ~ 87	232204
ハンドル	9843

ja

4. 製品仕様

ダイヤモンドコアドリル	DD 200					
定格電圧 *	100 V	110 V	220 V	230 V EU	230 V CH	240 V
定格電力 *		2300 W	2500 W	2600 W	2250 W	2600 W
定格電流 *	15 A	22.5 A	12.2 A	12.3 A	10 A	11.8 A
周波数	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
無負荷回転数 (回転 / 分)	320/640/1300 min ⁻¹		265/550/1120 min ⁻¹			
最大許容水圧	6 bar					
本体寸法 (長×幅×高)	630 × 150 × 173 mm					
重量 (本体)	13.9 kg					
重量 (ドリルスタンド)	18.3 kg					
穿孔長	延長シャフトなしで最大 500 mm					
保護対策必要度 EN/IEC 61029 準拠	クラス I (アースが必要)					

－注意事項－

本体は、お客様設備の商用電源への接続位置における最大許容回路インピーダンス Z_{max} が $0.363+j0.227 \text{ W}$ 以下であるという条件において、当該の標準規格に適合しています。

本体の設置者あるいは経営者の責任において、本体が必ずインピーダンスが Z_{max} 以下の接続位置に接続されていることを確認し、必要に応じて電力業者に照会してください。

－注意事項－

本説明書に記載されている振動レベルは、EN 61029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。振動負荷の暫定的な予測にも適しています。記載されている振動レベルは、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、振動レベルが異なることがあります。このような相違により、作業時間全体で振動負荷が著しく高くなる可能性があります。振動負荷を正確に予測するためには、本体のスイッチをオフにしている時間や、本体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、作業時間全体で振動負荷が著しく低くなる可能性があります。作業者を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:電動工具や先端工具の手入れや保守を行う、手を冷やさないようにする、作業手順の計画を立てるなど)。

騒音／振動について(EN 61029-1)：

サウンドパワーレベル(L_{WA})：	105 dB (A)
サウンドプレッシャーレベル(L_{pA})：	92 dB (A)

耳栓を着用してください

EN 61029 に準拠、測定した上記騒音レベルの誤差は、3dB です。

ハンドル(クロスグリップ)での 3 軸の振動合計値(振動ベクトル合計) ah

コンクリートへの穿孔(湿式)	2.5 m/s ²
不確実性 K	1.5 m/s ²
ハンドルにかかる振動	< 2.5 m/s ²
不確実性 K	1.5 m/s ²

*この本体は様々な電圧仕様で製作しています。銘板に記載されている本体の定格電圧と定格電力の表示を確認してください。

5. 安全上の注意

注意：電気工具をご使用になる場合は、感電、怪我、および火災が起こらないように下記の基本安全処置を講じてください。

この電気工具をご使用になる前にすべての注意事項を最後までよくお読みになり、安全上の注意をしっかりと守ってください。

5.1 作業場の整理整頓



- 穴明け作業には現場責任者の許可が必要です。異形棒鋼の切断や構造体への穴明けは、建物や建築物に影響を及ぼすことがあります。
- 作業場の採光に十分配慮してください。
- 作業場の換気に十分配慮してください。
- 作業場の整理整頓に心がけてください。事故の原因となり得る危険物は作業区域から取り除いておいてください。作業場が整理整頓されていないと、事故を引き起こすことがあります。
- 天井面や壁面への貫通穴を開ける際には、コアが落下し損害、損傷を与える恐れがありますので、それぞれ下部または裏側の領域の安全確保に努めてください。
- 作業材料を固定します。作業材料を締め付ける時は、クランプあるいは万力を使用してください。この方が手で押さえるよりも確実であり、本体を両手で自由に操作することができます。
- 保護用具を使用してください。保護メガネを着用してください。
- 粉じんが発生する作業の場合は、防じんマスクを着用してください。
- 適切な作業着を着用してください。だぶだぶの衣服、ぼさぼさの長髪や装身具は、動作部に巻き込まれる恐れがありますので着用しないでください。長髪の場合は適当なかぶり物をしてください。
- 滑り止めのついた履き物やブーツを着用し、常に足場をしっかりと確保してください。
- 本体は子供の手の届かない所に置いてください。作業場には関係者以外の人を立ち入らせないでください。
- 作業関係者以外の人や、本体や延長コードに触れることがないようにしてください。
- 作業中は不安定な姿勢とはならないでください。足元を確かにし、常にバランスを保ちながら作業してください。
- 作業中の落下を防止するため、常に電源コード、延長コード、ウォーターホースが本体の背後にくるようにしてください。
- 電源コード、延長コード、吸引ホース、バキュームホースは回転部分から離してください。
- - 警告事項 - 穿孔を開始する前に、作業エリアに通電しているケーブルがないか点検してください。

- 作業中に埋設された電線、ガス管や水道管を損傷し、重大な事故を起こす場合があります。作業開始前には、前もって（金属探知機などで）現場調査を行ってください。例えば、作業中に誤って先端工具が電線に触れると、本体の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。
- はしごに乗って作業しないでください。

5.2 一般的な安全対策



- 用途に合った工具をご使用ください。本体を本来の目的以外には使用しないでください。必ず、指示にしたがひ、不具合のない状態で使用してください。
- 取扱説明書に記されたヒルティ純正の付属品、アクセサリのみを使用してください。取扱説明書に指定されていない付属品やアクセサリを使用されると、怪我の原因となります。
- 周囲状況を考慮してください。本体を雨、雪にさらさないでください。また本体が湿った状態あるいは濡れた状態で使用しないでください。火災や爆発の恐れがあるような状況では、本体を使用しないでください。
- 本体、特にグリップ表面は乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスで汚さないようにしてください。
- 本体に負荷をかけ過ぎないでください。規定の出力範囲で十分に効率的で安全な作業が可能です。
- 決して本体を放置しないでください
- 本体を使用しない時には安全な場所に保管してください。未使用時には、本体を乾いた高い場所に施錠し、子供が触れない状態で保管してください。
- 不意に始動しないようにしてください。プラグをコンセントに差し込む時には ON/OFF スイッチがオフになっていることを確認してください。
- 未使用時には、常に本体の電源コードをコンセントから抜いておいてください。例えば、仕事の合間、手入れや保守を行う時、先端工具の交換時、等。
- ご使用前には毎回、漏電遮断機を点検してください。
- 先端工具は慎重に手入れしてください。より良く確かな作業を行うために、先端工具に溜まった汚れや埃を拭き取ってください。
- 本体とアクセサリに不具合がないか点検してください。本体を続けて使用する前に、安全装置および損傷している箇所が少しでもある場合は、作業に影響を及ぼすことなく規定どおりの機能を発揮できることを確認する必要があります。可動部分がスムーズに回転し、動きに硬さがないか、あるいはパーツに不具合がないか点検してください。使用する先端工具がチャック内にしっかりと固定されて、本体が支障なく作動するための条件が整っているか確認してください。安全装置やパーツに不具合があり、取扱説明書に解決方法が明記されていない場合は、弊社指定専門工場に適切な修理／交換を依頼してください。
- ノロに皮膚が触れないようにしてください。

- 塵埃が発生する作業の場合は（乾式穿孔など）防じんマスクを使用してください。集じん装置を接続してください。健康を損なう恐れのある母材（アスベストなど）への穿孔は禁止されています。
- **本体は、子供や体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。**
- **本体で遊んではいけないことを子供に伝えてください。**
- 含鉛塗料、特定の種類の木材、鉱物、金属などの母材から生じた粉じんは、健康を害する恐れがあります。作業中や近くにいる人々が粉じんに触れたり吸い込んだりすると、アレルギー反応や呼吸器疾患を起こす可能性があります。カシやブナ材などの特定の粉じんは、特に木材処理用の添加剤（クロム塩酸、木材保護剤）が使用されている場合、発ガン性があるとされています。アスベストが含まれる母材は、必ず専門家が処理を行うようにしてください。できるだけ**集じん装置を使用してください**。集じん効果を高めるには、**当電動工具に適したヘルティ推奨の木材/鉱物粉じん用移動式集じん機を使用してください**。作業場の換気に十分配慮してください。フィルタークラスP2の防じんマスクの着用をお勧めします。処理する母材について、各国で効力を持つ規定を遵守してください。

5.2.1 機械的な危険



- 取扱説明書に記述された手入れ、保守に関する指示に従ってください。
- 使用する先端工具がチャック機構に適合し、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。
- 不適切な先端工具を使用すると制御不能になり、負傷の危険があります。
- 本体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。
- 回転部分には触れないでください。
- すべてのクランピングスクリューが正しく締め付けられていることを確認してください。
- 延長コラムを取り外した後は、エンドキャップ（エンドストップ内蔵）をドリルスタンドに再び取り付けてください。エンドキャップを取り付けないと、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。
- ご使用になる前に、すべてのコアビットが正しい状態にあるか点検してください。変形あるいは損傷したコアビットは使用してはなりません。

5.2.2 電気的な危険



- 感電の恐れがあります。アースされたパイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などに体が接触しないようにしてください。

- 本体の電源コードは定期的に点検し、損傷がある場合は弊社認定のスペシャリストに交換を依頼してください。延長コードを定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。
- 本体とアクセサリーに不具合がないか点検してください。本体とアクセサリーについて、破損が明らかな場合や不具合のある場合、また制御不良の場合は、本体とアクセサリーを使用しないでください。
- 作業中、損傷した電源コード、延長コードには触れないでください。不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
- 損傷したスイッチは、ヒルティリペアセンターで修理してください。スイッチをオンオフできない場合は使用しないでください。
- 本体の修理は訓練された修理スペシャリスト（ヒルティリペアセンター）のみが、純正のパーツを使用して行うことができます。その他の方が修理しますと、事故の危険がともないます。
- 電源コードを本来の目的以外に使用しないでください。決して電源コードを持って本体を持ち運ばないでください。電源コードをコンセントから抜く時は、コードを引っ張らないでください。プラグを握って抜いてください。
- 電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物等に触れる場所に置かないでください。
- 屋外工事の場合には、認可マーク付きの専用延長コードのみを使用してください。
- 停電時：本体の電源をオフにしてプラグをコンセントから抜いてください。
- マルチソケット付延長コードに複数の装置を接続して同時に作動させることはお止めください。
- 本体を、濡れた状態や泥が付着したままの状態に使用しないでください。本体表面に泥や水分が付くと本体の保持が困難となり、時に感電の恐れがあります。したがって特に伝導性のある母材に対して作業を頻繁に行う場合は、定期的にヒルティリペアセンターに本体の点検を依頼してください。
- 本体を作動させる場合は、必ず同梱の漏電遮断機を使用してください（GBバージョンには必ず絶縁変圧器を使用のこと）。ご使用前には毎回、漏電遮断機を点検してください。

5.2.3 熱の危険性



- 使用中に先端工具が高温になる場合があります。先端工具の交換時には、保護手袋を着用してください。

5.3 使用者に留意して頂くこと

- 本体はプロ仕様で製作されています。
- 本体の使用、保守、修理を行うのは、認定、訓練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。
- 注意深く作業を進め、十分に集中できない時は本体を使用しないでください。
- 休憩を取って緊張をほぐし、指を動かして血の巡りを良くするように心がけてください。

5.4 個人保護用具

- 本体使用中、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。



保護メガネ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

ja

6. ご使用前に



－注意事項－

主電源電圧は銘板の記載と一致していなければなりません。

本体を主電源から取り外してください。

6.1 延長コードを使用する場合

使用の目的に応じて、十分な導体断面積をもつ適切な延長コードのみを使用してください。

推奨する最低導体断面積および最大コード長：

主電源電圧	導体断面積					AWG
	mm ²					
導体断面積	1.5	2.0	2.5	3.5	14	12
100 V	不可	不可	不可	25 m	不可	－
110-120 V	不可	不可	20 m	－	不可	75 ft
220-240 V	30 m	－	50 m	－	－	－

導体断面積が 1.25 mm² で 16 AWG 以上の延長コードは使用しないでください。

6.2 発電機、変圧器を使用する場合

当本体は下記の条件を満たした場合、発電機および変圧器で使用することができます。

- － AC 電源、出力は 4000 VA 以上。
- － 作動電圧は常時、定格電圧の +5% ~ -15% 以内。
- － 周波数は 50 ~ 60 Hz : 65 Hz を超えないこと。
- － スタート時増幅機能付き自動電圧調整器。

他の電動工具を、同時に同じ変圧器、発電機で使用しないでください。他の工具を、同時にスイッチ オン/オフすることにより、電圧降下あるいは過電圧が発生し、本体に損傷を与えることがあります。

6.3 準備作業

－注意－

- － 本体、ダイヤモンドコアビット、およびドリルスタンドは重いので注意してください。身体の一部が挟まれる危険があります。保護ヘルメット、保護手袋、安全靴を着用してください。

6.3.1 ドリルスタンドの組み立て 2

－注意事項－

搬送用にドリルスタンドが折り畳まれている場合は、以下の手順で作業します。

1. ストラット上部とコラムピボット下部のネジを緩めます。
2. コラムを垂直に立てます。
(これ以上いかないところまで)
3. ストラット上部とコラムピボット下部のネジを締め付けます。

－注意事項－

コラムの端部にはエンドキャップが装着されていなければなりません。エンドキャップは保護とエンドストップの役割を果たします。

6.3.2 ハンドルの取り付け 3

－注意事項－

ハンドルはキャリッジの左側か右側、2本の軸のどちらかに取り付けることができます。上部の軸はキャリッジを直接駆動し、下部の軸は減速ギアによりキャリッジを駆動します。

1. ハンドルをキャリッジの左側か右側、2本の軸のどちらかに挿入します。
2. ハンドルをネジでしっかりと固定します。

6.3.3 アンカーでドリルスタンドを固定 4

－警告事項－

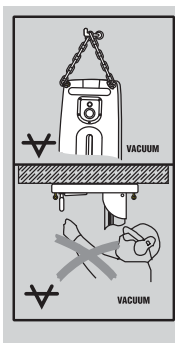
母材に適したアンカーを使用し、アンカーメーカーの取り付け指示にしたがってください。

－注意事項－

ビルディ金属系打込みアンカー M16 は、一般にダイヤモンドコア抜き具の砕かれていないコンクリートへのファスニングに適しています。しかしながら、特定の条件下では別のファスニング方法が必要となることもあります。確実なファスニングについては、弊社営業担当またはビルディ代理店・販売店までお問い合わせください。

1. 穿孔中心から 330 mm または 13 インチ（理想的な数値）離れた位置に、母材に適したアンカーを打ち込みます。
2. アンカーにクランピングスピンドル（アクセサリ）を捻じ込みます。
3. スピンドルを介してドリルスタンドを取り付け、ポジションインジケータによりドリルスタンドの位置を調整します（スペーサー（アクセサリ）を使用すると、ポジションインジケータを使用せずにドリルスタンドの位置を調整できます）。
4. クランピングナットをスピンドルに取り付けます。但し、ナットを一杯には締め付けしないでください。
5. 3 本のレベル調整スクリューを用いてベースプレートを水平にします。その際は、キャリッジの 2 つの水準器でベースプレートが水平かどうかを確認します。レベル調整スクリューが確実に母材と接触していることを確認してください。
6. 口径 27 のオープンエンドレンチを用いて、クランピングスピンドル上のクランピングナットを締め付けます。これに代えて、後方のレベル調整スクリューを締め付けることもできます。作業を容易にするために、ストラットを折り畳むことができます。
7. ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認してください。

6.3.4 バキュームベースプレート（アクセサリ）でドリルスタンドを固定 **5**



－注意－

水平穿孔の際は、ドリルスタンドをチェーンを使用して固定する必要があります。

バキュームベースプレートのみを取り付けた状態での上向き穿孔作業は許可されません。

－注意－

バキュームベースプレートを固定する母材を点検してください。表面が均一でなくざらざらしていると、真空固定の効果は著しく低下します。層構造の表面やコーティングが施されている表面は、作業中に脱落してしまう危険があります。

－注意－

直径 300 mm 以下のコアビットのみを使用してください。スペーサーを使用しないでください。

－注意事項－

バキュームベースプレートのグリップにはバキュームリリースバルブが装着されており、ここからバキュームをリリースすることができます。

1. 4 個のレベル調整スクリューを緩め、バキュームベースプレートの約 5 mm 下まで突出させます。
2. バキュームホースをバキュームベースプレートとバキュームポンプの間に接続します。
3. ドリルスタンドをバキュームベースプレートの上に置きます。
4. 同梱のネジをワッシャーと一緒に取り付けます。
5. 穴明け箇所の中心を決めます。
6. 穴明け箇所の中心からドリルスタンドを立てる方向に向かって約 800 mm の線を引きます。
7. 800 mm の線上で穴明け箇所の中心から 165 mm のところにマークをつけます。
8. バキュームベースプレートのマークを 800 mm の線の上にそれぞれ合わせます。
9. バキュームベースプレートの先端の中心を 165 mm の位置のマークに合わせます。

－注意事項－ バキュームポンプを使用する前に取扱説明書をよくお読みになり、その指示に従ってください。

10. 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ます。
11. ドリルスタンドの位置合わせが正しくない場合、バキュームリリースバルブを外して、ドリルスタンドを母材に向かって押します。

－注意－ 穿孔前および穿孔中に、圧力ゲージの指針がグリーン帯の内から出ないようにしなければなりません。

12. 4 個のレベル調整スクリューを用いてバキュームベースプレートを水平にします。レベル調整には、キャリッジに付いている 2 個のレベルインジケータが役立ちます。
注意：アンカーベースプレートをバキュームベースプレート上でレベル調整することはできません。
13. 水平方向の穿孔作業には更に固定措置を施してください。（例：アンカーにチェーンを繋ぐ）
14. ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認してください。

6.3.5 ドリルスタンドの穿孔角度調整（最大 45° まで調整可能） **6**

－注意－

回転エリアで指を挟まれないように注意してください。保護手袋を着用してください。

1. コラムピボット下部とストラット上部のネジを緩めます。
2. コラムをご希望の位置に合わせます。これには、裏側の角度スケールが役立ちます。
3. 両方のネジをしっかりと締め付けます。

6.3.6 コラムの延長（アクセサリ） 7

－注意－

穿孔には、コアビットあるいは全長が 650 mm を超えるエクステンションは使用しないでください。

1. コラムの上端のエンドキャップ（エンドストップ内蔵）を外して、延長コラムを取り付けます。
2. 延長コラムのシリンダーをドリルスタンドのコラムに挿入します。
3. ロッキングボルトを回して延長コラムを固定します。
4. デプスゲージ（アクセサリ）を補助エンドストップとしてコラムで使用することができます。
5. 延長コラムを取り外した後は、エンドキャップ（エンドストップ内蔵）をドリルスタンドに再び取り付けてください。エンドキャップを取り付けないと、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。

6.3.7 スペーサの取り付け（アクセサリ） 8

－注意事項－

直径 300 mm 以上のダイヤモンドコアビットを使用する場合は、スペーサを取り付けて、ドリル軸とドリルスタンド間の間隔を広げる必要があります。ポジションインジケータをスペーサと一緒に使用することはできません。

これらの指示は、本体が取り付けられていないことを前提としています。

1. コラムの正しい位置にキャリッジをロックします。キャリッジは、ロックピンがかみ合っていればロックされています。ハンドルを軽く回してロックを確認してください。この位置では、キャリッジは動かなくなります。
2. 本体ロックボルトを外します。
3. キャリッジにスペーサを取り付けます。
4. ロッキングボルトをキャリッジに一杯まで押します。
5. ロッキングボルトを締め付けます。

6.3.8 ドリルスタンドに本体を装着 9

－注意事項－

本体の接続を主電源から外します。

1. コラムの正しい位置にキャリッジをロックします。キャリッジは、ロックピンがかみ合っていればロックされています。ハンドルを軽く回してロックを確認してください。この位置では、キャリッジは動かなくなります。
2. 本体ロックボルトを外します。
3. 本体をキャリッジまたはスペーサに取り付けます。
4. ロッキングボルトをキャリッジまたはスペーサに一杯まで押します。
5. ロッキングボルトを締め付けます。
6. キャリッジカバーの電源コードガイドに電源コードを固定します。
7. 本体が確実に固定されていることを確認してください。

6.3.9 給水コネクタの取り付け

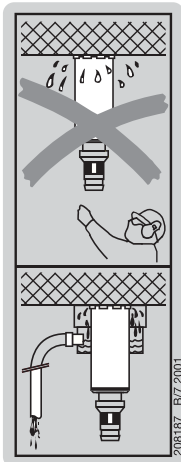
1. 本体の給水コックを閉めます。
2. ホースコネクタに給水ホースを接続します。

－注意事項－

本体の給水ホースとホースコネクタの間に水流計（アクセサリ）を取り付けることができます。

－注意－

定期的にホースに損傷がないか点検し、最大許容給水圧が 6 bar を超えないことを確認してください。



6.3.10 水処理システムの取り付け（アクセサリ） 10

－注意事項－

水処理システムの使用でコアビットから水を除去するため、周辺を汚すことがありません。直径 250 mm 以下のコアビットを使用して作業する場合には、基本的に水処理システムの使用をお勧めします。湿式バキュームクリーナーと組み合わせると最上の結果が得られます。天井への施工時には、湿式バキュームクリーナーに接続した水処理システムを必ず使用してください。ドリルスタンドは作業面に対し 90° に設置しなければなりません。シールを使用するダイヤモンドコアビットの直径に合わせる必要があります。

1. ドリルスタンドのネジ（コラム下部の前側）を緩めます。
2. ウォーターコレクターホルダーを下から、ネジの裏側に移動させます。
3. ネジをしっかりと締め付けます。
4. 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。
5. ウォーターコレクターを 2 個のネジでホルダーに固定します。
6. 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します。あるいは排水が行えるようにコネクタにホースを接続します。

6.3.11 デプスゲージの調整（アクセサリ）

1. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
2. ご希望の穿孔長に合わせて、キャリッジとデプスゲージ間の距離を調整します。
3. デプスゲージをクランピングスクリューで固定します。

6.3.12 ダイヤモンドコアビットの取り付け (ヒルティ BL チャックを使用)



-危険-

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。損傷した先端工具は使用しないでください。作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、作業場外の人員にも負傷を負わせる恐れがあります。

-注意事項-

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 未満になったらダイヤモンドコアビットを交換する必要があります。

— 注意 —

コアビットの取り付けや位置決めが正しく行われていないと、部品が破損したり外れて飛び出したりする危険があります。コアビットが正しく取り付けられているか点検してください。

— 注意 —

- 先端工具は使用時または研磨時に高温になる場合があります。手に火傷を負う場合があります。先端工具の交換時には、保護手袋を着用してください。
1. コラムの所定位置にキャリッジをロックし、ドリルスタンドが確実に固定されていることを確認します。

2. チャックをオープンマークの方向に回して開きます。
3. ダイヤモンドコアビットのコネクションエンドを、下から本体のチャックに挿入し、ギアが噛み合うまで押し込みます。
4. チャックをクローズマークの方向に回して閉めます。
5. 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（コアビットを引っ張り、前後左右に動かしてみます）。

6.3.13 穿孔速度の選択

— 注意 —

本体作動中にギアを切り替えないでください。回転が止まるまでお待ちください。

1. ご希望のコアビット径に応じてギアを選択します。
2. コアビットを手で回しながら、ギア選択スイッチをご希望の位置に合わせます。

7. ご使用方法



—注意—

- 本体および穿孔作業は騒音を発生させます。過剰な騒音で聴力の低下を招く場合もあります。耳栓を着用してください。
- 穿孔作業で危険な破片を飛散させることがあります。破片が身体の一部、眼などを傷つけることもあります。保護メガネと保護ヘルメットを着用してください。
- コアビットの取扱いの際は、鋭いエッジで負傷することのないように保護手袋を着用してください。
- 滑りやすい足場での負傷を防止するために滑りにくい靴を着用してください。

7.1 漏電遮断機をオンにして点検します

(GB 仕様では絶縁変圧器を使用します)

1. 本体の電源プラグをアース接続部付きコンセントに差し込みます。
2. 漏電遮断機の「ON」ボタンを押します。(インジケータ一点灯)
3. 漏電遮断機の「TEST」ボタンを押します。(インジケータ消灯)

—危険—

インジケータが消灯しない場合、本体を使いつづけてはいけません。本体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。

4. 漏電遮断機の「ON」ボタンを押します。(インジケータ一点灯)
(日本向仕様は異なります)

7.2 コアビット径と対応するギア

ギア	コアビット径
1	152–400 mm (6" – 16")
2	82–162 mm (3 ¹ / ₄ " – 6 ³ / ₈ ")
3	25– 82 mm (1" – 3 ¹ / ₄ ")

鉄筋で硬く強化されたコンクリートあるいは硬度が非常に高いコンクリート（フリントコンクリートあるいは高性能コンクリートなど）では、特に低速穿孔する場合、直径 82 mm あるいは 152 ~ 162 mm のものをご使用になるよう推奨します。

7.3 水処理システムおよび湿式バキュームクリーナーを使用しない場合の本体の操作

—注意事項—

水が流れ出るのを抑えることができません。上向きの穿孔作業は許可されません！

—注意—

水が本体にかかることのないよう十分ご注意ください。

7.3.1 スイッチオン

1. 給水コックを、ご希望の水量に達するまで開きます。
2. 本体の ON/OFF スイッチを「I」の位置まで押します。
3. キャリッジロックを解除します。
4. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
5. 穿孔開始時には少しの圧力しかコアビットに加わらないようにします。その後ビットの中心が定まったら増圧してください。
6. パワーインジケータに応じて圧力を調整してください。(ディスプレイで緑のランプが点灯していれば、理想的な穿孔パワーが得られています)。

ja

7.4 水処理システムを使用した場合の本体の操作 (アクセサリ)

－注意事項－

ホースから水が流れ出ます。上向きの穿孔作業は絶対にしないでください！

－注意－

水が本体にかかることのないよう十分ご注意ください。

7.4.1 スイッチオン 14

1. 給水コックを、ご希望の水量に達するまで開きます。
2. 本体の ON/OFF スイッチを「I」の位置まで押します。
3. キャリッジロックを解除します。
4. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
5. 穿孔開始時には少しの圧力しかコアビットに加わらないようにします。その後ビットの中心が定まったら増圧してください。
6. パワーインジケーターに応じて圧力を調整してください。(ディスプレイで緑のランプが点灯していれば、理想的な穿孔パワーが得られています)。

7.5 水処理システムと湿式バキュームクリーナーを使用した場合の本体の操作 (アクセサリ)

－注意事項－

斜め上方への穿孔作業は行えません (ウォーターコレクターが正常に作動しません)

上向きの穿孔作業時にはコアビットが水で満たされます。

－注意－

水があふれて本体まで流れないように注意してください。

－注意事項－

湿式バキュームクリーナーは穴明け前に手動でスイッチオンにし、穴明け終了後も手動でオフにしてください。

7.5.1 スイッチオン 15

1. 湿式バキュームクリーナーをオンにします。オートマチックモードは使用しないでください。
2. 給水ホースを接続します。
3. 給水コックを開きます。
4. 本体の ON/OFF スイッチを「I」の位置まで押します。
5. キャリッジロックを解除します。
6. ハンドルを回してコアビットを母材に当てます。
7. 穿孔開始時にはコアビットへの圧力を少なくします。その後ビットの中心が定まったら増圧してください。
8. パワーインジケーターに応じて圧力を調整してください。(ディスプレイで緑のランプが点灯していれば、理想的な穿孔パワーが得られています)。

7.6 スイッチオフ 16

1. 給水コックを閉じます。
2. ダイヤモンドコアビットを穴から引き出します。上向きの穿孔作業時の注意：上向きの穿孔作業ではダイヤモンドコアビットに水が溜まっています。作業を終了する時には、まず水を慎重に流し出してください。給水ホースを本体のコネクターから外し、給水コックバルブを開いて水を排出します (水流計を通さないこと)。水が本体にからまないようにしてください。
3. キャリッジロックをかみ合わせます。キャリッジは、ロックピンがかみ合っていればロックされています。ハンドルを軽く回してロックを確認してください。この位置では、キャリッジは動かなくなります。
4. 本体スイッチをオフにします。
5. 湿式バキュームクリーナーのスイッチをオフにします (使用した場合)。
6. コアビットを作業面に接触するまで下げるか、ポジションインジケーター (バキュームベースプレート使用時を除く) を折り畳むことにより、ドリルスタンドの安定度を高めます。
7. 必要な場合はコアをコアビットから取り外します。

7.7 ドリルスタンドから本体を取り外す 17

－注意事項－

本体の接続を主電源から外します。

1. コラムの正しい位置にキャリッジをロックします。キャリッジは、ロックピンがかみ合っていればロックされています。ハンドルを軽く回してロックを確認してください。この位置では、キャリッジは動かなくなります。
2. 片方の手で本体のキャリッジグリップを保持します。
(－注意－ 保持しないと本体がドリルスタンドから落ちることがあります)
3. 本体ロッキングボルトを緩めます。
4. ロッキングボルトを外します。
5. 本体をキャリッジから取り外します。
6. ロッキングボルトをキャリッジに一杯まで押します。

7.8 ノロの廃棄

10 章「廃棄」を参照してください。

7.9 コアビットが噛んだ場合

コアビットが噛んだ場合、本体がオフになるまでスリックラッチが作動します。コアビットは以下の手順で取り外すことができます。

オープンエンドレンチを使ってコアビットを外す

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. コネクションエンド付近で適したオープンエンドレンチを使ってコアビットをはさみ、コアビットを回しながら外します。
3. 本体の電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔を続けます。

ハンドルを使ってコアビットを外す

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. ハンドルを使ってコアビットを母材から外します。
3. 本体の電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔を続けます。

7.10 搬送および保管



- 注意 -

- 本体、ドリルスタンド、ダイヤモンドコアビットは別々に運んでください。
- 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。
- 本体を保管する前に給水コックを開いてください。特に温度が氷点下になった場合、本体に水分が残っていないことを確認してください。

ja

8. 手入れと保守

不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。

先端工具と金属部品の手入れ

先端工具とチャックの表面に付着した汚れを取り除きます。時折、油を染みこませた布で表面を磨いて腐食から守ってください。

8.1 本体の手入れ

- 注意 -

本体、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着していないようにしてください。洗剤、磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。

本体の外側ボディは、耐衝撃性プラスチックで作られています。グリップ部分は合成ゴムを使用しています。

通気溝が覆われた状態で本体を使用しないでください。通気溝を乾いたブラシを使用して注意深く掃除してください。本体内部に異物が入らないようにしてください。定期的に、少し湿した布で本体表面を拭いてください。スプレーやスチームあるいは流水などによる清掃は避けてください。電気上の安全面に悪影響が出る可能性があります。

8.2 保守

本体の全ての表面パーツに損傷がないか、また全ての装置が支障なく作動するか定期的に確認してください。パーツが損傷していたり、装置が正しく作動しない場合は、本体を使用しないでください。修理が必要な際は、弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にご連絡ください。

本体の電気系統部分の修理は訓練された修理スペシャリストのみができます。

8.3 カーボンブラシの交換

カーボンブラシの交換が必要になると、レンチシンボル付きのインジケータータランプが点灯します。



以下の注意事項を守らないと、危険な高電圧に触れる恐れがあります。本体の使用、保守、修理を行うのは、認定、訓練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。

1. 本体を主電源から切り離します。
2. 本体の左右のカバーを開きます。
3. 本体から使用中のカーボンブラシを取り出します。この時、カーボンブラシの取り付け状態に注意してください。
4. 新しいカーボンブラシを、前と同じ状態になるように取り付けます。
交換部品番号 100 ~ 127 V : 279 526
5. 本体の左右のカバーを閉めます。

8.4 コラムとキャリッジ間の遊びの調整 18

キャリッジの4個のロッキングボルトでコラムとキャリッジ間の遊びを調整することができます。

図に示した4個のローラーは調整可能です。本体をスタンドから取り外し、ハンドルを回してキャリッジをコラム上部まで動かします。4個の調整式ローラーを以下のように調整します。

1. 六角ソケットレンチ（サイズ 5）を使用してロッキングスクリューを少し緩めます。（外さないこと）
2. オープンエンドレンチ（サイズ 19）を使用してロッキングボルトを回し、ローラーを軽くコラムに押し付けます。
3. ロッキングスクリューを締め付けます。
4. 点検：最適に調整されていると、キャリッジは自然に留まります。本体を取り付けると、キャリッジは下方に移動します。

8.5 手入れと保守を行った後の点検

手入れと保守を行った後は機能テストを行ってください。

9. 故障かな？と思った時

症状	考えられる原因	処置
本体が始動しない	主電源が供給されていない	別の電動工具をつなぎ、作動するか確認する。 プラグ接続、電線、漏電遮断機、主電源ヒューズを点検する
	カーボンブラシがオフになっている	修理スペシャリストに点検を依頼し、 必要な場合には交換する
	電源コードあるいはプラグの故障	修理スペシャリストに点検を依頼し、 必要な場合には交換する
	スイッチの故障	修理スペシャリストに点検を依頼し、 必要な場合には交換する
モーターは作動するが、 ダイヤモンドコアビットが 回転しない	ギヤ選択スイッチが噛み合っていない	ギヤ選択スイッチを噛み合うまで操作する
	ギヤ部の故障	ヒルティリペアセンターに本体の修理を依頼する
穿孔速度が低下する	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プレートで 水を流しながら研ぐ
	ダイヤモンドコアビットの目つぶれ	コアビットの仕様が正しくない。 ヒルティに連絡して指示を受ける
	水圧／水量が過大	給水コックで水量を減らす
	コアがダイヤモンドコアビット内で 引っ掛かっている	コアを外す
	最大穿孔長に達している	コアを外し、コアビット延長シャフトを使用する
	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、 必要ならば交換する
	ギヤ部の故障	ヒルティリペアセンターに本体の修理を依頼する
モーターが停止する	本体が作動停止する	接触圧を小さくする
	電子回路の故障	プラグ接続、電線、漏電遮断機、主電源ヒューズを 点検する
	カーボンブラシの摩耗	ヒルティリペアセンターに本体の修理を依頼する
	エレクトロニクスの故障	ヒルティリペアセンターに本体の修理を依頼する
	冷却ファンの故障	ヒルティリペアセンターに本体の修理を依頼する
ウォーターシベルまたは ギヤハウジングから 水が漏れ出る	水圧が過大	水圧を小さくする
	シャフトシールの故障	ヒルティリペアセンターに本体の修理を依頼する
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／チャックを清掃し、必要ならば 交換する
作動中、チャックから水が 漏れ出る	コアビットがチャックにしっかりと ねじ込まれていない	しっかりと締め付ける
	コネクションエンド／チャックの汚れ チャックまたはコネクションエンドの損傷	コネクションエンド／チャックを清掃する シールを点検し、必要ならば交換する

穿孔システムの遊びが大きすぎる	ストラット上部とコラムピボット下部のネジの緩み	ネジを締め付ける
	コアピットがチャックにしっかりとねじ込まれていない	しっかりと締め付ける
	本体のロック機構の緩み	本体のロック機構を締め付ける
	レベル調整スクリューまたはクランピングスピンドルが締め付けられていない	レベル調整スクリューまたはクランピングスピンドルを締め直す
	キャリッジの遊びが大きすぎる	キャリッジローラーの遊びを調整する
	チャックの遊びが大きすぎる	チャックの偏心度を点検し、必要ならば交換する
	コネクションエンドの故障	コネクションエンドを点検し、必要ならば交換する

10. 廃棄



本体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。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細についてはヒルティカスタマーサービスあるいは弊社営業員にお尋ねください。

ノロの廃棄

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。

前処理として以下を提案いたします。

- 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）。
- ノロを固ま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）。
- ノロ（アルカリ、 $ph > 7$ ）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。



本体は各国の技術法規に従って廃棄するか、ヒルティへ返送してください。

11. 本体に関するメーカー保証

保証条件に関するご質問は、最寄りのヒルティ代理店・販売店までお問い合わせください。

12. EU 規格の準拠証明 (原本)

名称：	ダイヤモンドコアドリル
機種名：	DD 200
設計年：	2003

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：

2016年4月19日まで：2004/108/EG、
2016年4月20日以降：2014/30/EU、
2006/42/EG、2011/65/EU、EN 61029-1、
EN 61029-2-1、EN ISO 12100.

**Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
06/2015



Johannes W. Huber
Senior Vice President
BU Diamond
06/2015

技術資料：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ja

오리지널 사용설명서

DD 200 다이아몬드 코어 천공 시스템

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용 설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 공구와 함께 보관하십시오.

공구를 다른 사람에게 양도할 때는 사용 설명서도 반드시 넘겨주십시오.

조작 요소와 구성부품 (모터와 드릴 스탠드)

모터

- ② 서비스 표시등
- ③ 드릴링 상태 표시기
- ④ ON / OFF 스위치
- ⑤ 기어 선택 스위치
- ⑥ 물의 양 조절 밸브
- ⑦ 척 어댑터
- ⑧ 전원 케이블, 누전 차단기 포함
- ⑨ 운반용 손잡이 (2개)
- ⑩ 물 호스 연결부위
- ⑪ 명판
- ⑫ 인터페이스

드릴 스탠드

- ⑬ 컬럼
- ⑭ 엔드 캡
- ⑮ 스트럿
- ⑯ 베이스 플레이트
- ⑰ 클램핑 스피들
- ⑱ 클램핑 너트
- ⑲ 앵커
- ⑳ 레벨링 스크류
- ㉑ 코어 중심 표시기

목차	쪽
1. 일반 정보	63
2. 설명	65
3. 기기와 액세서리	65
4. 기술적 제원	65
5. 안전상의 주의사항	66
6. 사용전 준비사항	69
7. 조작	72
8. 관리와 유지보수	74
9. 고장진단	75
10. 폐기	76
11. 보증	77
12. EC-동일성 표시(오리지널)	77

- ㉒ 캐리지
- ㉓ 모터 잠금 볼트 (익센트릭 볼트)
- ㉔ 직접구동
- ㉕ 감속기어
- ㉖ 캐리지 잠금장치
- ㉗ 조정 핸들
- ㉘ 운반용 손잡이
- ㉙ 전원케이블 가이드
- ㉚ 명판
- ㉛ 수포기 (2개)
- ㉜ 엔드 스톱
- ㉝ 휠 어셈블리 마운팅 포인트

액세서리

진공 베이스 플레이트

- ㉞ 압력 게이지
- ㉟ 진공 해제 밸브
- ㊱ 진공 실
- ㊲ 진공 호스 연결부
- ㊳ 휠 어셈블리 마운팅 포인트

물의 양 표시기

- ㊴ 물의 양 표시기

워터 콜렉터 시스템

- ㊵ 워터 콜렉터 홀더
- ㊶ 워터 콜렉터
- ㊷ 실
- ㊸ 실

1. 일반 정보

1.1 안전사항에 대한 표시

-위험-

이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망으로 이어질 수도 있습니다.

-경고-

이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

-주의-

이 기호는 특별히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 지키지 않으면, 심각한 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

-지침-

유용한 사용정보 및 적용 지침 참조용.

1.2 그림기호

금지표시



크레인으로
수송하지
마십시오

ko

경고 표시



일반적인 위험에 대한 경고.



경고: 전류를 조심하십시오.



경고: 모터의 표면이 뜨거움

보호용구 표시



보안경 착용



안전모 착용



귀마개 착용



보호장갑 착용



안전화 착용

ko

기호



사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오



폐기물을 재활용하십시오

A

A

V

V

W

W

Hz

Hz

/min

분당 회전수

rpm

rpm

~

교류

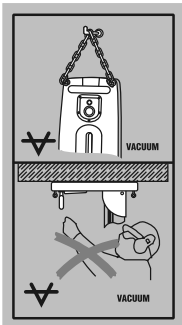
n₀

무부하 회전속도

∅

직경

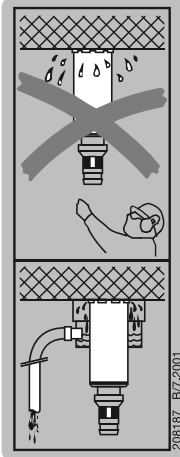
진공 베이스 플레이트



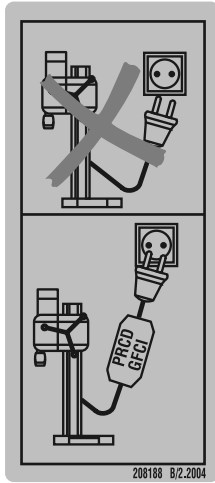
위:
진공 베이스 플레이트(액세서리)를 사용하여 벽면에 대하여 수평 드릴링할 때에는 반드시 드릴 스탠드에 추가적인 안전 장치를 사용해서 이중으로 고정해야 합니다.

아래:
드릴 스탠드를 사용하여 천장을 드릴링할 때에는 진공 베이스 플레이트만을 이용해서 작업해서는 안됩니다.

공구



천장을 드릴링할 때에는 반드시 워터 콜렉터 시스템을 습식 진공 청소기와 연결하여 사용해야 합니다.



누전 차단기가 작동가능할 때만 작업하십시오.

이러한 숫자들은 사용설명서를 보기 위해 펼치면 겹표지에 있는 숫자들로, 해당되는 그림들을 찾기 위해 참고하십시오. 사용설명서를 읽으실 때는 겹표지를 펼쳐 놓으십시오. 이 사용설명서에서 «공구»란 항상 DD 200 다이아몬드 코어 천공기를 말합니다.

공구에서 동일성 확인 내용의 표기위치
공구와 일련번호는 공구의 명판에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스부서에 문의할 때, 사용설명서에 표기해 두신 제품명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델명: DD 200

일련번호: _____

공구명: DD-HD 30

일련번호: _____

2. 설명

2.1 용도

DD HD-30과 DD 200은 다이아몬드 코어비트를 이용하여 단단한 모재의 표면을 습식 드릴링하는데 사용하는 다이아몬드 코어기입니다 (휴대용으로, 손으로 잡고 사용하지 마십시오).

이 공구를 사용할 때에는 반드시 드릴 스탠드를 사용해야 하며, 앵커 또는 진공 플레이트를 이용하여 모재에 확실하게 고정시켜야 합니다.

모터, 드릴 스탠드 그리고 액세서리를 변조하거나 임의로 개조해서는 절대로 안됩니다. 부상의 위험을 방지하기 위해, Hilti 순정품 액세서리와

부품만을 사용하십시오. 사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오. 사용된 액세서리에 대한 안전상의 주의사항과 작동 지침에도 유의하십시오.

베이스 플레이트 표면에 고정하는 작업시에 위치를 조정하기 위하여 공구 (해머, ...)를 사용하지 마십시오. 교육을 받지 않은 사람이 공구를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 모터, 드릴 스탠드, 액세서리 그리고 공구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.

→ 이 기기는 접지가 안 된 상태이거나 권장 전압 이상/이하에서 사용시, 작동이 안 될 수도 있습니다.

ko

장비사양	코어비트	드릴링 방향
워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기를 갖추고 작업시	Ø 25-250 mm	모든 방향 가능
워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기 없이 작업시	Ø 25-400 mm	천정 천공은 불가능함
워터 콜렉터 시스템만으로 작업시	Ø 25-250 mm	천정 천공은 불가능함

코어비트 길이:

직경 25 - 250 mm: 430 mm

직경 52 - 400 mm: 450 mm

천장 드릴링시에는 워터 콜렉터 시스템을 반드시 습식 진공 청소기에 연결하여 사용해야 합니다. 진공 베이스 플레이트 (액세서리)를 이용하여 벽면을 수평 드릴링할 때에는 반드시 드릴 스탠드에 추가적인 안전장치를 사용해서 이중으로 고정해야 합니다.

건강에 해로운 물질 (예를 들면 석면)을 드릴링해서는 안됩니다.

사용설명서 기기

3. 기기와 액세서리

물의 양 표시기	305939
깊이 게이지	305535
워터 콜렉터 홀더	305536
익스텐션 컬럼	305537
진공 베이스 플레이트	305538
진공펌프	332158; 92053 (USA)
스페이서	305539
휠 어셈블리	305541
클램핑 스피들	305940
클램핑 너트	251834
워터 콜렉터 25-162 mm	232221
워터 콜렉터 92-250 mm	232243
워터 콜렉터 8-87 mm	232204
조정 핸들	9843

4. 기술적 제원

공구	DD 200					
	100 V	110 V	220 V	230 V EU	230 V CH	240 V
정격 전압*						
정격 출력*		2300 W	2500 W	2600 W	2250 W	2600 W
정격 전류*	15 A	22,5 A	12,2 A	12,3 A	10 A	11,8 A
정격 주파수	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz

무부하 정격 회전속도	320/640/1300 /min	265/550/1120 /min
허용 최대 수압	6 bar	
치수 (L x W x H)	630 x 150 x 173 mm	
중량 (구동장치)	13.9 kg	
중량 (드릴 스탠드)	20.1 kg	
드릴링 깊이	최고 500 mm (익스텐션 없이 작업시)	
EN/IEC 61029에 의거한 안전 등급	안전 등급 I 등급 (보호접지됨)	

-지침-

본 기기는 최대 허용 계통 임피던스 최대치(Zmax)가 고객 시스템의 접착점에서 공중망보다 작거나 0.378 +j0.236Ω와 같아야 하는 전제조건을 충족합니다. 기기 설치자 또는 사용자는 필요할 경우에 네트워크 공급자와 상의하여 교류 저항이 한 접착점에서만 최대치(Zmax)보다 작거나 같도록 기기를 연결해야 합니다.

ko

-지침-

이 지침에 제시된 진동 수준은 EN 61029 에 따른, 표준화된 측정방법을 이용하여 측정된 것이며, 전동 공구 상호간의 비교에 사용할 수 있습니다. 진동 수준은 진동 부하의 사전 예측으로도 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다. 제시된 진동 수준은 주로 전동공구의 사용시의 진동을 나타냅니다. 하지만 전동공구를 다른 용도로 사용하거나, 다른 공구 비트를 사용하거나 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 진동 수준에 편차가 있을 수 있습니다. 이 경우, 전 작업시간에 걸쳐 진동 부하가 현저하게 상승될 수 있습니다. 진동 부하를 정확하게 평가하기 위해서는, 전동공구가 스위치 OFF되어 있거나 또는 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이는 전체 작업시간에 걸쳐 진동 부하를 현저하게 감소시킬 수 있습니다. 사용자를 보호하기 위해 진동이 작용하기 전에 예를 들면 다음과 같이 추가적인 안전 조치를 취하십시오: 전동공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서정하기.

소음과 진동에 대한 정보 (EN 61029-10에 의거 측정):	
소음 측정 A 기준에 의한 소음 수준 (LwA):	105 dB (A)
소음 측정 A 기준에 의한 음압 수준 (LpA):	92 dB (A)
귀마개 착용 필수	
명시된 소음 수준의 허용공차	3 dB (A)
핸들(크로스 핸들)에서의 3축 진동값 (진동-벡터합) ah	
콘크리트 드릴링 (습식)	2.5 m/s ²
허용공차 K	1.5 m/s ²
규정된 평가방법에 의한 조정핸들에서의 진동	< 2.5 m/s ²
허용공차(K)	1.5 m/s ²

* 공구는 정격 전압이 다른 여러가지 버전으로 공급됩니다. 공구의 정격 전압과 정격 출력은 공구의 명판에서 찾을 수 있습니다.

5. 안전상의 주의사항

주의사항: 전기 쇼크, 부상 그리고 화재위험을 방지하기 위해, 전동공구를 사용할 때에는 다음과 같은 기본적인 안전 지침에 유의해야 합니다.

이 전동공구를 사용하기 전에 이 지침을 모두 읽고, 나중을 위해 안전상의 주의사항을 잘 보관하십시오.

5.1 작업환경



● 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 부하지지요소를 잘라낼 때).
- 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
- 작업장을 충분히 환기시키십시오.
- 작업장을 깨끗하게 정돈하십시오. 부상을 초래할 수 있는 장애물들을 작업영역에서 치우십시오. 정돈되지 않은 작업장은 사고의 원인이 될 수 있습니다.
- 천장과 바닥 그리고 벽에 드릴링할 때에는 다이아몬드 코어비트의 팁조각이 떨어져 위험을 초래할 수 있으므로 주의하십시오.
- 기기를 고정하십시오. 작업중인 재료 (물체)를 움직이지 않게 고정시키기 위해, 클램프 또는 바이스를 사용하십시오. 그렇게 함으로써 손으로 고정하는 것보다 더 안전하게 고정할 수 있을 뿐만 아니라, 양손을 공구의 조작에 자유롭게 사용할 수 있습니다.

- 보호장비를 착용하십시오. 보안경을 착용하십시오.
- 먼지가 발생하는 작업을 할 때에는 보호 마스크를 착용하십시오.
- 적합한 작업복을 착용하십시오. 공구의 운동 부분에 말려들어 갈 수 있는, 헐렁한 옷 또는 장신구를 착용하지 마십시오. 머리카락이 길 경우에는 머리 그물을 쓰십시오.
- 야외에서 작업할 경우에는 고무장갑과 미끄럼 방지용 구두를 착용하는 것이 바람직합니다.
- 어린이들과 작업자 이외의 사람들을 작업장에서 멀리 떨어져 있게 하십시오.
- 다른 사람들이 공구나 연장 케이블을 만지지 않도록 하십시오.
- 작업시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
- 작업할 때 걸려 넘어지는 것을 방지하기 위해, 전원 케이블, 연장 케이블 및 물 호스는 항상 공구에서 뒤쪽으로 가도록 하십시오.
- 전원 케이블과 연장 케이블, 흡인호스와 진공호스는 공구의 회전 부품으로부터 멀리 떨어뜨려 두십시오.
- **유의사항: 드릴링 작업을 하기 전에 드릴링 작업할 영역에서 전기 배선이 지하에 매설되어 있는지 없는지 점검해야 합니다.**
- 가려져 있는 전기배선, 가스관 그리고 수도관이 작업도중 손상될 경우에는 심각한 위험을 초래하게 됩니다. 그러므로 예를 들면 금속탐지기를 이용하여 사전에 작업영역을 점검해야 합니다. 예를 들면 실수로 전기 배선을 손상시켰을 때, 공구 외부의 금속부분에 전기가 흐를 수 있습니다.
- 사다리 위에서 작업해서는 안됩니다.

5.2 일반적인 안전지침



- 작업에 적합한 공구를 사용하십시오. 공구를 지정되지 않은 목적으로 사용해서는 안됩니다. 규정에 따라서만 그리고 완벽한 상태에서만 사용하십시오.
- 사용설명서에 제시된 순정품 액세서리 또는 보조기기만을 사용하십시오. 임의로 개조된 액세서리 부품 또는 보조기기의 사용은 사용자에게 부상의 위험을 초래할 수 있습니다.
- 작업환경을 고려하십시오. 공구가 비 또는 눈을 맞지 않도록 해야 하며, 습기가 있거나 축축한 곳에서는 공구를 사용하지 마십시오. 화재 혹은 폭발의 위험이 있는 곳에서는 기기를 사용하지 마십시오.
- 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.
- 공구가 과부하가 걸리지 않도록 하십시오. 공구는 제시된 출력범위내에서 더욱 효율적으로 그리고 안전하게 작동합니다.
- 공구를 무방비 상태로 방치해서는 안됩니다.

- 사용하지 않는 공구는 안전하게 보관하십시오. 공구를 사용하지 않을 때에는, 어린이들의 손이 닿지 않는 높은 곳이나 시건장치가 되어 있는 건조한 장소에 따로 보관해야 합니다.
- 무의식적인 작동을 피하십시오. 플러그를 소켓에 끼울 때 ON/OFF 스위치가 OFF 위치에 있는지를 확인하십시오.
- 공구를 사용하지 않을 때 (예를 들면 휴식시) 또는 관리나 수리를 하기 전에 그리고 삽입공구를 교환하기 전에 항상 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
- 사용하기 전에 누전 차단기를 점검하십시오.
- 삽입공구를 세심하게 관리하십시오. 작업을 확실하고 용이하게 하기 위해, 삽입공구는 날카롭고 깨끗하게 하십시오.
- 있을지도 모를 손상에 대하여 공구와 액세서리를 점검하십시오. 공구를 다시 사용하기 전에 경미한 손상 부분도 완벽하게 규정에 따라 기능을 발휘하는지 세심하게 점검해야 합니다. 공구의 움직임은 부품이 완벽하게 작동하는지, 끼이지 않았는지 또는 부품이 손상되지 않았는지를 점검하십시오. 공구의 완벽한 작동을 보장하기 위한 모든 조건들이 충족되어야 하고, 모든 부품이 정확하게 설치되어야 합니다. 손상된 안전장치와 부품은 사용설명서에 다르게 언급되어 있지 않는 한, 승인된 전문 정비공장에서 적절하게 수리 또는 교환해야 합니다.
- 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기가 피부에 닿지 않도록 하십시오.
- 먼지를 발생시키는 작업시 예를 들면 건식 드릴링시에는 흡입용 마스크를 착용하십시오. 먼지 포집장치를 연결하십시오. 건강에 해로운 물질 (예를 들면 석면)을 드릴링해서는 안됩니다.
- **어린이에게 기기를 가지고 놀아서는 안 된다는 것을 반드시 지시해야 합니다.**
- **기기는 어린이나 노약자가 어떠한 지시 없이 사용하도록 규정되어 있지 않습니다.**
- 납이 함유된 도료, 일부 목재, 광물질 및 금속과 같은 물질로부터 나오는 먼지는 건강에 해로울 수 있습니다. 먼지를 흡입하거나 만지면 사용자 또는 근처에 있는 사람이 기관지 질병이나 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다. 딱갈나무 먼지 또는 너도밤나무 먼지와 같은 특정 종류의 먼지는, 특히 목재를 처리하기 위해 사용하는 첨가제 (크롬산염, 목재 부식 방지제)와 함께 암을 유발할 수 있습니다. 석면 물질은 전문가들만이 처리해야 합니다. 가능한 한 먼지 포집장치를 사용하십시오. 먼지 흡입을 극대화 시키기 위해서는, 이 전동공구에 적합하게 설계된, 목재 그리고 /또는 광물질 먼지를 흡인하는, HEPA 권장하는 오리지널 이동식 먼지흡입기를 사용하십시오. 작업공간을 충분히 환기시키십시오. 필터등급 P2의 보호 마스크를 착용할 것을 권장합니다. 가공할 재료에 적용되는, 국가별 규정에 유의하십시오.

ko

ko

5.2.1 기계적인 안전대책



- 관리와 유지보수에 대한 지침을 준수하십시오.
- 삽입공구가 공구에 적합한 척 시스템인지를 확인한 다음, 척 어댑터에 정확하게 고정되도록 확실하게 하십시오.
- 적합하지 않은 절단 공구를 사용할 경우, 부상을 입을 수 있습니다.
- 공구가 드릴 스탠드에 정확하게 고정되었는지 확인하십시오.
- 회전하고 있는 부위를 만지지 마십시오.
- 모트 클램핑 볼트가 정확하게 조여졌는지 확인하십시오.
- 익스텐션 컬럼을 탈거한 후에는 엔드 캡 (엔드 스톱이 안에 설치되어 있음)을 다시 드릴 스탠드에 재고정해야 합니다. 그렇게 하지 않으면 안전과 관련된 엔드 스톱 기능이 확보되지 않습니다.
- 사용하기 전에 모든 코어비트의 상태를 확인하십시오. 변형되거나 손상된 코어비트는 사용해서는 안 됩니다.

5.2.2 전기적인 안전대책



- 전기 쇼크로부터 사용자 자신을 보호하십시오. 예를 들면 파이프, 라디에이터, 전기렌지, 냉장고 등의 접지된 부분과의 신체 접촉을 피하십시오.
- 공구의 연결 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상이 있을 경우 자격이 있는 전문가에게 의뢰 교환되도록 하십시오. 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교환하십시오.
- 공구와 액세스리 상태가 정상인지를 점검하십시오. 공구와 액세스리가 손상되었거나, 장치가 완전하지 않거나 또는 조작 요소가 완벽하게 작동되지 않을 경우에는, 장치를 작동시키지 마십시오.
- 작업하는 동안 전원 케이블이나 연장 케이블이 손상되었을 경우에는 절대로 케이블을 만지지 마십시오. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
- 손상된 스위치는 Hilti 서비스 센터에서 교환해야 합니다. 스위치가 ON/OFF되지 않는 공구는 사용하지 마십시오.
- 공구는 순정품만을 사용하여 전기기술자 (Hilti 서비스 센터)가 수리하게 하십시오. 그렇게 하지 않으면 사용자에게 사고가 발생할 수 있습니다.
- 지정되지 않은 목적으로 연결 케이블을 사용하지 마십시오. 연결 케이블만을 잡고 공구를 운반해서는 절대로 안됩니다. 플러그를 소켓에서

빼낼 때, 연결 케이블만을 잡은 채로 빼내지 마십시오.

- 연결 케이블을 열, 오일 그리고 날카로운 모서리에 대해 보호하십시오.
- 야외에서 작업할 때에는, 이를 위해 승인된, 상응하게 표시된 연장 케이블만을 사용하십시오.
- 정전시에는: 공구의 스위치를 끄고, 플러그를 빼내십시오.
- 멀티플러그 소켓을 이용하여 연장 케이블을 사용하거나, 하나의 연장 케이블에 연결된 여러 공구를 동시에 사용하는 것은 피하십시오.
- 더럽거나 축축한 상태에서는 공구를 작동시키지 마십시오. 공구의 표면에 달라 붙어있는 먼지 (특히 전도성이 있는 물질에 붙어있는 먼지)나 습기는 부적합한 조건하에서 전기 쇼크를 일으킬 수 있습니다. 따라서 특히 전도성이 있는 물질을 이용해서 자주 작업할 경우에는, 더러워진 공구를 정기적으로 Hilti 서비스 센터에서 점검하십시오.
- **함께 공급된 누전 차단기 없이는 기기를 절대로 작동시키지 마십시오 (GB-버전에서는 변압기 없이는 절대로 사용하지 마십시오). 매번 사용하기 전에 누전 차단기를 점검하십시오.**

5.2.3 열에 대한 대책



- 코어비트를 사용시, 표면이 매우 뜨거워지게 됩니다. 다이아몬드 코어비트를 교체할 때에는 반드시 보호장갑을 착용하십시오.

5.3 사용자에게 대한 주의사항

- 이 공구는 전문가용으로 규정되어 있습니다.
- 이 공구는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다. 이들 작업자들은 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받았어야 합니다.
- 항상 하고 있는 작업에 집중하십시오. 작업에 신중을 기하시고, 집중이 안될 때에는 공구를 사용하지 마십시오.
- 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 하기 위해, 휴식시간동안 손가락 운동을 하십시오.

5.4 작업자에 대한 보호구

- 사용자와 그 주변에 있는 사람들은 공구를 사용하는 동안, 반드시 적합한 보안경, 안전모, 귀마개, 보호장갑 그리고 안전화를 착용해야 합니다.



보안경 착용



안전모 착용



귀마개 착용



보호장갑 착용



안전화 착용

6. 작동법



- 지침 -

전원전압은 반드시 명판의 데이터와 일치해야 합니다. 공구가 전원에 연결되어 있어서는 안됩니다.

6.1 연장 케이블의 사용

리드선 연결 사용시에는 전기도선의 단면적이 충분히 큰, 해당 사용범위용으로 허용된 연장 케이블만을 사용하십시오.

전기도선의 권장 최소 단면적과 케이블 최대 길이:

전원 전압	전기도선의 단면적					AWG	
	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	
전기도선의 단면적	1.5	2.0	2.5	3.5	14	12	
100 V	허용되지 않음	허용되지 않음	허용되지 않음	25 m	허용되지 않음	—	
110-120 V	허용되지 않음	허용되지 않음	20 m	—	허용되지 않음	75 ft	
220-240 V	30 m	—	50 m	—	—	—	

전기도선의 단면적이 1.25 mm²이고 16 AWG인 연장 케이블은 사용하지 마십시오.

6.2 발전기 또는 변압기의 사용

다음과 같은 조건들을 갖추고 있을 경우, 이 공구는 작업현장의 발전기 또는 변압기로 작동시킬 수 있습니다:

- 교류전압, 출력 최소 4000 VA.
- 작동전압은 항상 정격 전압에 대해 +5 % ~ -15 %의 편차 범위내에 있어야 합니다.
- 허용 주파수 범위 50-60 Hz; 최고 65 Hz.
- 기기의 초기 작동시 자동 전압 조정기가 작동합니다.

어떠한 경우에도 한 대의 발전기/변압기로 동시에 또 다른 공구를 작동시켜서는 안됩니다. 하나의 공구를 스위치 ON/OFF하게 되면, 부족전압-피크 그리고/또는 과전압-피크가 발생하여, 동시에 연결된 다른 공구를 손상시키거나 작동이 안될 수 있습니다.

6.3 준비작업

- 주의 -

- 공구, 다이아몬드 코어비트 그리고 드릴 스탠드는 무겁습니다. 신체의 일부가 압착될 위험이 있습니다. 안전모, 보호장갑 그리고 안전화를 착용하십시오.

6.3.1 드릴 스탠드 설치 2

- 지침 -

운반의 용이를 위해 드릴 스탠드가 접혀 있으면 다음과 같이 실시해야 합니다.

1. 스트럿의 위쪽 스크류와 컬럼 피봇의 아래쪽 스크류를 푸십시오.

2. 컬럼을 수직으로 정지위치까지 기울이십시오.
3. 스트럿의 위쪽 스크류와 컬럼 피봇의 아래쪽 스크류를 조이십시오.

- 지침 -

컬럼의 끝에 엔드 캡이 장착되어 있어야 합니다. 이 엔드 캡은 안전장치로서 그리고 엔드 스톱으로서 사용됩니다.

6.3.2 조정 핸들 설치 3

- 지침 -

조정 핸들은 캐리지의 좌측 또는 우측 (즉 캐리지의 두 축)에 설치될 수 있습니다. 아래쪽 축이 감속 기어를 이용해서 캐리지를 구동시키는 반면, 위쪽 축은 캐리지를 직접 구동시킵니다.

1. 조정 핸들을 캐리지의 좌측 또는 우측 (즉 캐리지의 두 축 중 하나)에 끼우십시오.
2. 조정 핸들이 풀리지 않도록 조정 핸들을 스크류로 고정하십시오.

6.3.3 드릴 스탠드를 앵커로 고정하기 4

경고

기존의 모재를 위해 적합한 앵커를 사용하고 앵커 제조사의 설치지침에 유의하십시오.

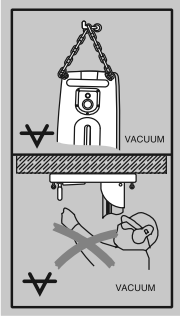
지침

Hilti 금속 익스팬션 앵커 (M16)는 일반적으로 평평한 콘크리트 표면에서 다이아몬드 코어드릴 기구를 고정하기 위해 적합합니다. 그럼에도 불구하고 특정 조건 하에 추가 고정작업이 필요할 수 있습니다. 안전한 고정작업에 대한 질문이 있을 경우, Hilti 기술 서비스에 연락하십시오.

1. 드릴링 센터에서 330 mm, 즉 13" (최적) 떨어진 지점에서 모재에 적합한 앵커를 사용하십시오.
2. 클램핑 스피들(액세서리)을 앵커에 볼트로 조립하십시오.
3. 드릴 스탠드를 스피들 위에 놓고 코어 중심 표시기를 이용하여 정렬하십시오. (스페이서(액세서리)를 사용할 때에는 드릴 스탠드를 정렬하기 위해 코어 중심 표시기를 사용할 수 없습니다.)
4. 스피들에 클램핑 너트를 돌려 끼우기만 하고 조이지는 마십시오.
5. 3개의 레벨링 스크류(발톱)를 이용해서 베이스 플랫폼을 수평이 되게 조정하십시오. 수평이 되게 조정하기 위해 캐리지에 있는 2개의 수포기를 이용하십시오. 레벨링 스크류가 모재에 단단히 고정되었는지 확인하십시오.
6. 오픈 엔드 렌치 SW 27을 이용하여 클램핑 스피들의 클램핑 너트를 조이십시오. 다른 방법으로는 뒤쪽 레벨링 스크류를 조여도 됩니다. 보다 더 수월하게 접근할 수 있도록 스트럿을 젖혀놓을 수 있습니다.
7. 드릴 스탠드가 안전하게 고정되었는지 다시 한번 확인하십시오.

ko

6.3.4 드릴 스탠드를 진공 베이스 플레이트를 이용하여 고정 (액세서리) 5



-주의-
수평 드릴링 작업시에는 드릴 스탠드를 추가로 체인으로 고정해야 합니다.

진공 베이스 플레이트만을 이용해서 천장을 드릴링하는 것은 안전하지 않으므로 허용되지 않습니다.

-주의-
진공 베이스 플레이트를 고정시키고자 하는 모재를 확인하십시오. 균일하지 않고, 거친 표면은 진공 베이스 플레이트의 고정 상태를 현저히 약화시킬 수 있습니다. 코팅되거나 합금으로 된 표면은 작업 중에 제거하면 됩니다.

-주의-
스페이서를 사용하지 않고, 직경이 300mm 이하인 코어비트를 사용할 경우에만.

-지침-
진공 베이스 플레이트의 손잡이에는 진공 해제 밸브가 설치되어 있으며, 이를 통해 압력을 다시 조절할 수 있습니다

1. 4개의 레벨링 스크류가 진공 베이스 플레이트 아래로 약 5 mm 돌출될 때까지 이 레벨링 스크류들을 약간 빼내십시오.
2. 진공 베이스 플레이트의 진공 호스 연결부를 진공펌프에 연결하십시오.
3. 드릴 스탠드를 진공 베이스 플레이트 위에 놓으십시오.
4. 함께 공급된 스크류와 와셔를 조립하십시오.
5. 드릴링 구멍의 중심을 정하십시오.
6. 드릴링 구멍의 중심으로부터 드릴 스탠드가 고정되게 되는 방향으로, 약 800 mm 길이의 선을 그으십시오.
7. 800 mm 길이의 선상에서, 드릴링 구멍의 중심으로부터 마크표시 165 mm / 6½" 떨어진 지점에 마크표시하십시오.
8. 진공 베이스 플레이트의 마크표시를 800 mm 길이의 선에 맞추십시오.
9. 진공 베이스 플레이트의 앞가장자리의 중심을 마크표시 165 mm / 6½"에 맞추십시오.

-지침- 진공펌프를 사용하기 전에, 사용설명서에 들어 있는 정보를 자세히 읽은 다음, 그 지침에 따르십시오.

10. 진공펌프를 켜시고, 진공 해제 밸브를 누르십시오.
11. 드릴 스탠드가 정확하게 놓였으면, 진공 해제 밸브에서 손을 떼고, 드릴 스탠드를 작업 표면에 위치시키고 누르십시오.

-주의- 드릴링 작업을 하기 전과 드릴링 작업을 하는 동안에 압력 게이지의 지침이 항상 녹색 범위에 있도록 해야 합니다.

12. 4개의 레벨링 스크류를 이용해서 진공 베이스 플레이트를 수평이 되게 조정하십시오. 캐리지가 설치된 수포기 2개를 조정 보조 기구로 이용합니다. 유의사항: 앵커 베이스 플레이트는 진공 베이스 플레이트 위에서 수평이되게 조절할

- 수 없으며, 조정해서도 안됩니다.
13. 수평 드릴링 작업시에는 추가로 드릴 스탠드를 고정하십시오. (예를 들면 체인을 앵커를 이용하여 걸어서 고정, ...)
 14. 드릴 스탠드가 안전하게 고정되었는지 다시 한번 확인하십시오.

6.3.5 드릴 스탠드의 드릴 각 조정 (최대 45도까지 조정 가능) 6

-주의-
접합부에 손가락이 끼일 위험이 있습니다. 보호장갑을 착용하십시오.

1. 컬럼 피복의 아래쪽 스크류와 스트럿의 위쪽 스크류를 푸십시오.
2. 컬럼을 원하는 위치로 놓으십시오. 조정 시 뒷면의 눈금표시기를 이용하십시오.
3. 이어서 양쪽 스크류를 다시 조이십시오.

6.3.6 익스텐션 컬럼 (액세서리) 사용하기 7

-주의-
스프트 드릴링 시에 코어비트 또는 전체 길이가 650mm 보다 긴 연장부를 사용하지 마십시오.

1. 컬럼의 상단에 있는 엔드 캡 (엔드 스톱이 안에 설치되어 있음)을 제거한 다음, 이를 익스텐션 컬럼에 설치하십시오.
2. 익스텐션 컬럼 실린더를 드릴 스탠드에 끼우십시오.
3. 액센트릭 볼트를 돌려 익스텐션 컬럼을 고정하십시오.
4. 추가 엔드 스톱으로서, 길이 게이지 (액세서리)를 컬럼에서 사용할 수 있습니다.
5. 익스텐션 컬럼을 분리한 후에는 엔드 캡 (엔드 스톱이 안에 설치되어 있음)을 다시 드릴 스탠드에 설치해야 합니다. 그렇게 하지 않으면 안전과 관련된 엔드 스톱 기능이 확보되지 않습니다.

6.3.7 스페이서 설치 (액세서리) 8

- 지침 -
다이아몬드 코어비트 직경 300 mm 이상을 드릴링하고자 할 때에는 드릴링 축과 드릴 스탠드 간의 간격을 스페이서를 이용하여 늘려야 합니다. 스페이서를 사용할 때 코어 중심 표시기의 기능은 이용할 수 없습니다.

1. 캐리지 잠금장치를 이용하여 캐리지를 컬럼에 고정하십시오. 스톱 볼트가 끼워지면 캐리지가 고정된 것입니다. 잠금장치의 조정 핸들을 약간 돌려봐서 고정되었는지 확인하십시오. 이 위치에서 캐리지가 더 이상 움직이지 않습니다.
2. 모터 잠금기구의 액센트릭 볼트를 빼내십시오.
3. 스페이서를 캐리지에 설치하십시오.
4. 액센트릭 볼트를 캐리지 쪽으로 정지 위치까지 미십시오.
5. 액센트릭 볼트를 조이십시오.

6.3.8 모터를 드릴 스탠드에 고정 9

- 지침 -
모터가 전원에 연결되어 있어서는 안됩니다.

1. 캐리지 잠금장치를 이용하여 캐리지를 컬럼에 고정하십시오. 스톱 볼트가 끼워지면 캐리지가 고정된 것입니다. 잠금장치의 조정 핸들을 약간 돌려봐서 고정되었는지 확인하십시오. 이 위치에서 캐리지가 더 이상 움직이지 않습니다.

ko

2. 모터 잠금기구의 익센트릭 볼트를 빼내십시오.
3. 모터를 캐리지 또는 스페이서에 놓으십시오.
4. 익센트릭 볼트를 캐리지 쪽으로 또는 스페이서 쪽으로 정지위치까지 미십시오.
5. 익센트릭 볼트를 조이십시오.
6. 케이블을 캐리지 엔드 캡의 케이블 가이드에 고정하십시오.
7. 모터가 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.

6.3.9 물 호스 연결부위 설치

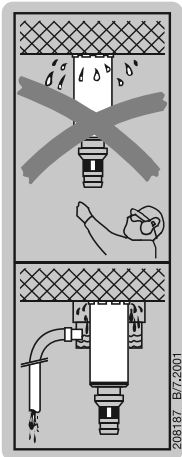
1. 모터의 공급라인에 있는 물의 양 조절 밸브를 잠그십시오.
2. 물 공급 호스를 호스 커넥터에 연결하십시오.

-지침-

물의 양 표시기는 액세서리로서 모터 공급라인과 물 공급 호스 사이에 설치할 수 있습니다.

-주의-

정기적으로 호스를 손상 여부에 대해 점검하고, 허용 최대 수압 6 bar를 초과하지 않도록 하십시오.



6.3.10 워터 콜렉터 시스템 설치 (액세서리) 10

-지침-

워터 콜렉터 시스템을 이용하여 물을 목표로 하는 장소로 배출할 수 있으며, 이를 통해 주변의 심각한 오염을 방지할 수 있습니다. 직경 250 mm 까지의 코어비트를 이용하여 작업할 때에는 항상 워터 콜렉터 시스템을 사용할 것을 권장합니다. 습식 진공 청소기를 함께 사용하면 가장 큰 효과를 얻게 됩니다. 천장 작업에서는 반드시 워터 콜렉터 시스템을 습식 진공 청소기와 함께 사용하도록 규정되어 있습니다. 드릴 스탠드는 천장에 대해 90°가 되도록 세워져 있어야 합니다.

드릴의 크기는 다이아몬드 코어비트의 직경에 적합해야 합니다.

1. 드릴 스탠드 (컬럼 전면 아래쪽)에서 스크류를 푸십시오.
2. 워터 콜렉터 홀더를 아래쪽으로부터 스크류 뒤쪽으로 미십시오.

3. 스크류를 조이십시오.
4. 워터 콜렉터 시스템을 홀더의 2개의 움직일 수 있는 팔 사이에 놓으십시오.
5. 워터 콜렉터 시스템을 홀더에 스크류 2개로 고정하십시오.
6. 워터 콜렉터 시스템에 습식 진공 청소기를 연결하십시오. 또는 물을 배출할 수 있도록 컨넥터에 연결된 호스의 길이를 조정하십시오.

6.3.11 깊이 게이지 조정 (액세서리)

1. 코어비트가 지면에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 코어비트를 돌리십시오.
2. 캐리지와 깊이 게이지 사이의 간격을 이용하여 원하는 드릴링 깊이를 조정하십시오.
3. 깊이 게이지를 클램핑 볼트로 고정하십시오.

ko

6.3.12 다이아몬드 코어비트 설치

(Hilti BL-척 어댑터 사용) 11



-위험-

손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 공구 비트의 파손, 균열 또는 심한 마모 여부를 확인하십시오. 손상된 공구를 사용하지 마십시오. 공작물의 부품 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.

-지침-

절단 및 드릴 성능이 현저히 떨어지면 다이아몬드 코어비트를 교체해야 합니다. 이는 일적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2mm 보다 낮을 경우에 해당됩니다.

-주의-

코어비트의 잘못된 설치 및 위치 설정으로 인해 부품이 파손되거나 튀어 올라 위험한 상황을 초래할 수 있습니다. 코어비트가 정확하게 설치되었는지 확인하십시오.

-주의-

코어비트는 사용으로 인해 또는 작동으로 인해 뜨거워질 수 있습니다. 손에 화상을 입을 수 있습니다. 코어비트를 교체할 때에는 보호장갑을 착용하십시오.

1. 캐리지 잠금장치를 이용하여 캐리지를 컬럼에 고정한 다음, 안전하게 고정되었는지 확인하십시오.
2. 열림 (open) 기호 방향으로 척 어댑터를 돌려 여십시오.
3. 다이아몬드 코어비트의 물림 부분을 아래쪽부터 모터의 척 어댑터 기어에 맞물리게 끼우십시오.
4. 닫힘 (close) 기호 방향으로 척 어댑터를 돌려 조이십시오.
5. 다이아몬드 코어비트를 당기고 앞뒤/좌우로 움직여 코어비트가 척 어댑터에 정확하게 설치되었는지 점검하십시오.

6.3.13 드릴링 속도 선택 **12**

▪ 주의 ▪

모터 작동 중에 기어를 바꾸지 마십시오. 스피들이 정지될 때까지 기다리십시오.

1. 사용할 코어비트의 직경에 따라 기어를 선택하십시오.
2. 손으로 코어비트를 돌리면서 스위치를 원하는 위치로 돌리십시오.

ko

7. 작동



- 주의 -

- 작업시에는 공구의 작동소음과 드릴링 소음이 발생합니다. 아주 큰 소음은 귀에 장애를 일으킬 수 있습니다. 귀마개를 착용하십시오.
- 드릴링 작업으로 인해 위험한 파편이 생성될 수 있습니다. 재료의 파편으로 인해, 신체와 눈에 부상을 당할 수 있습니다. 보안경과 안전모를 착용하십시오.
- 코어비트의 날카로운 모서리에 의한 부상을 방지하기 위해 보호장갑을 착용하십시오.
- 미끄러운 표면에 의한 부상을 방지하기 위해 미끄럼 방지 신발을 착용하십시오.

7.1 누전 차단기 스위치 켜기와 점검

(GB 버전에서는 절연 트랜스 이용)

1. 모터의 전원 플러그를 접지접속된 소켓에 끼우십시오.
2. 누전 차단기에서 "ON" 버튼을 누르십시오. (디스플레이가 나타나야 합니다)
3. 누전 차단기에서 "TEST" 버튼을 누르십시오. (디스플레이가 사라져야 합니다)

- 위험 -

디스플레이가 사라지지 않으면 기기를 계속 작동시킬 수 없습니다. 기기는 반드시 자격이 있는 전문 기술자에 의해 그리고 순정 대체부품만을 이용하여 수리해야 합니다.

4. 누전 차단기에서 "ON" 버튼을 누르십시오. (디스플레이가 나타나야 합니다)

7.2 해당 코어비트 직경과 기어 도표

기어	코어비트 직경
1	152-400 mm (6" - 16")
2	82-162 mm (3 1/4" - 6")
3	25- 82 mm (1" - 3 1/4")

두께가 보강된 또는 아주 단단한 콘크리트 (예를 들면 플린트 콘크리트 또는 고성능 콘크리트)에서, 특히 직경 82 mm (3 1/4") 또는 152-162 mm (6"-63/8")에서 낮은 기어단으로 드릴링하도록 권장되어 있습니다.

7.3 워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기가 없는 공구의 작동

- 지침 -

물이 제어되지 않은 형태로 배출됩니다. 천장 드릴링 작업은 허용되지 않습니다!

- 주의 -

모터가 물과 접촉하지 않도록 하십시오.

7.3.1 스위치 켜기 **18**

1. 원하는 수량이 흐를 때까지, 물의 양 조절 밸브를 서서히 여십시오.
2. 모터의 ON/OFF 스위치를 "I" 쪽으로 누르십시오.
3. 캐리지 잠금장치를 푸십시오.
4. 다이아몬드 코어비트가 지면에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
5. 드릴링 작업 시작시, 다이아몬드 코어비트가 중심을 잡을 때까지 약한 압력으로만 누르고, 이어서 압력을 증가시키십시오.
6. 드릴링 상태 표시기에 따라 압력을 제어하십시오. (디스플레이 영역에서 녹색 램프가 점등 되면, 이상적인 드릴링 성능에 도달한 것입니다).

ko

7.4 워터 콜렉터 시스템을 갖춘 공구의 작동

(액세서리)

- 지침 -

물은 호스를 통해 배출됩니다. 천장 드릴링 작업은 허용되지 않습니다!

- 주의 -

모터가 물과 접촉하지 않도록 하십시오.

7.4.1 스위치 켜기 **14**

1. 원하는 수량이 흐를 때까지, 물의 양 조절 밸브를 서서히 여십시오.
2. 모터의 ON/OFF 스위치를 "I" 쪽으로 누르십시오.
3. 캐리지 잠금장치를 푸십시오.
4. 다이아몬드 코어비트가 지면에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
5. 드릴링 작업 시작시, 다이아몬드 코어비트가 중심을 잡을 때까지 약한 압력으로만 누르고, 이어서 압력을 증가시키십시오.
6. 드릴링 상태 표시기에 따라 압력을 제어하십시오. (디스플레이 영역에서 녹색 램프가 점등 되면, 이상적인 드릴링 성능에 도달한 것입니다).

7.5 워터 콜렉터 시스템과 습식 진공 청소기를 갖춘 공구의 작동 (액세서리)

- 지침 -

위쪽 방향으로 기울어진 드릴링 작업은 허용되지 않습니다 (워터 콜렉터 시스템이 작동하지 않음) 천장 드릴링 작업시 다이아몬드 코어비트에 물이 채워집니다.

- 주의 -

물이 모터 위로 넘쳐서는 안됩니다.

- 지침 -

습식 진공 청소기는 드릴링 작업을 시작하기 전에 수동으로 시동시키고 드릴링 작업 종료시에 수동으로 꺼야 합니다.

7.5.1 스위치 켜기 15

1. 습식 진공 청소기를 켜십시오. 자동 모드로 사용하지 마십시오.
2. 물 공급 호스를 연결하십시오.
3. 물의 양 조절 밸브를 여십시오.
4. 공구의 ON/OFF 스위치를 "I" 쪽으로 누르십시오.
5. 캐리지 잠금장치를 푸십시오.
6. 다이아몬드 코어비트가 지면에 닿을 때까지 조정 핸들을 이용하여 다이아몬드 코어비트를 돌리십시오.
7. 드릴링 작업 시작시, 다이아몬드 코어비트가 중심을 잡을 때까지 약한 압력으로만 누르고, 이어서 압력을 증가시키십시오.
8. 드릴링 상태 표시기에 따라 압력을 제어하십시오. (디스플레이 영역에서 녹색 램프가 점등 되면, 이상적인 드릴링 성능에 도달한 것입니다).

7.6 스위치 끄기 16

1. 물의 양 조절 밸브를 닫으십시오.
2. 다이아몬드 코어비트를 드릴링 구멍에서 빼내십시오. 천장 드릴링 작업시 유의하십시오: 천장 드릴링 작업시 다이아몬드 코어비트에 물이 채워집니다. 천장 드릴링 작업 종료시, 첫 단계로서 조심스럽게 물을 빼내야 합니다. 이를 위해서는 물 공급 호스를 모터로 가는 연결부에서 분리한 다음, 핸드 밸브를 이용하여 물을 빼냅니다. (물의 양 표시기를 이용해서 하는 것이 아닙니다) 물이 모터 위로 넘쳐서는 안 됩니다.
3. 캐리지 잠금장치를 잠그십시오. 캐리지 잠금장치를 이용하여 캐리지를 컬럼에 고정하십시오. 스톱 볼트가 끼워지면 캐리지가 고정된 것입니다. 잠금장치의 조정 핸들을 약간 돌려봐서 고정되었는지 확인하십시오. 이 위치에서 캐리지가 더 이상 움직이지 않습니다.
4. 모터를 끄십시오.
5. 습식 진공 청소기가 설치되어 있으면, 습식 진공 청소기를 끄십시오.
6. 드릴 상태가 평형을 유지하도록 하기 위해, 코어비트를 작업 면까지 아래로 내리거나 또는 코어 중심 표시기 (진공 베이스 플레이트의 경우는 제외)를 열어 켜십시오.
7. 필요시 코어비트에서 코어를 제거하십시오.

7.7 드릴 스탠드에서 모터 분리 17**-지침-**

공구가 전원에 연결되어 있어서는 안됩니다.

1. 캐리지 잠금장치를 이용하여 캐리지를 컬럼에 고정하십시오. 스톱 볼트가 끼워지면 캐리지가 고정된 것입니다. 잠금장치의 조정 핸들을 약간 돌려봐서 고정되었는지 확인하십시오. 이 위치에서 캐리지가 더 이상 움직이지 않습니다.
2. 모터의 운반용 손잡이를 한손으로 움직이지 않게 잡으십시오. **(주의)** 그렇게 하지 않으면 모터가 떨어질 수 있습니다.
3. 모터의 잠금기구의 익센트릭 볼트를 푸십시오.

4. 익센트릭 볼트를 빼내십시오.
5. 모터를 캐리지에서 떼어내십시오.
6. 익센트릭 볼트를 다시 캐리지 쪽으로 정지위치까지 미십시오.

7.8 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기 제거처리

10 폐기 참조

7.9 코어비트가 끼어서 움직이지 않을시 작업 단계

코어비트가 끼어서 움직이지 않을 경우 사용자가 기기를 끌 때까지 슬립 클러치가 작동됩니다. 코어비트는 다음과 같은 작동으로 풀 수 있습니다.

스패너로 코어비트를 푸십시오.

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 적합한 스패너를 이용하여 꼭지의 가까운 부분에서 코어비트를 잡고 돌리면서 코어비트를 푸십시오.
3. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

핸들로 코어비트를 푸십시오

1. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.
2. 모재에서 핸들로 코어비트를 푸십시오.
3. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

7.10 수송 및 보관**지침**

모터, 드릴 스탠드 그리고 다이아몬드 코어비트를 분리하여 따로따로 운반하십시오. 바퀴 세트 (액세서리)를 이용하면 더 쉽게 운반할 수 있습니다.

-기기를 보관하기 전에 물조절기를 여십시오. 특히 빙점 이하의 온도에서 기기에 물이 남아있지 않도록 하십시오.

8. 관리와 유지보수

전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오.

다이아몬드 코어비트와 금속부품의 관리 고착되어 있는 오염물질을 제거하고, 오일을 묻힌 걸레로 그때그때 문질러 삽입공구와 척 어댑터의 표면이 부식되지 않도록 하십시오.

8.1 공구 관리

주의

기기를, 특히 손잡이 부분이 건조한 상태로 있게 하고, 깨끗하고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 하십시오. 실리콘이 함유된 표면보호제를 사용하지 마십시오.

기기의 바깥쪽 케이스는 내충격성의 플라스틱으로 제작되었습니다. 손잡이 부분은 탄성 재료로 만들어져 있습니다. 환기 흡이 막힌 상태에서는 기기를 작동시키지 마십시오! 마른 솔로 환기 흡을 조심스럽게 청소하십시오. 이물질이 기기 내부로 들어가지 않도록 하십시오. 약간 물기가 있는 걸레로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오. 청소할 때 스프레이 기구, 스팀 클리너 또는 흐르는 물을 사용해서는 안됩니다! 이러한 것들을 사용할 경우, 기기의 전기적 안전이 위험에 처할 수 있습니다.

8.2 유지보수

공구의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 정기적으로 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 공구를 작동시키지 마십시오. HiTi 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오. 어떠한 경우에도 기기를 임의로 분해 또는 수리하지 마십시오. 전기 부품은 반드시 전기 기술자가 수리하도록 해야 합니다.

8.3 카본 브러시 교환

카본 브러시를 교환해야 하면, 오픈 엔드 렌치 기호가 있는 신호 램프가 점등됩니다.



다음과 같은 지침에 유의하지 않으면 위험한 전기 전압에 접촉될 위험이 있습니다. 이 공구는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다! 이들 작업자들은 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받았어야 합니다.

1. 모터를 전원으로부터 분리하십시오.
2. 모터의 좌측/우측 엔드 캡을 여십시오.
3. 사용된 카본 브러시를 모터에서 빼내십시오. 카본 브러시가 어떻게 설치되어 있었는지에 유의하십시오.
4. 앞서 설치되어 있던 대로 새 카본 브러시를 다시 정확하게 설치하십시오. 대체부품 번호 100-127 V: 279 526; 220-240 V: 280 097.
5. 모터의 좌측/우측 엔드 캡을 볼트 조립하십시오.

8.4 컬럼과 캐리지 간의 간극 조정 18

캐리지의 4개의 익스텐트릭 볼트로 컬럼과 캐리지 간의 간극을 조정할 수 있습니다.

그림에 나타난 4개의 롤러는 조정할 수 있습니다. 이를 위해 모터를 드릴 스탠드에서 떼어낸 다음, 조정 핸들을 이용하여 캐리지를 컬럼의 위쪽 부분으로 움직이십시오. 4개의 조정 가능한 롤러는 다음과 같이 조정합니다:

1. 5 mm AF 헥스 소켓 렌치를 이용하여 잠금볼트를 푸십시오. (빼내지는 마십시오)
2. 19 mm AF 오픈 엔드 렌치를 이용하여 편심축을 돌리십시오. 이때 약간의 압력을 가해 롤러를 컬럼 쪽으로 누르십시오.
3. 잠금볼트를 조이십시오.
4. 점검: 이상적인 조정상태일 때 캐리지는 단독으로 서 있습니다. 모터가 설치되어 있을 때 캐리지는 아래쪽으로 이동해야 합니다.

8.5 관리/수리작업 후, 점검

관리/수리작업 후에는 공구의 기능테스트를 수행하십시오.

ko

9. 고장진단

고장	예상되는 원인	대책
공구가 작동을 멈춤	전원이 공급되지 않음	다른 기기를 끼우고, 그 기능을 점검하십시오; 플러그 컨넥터, 전선, 누전 차단기, 전원 휴즈를 점검하십시오.
	카본 브러시 스위치가 꺼짐	전기 기술자가 점검하도록 하고, 필요시 교환하십시오.
	전원 케이블 또는 플러그 고장	전기 기술자가 점검하도록 하고, 필요시 교환하십시오.
	스위치 고장	전기 기술자가 점검하도록 하고, 필요시 교환하십시오.
모터는 작동하지 만 다이아몬드 코어비트가 회전 하지 않음	기어 선택 스위치가 맞물리지 않음	기어의 선택 스위치를 조정하는 동시에 척을 돌리십시오.
	기어 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
드릴링 속도가 점점 낮아짐	다이아몬드 코어비트가 폴리싱됨	다이아몬드 코어비트를 샤프닝 플레이트로 연마하십시오. 이때 물을 빼내십시오.
	다이아몬드 코어비트가 폴리싱됨	작업 코어비트의 크기와 권장제원을 확인하십시오. Hilti에 문의하십시오.
	수압/물의 유동량 너무 많음	물의 양 조절 밸브로 수량을 줄이십시오.
	코어가 다이아몬드 코어비트에 고착됨	코어를 제거하십시오
	최대 드릴링 깊이에 도달함	코어를 제거하고 코어비트 익스텐션을 사용하십시오.
	다이아몬드 코어비트 결함	다이아몬드 코어비트를 손상에 대해 점검하고, 필요시 교환하십시오.
	기어 결함	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	슬립 클러치가 초기에 미끄러지거나 원상태로 돌아가지 않음	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
모터 작동 정지	공구 작동 정지	압력을 줄이십시오.
	전원 단선	플러그 컨넥터, 전선, 누전 차단기, 전원 휴즈를 점검하십시오
	카본 브러시 마모	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	전기 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	냉각 팬 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
위터 스위블 또는 기어 하우징에서 물이 흘러 나옴	샤프트 씰 고장	Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.
	수압이 너무 높음	수압을 줄이십시오.
다이아몬드 코어비트가 척 어댑터에 설치 되지 않음	삽입부 끝/척 어댑터의 오염 또는 손상	삽입부 끝/척 어댑터를 청소하거나 또는 필요시 교환하십시오.
	작동 중 척 어댑터에서 물이 흘러 나옴	코어가 척 어댑터에 확실하게 조여져 있지 않음
	삽입부 끝/척 어댑터의 오염	삽입부 끝/척 어댑터를 청소하십시오.
	척 어댑터 씰 또는 코어비트 삽입부 끝 결함	씰을 점검하고, 필요시 교환하십시오.

ko

기기의 진동이 심함	스트럿 위쪽 스크류 그리고/또는 컬럼 피봇 아래쪽 스크류가 풀림	스크류를 조이십시오
	코어가 척 어댑터에 확실하게 조여져 있지 않음	잘 조이십시오.
	모터의 잠금기구가 너무 풀림	모터 잠금기구를 조이십시오.
	레벨링 스크류 또는 클램핑 스프링들이 조여지지 않음	레벨링 스크류 또는 클램핑 스프링들을 다시 조이십시오.
	캐리지 간극이 너무 큼	캐리지의 롤러 스프링들을 조절하십시오.
	척 어댑터 간극이 너무 큼	척 어댑터가 무부하 상태인지 점검하고, 필요시 교환하십시오.
삽입부 끝 결함	삽입부 끝을 점검하고, 필요시 교환하십시오.	

ko

10. 폐기



Hilti 공구는 대부분이 재사용 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 여러 나라에서 귀하의 낡은 공구를 회수, 재활용이 가능하도록 하였습니다. Hilti의 고객 서비스부 또는 귀하의 판매회사에 문의하십시오.

드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기 폐기처리

환경적 관점에서, 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기를 적합하게 전처리하지 않고 강, 호수 또는 운하로 방류하는 것은 문제가 됩니다. 관련된 규정에 대하여 지역 관계당국에 문의하십시오.

폐사는 다음과 같은 전처리를 권장합니다:

드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기를 모으십시오 (예를 들면 습식 진공 청소기를 이용하여)
 드릴링 후 남은 콘크리트 찌꺼기를 분리하여 고체 재료를 건축물쓰레기 처리장으로 보내 폐기하십시오. (양모 필터를 이용하면 분리 처리를 가속시킬 수 있습니다)
 잔류 액체 (염기성, pH 값 > 7)는 산성 중화제를 첨가하거나 많은 물로 희석하여 중화시킨 다음에 방류해야 합니다.



유럽 국가만

전동공구를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다!

수명이 다 된 전동공구는 전기, 전자, 노후기계에 대한 EU 규정에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 해야 합니다.

11. 보증

보증 조건에 관한 질문사항은 힐티 파트너 지사에 문의하십시오.

12. EC-동일성 표시(오리지널)

명칭:	다이아몬드 코어 천공 시스템
모델명:	DD 200
제작년도:	2003

ko

폐사는 전적으로 책임을 지고 이 제품이 다음과 같은 기준과 규격에 일치함을 공표합니다:

2016년 4월 19일까지: 2004/108/EG,
 2016년 4월 20일부터: 2014/30/EU,
 2006/42/EG, 2011/65/EU, EN 61029-1,
 EN 61029-2-6, EN ISO 12100.

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
 FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
 Head of BA Quality & Process Management
 BA Electric Tools & Accessories
 06/2015



Johannes W. Huber
 Senior Vice President
 BU Diamond
 06/2015

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
 Zulassung Elektrowerkzeuge
 Hiltistrasse 6
 86916 Kaufering
 Deutschland

DD 200 金刚石取芯钻机

在第一次使用机器之前请务必阅读本操作说明。

应始终将本操作说明与机器保存在一起。

当您要将机器交给他人时，请确保一并交付本操作说明。

操作控制器、部件和指示灯
钻机 (驱动装置和钻架) 1

驱动装置

- ② 维护指示灯
- ③ 钻孔性能指示灯
- ④ “打开/关闭”开关
- ⑤ 档位选择开关
- ⑥ 水流量调节器
- ⑦ 夹头
- ⑧ 带 PRCD 的电源线
- ⑨ 手提把手 (2)
- ⑩ 软水管接头
- ⑪ 铭牌
- ⑫ 接口

钻架

- ⑬ 导轨 (柱)
- ⑭ 端盖
- ⑮ 支杆
- ⑯ 底座
- ⑰ 夹紧心轴
- ⑱ 夹紧螺母
- ⑲ 锚

- ⑳ 校平螺栓
- ㉑ 孔中心指示器
- ㉒ 滑架
- ㉓ 驱动装置 (偏心) 锁紧螺栓
- ㉔ 直接传动装置
- ㉕ 减速装置
- ㉖ 滑架锁止机构
- ㉗ 手轮
- ㉘ 手提把手
- ㉙ 电源线导向装置
- ㉚ 铭牌
- ㉛ 水平指示器 (2)
- ㉜ 终点止挡
- ㉝ 滚轮组件安装点

配件

真空底座

- ㉞ 压力计
- ㉟ 真空排放阀
- ㊱ 真空密封
- ㊲ 真空软管接头
- ㊳ 滚轮组件安装点

水流量指示器

- ㊴ 水流量指示器

集水系统

- ㊵ 集水器支架
- ㊶ 集水器
- ㊷ 密封件
- ㊸ 密封件

1. 概述信息

1.1 安全提示及其含义

-危险-

用于让人们能够注意到可能会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。

-警告-

用于让人们能够注意到可能会导致严重人身伤害或致命的潜在危险情形。

-小心-

用于让人们能够注意到可能会导致较小人身伤害、设备损坏或其它财产损失的潜在危险情形。

-注意-

用于提醒人们注意操作说明和其它有用信息。

1.2 符号

禁止符号



不允许
使用起重机
进行运输。

目录	页码
1. 概述信息	79
2. 描述	81
3. 工具和配件	81
4. 技术数据	82
5. 安全预防措施	82
6. 在使用之前	85
7. 操作	88
8. 维护和保养	90
9. 故障排除	91
10. 废弃处置	92
11. 制造商保修 - 工具	93
12. EC 符合性声明 (原稿)	93

警告符号



一般警告



警告：
小心触电



警告：
高温表面

责任符号



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
安全靴

cn

符号



请在使用之前
阅读操作说明。



返回废料
用于回收。

A

安培

V

V

W

瓦特

Hz

赫兹

/min

每分钟
转数

rpm

每分钟
转数

~

交流电

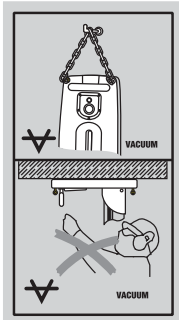
n₀

无负荷下的
额定速度



直径

在真空底座上



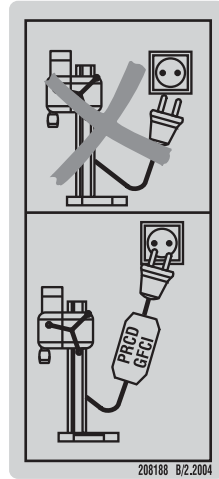
上部：
当在带真空附件的情况下
进行水平钻孔时，必须使
用附加方式固定钻架。

下部：
当进行垂直头顶钻孔时，
不允许仅使用真空底座固
定钻架。

在工具上



在垂直头顶进行作业时，
使用集水系统和湿式工
业真空吸尘器为强制性
要求。



使用功能正常的 PRCD 断路器为
强制性要求。

I 有关这些编号请参考相应的示图。示图可以在折页上找到。当学习操作说明时，应保持将这些折页打开。
在本操作说明中，“机器”是指 DD 200 金刚石取芯钻机。

机器上标识数据的位置

型号名称和序列号可以在机器的铭牌上找到。将这些数据记录在您的操作说明上，当向您的喜利得公司代表或服务部门提出查询时，将总是需要它们作为参考。

型号： DD 200

序列号：

型号： DD-HD 30

序列号：

2. 描述

2.1 机器使用指南

DD 200 和 DD HD-30 组成钻机，设计用于在矿物材料中通过金刚石取芯钻头进行湿式取芯钻孔（不允许手持使用）。

使用时驱动装置必须始终安装在钻架上，且必须用锚、真空底座或快速释放撑杆适当地固定钻架。

不允许擅自更改或改装驱动装置、钻架或配件。为避免造成人身伤害，仅允许使用喜利得公司原装配件和插入工具。

请务必遵守操作说明中列出的有关操作、维护和保养的信息。

同时要遵守所用配件的安全预防措施和操作说明。

调整底座时，不得使用锤子或其它重物。

当不按照说明使用或由未经培训的人员不正确地处理时，驱动装置、钻架、配件和插入工具可能会带来危险。

仅当连接至配备接地导体的适当额定电源时，才可操作机器。

设备	取芯钻头	钻孔方向
带集水器和湿式真空吸尘器的钻机	直径 25–250 mm	所有方向
不带集水器和湿式真空吸尘器的钻机	直径 25–400 mm	不向上
带集水器的钻机	直径 25–250 mm	不向上

cn

取芯钻头长度：

直径 25 至 250 mm：430 mm

直径 52 至 400 mm：450 mm

在垂直头顶进行作业时，使用集水系统和湿式工业真空吸尘器为强制性要求。

当机器用真空底座（配件）固定进行水平钻孔时，必须再使用附加方式固定钻架。

不允许在对健康有害的材料上钻孔（例如石棉）。

供货提供的部件：

- 电动工具
- 操作说明

3. 配件

水流量指示器	305939
深度计	305535
集水器支架	305536
导轨加长件	305537
真空底座	305538
真空泵	332158; 92053 (美国)
调整垫	305539
滚轮组件	305541
夹紧心轴	305940
夹紧螺母	251834
集水器 25-162	232221
集水器 92-250	232243
集水器 8-87	232204
手轮	9843

4. 技术数据

驱动装置	DD 200					
额定电压*	100 V	110 V	220 V	230 V EU	230 V CH	240 V
额定输入功率*		2300 W	2500 W	2600 W	2250 W	2600 W
额定电流*	15 A	22.5 A	12.2 A	12.3 A	10 A	11.8 A
额定频率	50/60 Hz	50 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz	50 Hz	50 Hz
空载下的额定转速 (rpm)	320/640/1300 /min		265/550/1120 /min			
允许的最大供水压力	6 bar					
尺寸 (LxWxH)	630x150x173 mm					
重量 (驱动装置) 按照 EPTA 程序 01/2003	13.9 kg					
重量 (钻架) 按照 EPTA 程序 01/2003	18.3 kg					
钻孔深度	最大 500 mm, 不带加长件					
保护等级, 按照 EN/IEC 61029	保护等级 I (接地)					

-注意-

本设备符合适用标准的要求, 前提是用户装置与公共电网之间接口处的最大允许电源阻抗 (Z_{max}) 小于或等于 $0.363+j0.227 \Omega$ 。机器安装人员或用户应负责确保机器仅与阻抗小于或等于 Z_{max} 的电源点连接, 必要时可向供电网络运营商咨询。

-注意-

本信息表中给出的振动传导水平是按照 EN 61029 中给定的标准化测试进行测量的, 可用于比较一个工具与另一个工具。它还可用于初步评价受振动影响的程度。表中发布的振动传导水平只适用于本电动工具的主要应用场合。如果将电动工具用于不同的应用场合、使用不同的配件或维护不良, 则振动传导水平可能不同, 而且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估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况, 这样可以显著减少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, 以保护操作者免受振动影响, 例如: 正确维护电动工具和配件、保持双手温暖、制订合理的工作计划等。

噪声和振动信息 (按照 EN 61029-1 测量):

典型的 A 加权声功率级 (L_{WA}):	105 dB (A)
典型的 A 加权声压级 (L_{pA}):	92 dB (A)
戴上护耳装置	
对于符合 EN 61029 的给定声功率级, 公差为	3 dB

手轮 (星形手柄) 处的三维振动总值 (振动矢量和) a_n

在混凝土中钻孔 (湿式)	2.5 m/s ²
不确定性 K	1.5 m/s ²
手轮处典型的加权振动	< 2.5 m/s ²
不确定性 K	1.5 m/s ²

* 喜利得可提供具有不同额定电压、多种型号的机器。有关机器的额定电压和输入功率, 请参见其铭牌。

5. 安全预防措施

小心：使用机器时必须始终遵守以下基本安全预防措施，以避免电击、人身伤害或火灾危险。

在使用机器前，请阅读所有说明，并保管好安全预防措施列表，以供以后参考。

5.1 工作场所必要的安全预防措施



- 在开始钻孔之前，必须获得现场工程师或建筑师的批准。在建筑物和其它结构上钻孔可能会影响结构的静力学，特别是当钻穿钢筋或承载部件时。
- 确保工作场所良好照明。
- 确保工作场所良好通风。
- 保持工作场所整洁。所有可能导致伤害的物体都应从工作区域中清除出去。工作场所不整洁可能会导致事故。
- 钻通孔时，必须保护好天花板下方、地板或墙壁后方区域，因为钻下的取芯可能会掉落下来。
- 必要时可使用夹子或台钳固定工件。这样，工件可比用手固定更稳固，而且可以腾出双手来操作机器。
- 使用个人防护装备。戴上护目装置。
- 如果工作导致灰尘，则应戴上呼吸防护装置。
- 应穿上合适的工作服。不要穿着松垮的衣服、松散长发或佩戴首饰，因为它们可能会被卡在运动部件中。若您有长发，请戴上适当的发饰。
- 在室外工作时，推荐穿戴橡胶手套和防滑鞋。
- 让儿童和其他闲杂人等远离工作区域。
- 不要让其他人篡改机器或电源线。
- 避免不利的身体姿势。工作时应始终保持安全的站姿并保持平衡。
- 为了避免工作时被绊倒和摔跤，应总是将电源线、加长电缆和软管引向后方。
- 保持电源线、加长电缆、软管和真空软管远离机器的旋转部件。
- 小心：在开始钻孔前，检查并确保要钻孔的区域内无隐藏的带电电缆。
- 如果工作时隐蔽的电缆、气管或水管损坏，则存在严重的危险。因此，必须预先检查您要工作的区域（例如，使用金属探测器）。如果意外钻入电缆，则机器的外部金属部件可能会因接触而带电。
- 不要在梯子上操作。

5.2 一般安全预防措施



- 使用正确的机器进行工作。不要将机器用于其指定用途以外的场合。只能按照操作说明在机器处于良好状态下使用机器。
- 只能使用操作说明中列出的原装配件或辅助设备。使用其它工具或配件可能会带来人身伤害危险。
- 应考虑周围环境的影响。不要将机器暴露在雨雪中，且不要在湿气或潮湿环境中使用机器。不要将机器用于存在火灾或爆炸危险的场合。
- 保持把手干燥、清洁和没有油脂。
- 不要使机器过载。它在预定性能范围内工作时更有效和更安全。对于任何类型的工作，都必须安装侧面手柄。
- 切勿在无人看守的情况下离开机器。
- 当不使用时，必须将机器存放在干燥的位置并锁止，以防儿童接触。
- 防止电动工具意外启动。在将电源线插入插座前，检查并确认“打开/关闭”开关处于关闭位置。
- 当机器不使用时，在工作休息期间，在维护前或当更换取芯钻头时，必须断开机器的主电源。
- 在每次使用前，应检查 PRCD。
- 注意维护取芯钻头。若取芯钻头保持锋利和清洁，则工作会更高效和安全。
- 检查机器是否存在可能的损坏。继续使用前，应检查保护装置和任何可能已遭受轻微损坏的部件的操作和功能是否正常。检查并确认运动部件工作正常，它们没有卡滞并且没有部件损坏。所有部件都必须正确安装并满足机器正常工作所需的所有条件。对于损坏的安全装置和其它部件，必须在经授权的喜利得维修中心进行适当地维修或更换，除非在操作说明中另有说明。
- 避免皮肤接触钻孔泥浆。
- 在产生灰尘的工作中，例如干式钻孔，应戴上呼吸防护装置。将真空吸尘器连接至钻机。不允许在对健康有害的材料上钻孔（例如石棉）。

cn

5.2.1 机械安全



- 遵守有关维护和保养的操作说明。
- 检查并确认所用的插入工具兼容夹头系统并且它们正确固定在夹头中。
- 使用不合适的切割工具可能会导致失控和人身伤害。
- 确保机器正确可靠地安装在钻架上。
- 请勿触摸旋转部件。
- 确保所有夹紧螺钉都已正确拧紧。
- 在拆下导轨加长件后，必须将端盖（带内置、安全相关的终点制动功能）重新安装至钻架。
- 使用前，检查并确保所有取芯钻头状态良好。不得使用变形或损坏的取芯钻头。

cn

5.2.2 电气安全



- 保护自己免受电击。避免身体接触接地的物体，例如管道、散热器、炉灶和冰箱。
- 检查电源线及其连接插头的状况。如果发现损坏，则应由合格的电工进行更换。检查加长电缆的状况，如果发现损坏，则进行更换。
- 检查机器及其配件的状态。如果发现损坏，如果机器不完整或如果控制器不能无故障操作，则请不要操作机器。
- 在工作过程中，如果电源线遭受损坏，请不要触摸电源线。应将电源线插头从插座上断开。
- 必须在喜利得公司维修中心更换损坏的或有故障的开关。如果不能正确打开和关闭，则不要使用机器。
- 机器只能由经过培训的专业人员（喜利得公司维修中心）使用原装喜利得配件进行修理。不遵守这一点将可能给用户带来事故危险。
- 不要将电源线用于其它目的。切勿使用电源线拉动机器，且切勿通过拉动电源线将插头从插座上拔下。
- 不要将电源线暴露在高温、油或锋利边缘下。
- 当在户外工作时，应只能使用具有相应标记且准许户外使用的加长电缆。

- 在出现电源故障时，应关闭机器并拔下电源插头。
- 避免使用带多个插座的加长电缆以及将多个机器连接至同一根加长电缆。
- 当机器脏污或潮湿时，切勿使用它。在不利条件下，吸附到机器表面的灰尘（特别是导电材料产生的灰尘）或湿气会导致电击危险。因此，应定期在喜利得公司维修中心检查脏的或带灰尘的机器，特别是在它经常用于导电材料场合时。
- 如果 PRCD 与电动工具一起提供，则在没有 PRCD 的情况下切勿操作电动工具（GB 版本：在没有隔离变压器时切勿操作电动工具）。

5.2.3 热安全



- 在使用过程中，取芯钻头可能会变得很热。更换取芯钻头时应佩戴防护手套。

5.3 用户需满足的要求

- 本机器仅供用于特定的专业用途。
- 机器只能由经过授权和培训的人员进行操作、维护和修理。该人员必须了解可能遇到的任何特殊危险。
- 工作时要集中注意力。应小心处理自己的工作，如果您无法将注意力完全集中在工作上，则请不要使用机器。
- 在工作期间休息时，可活动一下您的手指，以改善手指的血液循环。

5.4 个人防护装备

- 当使用机器时，用户和附近的任何其他人员都必须穿戴适当的护目装置、安全帽、护耳装置、防护手套和安全鞋。



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
安全鞋

6. 在使用之前



-注意-

主电源电压必须符合机器铭牌上给出的信息。确保机器断开了主电源。

6.1 加长电缆的使用

只能使用经批准适用于当前应用场合的加长电缆类型，且导体要有合适的截面积。推荐使用的导体最小截面积和最大电缆长度：

主电源电压	导体截面积					AWG
	mm ²					
导体截面积	1.5	2.0	2.5	3.5	14	12
100V	不允许	不允许	不允许	25 m	不允许	-
110-120V	不允许	不允许	20 m	-	不允许	75 英尺
220-240V	30 m	-	50 m	-	-	-

不要使用导体截面积为 1.25 mm² 或 16 AWG 的加长电缆。

6.2 发电机或变压器的使用

本机器可以使用满足以下条件的发电机或变压器进行供电：

- 交流电压，输出功率至少为 4000 VA。
- 工作电压必须一直保持在额定电压的 +5 % 和 -15 % 范围内。
- 频率范围为 50-60 Hz，且绝不会超过 65 Hz。
- 配备带启动增压的自动电压调节装置。

切勿将发电机或变压器同时用于操作其它机器或设备。否则，在开启和关闭其它机器或设备时，可能会引起电压不足或过电压峰值，从而导致当前机器发生损坏。

6.3 准备工作

-小心-

- 机器、金刚石取芯钻头和钻架很重。存在挤压身体部位的危险。请穿戴安全帽、防护手套和安全靴。

6.3.1 安装钻架 2

-注意-

若钻架已折起 (为便于运输)，则可如下操作：

1. 释放支杆顶端和导轨支承点 (枢轴) 处的螺钉。
2. 将导轨转至垂直位置 (转到底)。
3. 可靠拧紧支杆顶端和导轨支承点处的螺钉。

-注意-

必须将端盖安装在导轨顶端。它用作保护装置，起到终点止动的功能。

6.3.2 安装手轮 3

-注意-

手轮可安装在滑架的左侧或右侧，上下两轴的任一轴上。当下轴通过减速装置驱动滑架时，上轴将直接驱动滑架。

1. 将手轮安装在滑架左侧或右侧的两轴之一上。
2. 用提供的螺钉紧固手轮。

6.3.3 用锚固定钻架 4

-警告-

应根据不同作业材料选择相适用的锚，并遵守锚制造商的说明。

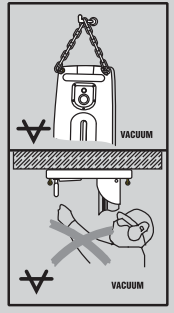
-注意-

喜利得 M12 或 M16 金属膨胀锚通常用于使金刚石钻孔设备钻入无裂缝的混凝土内。在特定情况下，有必要采用其它紧固方法。如果您有任何有关安全紧固的问题，请联系喜利得技术服务部门。

1. 选定作业材料适用的锚类型，距钻孔点中心的最佳距离为 330 mm (13")。
2. 将夹紧心轴 (配件) 旋入锚中。
3. 将钻架置于主轴上，并通过定心指示器进行正确定位 (若装有垫圈 (配件)，则定心指示器无法用于钻架定位)。
4. 将夹紧螺线旋在主轴上，但不要完全拧紧。
5. 使用 3 个校平螺栓调平底座。滑架上有 2 个调平指示器用于辅助调平。检查并确保所有校平螺栓与表面牢固接触。
6. 用一把 27 mm 开口扳手拧紧主轴上的夹紧螺母。也可以通过拧紧后部的校平螺栓来紧固。为了便于操作，可将去杆旋出。
7. 检查，确保钻架完全紧固。

cn

6.3.4 使用真空底座 (配件) 固定钻架 5



-小心-
水平钻孔时，钻架必须另外用一根链子固定。

在垂直接头进行钻孔时，不允许仅使用真空底座固定钻架。

-小心-

检查要安装真空底座的表面。不平、粗糙的表面会极大降低真空紧固系统的有效性。安装真空底座时，涂层或层压表面可能会脱离。

-小心-

仅适用于在不采用调整垫的情况下与直径最大为 300 mm 的取芯钻头一起使用。

-注意-

真空底座上的把手配备了一个真空排放阀，可用于释放真空。

1. 转动 (缩回) 四个校准螺栓，直到它们伸出真空底座下方大约 5 mm。
2. 将软管连接在真空底座和真空泵之间。
3. 将钻架定位在真空底座上。
4. 安装提供的螺钉和垫圈。
5. 标记待钻孔位置的中心点。
6. 朝钻架将要固定的位置，从孔中心点标记开始画一条大约 800 mm 长的直线。
7. 在 800 mm 线上距离孔中心点标记 165 mm (6½") 处做一个标记。
8. 将真空底座上的标记与 800 mm 线对准。
9. 将真空底座前缘的中心点定位在线上 165 mm (6½") 标记处。

-注意- 在使用真空泵之前，应熟悉其操作说明中所包含的信息，并遵照这些信息。

10. 打开真空泵并按下真空排放阀。
11. 一旦钻架已正确定位，即将您的手指从真空排放阀上移开并将底座按压至工作表面。

-小心- 在开始钻孔前和在钻孔操作过程中，必须确保压力计保持指示在绿色区域内。

12. 使用四个校准螺栓校准真空底座。滑架上的两个内置水平指示器可用作校准辅助装置。

注意：请勿尝试校平真空底座上的锚底座。这是不允许的。

13. 当进行水平钻孔时，必须使用附加方式固定钻架 (例如将固定链条连接至锚等)。
14. 检查并确保钻架已牢固固定。

6.3.5 调整钻架的角度 (最大可调至 45°) 6

-小心-

避免在枢轴处夹伤您的手指。请戴上防护手套。

1. 释放导轨支承点和支杆顶端处的螺钉。
2. 将导轨调整到期望的位置。后部的角度盘可用作调整辅助装置。
3. 重新牢固拧紧两个螺钉。

6.3.6 使用导轨加长件 (配件) 7

-小心-

当开始钻孔时，不得使用取芯钻头或总长超过 650 mm 的加长件。

1. 从导轨的顶端拆下端盖 (带内置终点止挡) 并将其重新安装在导轨加长件的末端。
2. 将导轨加长件的圆柱形部分安装在钻架上导轨的末端。
3. 通过拧紧偏心锁紧螺栓紧固导轨加长件。
4. 深度计 (配件) 可安装在导轨上，用作附加终点止挡。
5. 在随后拆下导轨加长件后，必须将端盖 (带内置终点止挡) 重新安装至钻架上的导轨。终点止挡是有关安全的部件，必须始终使用。

6.3.7 安装调整垫 (配件) 8

-注意-

当使用直径大于 300 mm 的金刚石取芯钻头时，必须通过安装调整垫增大钻轴与钻架之间的间距。孔中心指示器不能与调整垫一起使用。以下说明假定驱动装置尚未安装。

1. 将滑架锁止在导轨上适当位置 (启动滑架锁止机构)。当锁紧螺栓接合时，滑架锁止。通过转动锁止机构上的手轮对此进行检查。当在此位置 (已锁止)，滑架无法移动。
2. 释放驱动装置锁紧螺栓。
3. 拉出锁紧螺栓。
4. 将调整垫安装在滑架上。
5. 将锁紧螺栓尽可能推入滑架。
6. 牢固拧紧锁紧螺栓。

6.3.8 将驱动装置安装在钻架上 9

-注意-

确保驱动装置断开了电源。

1. 将滑架锁止在导轨上适当位置 (启动滑架锁止机构)。当锁紧螺栓接合时, 滑架锁止。通过转动锁止机构上的手轮对此进行检查。当在此位置 (已锁止), 滑架无法移动。
2. 拉出驱动装置锁紧螺栓。
3. 将驱动装置安装在滑架或调整垫上。
4. 将锁紧螺栓尽可能地推入滑架或调整垫。
5. 牢固拧紧锁紧螺栓。
6. 将电源线夹入滑架盖上的电源线导向装置中。
7. 检查并确认驱动装置已牢固安装。

6.3.9 连接供水系统

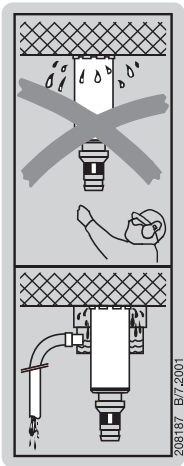
1. 关闭驱动装置上的水流量调节器。
2. 将供水软管连接至软管接头。

-注意-

可将水流量指示器 (配件) 连接在供水软管和驱动装置上的软管接头之间。

-小心-

定期检查软管是否损坏, 并确保未超过 6 bar 的最大允许供水压力。



6.3.10 安装集水系统 (配件) 10

-注意-

使用集水系统可将水从取芯钻头中排出, 从而避免脏污周围区域。我们建议在取芯钻头直径小于 250 mm 时应启用集水系统。与湿式真空吸尘器配套使用可达到最佳效果。

在垂直头顶进行作业时, 使用集水系统和湿式工业真空吸尘器为强制性要求。钻架必须安装成与天花板成 90°。集水器密封件的规格必须适合于所用的取芯钻头直径。

1. 松开钻架上的螺钉 (在导轨前方底端)。
2. 从下方将集水器支架滑入到螺钉后面的适当位置。
3. 可靠拧紧螺钉。
4. 将集水器安装在集水器支架的两个可移动臂之间。
5. 通过集水器支架上的两个螺钉固定集水器。
6. 将湿式真空吸尘器连接至集水器。或者, 也可以让水通过连接至接头的一段软管排走。

6.3.11 调节深度计 (配件)

1. 转动手轮, 直至取芯钻头接触到将要钻孔的基材。
2. 通过调整滑架和深度计之间的距离来设置期望的钻孔深度。
3. 通过拧紧夹紧螺钉固定深度计。

6.3.12 安装金刚石取芯钻头

(驱动装置带喜利得 BL 夹头) 11



-危险-

不要使用已损坏的取芯钻头。每次使用前请检查取芯钻头是否破碎、开裂或严重磨损。

不要使用损坏的工具。

工件的碎片或破裂的取芯钻头可能会弹出, 并可能对操作区域附近人员造成人身伤害。

-注意-

当切削性能或者钻孔效率显著下降时, 必须更换金刚石取芯钻头。当某些部分的高度小于 2 mm 时, 通常需要这样做。

-小心-

错误的安装和定位取芯钻头会导致零件断裂和飞出, 从而导致危险情况。检查并确认取芯钻头正确就位。

-小心-

– 在使用或磨利期间, 取芯钻头可能会变得很热。可能会烫伤您的手。更换取芯钻头时应佩戴防护手套。

1. 将滑架锁止在导轨上适当位置 (启动滑架锁止机构), 检查并确保钻架已牢固固定。
2. 通过朝 “打开” 符号 (左方括号) 方向转动打开夹头。
3. 从下方将金刚石取芯钻头的连接端推入驱动装置上的夹头, 直到它与传动齿接合。
4. 通过朝 “闭合” 符号 (右方括号) 方向转动闭合夹头。
5. 检查并确保金刚石取芯钻头已可靠紧固 (通过手动检查间隙并尝试将其拉离夹头)。

6.3.13 选择钻孔速度 12

-小心-

当电动机正在运行时请勿改变档位。等待，直到旋转已停止。

1. 根据所用的取芯钻头直径选择档位。
2. 在手动旋转取芯钻头的同时将档位选择开关移至期望的设置。

7. 操作



-小心-

- 机器和取芯钻孔操作会产生噪音。过大的声音可能会损坏听力。请戴上护耳装置。
- 取芯钻孔操作可能会导致危险碎片飞出。飞出的碎片会对眼睛或身体的其他部位造成伤害。请佩戴护目装置和安全帽。
- 操作取芯钻头时，为了防止尖锐边缘造成人身伤害，必须佩戴防护手套。
- 穿着防滑鞋或防滑靴，以避免湿滑表面造成人身伤害的危险。

7.1 打开并检查 PRCD 接地故障断路器

(GB 版本使用了隔离变压器)

1. 将驱动装置电源线插头插入带接地的电源插座。
2. 按下 PRCD 接地故障断路器上的“打开”按钮(指示灯必须亮起)。
3. 按下 PRCD 接地故障断路器上的“测试”按钮(指示灯必须熄灭)。

-危险-

如果指示灯持续亮起，则不允许继续操作机器。让有资格的专业人员使用原装喜利得备件对机器进行修理。

4. 按下 PRCD 接地故障断路器上的“打开”按钮(指示灯必须亮起)。

7.2 取芯钻头直径和相应的档位

档位	取芯钻头直径
1	152-400 mm (6"-16")
2	82-162 mm (3 1/4"-6 3/8")
3	25- 82 mm (1"-3 1/4")

当对重型钢筋混凝土或硬度很高的混凝土(例如燧石或高性能混凝土)进行取芯钻孔时，尤其是直径为 82 mm (3 1/4") 和 152-162 mm (6"-6 3/8") 的取芯钻头，建议采用较低的档位。

7.3 不使用集水系统和湿式真空吸尘器时的钻机操作

-注意-

水的排出不受控制。不允许进行垂直头顶钻孔。

-小心-

请勿让水接触到驱动装置。

7.3.1 打开 13

1. 缓慢打开水流量调节器，直到流出期望的水量。
2. 按下驱动装置上的“打开/关闭”开关(开关位置“1”)。
3. 释放滑架锁止机构。
4. 转动手轮，直至取芯钻头接触到将要钻孔的基材。
5. 开始仅施加较小的压力，直到取芯钻头已对中，然后逐渐增加压力。
6. 通过观察钻孔性能指示灯调节施加至取芯钻头的压力(当显示屏中的绿灯亮起时，表示达到最佳钻孔性能)。

7.4 使用集水系统(配件)时的钻机操作

-注意-

允许水通过一段软管排出。不允许进行垂直头顶钻孔。

-小心-

请勿让水接触到驱动装置。

7.4.1 打开 14

1. 缓慢打开水流量调节器，直到流出期望的水量。
2. 按下驱动装置上的“打开/关闭”开关(开关位置“1”)。
3. 释放滑架锁止机构。
4. 转动手轮，直至取芯钻头接触到将要钻孔的基材。
5. 开始仅施加较小的压力，直到取芯钻头已对中，然后逐渐增加压力。
6. 通过观察钻孔性能指示灯调节施加至取芯钻头的压力(当显示屏中的绿灯亮起时，表示达到最佳钻孔性能)。

7.5 使用集水系统和湿式真空吸尘器(配件)时的钻机操作

-注意-

不允许以一定角度向上钻孔(集水器将不能正常工作)。在垂直头顶钻孔过程中，取芯钻头会充水。

-小心-

不得让水溢出驱动装置。

-注意-

在开始钻孔之前必须手动打开湿式真空吸尘器，在钻孔操作结束时必须手动关闭湿式真空吸尘器。

7.5.1 打开

1. 打开湿式真空吸尘器。请勿使用自动模式。
2. 确保供水系统已连接且已做好使用准备。
3. 打开水流量调节器。
4. 按下驱动装置上的“打开/关闭”开关(开关位置“1”)。
5. 释放滑架锁止机构。
6. 转动手轮，直至取芯钻头接触到将要钻孔的基材。
7. 开始仅施加较小的压力，直到取芯钻头已对中，然后逐渐增加压力。
8. 通过观察钻孔性能指示灯调节施加至取芯钻头的压力(当显示屏中的绿灯亮起时，表示达到最佳钻孔性能)。

7.6 关闭

1. 关闭水流量调节器。
2. 从孔中抽出金刚石取芯钻头。
小心：在垂直头顶钻孔过程中，取芯钻头会充水。在垂直头顶钻孔后，必须首先让水从取芯钻头中排出。这通过断开驱动装置接头上的供水软管然后打开水流量调节器阀门来完成(请勿让水通过水流量指示器流回)。不得让水溢出驱动装置。
3. 接合滑架锁止机构。当锁紧螺栓接合时，滑架锁止。通过转动锁止机构上的手轮对此进行检查。当在此位置(已锁止)，滑架无法移动。
4. 关闭驱动装置。
5. 关闭真空吸尘器(如果使用)。
6. 为确保钻架保持平衡，应降低取芯钻头直到接触工作表面或展开孔中心指示器(这在使用真空底座时无效)。
7. 必要时，从取芯钻头中去除取芯。

7.7 从钻架上拆下驱动装置

- 注意-**
确保机器断开了主电源。
1. 通过接合滑架锁止机构将滑架固定在导轨上。当锁紧螺栓接合时，滑架锁止。通过转动锁止机构上的手轮对此进行检查。当在此位置(已锁止)，滑架无法移动。
 2. 用一只手在手提把手上可靠固定住驱动装置。**-小心-** 否则，驱动装置可能会从钻架上掉下来！
 3. 用另一只手释放驱动装置偏心锁紧螺栓。
 4. 拉出偏心锁紧螺栓。

5. 从滑架上拆下驱动装置。
6. 将偏心锁紧螺栓尽可能地推回滑架。

7.8 钻孔泥浆的废弃处置

参见章节 10 “废弃处置”。

7.9 取芯钻头卡住时的步骤

当取芯钻头卡住时，滑动离合器将会启动。然后操作员必须关闭电动工具。要释放取芯钻头，可如下操作：

使用开口扳手释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 使用适当的开口扳手夹住取芯钻头(靠近连接端)，并通过旋转释放取芯钻头。
3. 将电源线插头插回至电源插座。

使用星形轮释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 通过用星形轮旋转取芯钻头将其释放。
3. 将电源线插头插回至电源插座。
4. 继续钻孔操作。

7.10 运输和存放



-注意-

- 应独立运输驱动装置，钻架和金刚石取芯钻头。
- 使用滚轮组件(配件)可方便运输。
- 在存放电动工具之前，打开水流量调节器。尤其当温度可能会低于零度时，一定要检查以确保电动工具中没有水。

cn

8. 维护和保养

应将电源线插头从插座上断开。

插入工具和金属部件的保养

去除粘附在取芯钻头上的所有灰尘，并通过用蘸有油的抹布不时擦拭来防止其表面腐蚀。

8.1 机器的保养

-小心-

保持电动工具清洁和没有油脂，特别是其把手表面。不要使用含硅的清洁剂。

工具的外壳由耐冲击塑料制成。把手部分由合成橡胶材料制成。当通风槽堵塞时切勿操作工具。使用干燥的刷子小心清洁通风槽。不要让异物进入工具内部。使用微湿干净抹布定期清洁工具外部。不要使用喷雾器、蒸气压力清洁设备或流水进行清洁，因为这会给工具的电气安全带来不利影响。

8.2 维护

定期检查机器的所有外部部件是否损坏并检查确认所有控制器都可无故障地工作。如果部件损坏或控制器不能无故障工作，则请不要操作机器。必要时，应将机器交给喜利得维修中心进行维修。

只能由经过培训的电气专业人员修理机器的电气部分。

8.3 更换碳刷

当碳刷需要更换时，带扳手符号的指示灯亮起。



不遵守以下说明可能会导致接触危险高电压。机器只能由经过授权和培训的人员进行操作、维护和修理。该人员必须了解可能遇到的任何特殊危险。

1. 将驱动装置从电源上断开。
2. 拆下驱动装置右侧和左侧的盖。
3. 从驱动装置上拆下用过的碳刷。注意碳刷是如何安装的。
4. 与旧碳刷安装形式一样安装新碳刷(备件号: 100-127V; 279526; 220-240V; 280097)。
5. 将盖拧回至驱动装置的右侧和左侧。

8.4 调整导轨和滑架之间的间隙

导轨和滑架之间的间隙可通过四个偏心安装的滚轮进行调整。

可以调整图中所示的四个滚轮。首先从钻架上拆下驱动装置，然后通过转动手轮将滑架移至导轨的顶部。然后可以如下调整四个滚轮：

1. 使用 5 mm AF 六角套筒扳手稍微拧松锁紧螺钉 (不要拆下螺钉)。
2. 使用 19 mm AF 开口扳手转动偏心轴，以推动滚轮稍微朝导轨方向移动。
3. 可靠拧紧锁紧螺钉。

8.5 在维护和保养之后检查机器

在维护和保养之后必须检查所有功能。

cn

9. 故障排除

故障	可能原因	措施
机器不启动	电源存在故障	连接另一电气设备并检查它是否工作。检查插头连接，电源，PRCD和保险丝。
	电源线或插头有故障	让经过培训的电气专业人员进行检查，必要时进行更换。
	开关有故障	让经过培训的电气专业人员进行检查，必要时进行更换。
	机器由自动切断碳刷功能关闭	让经过培训的电气专业人员进行检查，必要时进行更换。
电动机运行但取芯钻头不旋转	传动机构有故障	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	档位选择开关未接合	移动档位选择开关，直到它接合。
钻孔进度降低	水压力/流量过高	使用水流量调节器降低水流量。
	取芯卡在金刚石取芯钻头中	去除取芯。
	达到最大钻孔深度	去除取芯并使用取芯钻头加长件。
	金刚石取芯钻头有故障	检查取芯钻头是否损坏并在必要时更换。
	传动机构有故障	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	金刚石取芯钻头锋口部分已磨钝	使用流水在磨刀板上磨快取芯钻头。
	金刚石取芯钻头锋口部分已磨钝	使用了错误规格的取芯钻头。请咨询喜利得公司。
	滑动离合器过早释放或持续打滑	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
电动机切断	机器停止运行	降低施加的压力。
	电子控制系统有故障	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	电力故障	检查插头连接，电源，PRCD和保险丝。
	冷却风扇有故障	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	碳刷异常磨损	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
水从水旋转接头或传动机构壳体处溢出	轴密封有故障	应将机器交由喜利得公司维修中心进行维修。
	水压力太高	降低水压力。
金刚石取芯钻头不能装入夹头中	夹头或连接端脏污或损坏	清洁连接端/夹头，必要时进行更换。
操作过程中水从夹头处溢出	夹头或连接端脏污	清洁连接端/夹头。
	取芯钻头未牢固拧入夹头中	将其牢固拧紧。
	夹头密封件或取芯钻头连接端有故障	检查密封件并在必要时进行更换。
钻机中的间隙过大	支杆顶端和/或导轨支承点处的螺钉松动	将螺钉牢固拧紧。
	取芯钻头未牢固拧入夹头中	将其牢固拧紧。
	驱动装置锁止机构松动	拧紧驱动装置锁止机构。
	校平螺栓或夹紧心轴未拧紧	重新拧紧校平螺栓或夹紧心轴。
	滑架处的间隙过大	调整滑架导轮处的间隙。
	夹头处的间隙过大	检查并确保夹头运行正常，在必要时进行更换。
	连接端有故障	检查连接端并在必要时进行更换。

10. 废弃处置



喜利得工具或机器的大多数制作材料都可以回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。在许多国家中，喜利得公司已经对旧机器或工具的回收利用作了安排。有关进一步的信息，请咨询您的喜利得公司客户服务部门或喜利得公司销售代表。

钻孔泥浆的废弃处置

不经过适当的预处理就将钻孔泥浆直接排放到河流、湖泊或污水处理系统中会导致环境污染问题。有关适用的规定信息，请咨询当地政府当局。

我们建议以下预处理：

收集钻孔泥浆 (例如使用湿式工业真空吸尘器)。

让泥浆沉积下来然后在建筑废料处置站处置固体材料 (添加絮凝剂可以加速沉降过程)。

钻孔泥浆中的水 (碱性，pH 值 > 7) 在可以流入污水处理系统之前，必须通过添加酸性中和剂进行中和或使用大量水稀释。

cn



仅限于欧洲国家

不要将电动工具与家用垃圾一起处理！

遵守欧洲指令和地区法律有关废弃电子和电气设备的规定，并且废弃处置的实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电动工具，并以环保的方式进行回收。

11. 制造商保修 - 工具

如果您有保修条件方面的问题，请联系您当地的喜利得公司代表。

12. EC 符合性声明 (原稿)

名称:	金刚石取芯钻机
型号:	DD 200
设计年份:	2003

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列指令和标准：

至2016年4月19日止：2004/108/EC，从
2016年4月20日起：2014/30/EU，2006/42/EC，
2011/65/EU，EN 61029-1，EN 61029-2-1，
EN ISO 12100。

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
06/2015



Johannes W. Huber
Senior Vice President
BU Diamond
06/2015

技术文档提交于：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

使用危險物質的限制指南
RoHS



qr.hilti.com/r3411829

cn

دليل الاستعمال الأصلي DD 200 نظام الثقب الماسي

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة
قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائماً.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع إرفاق
دليل الاستعمال به.

عناصر الاستعمال والبيان بالجهاز
(وحدة الإدارة وحامل المثقاب) 1

وحدة الإدارة

- ② مبین الخدمة
- ③ مبین قدرة الثقب
- ④ مفتاح التشغيل/الإيقاف
- ⑤ مفتاح ناقل الحركة
- ⑥ منظم الماء
- ⑦ ظرف تركيب الأدوات
- ⑧ كابل الكهرباء شاملاً مفتاح PRCD
- ⑨ مقبض الحمل (إثنان)
- ⑩ وصلة الماء
- ⑪ لوحة الصنع
- ⑫ الوصلة البينية

حامل المثقاب

- ⑬ المجرى
- ⑭ الغطاء
- ⑮ السنادة
- ⑯ قاعدة الارتكاز
- ⑰ بريمة الشد
- ⑱ صامولة الشد
- ⑲ فيشر

⑳ براغي ضبط الاستواء

㉑ مؤشر مركز الثقب

㉒ الزلاقة

㉓ طرف التثبيت اللاتركزي (مثبت وحدة الإدارة)

㉔ وحدة الإدارة المباشرة

㉕ عنصر تخفيض الحركة

㉖ مثبت الزلاقة

㉗ الطارة اليدوية

㉘ مقبض الحمل

㉙ المجرى الدليلي للكابل

㉚ لوحة الصنع

㉛ مبین ضبط الاستواء (إثنان)

㉜ المصعد النهائي

㉝ موضع تثبيت عنصر التعليق

الملحقات التكميلية

قرص ارتكاز بالتفريغ الهوائي

④ المانومتر

⑤ صمام تنفيس التفريغ الهوائي

⑥ جوان التفريغ الهوائي

⑦ وصلة التفريغ الهوائي

⑧ موضع تثبيت عنصر التعليق

مبین الدفع

⑨ مبین دفع الماء

نظام تجميع الماء

⑩ حامل مجمع الماء

⑪ وعاء تجميع الماء

⑫ جوان

⑬ جوان

١- إرشادات عامة

١-١ كلمات التنبيه ومعناها

-خطر-

تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

-احترس-

تشير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

-ملحوظة-

تشير لإرشادات للاستخدام ولمعلومات أخرى مفيدة.

١-٢ الرموز التوضيحية

علامة المنع

منوع النقل
بالرافعة



المحتويات

٩٥	١- إرشادات عامة
٩٧	٢- الشرح
٩٧	٣- الملحقات التكميلية
٩٨	٤- المواصفات الفنية
٩٩	٥- إرشادات السلامة
١٠١	٦- التشغيل
١٠٥	٧- الاستعمال
١٠٧	٨- العناية والصيانة
١٠٨	٩- تحري الأخطاء
١٠٩	١٠- التكهين
١١٠	١١- ضمان الجهة الصانعة للأجهزة
١١٢	١٢- بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي (الأصلية)
١١٠	

علامات التحذير



تحذير من
الساخن السطح



تحذير من
جهد كهربائي
خطير



تحذير من
خطر عام

علامات الإلزام



استخدم
حذاء
الامان



استخدم
قفازا واقيا
للسمع



استخدم
واقيا
للسمع



استخدم
خوذة
حماية



استخدم
نظارة واقية
للعينين

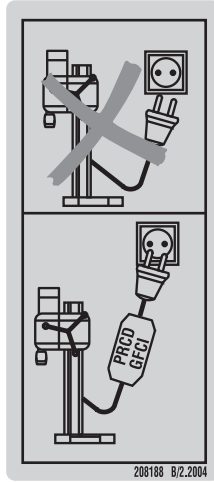
الرموز



اعمل على
إعادة تدوير
المخلفات



قبل الاستخدام
اقرأ دليل
الاستعمال



لا يجوز إجراء الأعمال إلا مع وجود مفتاح PRCD جاهز للعمل.

يشير كل عدد من الأعداد لصورة. وتجد الصور الخاصة بالنص على صفحات الغلاف المطوية. احتفظ بها مفتوحة عند مطالعة الدليل. في نصوص هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» المثقاب الماسي DD 200.

موضع تفاصيل بيانات التمييز بالجهاز
مسمى الطراز والرقم المسلسل مدونان على لوحة صنع جهازك وعلى حامل المثقاب. انقل هذه البيانات في دليل الاستعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاستعمال لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

الطراز: DD 200

الرقم المسلسل:

الطراز: DD-HD 30

الرقم المسلسل:

/min

عدد اللفات
في الدقيقة

Hz

هرتز

W

واط

V

فولت

A

أمبير



القطر

n₀

عدد اللفات
الاسمي
في الوضع
الحادي

~

تيار متردد

rpm

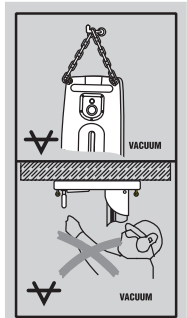
عدد اللفات
في الدقيقة

بالجهاز

على قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي



بالنسبة للأعمال التي تتم على الأسقف يتحتم استخدام نظام تجميع الماء مع شفاط ماء.



من أعلى:
بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.

من أسفل:
أعمال الثقب بالقلوب باستخدام حامل المثقاب لا يجوز إجراؤها باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي.

٢-١ الاستخدام المطابق للتعليمات

يلزم اتباع الإرشادات المتعلقة بالتشغيل والعناية والصيانة الواردة في دليل الاستعمال.
اتباع أيضاً إرشادات السلامة والاستعمال للملحقات التكميلية المستخدمة.
لا تستخدم أية أدوات طرق (مطرقة، ...) لأعمال الضبط التي تتم على قاعدة الارتكاز.
يمكن أن تصدر عن وحدة الإدارة وحامل المثقاب والملحقات التكميلية والأدوات أخطار، إذا تم استخدامها من قبل أشخاص غير مدربين أو إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً أو إذا لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات. يجب تشغيل الجهاز من خلال توصيله بشبكات الكهرباء في وجود وصلة أرضي ومراعاة الأبعاد الكافية.

الطراز DD 200 مع حامل الإسقاط DD HD-30 مخصص لأعمال الثقب الرطبة التي تتم على الحامل في الأسطح المعدنية بواسطة طرابيش الثقب الماسية (ليس في التشغيل اليدوي).
عند استخدام الجهاز يجب استعمال حامل المثقاب والعمل على توفير الترسخ الكافي له في السطح الذي يتم تنفيذ العمل عليه وذلك بواسطة الفيشر أو قاعدة الارتكاز بالتفريغ الهوائي.
لا يسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على وحدة الإدارة أو حامل المثقاب أو الملحقات التكميلية. اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية والأدوات الأصلية من Hillti، وذلك لتقليل مخاطر الإصابة.

التجهيز	طرابيش الثقب	اتجاه الثقب
نظام يحتوي على نظام تجميع الماء وشفاط ماء	Ø ٢٥-٢٥٠ مم	جميع الاتجاهات
نظام لا يحتوي على نظام تجميع الماء وشفاط ماء	Ø ٢٥-٤٠٠ مم	ليس لأعلى
نظام يحتوي على نظام تجميع الماء	Ø ٢٥-٢٥٠ مم	ليس لأعلى

طول طربوش الثقب:

قطر ٢٥ حتى ٢٥٠ مم: ٤٣٠ مم

قطر ٥٢ حتى ٤٠٠ مم: ٤٥٠ مم

يشتمل حجم التوريدات على:

- الجهاز
- دليل استعمال

بالنسبة للأعمال التي تتم على الأسقف يتحتم استخدام نظام تجميع الماء بالارتباط بشفاط ماء.
بالنسبة لأعمال الثقب الأفقية بوسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي (ملحق تكميلي) لا يجوز استخدام حامل المثقاب بدون تجهيزات تأمين إضافية.
لا يجوز عمل ثقب في المواد الخطيرة على الصحة (مثل الأسبستوس).

٣- الملحقات التكميلية

305939	مبين الدفق
305535	محدد عمق الثقب
305536	حامل مجمع الماء
305537	مجرى الإطالة
305538	قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي
92053, 332158 (الولايات المتحدة الأمريكية)	مضخة التفريغ الهوائي
305539	قطعة المبعادة
305541	عنصر التعليق
305940	بريمة الشد
251834	صامولة الشد
232221	طوق تجميع الماء 162-25
232243	طوق تجميع الماء 250-92
232204	طوق تجميع الماء 87-8
9843	الطارة اليدوية

DD 200

الجهاز

٢٤٠ فُلط	٢٣٠ فُلط CH	٢٣٠ فُلط EU	٢٢٠ فُلط	١١٠ فُلط	١٠٠ فُلط	الجهد الكهربائي الاسمي*
٢٦٠٠ واط	٢٢٥٠ واط	٢٦٠٠ واط	٢٥٠٠ واط	٢٣٠٠ واط		قدرة الدخل الاسمية*
١١,٨ أمبير	١٠ أمبير	١٢,٣ أمبير	١٢,٢ أمبير	٢٢,٥ أمبير	١٥ أمبير	التيار الاسمي*
٥٠ هرتز	٥٠ هرتز	٦٠/٥٠ هرتز	٦٠/٥٠ هرتز	٥٠ هرتز	٦٠/٥٠ هرتز	التردد الاسمي
		٥٥٠/٢٦٥	١١٢٠/دقيقة	١٣٠٠/دقيقة	٦٤٠/٣٢٠	عدد اللفات الاسمي لوضع الدوران على الفارغ
						أقصى ضغط مسموح به لخرطوم الماء ٦ بار
						الأبعاد (طول X عرض X ارتفاع) ١٧٣ X ١٥٠ X ٦٣٠ مم
			١٣,٩ كجم	الوزن (الجهاز الأساسي) طبقا لبروتوكول EPTA 01/2003		
			١٨,٣ كجم	الوزن (حامل المتقاب) طبقا لبروتوكول EPTA 01/2003		
			بعد أقصى ٥٠٠ مم بدون وسيلة إطالة	عمق الثقب		
			فئة الحماية I (حماية بالتأريض)	EN /IEC 61029 فئة الحماية طبقا للمواصفة		

ملحوظة

يتطابق هذا الجهاز مع المواصفة المعنية بشرط بحيث تكون أقصى معاوق مسموح بها للشبكة Zmax بنقطة توصيل جهاز العميل أقل من الشبكة العمومية أو تساوي $j0,227+0,363$ واط. يعتبر فني التركيب أو مشغل الجهاز مسؤولاً عن ضمان توصيل هذا الجهاز بنقطة توصيل ذات معاوقة أقل من أو تساوي Zmax، حتى إذا تطلب الأمر الرجوع إلى مشغل الشبكة

ملحوظة

تم قياس مستوى الاهتزاز الوارد في هذا الدليل طبقاً لأحد معايير القياس التابعة للمواصفة EN 61029 ويمكن الاستعانة به في إجراء مقارنة بين الأدوات الكهربائية مع بعضها البعض. وهو يصلح أيضاً لتقدير حمل الاهتزاز بصورة مؤقتة. ومستوى الاهتزاز المذكور يخص الاستخدامات الرئيسية للأداة الكهربائية. أما إذا تم استخدام الأداة الكهربائية في تطبيقات أخرى مع أدوات عمل مخالفة للمواصفات مثلاً أو دون صيانة كافية، ففي هذه الحالة قد يختلف مستوى الاهتزاز. وقد يزيد هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. ولتقدير حمل الاهتزاز تقديراً دقيقاً ينبغي أيضاً مراعاة الأوقات التي يتم فيها إيقاف الجهاز أو التي يكون فيها الجهاز مشغلاً ولكن دون استخدام حقيقي. ويمكن أن يقلل هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. احرص على اتخاذ إجراءات إضافية للسلامة من شأنها حماية المستخدم من تأثير الاهتزازات مثل: صيانة الأداة الكهربائية وأدوات العمل والحفاظ على الأيدي في حالة دافئة وتنظيم مراحل العمل.

معلومات الضجيج والاهتزاز (مقاسة طبقا للمواصفة EN 61029-1):

١٠٥ ديسيبل (A)	مستوى شدة الصوت الاعتيادي مصنف بالفئة A (LwA):
٩٢ ديسيبل (A)	مستوى ضغط الصوت الاعتيادي المنبعث مصنف بالفئة (LpA):
٣ ديسيبل (A)	نسبة التفاوت بالنسبة لمستويات الصوت المذكورة

قيم الاهتزاز ثلاثية المحاور (مجموع الكميات الموجهة للاهتزازات) بالبطارية اليدوية (المقبض المتعامد) ah

٢,٥ م/ثانية ^٢	الثقب في الخرسانة (المبتلة)
١,٥ م/ثانية ^٢	نسبة التفاوت (K)
> ٢,٥ م/ثانية ^٢	الاهتزاز الاعتيادي المقاس عند الطارة اليدوية
١,٥ م/ثانية ^٢	نسبة التفاوت (K)

* يُطرح الجهاز بقيم مختلفة للجهد الكهربائي الاسمي. يرجى أخذ بيانات الجهد الاسمي وقدرة الدخل الاسمية للجهاز من لوحة الصنع.

- تمثل توصيلات الكهرباء ومواسير الغاز والماء المخفية خطراً بالغا إذا تعرضت للضرر أثناء العمل. لذلك افحص نطاق العمل قبل بدء العمل مثلاً باستخدام جهاز للكشف عن المعادن. الأجزاء المعدنية الخارجية بالجهاز يمكن أن تصبح موصلة للجهد الكهربائي، إذا قمت على سبيل المثال بإتلاف أحد الأسلاك الكهربائية سهواً.
- لا تقم بإجراء الأعمال وأنت واقف على سلم.

٢-٥ إجراءات السلامة العامة



- استخدم الجهاز المناسب. لا تستخدم الجهاز في أغراض غير تلك المخصص لها، بل استخدمه فقط بشكل مطابق للتعليمات وهو في حالة سليمة.
- اقتصر على استخدام الملحقات التكميلية الأصلية أو الأجهزة الإضافية الواردة في دليل الاستعمال. فاستخدام ملحقات تكميلية أو أجهزة إضافية أخرى بخلاف ما هو موصى به في دليل الاستعمال يمكن أن يعرضك لخطر الإصابة.
- احرص على مراعاة المؤثرات المحيطة. لا تجعل الجهاز يتعرض للأمطار ولا تستخدمه في بيئة رطبة أو مبتلة. لا تستخدم الجهاز في مكان معرض لخطر الحريق أو الانفجار.
- حافظ على المقابض جافة ونظيفة وخالية من الزيت والشحم.
- لا تفرط في التحميل على الجهاز. إذ يمكنك العمل بصورة أفضل وأكثر أماناً في نطاق القدرة المقرر.
- لا تترك الجهاز أبداً دون مراقبة.
- احفظ الأجهزة غير المستعملة بشكل آمن. ينبغي حفظ الأجهزة غير المستخدمة في مكان جاف أو مرتفع أو مغلق وبعيداً عن متناول الأطفال.
- تجنب تشغيل الجهاز بشكل غير مقصود. تحقق من إيقاف عمل مفتاح التشغيل/الإيقاف عند إدخال القابس في المقبس الكهربائي.
- في حالة عدم استخدام الجهاز (أثناء فترة الراحة مثلاً) أو قبيل العناية بالجهاز أو إصلاحه أو تغيير الأدوات انزع دائماً القابس الكهربائي من المقبس.
- افحص مفتاح PRCD قبل كل استعمال.
- اعتن بأدواتك بالحرص الواجب. حافظ على نظافة وشحذ الأدوات، حتى يمكنك إجراء الأعمال بشكل أفضل وأمان أكبر.
- افحص الجهاز والملحقات التكميلية من حيث احتمال وجود أضرار. قبل مواصلة الاستخدام يجب فحص تجهيزات الحماية أو الأجزاء المعرضة للضرر الطفيف بعناية من حيث أدائها لوظيفتها بشكل سليم ومطابق للتعليمات. تأكد أن الأجزاء المتحركة تعمل بشكل سليم وأنها ليست منحصرة أو متعرضة للضرر. يجب أن تكون جميع الأجزاء مركبة بشكل صحيح ومستوفاة لجميع الاشتراطات، وذلك لضمان تشغيل الجهاز بلا مشاكل. يلزم استبدال كل من تجهيزات الحماية

تنبيه: عند استخدام أدوات كهربائية تراعى إجراءات الأمان الأساسية للحماية من خطر الصعقات الكهربائية والإصابات والحروق.

اقرأ كل هذه الإرشادات قبل استخدام هذه الأداة الكهربائية واحتفظ مطبوعة إرشادات الأمان تلك بشكل جيد.

١-٥ تجهيز أماكن العمل بشكل سليم فنياً



- احرص على أن تأخذ تصريحاً من الإدارة الإنشائية بإجراء أعمال التقيب. إجراء أعمال التقيب بالمباني والمنشآت الأخرى يمكن أن يؤثر سلباً على ثباتها، وبصفة خاصة عند فصل قضبان حديد التسليح أو الكمرات.
- اعمل على توفير إضاءة جيدة لنطاق العمل.
- احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل.
- حافظ على تنظيم وترتيب نطاق عملك. حافظ على محيط العمل خالياً من الأشياء التي يمكن أن تعرضك للإصابة. فالقوضى في أماكن العمل يمكن أن تؤدي إلى وقوع حوادث.
- قم بتأمين النطاق السفلي في حالة إجراء أعمال تقيب نافذة عبر الأسقف أو النطاق الخلفي في حالة إجراء أعمال تقيب نافذة عبر الجدران، وذلك لأن نواتج التقيب يمكن أن تسقط في هذه الأماكن.
- قم بتثبيت قطعة الشغل. استخدم تجهيزات شد أو منجلة لتثبيت قطعة الشغل بإحكام. بذلك تكون أكثر ثباتاً من إمساكها باليد، وعلاوة على ذلك تتفرغ كلتاً يديك لاستعمال الجهاز.
- استخدم تجهيزات حماية. ارتد نظارة واقية.
- استخدم كمامة عند إجراء أعمال يتولد عنها غبار.
- احرص على ارتداء ملابس عمل مناسبة. لا تقم بارتداء ملابس فضفاضة أو حلي، حيث يمكن أن تشبك في الأجزاء المتحركة. إذا كان شعرك طويلاً، فارتد شبكة للشعر.
- أثناء إجراء الأعمال في الأماكن المكشوفة يوصى بارتداء قفاز مطاطي وحذاء آمن ضد الانزلاق.
- احرص على إبعاد الأطفال. واعمل على إبعاد الأشخاص الآخرين عن مكان العمل.
- لا تسمح للآخرين بلمس الجهاز أو كابل الإطالة.
- تجنب اتخاذ وضع غير طبيعي للجسم. وحرص على أن تكون واقفاً بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.
- لتجنب خطر التعثر أثناء العمل قم دائماً بتحديد كابل الكهرباء وكابل الإطالة وخرطوم الماء خلف الجهاز.
- احرص على إبعاد كابل الكهرباء وكابل الإطالة وخرطوم الشفط وخرطوم التفريغ الهوائي عن الأجزاء الدوارة.
- **تنبيه:** قبل إجراء أعمال التقيب يجب أن تستفسر عن الأسلاك الناقلة للتيار الكهربائي الممدودة داخل السطح الذي سوف تعمل عليه.



- احرص على حماية نفسك من التعرض للصعقات الكهربائية. تجنب حدوث تلامس للجسم مع أجزاء مؤرّضة مثل المواسير وأجهزة التدفئة والمواقد والثلاجات.
- افحص أسلاك توصيل الجهاز بشكل منتظم وعند تلفها اعمل على تغييرها بمعرفة فني معتمد. افحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها عندما تتلف.
- افحص الجهاز والملحقات التكميلية من حيث سلامة حالتهم الفنية. لا تقم بتشغيل الجهاز أو الملحقات التكميلية في حالة وجود أية أضرار أو في حالة عدم اكتمال الجهاز أو إذا كانت عناصر الاستعمال لا تعمل بشكل سليم.
- في حالة تلف كابل الكهرباء أو كابل الإطالة أثناء العمل لا يجوز لمس الكابل. اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
- يجب استبدال المفاتيح التالفة لدى خدمة Hilti. لا تستخدم أي جهاز يتعذر تشغيل وإيقاف مفتاحه.
- احرص على إصلاح جهازك على يد فني كهرباء متخصص فقط (خدمة Hilti)، وذلك ضماناً لاستخدام قطع الغيار الأصلية، وإلا فقد يتعرض مستخدم الجهاز للحوادث.
- لا تستخدم سلك التوصيل في أغراض ليس مخصصاً لها. ولا تحمل الجهاز أبداً من سلك التوصيل. ولا تنزع القابس من المقبس الكهربائي بجذبه من سلك التوصيل.
- احرص على حماية سلك التوصيل من الحرارة والزيت والحواف الحادة.
- في الأماكن المكشوفة لا تستخدم سوى كابلات إطالة مصرح بها لذلك ومذكور عليها ما يفيد ذلك.
- في حالة انقطاع الإمداد بالتيار: أطفئ الجهاز واسحب القابس الكهربائي.
- يلزم تجنب استخدام كابلات إطالة مزودة بمقابس متعددة، وتشغيل عدة أجهزة في نفس الوقت.
- لا تقم بتشغيل الجهاز أبداً 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 الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti ولاسيما في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء.
- لا تقم أبداً بتشغيل الجهاز بدون مفتاح PRCD المورد معه (بالنسبة لطرز بريطانيا لا تقم بتشغيل الجهاز أبداً بدون محول عازل). افحص مفتاح PRCD قبل كل استعمال.



- من الممكن أن تسخن الأداة نتيجة الاستخدام. استخدم قفازاً واقياً عند تغيير الأدوات.

والأجزاء الأخرى المتضررة أو إصلاحها بشكل سليم لدى ورشة معتمدة، ما لم تتم الإشارة إلى غير ذلك في دليل الاستعمال.

- تجنب ملامسة بشرتك لأحوال الثقب.
- استخدم كاماة عند إجراء أعمال يتولد عنها غبار، على سبيل المثال عند إجراء أعمال ثقب جافة. وقم بتوصيل شفاط للغبار. لا يجوز عمل ثقب في المواد الخطيرة على الصحة (مثل الأسبستوس).
- ينبغي التنبيه على الأطفال بعدم اللعب بالجهاز.
- الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأطفال أو الأشخاص ذي البنية الضعيفة دون تدريبهم.
- الغبار الناتج عن خامات مثل الطلاء المحتوي على الرصاص وبعض أنواع الأخشاب والمعادن هو غبار ضار بالصحة. ملامسته أو استنشاقه قد يسبب أعراض حساسية و/ أو أمراض الجهاز التنفسي للمستخدم أو للأشخاص المتواجدين على مقربة منه. هناك أنواع معينة مسرطنة من الغبار مثل غبار خشب البلوط أو غبار خشب الزان، ولا سيما إذا ارتبطت هذه الأنواع بمواد إضافية لمعالجة الأخشاب (مثل الكروم ومواد حماية الأخشاب). لا يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس إلا من قبل فنيين متخصصين. استخدم شفاط للغبار حيثما أمكن.
- للحصول على درجة شطف عالية للغبار، استخدم مزيل الغبار المحمول الموصى به من Hilti المخصص لغبار الأخشاب و/ أو المعادن والذي تمت مواءمته مع هذه الأداة الكهربائية. احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل. ينصح بارتداء كاماة مزودة بفلتر من الفئة p2. احرص على مراعاة التعليمات السارية في بلدك بخصوص المواد المراد التعامل معها.



- اتبع إرشادات العناية والصيانة.
- تأكد أن الأدوات مجهزة بنظام التثبيت المناسب للجهاز وأنها مثبتة في ظرف تركيب الأدوات بشكل مطابق للتعليمات.
- استخدام أدوات قطع غير مناسبة قد يؤدي إلى فقدان السيطرة على الجهاز والتعرض لإصابات.
- تحقق من تثبيت الجهاز في حامل المثقاب بشكل صحيح.
- لا تلمس أية أجزاء دوارة.
- تأكد أن جميع براغي الزنق مربوطة بشكل صحيح.
- بعد مجرى الإطالة يجب إعادة تركيب الغطاء (ذي المصد النهائي المدمج) على حامل المثقاب، وإلا فلن تُتاح وظيفة المصد النهائي المتعلقة بالسلامة.
- افحص جميع طرابيش الثقب قبل الاستخدام للتأكد من سلامة حالتها. ولا يجوز استخدام أية طرابيش ثقب معيبة أو تالفة.

٣-٥ الاشتراطات الواجب توفرها في المستخدم

- الجهاز مخصص للمستخدم المحترف.
- لا يجوز استعمال وصيانة وإصلاح الجهاز إلا على أيدي أشخاص معتمدين ومدربين. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريباً خاصاً على الأخطار الطارئة.
- احرص على تركيز انتباهك دائماً أثناء العمل. وتصرف بتعقل وروية ولا تستخدم الجهاز إذا كنت مشتت الذهن.
- خذ قسطاً من الراحة كل فترة واحرص على عمل تمارين للأصابع وللخلف من الشد العضلي لغرض سريان الدم في الأصابع بشكل أفضل.

٤-٥ تجهيزات الحماية الشخصية

- أثناء استخدام الجهاز يجب على المستخدم والأشخاص المتواجدين على مقربة منه استعمال نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواقية للأذنين وقفاز واق وحذاء أمان.



استخدم
حذاء واقياً



استخدم
قفازاً واقياً



استخدم
واقياً
للسمع



استخدم
خوذة
حماية



استخدم
نظارة واقية
للعينين

٦- التشغيل



ar

٣-٦ الأعمال التحضيرية

احترس-

- الجهاز وطربوش الثقب الماسي وحامل المثقاب هي أدوات ثقيلة الوزن. يمكن أن تتعرض أجزاء من جسمك لكدمات. استخدم خوذة حماية وقفازاً واقياً وحذاء أمان.

١-٣-٦ نصب حامل المثقاب 2

ملحوظة-

إذا كان قد تم طلي حامل المثقاب لغرض نقله، فيجب عليك بعدئذ التصرف كما يلي.

- ١- قم بحل البرغي العلوي بالسنادة والسفلي بالمفصل الدوار الخاص بالمجرى.
- ٢- قم بقلب المجرى حتى النهاية في الاتجاه الرأسي.
- ٣- أحكم ربط البرغي العلوي بالسنادة والسفلي بالمفصل الدوار الخاص بالمجرى.

ملحوظة-

يجب تركيب الغطاء في نهاية المجرى. حيث يُستخدم كوسيلة حماية وكمصد نهائي.

٢-٣-٦ تركيب البطارية اليدوية 3

ملحوظة-

يمكن تركيب البطارية اليدوية بالجانب الأيسر أو الأيمن على محورين مختلفين بالزلافة. يؤثر المحور العلوي بشكل مباشر على وحدة إدارة الزلافة، أما المحور السفلي فيؤثر عليها مع نسبة تخفيض للحركة.

- ١- قم بتركيب البطارية اليدوية على أحد المحورين بالجانب الأيسر أو الأيمن بالزلافة.
- ٢- قم بتأمين البطارية اليدوية ضد الانحلال باستخدام البرغي.

٣-٣-٦ تثبيت حامل المثقاب باستخدام فيشر 4

تحذير

استخدم الفيشر الملائم لسطح الشغل الحالي مع مراعاة إرشادات التركيب الصادرة عن الجهة الصانعة للفيشر.

ملحوظة

الفيشر المعدني من Hilti. M12 أو M16. يصلح عادة لعناصر تثبيت جهاز ثقب التجايف الماسي في سطح خرساني خالٍ

١-٦ استخدام كابلات الإطالة

لا تستخدم سوى كابل إطالة مسموح به في نطاق العمل المعني ويراعى أن يكون ذا مقطع عرضي كاف. القيم الموصى بها للحد الأدنى للمقاطع العرضية والحد الأقصى لأطوال الكابلات:

مقياس الاسلاك الأمريكي AWG	المقطع العرضي				جهد الشبكة الكهربائية
	١٢	١٤	٣,٥ م	٢,٥ م	
١٠٠	فلط	لا يجوز	لا يجوز	لا يجوز	١,٥ م
١١٠-١٢٠	فلط	لا يجوز	لا يجوز	لا يجوز	٢,٥ م
٢٢٠-٢٤٠	فلط	لا يجوز	لا يجوز	لا يجوز	٣ م

لا تستخدم كابل إطالة بمقطع عرضي ١,٢٥ م^٢ و ١,٦ AWG.

٢-٦ استخدام مولد أو محول كهربائي

يمكن تشغيل هذا الجهاز من مولد أو من محول في الموقع، وذلك عند الالتزام بالاشتراطات التالية:

- الجهد المتغير، قدرة الخرج على الأقل ٤٠٠٠ فط أمبير.
- يجب أن يكون جهد التشغيل دائماً ما بين + ٥٪ و - ١٥٪ من الجهد الاسمي.
- التردد ٥٠ - ٦٠ هرتز، وبعد أقصى ٦٥ هرتز.
- منظم جهد أو توماتيكي مزود بمعزز لبدء التشغيل.

لا تقم أبداً بتشغيل أجهزة أخرى عن طريق المولد/المحول الكهربائي في نفس الوقت. قد يتسبب تشغيل وإيقاف أجهزة أخرى في الوصول إلى قيم الذروة لانخفاض و/أو زيادة الجهد، مما قد يعرض الجهاز للضرر.

٢- اربط وصلة التفريغ الهوائي لقرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي مع مضخة التفريغ الهوائي.

٣- قم بتركيب حامل المثقاب على قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي.

٤- قم بتركيب البرغي المرفق مع الوردة التي توضع تحته.

٥- حدد مركز الثقب.

٦- ارسم خطا طوله حوالي ٨٠٠ مم من مركز الثقب في الاتجاه الذي سيقت فيه حامل المثقاب.

٧- ضع علامة على الخط البالغ طوله ٨٠٠ مم على مسافة ١٦٥ مم / ٦ ١/٤ بوصة من مركز الثقب.

٨- اضبط اتجاه علامات قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي على الخط البالغ طوله ٨٠٠ مم.

٩- وجه منتصف الحافة الأمامية لقرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي نحو العلامة ١٦٥ مم / ٦ ١/٤ بوصة.

ملاحظة- قبل أن تستخدم مضخة التفريغ الهوائي، اطلع على محتويات دليل الاستعمال واتبع التعليمات.

١٠- قم بتشغيل مضخة التفريغ الهوائي واضغط على صمام تنفيس التفريغ الهوائي.

١١- عندما يستقر حامل المثقاب في موضعه بشكل صحيح، اترك صمام تنفيس التفريغ الهوائي واضغط حامل المثقاب باتجاه موضع الشغل.

١٢- احترس- قبل وأثناء أعمال الثقب يجب التحقق من أن مؤشر المانومتر في النطاق الأخضر.

١٣- اضبط استواء قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي باستخدام براغي ضبط الاستواء الأربعة. ويمكنك استخدام ميني ضبط الاستواء المركبين في الزلافة كمساعد للضبط.

تنبيه: لا يمكن ولا يجوز ضبط استواء قاعدة الارتكاز بالفيشر على قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي.

١٤- قم بتأمين حامل المثقاب بشكل إضافي عند القيام بأعمال ثقب أفقية. (على سبيل المثال تثبيت سلسلة فيشير، ...)

١٥- تحقق من التثبيت الآمن لحامل المثقاب.

٦-٣-٥ ضبط زاوية الثقب بحامل المثقاب (الزاوية قابلة للضبط حتى ٤٥° كحد أقصى) 6

احترس-

خطر إصابة مفاصل الأصابع بكدمات. استخدم قفازا واقيا.

١- قم بحمل البرغي السفلي بالمفصل الدوار الخاص بالمجرى والبرغي العلوي بالسنادة.

٢- اضبط المجرى على الوضع المرغوب. ويُستخدم التدرج الموجود على الجانب الخلفي كمساعد لضبط.

٣- بعد ذلك أعد إحكام ربط البرغيين.

٦-٣-٦ إطالة المجرى (ملحق تكميلي) 7

احترس-

لا تستخدم أية طرابيش ثقب أو قطع إطالة بطول إجمالي يزيد على ٦٥٠ مم لغرض بدء الثقب.

١- انزع الغطاء (ذا المصدر النهائي المدمج) بالطرف العلوي للمجرى وقم بتركيبه على مجرى الإطالة.

٢- أدخل أسطوانة مجرى الإطالة في مجرى حامل المثقاب.

من الشروخ. ومع ذلك قد يلزم في ظروف معينة استخدام عنصر تثبيت بديل. إذا كانت لديك أية استفسارات حول التثبيت الآمن توجه إلى مركز الخدمة الفنية لدى Hilti.

١- ضع الفيشر الملائم لسطح الشغل على مسافة ٣٣٠ مم أو ١٢ بوصة (مسافة متألية) من مركز الثقب.

٢- اربط البريمة سريعة التثبيت في الفيشر.

٣- ضع حامل المثقاب فوق البريمة سريعة التثبيت واضبط وضعيته مستعينا بمؤشر مركز الثقب. (في حالة استخدام قطعة المباعدة (ملحق تكميلي) لا يمكن ضبط وضعية حامل المثقاب عن طريق مؤشر مركز الثقب)

٤- اربط صامولة الربط دون إحكام على البريمة سريعة التثبيت.

٥- اضبط استواء لوح الارتكاز عن طريق براغي ضبط الاستواء الثلاثة. ولهذا الغرض استخدم ميني ضبط الاستواء بالزلافة. تأكد من ثبات براغي ضبط الاستواء على سطح الشغل.

٦- أحكم ربط صامولة الربط على بريمة الشد باستخدام مفتاح هلال SW 27. وبديل لذلك يمكن أيضا ربط برغي ضبط الاستواء الخلفي. ولغرض الوصول إلى الصامولة بشكل أفضل يمكن طي السنادة بعيدا.

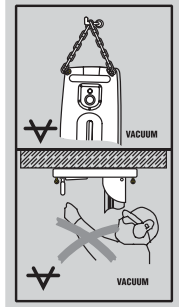
٧- تحقق من التثبيت الآمن لحامل المثقاب.

٦-٣-٤ تثبيت حامل المثقاب باستخدام قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي (ملحق تكميلي) 5

احترس-

عند القيام بالثقب الأفقي يجب تأمين حامل المثقاب بشكل إضافي باستخدام سلسلة.

لا يجوز القيام بأعمال ثقب علوية باستخدام وسيلة التثبيت بالتفريغ الهوائي فقط.



احترس-

افحص الأرضية التي سيتم عليها تثبيت قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي، حيث إن الأرضية غير المستوية أو المتعرجة يمكن أن تقلل بصورة ملحوظة من فعالية قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي.

كما أن الأسطح المغطاة بطبقات أو برفائق يمكن أن يحدث بها تفككات أثناء العمل.

احترس-

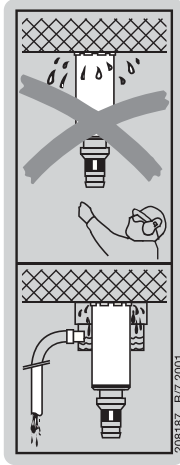
مخصص فقط لاستخدام طرابيش الثقب بقطر ≥ 300 مم ودون استخدام قطعة مباعدة.

ملاحظة-

يوجد في مقبض قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي صمام تنفيس للتفريغ الهوائي، يمكن عن طريقه إلغاء عملية التفريغ الهوائي مرة أخرى.

١- أعد تدوير براغي ضبط الاستواء الأربعة إلى أن تبرز من أسفل قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي بحوالي ٥ مم.

-احترس-
افحص الخراطيم بانتظام للتأكد من عدم وجود أضرار بها وتأكد من عدم تجاوز ضغط خرطوم الماء الأقصى المسموح به لقيمة ٦ بار.



٦-٣-١٠ تركيب نظام تجميع الماء (ملحق تكميلي) 10

-ملحوظة-

باستخدام نظام تجميع الماء يمكنك تصريف الماء مباشرةً وبالتالي تحول دون اتساخ المنطقة المحيطة بك. عند العمل باستخدام طرابيش ثقب بقطر حتى ٢٥٠ مم نوصي بصفة أساسية باستخدام نظام تجميع الماء. ويتم الحصول على أفضل نتيجة في حالة استخدام شفاط ماء إلى جانب ذلك. بالنسبة للأعمال التي تتم على الأسقف يتحتم استخدام نظام تجميع الماء بالإرتباط بشفاط ماء. ويجب أن يكون حامل المثقاب عمودياً على السقف بزاوية ٩٠°.

- ويجب مواءمة الجوان مع قطر طربوش الثقب الماسي.
- ١- قم بحل البرغي الموجود بحامل المثقاب (مقدمة المجرى من أسفل).
 - ٢- قم بتحريك حامل مجمع الماء من أسفل خلف البرغي.
 - ٣- أحكم ربط البرغي.
 - ٤- ضع وعاء تجميع الماء بين الزراعين المتحركين للحامل.
 - ٥- قم بتثبيت وعاء تجميع الماء باستخدام البرغيين بالحامل.
 - ٦- قم بتوصيل شفاط للماء بوعاء تجميع الماء. أو قم بعمل وصلة خرطومية يمكن تصريف الماء من خلالها.

٦-٣-١١ ضبط محدد عمق الثقب (ملحق تكميلي)

- ١- أدر طربوش الثقب على موضع الشغل عن طريق الطارة اليدوية.
- ٢- اضبط عمق الثقب المرغوب من خلال ضبط المسافة بين الزلاقة ومحدد عمق الثقب.
- ٣- قم بتثبيت محدد عمق الثقب باستخدام برغي الزنق.

- ٣- قم بتثبيت مجرى الإطالة من خلال إدارة طرف التثبيت اللاتركزي.
- ٤- يمكن استخدام محدد عمق (ملحق تكميلي) بالمجرى كمصد نهائي إضافي.
- ٥- بعد فك مجرى الإطالة يجب إعادة تركيب الغطاء (ذي المصد النهائي المدمج) على حامل المثقاب، وإلا فلن تُتأح وظيفة المصد النهائي المتعلقة بالسلامة.

٦-٣-٧ تركيب قطعة المبعادة (ملحق تكميلي) 8

-ملحوظة-

- بدءاً من قطر يبلغ ٣٠٠ مم لطربوش الثقب الماسي يجب زيادة المسافة بين محور الثقب وحامل المثقاب بواسطة قطعة مبعادة. وعند استخدام قطع المبعادة لا تُتأح وظيفة مؤشر مركز الثقب. الجهاز غير مركب.
- ١- قم بتثبيت الزلاقة على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة. يتم تثبيت الزلاقة إذا تم تثبيت خابور التأمين. وتحقق من تثبيتها من خلال إدارة خفيفة بالطارة اليدوية. في هذا الوضع لا يعد بالإمكان تحريك الزلاقة.
 - ٢- أخرج طرف التثبيت اللاتركزي الخاص بمثبت وحدة الإدارة.
 - ٣- قم بتركيب قطعة المبعادة في الزلاقة.
 - ٤- أدخل طرف التثبيت اللاتركزي في الزلاقة حتى النهاية.
 - ٥- أحكم ربط طرف التثبيت اللاتركزي.

٦-٣-٨ تثبيت وحدة الإدارة بحامل المثقاب 9

-ملحوظة-

- لا يجوز أن تكون وحدة الإدارة موصلة بالشبكة الكهربائية.
- ١- قم بتثبيت الزلاقة على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة. يتم تثبيت الزلاقة إذا تم تثبيت خابور التأمين. وتحقق من تثبيتها من خلال إدارة خفيفة بالطارة اليدوية. في هذا الوضع لا يعد بالإمكان تحريك الزلاقة.
 - ٢- أخرج طرف التثبيت اللاتركزي الخاص بمثبت وحدة الإدارة.
 - ٣- قم بتركيب وحدة الإدارة في الزلاقة أو في قطعة المبعادة.
 - ٤- أدخل طرف التثبيت اللاتركزي حتى النهاية في الزلاقة أو في قطعة المبعادة.
 - ٥- أحكم ربط طرف التثبيت اللاتركزي.
 - ٦- قم بتثبيت الكابل في المجرى الدليلسي للكابل بغطاء الزلاقة.
 - ٧- تحقق من التثبيت الآمن لوحدة الإدارة.

٦-٣-٩ تركيب وصلة الماء

- ١- أغلق منظم الماء في خرطوم وحدة الإدارة.
 - ٢- قم بإنشاء وصلة الإمداد بالماء. (قارنة خرطومية)
- ملحوظة-**
يمكن تركيب مبيد دفق بين خرطوم وحدة الإدارة وخرطوم الماء كملحق تكميلي.

- ٣- أدخل نظام تثبيت طربوش الثقب الماسي من أسفل على أسنان ظرف تركيب الأدوات بوحدة الإدارة.
- ٤- أغلق ظرف تركيب الأدوات بإدارته في اتجاه المشابك المغلقة.
- ٥- تحقق من إحكام تثبيت طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات من خلال جذب طربوش الثقب وتحريكه يميناً ويساراً.

٦-٣-١٣ اختيار عدد اللغات 12

- احترس-
لا تقم بالتعشيق أثناء التشغيل. وانتظر إلى أن تتوقف البريمة عن الحركة.
- ١- اختر وضع المفتاح حسب قطر الثقب المرغوب.
- ٢- أدر المفتاح إلى الوضع المرغوب بالتزامن مع إدارة طربوش الثقب يدوياً.

٦-٣-١٢ تركيب طربوش الثقب الماسي (باستخدام ظرف تركيب الأدوات Hilti BL) 11



خطر

لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام لها من حيث وجود تصدعات أو تشققات أو بري أو تآكل شديد. لا تستخدم أدوات تالفة. فقد تنطير شظايا من قطعة الشغل أو أجزاء مكسورة من أدوات الشغل وتتسبب في وقوع إصابات، حتى خارج نطاق عملك المباشر.

ملموطة

يجب تغيير طرابيش الثقب الماسية، عند ملاحظة وجود تدهور في كفاءة القطع أو عملية الثقب. وبشكل عام يكون الوضع كذلك، عندما يكون ارتفاع قطاعات الألماس أقل من 2 مم.

-احترس-

تركيب أو وضع طربوش الثقب بشكل خاطئ يمكن أن يؤدي إلى حدوث مواقف خطيرة من جراء الأجزاء المكسورة أو المتطايرة. تأكد من التثبيت الصحيح لطربوش الثقب.

-احترس-

- يمكن أن تسخن الأداة من خلال الاستخدام أو من خلال الشحذ. يمكن أن تتعرض يديك للإصابة بحروق. لغرض تغيير الأداة استخدم قفازاً واقياً.
- ١- قم بتثبيت الزلاقة على المجرى باستخدام مثبت الزلاقة وتحقق من تثبيتها بشكل آمن.
- ٢- افتح ظرف تركيب الأدوات بإدارته في اتجاه رمز المشبك المفتوح.



٧-٢ جدول السرعات وأقطار طربوش الثقب الخاصة بها

السرعة	قطر طربوش الثقب
١	١٥٢-٤٠٠ مم (٦ بوصة - ١٦ بوصة)
٢	٨٢-١٦٢ مم (٣ ١/٤ بوصة - ٦ ٣/٨ بوصة)
٣	٢٥-٨٢ مم (١ بوصة - ٣ ١/٤ بوصة)

في حالة الخرسانة شديدة التسليح أو الخرسانة شديدة الصلابة (مثلا الخرسانة المحتوية على أحجار صوان أو الخرسانة فائقة الأداء)، يوصى بصفة خاصة مع الأقطار بدءاً من ٨٢ مم (٣ ١/٤ بوصة) أو ١٥٢-١٦٢ مم (٦ بوصة-٦ ٣/٨ بوصة) بأن يتم الثقب بسرعة أدنى نسبياً.

٧-٣ تشغيل الجهاز بدون نظام تجميع الماء وشفاط الماء

-ملحوظة-

يتسرب الماء بشكل غير مقصود. لا يُسمح بإجراء بأعمال ثقب علوية.

-احترس-

تجنب ملامسة وحدة الإدارة للماء.

٧-٣-١ التشغيل

- ١- افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق الكمية المرغوبة من الماء.
- ٢- اضغط مفتاح التشغيل/الإيقاف بوحدة الإدارة إلى الوضع "١".
- ٣- قم بتحريك قفل مثبت الزلاقة.
- ٤- أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.

-احترس-

- يتولد عن الجهاز وعن عملية الثقب صوت ضجيج. لذا يرجى مراعاة أن الضجيج الصاخب للغاية يمكن أن يضر بقدرتك على السمع. استخدم واقية للأذنين.
- يمكن أن تنتج عن أعمال الثقب شظايا خطيرة. وهذه الشظايا الناتجة يمكن أن تصيب الجسم والعينين.
- استخدم واقية للعينين وحوذة.
- استخدم قفازاً واقياً عند التعامل مع طرابيش الثقب لتجنب حدوث إصابات من جراء الحواف الحادة.
- احرص على ارتداء حذاء مقاوم للانزلاق لتجنب حدوث إصابات من جراء الأسطح الزلقة.

٧-١ تشغيل مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD* وفحصه

(بالنسبة لطراز بريطانيا يتم استخدام محول عازل)

- ١- أدخل القابس الكهربائي لوحدة الإدارة في مقبس موصل بالأرضي.
- ٢- اضغط على الزر "ON" بمفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD. (يجب أن يظهر المبين)
- ٣- اضغط على الزر "TEST" بمفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD. (يجب أن يختفي المبين)
- خطر-
- إذا لم يختف المبين، فلا يجوز الاستمرار في تشغيل الجهاز. اعمل على إصلاح جهازك على أيدي فنيين متخصصين مؤهلين مع استخدام قطع الغيار الأصلية.
- ٤- اضغط على الزر "ON" بمفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD. (يجب أن يظهر المبين)

٨- اضبط قوة الضغط تبعاً لمبين قدرة الثقب. (يتم الوصول إلى قدرة الثقب المثالية عندما تضيء اللمبات الخضراء في نطاق المبين).

٦-٧ الإيقاف 16

- ١- أغلق منظم الماء.
- ٢- أخرج طربوش الثقب الماسي من الثقب المحفور. تنبيه عند القيام بأعمال ثقب علوية: عند القيام بأعمال ثقب علوية يمتلئ طربوش الثقب الماسي بالماء. عند الانتهاء من أعمال الثقب العلوية يجب أن تكون أول خطوة تقوم بها هي تصريف الماء بحرص. وللقيام بذلك يتم قطع دفق الماء من خلال وصلة وحدة الإدارة ثم تصريف الماء بواسطة الصمام اليدوي. (ليس من خلال مابين الدفق) حيث لا يجوز أن يسيل الماء فوق وحدة الإدارة.
- ٣- قم بتأمين قفل مثبت الزلافة. يتم تثبيت الزلافة إذا تم تثبيت خابور التأمين. وتحقق من تثبيتها من خلال إدارة خفيفة البطارية اليدوية. في هذا الوضع لا يعد بالإمكان تحريك الزلافة.
- ٤- قم بإيقاف وحدة الإدارة.
- ٥- أوقف شفاط الماء في حالة وجوده.
- ٦- أنزل طربوش الثقب حتى سطح الأرض أو قم باستخراج مؤشر مركز الثقب (لا يسري ذلك في حالة قرص الارتكاز بالتفريغ الهوائي) لضمان الثبات الجيد.
- ٧- عند الضرورة قم بإزالة ناتج الثقب.

٧-٧ خلع وحدة الإدارة من حامل المثقاب 17

- ملحوظة-
- يجب ألا يكون الجهاز موصلاً بالشبكة الكهربائية.
- ١- قم بتثبيت الزلافة على المجرى باستخدام مثبت الزلافة. يتم تثبيت الزلافة إذا تم تثبيت خابور التأمين. وتحقق من تثبيتها من خلال إدارة خفيفة البطارية اليدوية. في هذا الوضع لا يعد بالإمكان تحريك الزلافة.
 - ٢- أمسك وحدة الإدارة بإحدى يديك جيداً من مقبض الحمل. (-احترس-) في حالة مخالفة ذلك يمكن أن تسقط وحدة الإدارة).
 - ٣- قم بحل طرف التثبيت اللاتركزي الخاص بـ مثبت وحدة الإدارة.
 - ٤- أخرج طرف التثبيت اللاتركزي.
 - ٥- أخرج وحدة الإدارة من الزلافة.
 - ٦- أدخل طرف التثبيت اللاتركزي مرة أخرى في الزلافة حتى النهاية.

٨-٧ التخلص من أحوال الثقب

انظر ١٠. التكهين

٩-٧ خطوات العمل عند زرجنة طربوش الثقب

في حالة زرجنة طربوش الثقب يتم حل القارئة الانزلاقية أولاً. بعد ذلك تقوم المجموعة الإلكترونية بإيقاف المحرك. ويمكن فك طربوش الثقب من خلال الإجراءات التالية:

فك طربوش الثقب عن طريق المفتاح الهلالي

- ١- اسحب القابض الكهربائي من المقبض.
- ٢- أمسك طربوش الثقب بالقرب من طرف إدخاله بمفتاح هلالي مناسب ثم قم بفك طربوش الثقب بإدراته.

- ٥- عند بدء الثقب، اضغط طربوش الثقب الماسي برفق إلى أن يتمركز، ثم قم بزيادة الضغط بعد ذلك.
- ٦- اضبط قوة الضغط على الجهاز تبعاً لمبين قدرة الثقب. (يتم الوصول إلى قدرة الثقب المثالية عندما تضيء اللمبات الخضراء في نطاق المبين).

٤-٧ تشغيل الجهاز مع نظام تجميع الماء (ملحق تكميلي)

- ملحوظة-
- يتم تصريف الماء عبر خرطوم. لا يُسمح بإجراء أعمال ثقب علوية.
- احترس-
- تجنب ملامسة وحدة الإدارة للماء.

١-٤-٧ التشغيل 14

- ١- افتح منظم الماء ببطء إلى أن تتدفق الكمية المرغوبة من الماء.
- ٢- اضغط مفتاح التشغيل/ الإيقاف بوحدة الإدارة إلى الوضع "١".
- ٣- قم بتحرير قفل مثبت الزلافة.
- ٤- أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
- ٥- عند بدء الثقب، اضغط طربوش الثقب الماسي برفق إلى أن يتمركز، ثم قم بزيادة الضغط بعد ذلك.
- ٦- اضبط ضغط الكبس تبعاً لمبين قدرة الثقب. (يتم الوصول إلى قدرة الثقب المثالية عندما تضيء اللمبات الخضراء في نطاق المبين).

٥-٧ تشغيل الجهاز مع نظام تجميع الماء وشفاط الماء (ملحق تكميلي)

- ملحوظة-
- لا يُسمح بالقيام بأعمال ثقب مائل لأعلى. (مجمع الماء لا يعمل)
- عند القيام بأعمال ثقب علوية يمتلئ طربوش الثقب الماسي بالماء.
- احترس-
- لا يجوز أن يسيل الماء فوق وحدة الإدارة.
- ملحوظة-
- يتم تشغيل شفاط الماء يدوياً قبل إجراء عملية الثقب ويجب إيقافه يدوياً عند الانتهاء من عملية الثقب.

١-٥-٧ التشغيل 15

- ١- قم بتشغيل شفاط الماء. لا تُستخدم في التشغيل الأوتوماتيكي.
- ٢- قم بإنشاء وصلة الإمداد بالماء.
- ٣- افتح الصمام اليدوي للشطف بالماء.
- ٤- اضغط مفتاح التشغيل/ الإيقاف بالجهاز على الوضع "١".
- ٥- قم بتحرير قفل مثبت الزلافة.
- ٦- أدر طربوش الثقب الماسي على السطح الذي سوف تجري العمل عليه عن طريق الطارة اليدوية.
- ٧- عند بدء الثقب، اضغط طربوش الثقب الماسي برفق إلى أن يتمركز، ثم قم بزيادة الضغط بعد ذلك.



-ملحوظة-

- انقل وحدة الإدارة وحامل المثقاب وطربوش الثقب الماسي بشكل منفصل.
- لتسهيل عملية النقل استخدم عنصر التعليق (ملحق تكميلي).
- افتح منظم الماء قبل تخزين الجهاز. يراعى ألا يكون هناك ماء في الجهاز وبصفة خاصة في درجات الحرارة الأقل من درجة التجمد.

- ٢- أدخل القابس الكهربائي للجهاز في المقبس.
- ٤- واصل عملية الثقب.

فك طربوش الثقب عن طريق المقبض الصليبي

- ١- اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
- ٢- قم بفك طربوش الثقب من السطح الذي تُجري العمل عليه عن طريق المقبض الصليبي.
- ٢- أدخل القابس الكهربائي للجهاز في المقبس.
- ٤- واصل عملية الثقب.

٨- العناية والصيانة

اسحب القابس الكهربائي من المقبس.

العناية بالأدوات والأجزاء المعدنية

أزل الاتساخات شديدة الالتصاق واعمل على حماية السطح الخارجي لأدواتك وظرف تركيب الأدوات من الصدأ، وذلك من خلال المسح من أن لآخر بقطعة تنظيف مشربة بالزيت.

في حالة عدم مراعاة الإرشادات التالية يمكن أن تحدث ملامسة لأجزاء ذات جهد كهربائي خطير. ولا يجوز استعمال وصيانة وإصلاح الجهاز إلا على أيدي أشخاص معتمدين ومدربين. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا على دراية شاملة بالأخطار المحتملة.

- ١- افصل وحدة الإدارة عن الكهرباء.
- ٢- افتح الأغطية الموجودة على يسار ويمين وحدة الإدارة.
- ٣- أخرج الفرشاة الكربونية المستعملة من وحدة الإدارة. واحرص على مراعاة طريقة تركيب الفرشاة الكربونية.
- ٤- أعد تركيب الفرشاة الكربونية الجديدة بنفس الطريقة التي تم بها من قبل تركيب الفرشاة الكربونية القديمة (رقم قطعة الغيار: ١٠٠-١٢٧ قُط: 279526، ٢٢٠-٢٤ قُط: 280097).
- ٥- اربط الأغطية على يسار ويمين وحدة الإدارة.

٨-٤ ضبط الخلوص بين المجرى والزلافة 18

يمكنك ضبط الخلوص بين المجرى والزلافة باستخدام سيقان التثبيت اللاتمركية الأربعة بالزلافة.

يمكن ضبط البكرات الأربع المعروضة في الصورة. وللقيام بذلك اخلع وحدة الإدارة من الحامل وحرك الزلافة بواسطة الطارة اليدوية إلى الجزء العلوي للمجرى. ويمكن ضبط البكرات الأربع القابلة للضبط على النحو التالي:

- ١- قم بحل برغي التثبيت قليلا باستخدام مفتاح ألن SW5. (ولا تقم بإخراجه)
- ٢- أدر طرف التثبيت اللاتمركي باستخدام المفتاح الهلالي SW19 ومن ثم اضغط البكرة قليلا على المجرى.
- ٣- أحكم ربط برغي التثبيت.
- ٤- اختبار: في وضع الضبط المثالي تظل الزلافة قائمة بمفردها. وينبغي أن تتحرك إلى أسفل مع تركيب وحدة الإدارة.

٨-٥ الفحص بعد أعمال العناية والصيانة

بعد إجراء عمليات العناية والصيانة يلزم القيام باختبار وظيفي.

٨-١ العناية بالجهاز

احترس

حافظ على الجهاز، وخصوصا مواضع المسك، جافا ونظيفا وخاليا من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سليكون.

هيكل الجسم الخارجي للجهاز مصنوع من بلاستيك مضاد للصدات. جزء المقبض مصنوع من مادة لدائنية مرنة. لا تقم أبدا بتشغيل الجهاز بينما فتحات التهوية مسدودة. نظف فتحات التهوية بحرص باستخدام فرشاة جافة. اعمل على منع دخول أجسام غريبة إلى داخل الجهاز.

قم بتنظيف الجهاز من الخارج بصفة دورية باستخدام فوطة تنظيف مبللة بعض الشيء. لا تستخدم باخاخة أو جهاز عامل بالبخار أو ماء متدفق في عملية التنظيف. لأن ذلك يمكن أن يعرّض السلامة الكهربائية للجهاز للخطر.

٨-٢ الصيانة

افحص بصفة دورية جميع الأجزاء الخارجية للجهاز من حيث وجود أضرار وجميع عناصر الاستعمال من حيث أدائها لوظيفتها بشكل سليم. لا تقم بتشغيل الجهاز عندما تكون هناك أجزاء تالفة أو إذا كانت بعض عناصر الاستعمال لا تعمل بشكل سليم. اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti. لا يجوز إجراء إصلاحات على الأجزاء الكهربائية إلا من خلال متخصصين في الكهرباء.

٨-٣ تغيير الفرشاة الكربونية

تضيء لمبة الإشارة مع رمز المفتاح الهلالي عندما يلزم تغيير الفرشاة الكربونية.



الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
الجهاز لا يعمل	انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي	قم بتوصيل جهاز كهربائي آخر واختبر تشغيله، افحص الوصلات المقبسية وسلك الكهرباء ومفتاح PRCD ومصهر الشبكة الكهربائية
	الفرشات الكربونية متوقفة عن العمل	افحصها على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييرها إذا لزم الأمر
	تلف في كابل الكهرباء أو القابس	افحصه على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييره إذا لزم الأمر
	عطل بالمفتاح	افحصه على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييره إذا لزم الأمر
المحرك يدور. طربوش الثقب الماسي لا يدور	مفتاح ناقل الحركة غير معشق	اضغط مفتاح ناقل الحركة إلى أن تشعر بوصوله إلى وضع الثبات
انخفاض سرعة الثقب	خلل بناقل الحركة	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	ثلاثة طربوش الثقب الماسي	قم بشحذ طربوش الثقب الماسي على قرص شحذ واترك الماء يسيل أثناء ذلك
	ثلاثة طربوش الثقب الماسي	خصائص طربوش الثقب ليست مناسبة، استشر شركة Hilti
	زيادة كبيرة في ضغط الماء/ تدفق الماء	قم بتقليل كمية الماء بواسطة منظم الماء
	نتاج الثقب منحصر في طربوش الثقب الماسي	قم بإزالة ناتج الثقب
	تم الوصول إلى أقصى عمق للثقب	قم بإزالة ناتج الثقب واستخدم وسيلة إطالة لطربوش الثقب
	عطل في طربوش الثقب الماسي	افحص طربوش الثقب الماسي من حيث وجود أضرار وقم بتغييره إذا لزم الأمر
	خلل بناقل الحركة	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	القارئة الانزلاقية تنطلق بشكل مبكر للغاية أو تدور بشكل منفلت	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
المحرك يتوقف	التوقف التام للجهاز	قلل قوة الضغط على الجهاز
	انقطاع الإمداد بالتيار	افحص الوصلات المقبسية وسلك الكهرباء ومفتاح PRCD ومصهر الشبكة الكهربائية
	تاكل الفرشات الكربونية	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	عطل في الوحدة الإلكترونية	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	عطل في المروحة	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
الماء يتسرب من رأس الشطف أو جسم ناقل الحركة	تلف حلقة إحكام العمود	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
	زيادة كبيرة في ضغط الماء	قم بتقليل ضغط الماء
يتعذر تركيب طربوش الثقب الماسي في ظرف تركيب الأدوات	وجود اتساخ أو ضرر بطرف الإدخال/ ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ ظرف تركيب الأدوات أو قم بتغييره إذا لزم الأمر
الماء يتسرب من ظرف تركيب الأدوات أثناء التشغيل	طربوش الثقب ليس مربوطا بدرجة كافية في ظرف تركيب الأدوات	أحكم ربطه
	وجود اتساخ بطرف الإدخال/ ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ ظرف تركيب الأدوات
	تلف جوانب طرف تركيب الأدوات أو طرف الإدخال	افحص الجوانب وقم بتغييره إذا لزم الأمر

يوجد خلوص كبير للغاية بنظام الثقب	البرغي العلوي بالسنادة و/أو البرغي السفلي بالمفصل الدوار الخاص بالمجرى سائب	اربط البراغي
ظرف تركيب الأدوات	ظرف تركيب الأدوات	أحكم ربطه
مثبت وحدة الإدارة سائب للغاية	مثبت وحدة الإدارة	أحكم ربط مثبت وحدة الإدارة
مربوطة	مربوطة	أحكم ربط براغي ضبط الاستواء أو بريمة الشد
يوجد خلوص كبير للغاية للزلافة	يوجد خلوص كبير للغاية للزلافة	أعد ضبط خلوص البكرات في الزلافة
يوجد خلوص كبير للغاية لظرف تركيب الأدوات	يوجد خلوص كبير للغاية لظرف تركيب الأدوات	افحص ظرف تركيب الأدوات من حيث انتظام الدوران وقم بتغييره إذا لزم الأمر
تلف طرف الإدخال	تلف طرف الإدخال	افحص طرف الإدخال وقم بتغييره إذا لزم الأمر

ar

١٠ - التكهين



أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة الاستخدام مرة أخرى. يشترط لإعادة الاستخدام أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنياً. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم لإعادة تدوير مكوناته. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

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.

ومن جانبنا نوصي بمعالجة هذه المواد بشكل مسبق كما يلي:

اجمع الأحوال الناتجة عن الثقب (باستخدام شفاط ماء مثلاً) اترك أحوال الثقب تترسب وتخلص من الكمية اليابسة منها لدى مستودع تكهين مخلفات الإنشاءات. (يمكن للملَبَّدات أن تساعد في تسريع عملية الفصل) قبل تصريف الماء المتبقي (قلوي، قيمة الأس الهيدروجيني $pH < 7$) في قنوات الصرف اعمل على تخليصه من المواد الضارة من خلال خلطه بمادة تحييد حمضية أو عن طريق تخفيفه بكمية وفيرة من الماء.

لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية!



طبقاً للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية فإنه يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

١١ - ضمان الجهة الصانعة للأجهزة

في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل HILTI المحلي الذي تتعامل معه.

١٢ - بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي (الأصلية)

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
Kaufering 86916
Deutschland

المسمى:	نظام الثقب الماسي
مسمى الطراز:	DD 200
سنة الصنع:	٢٠٠٣

نقر على مسئوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية:

حتى 19 أبريل 2016: 2004/108/EC،
بدءاً من 20 أبريل 2016: 2014/30/EU،
2006/42/EC، 2011/65/EU، EN 61029-1، EN 61029-2-1،
.EN ISO 12100

**Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan**



Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
06/2015



Johannes W. Huber
Senior Vice President
BU Diamond
06/2015



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
Pos. 4 | 20150922



305562