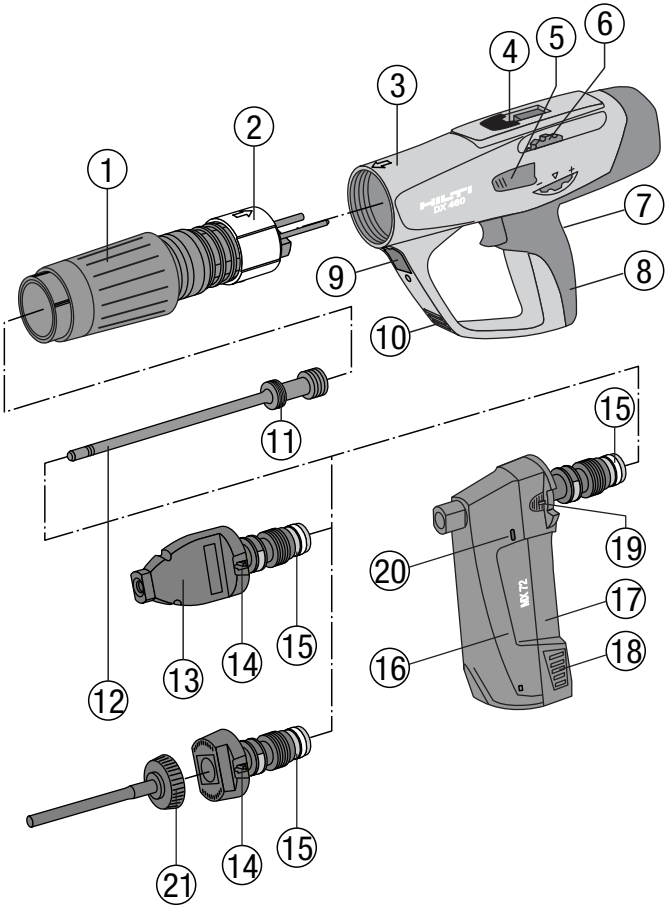
DX 460

Operating instructions	en
Mode d'emploi	fr
操 作 說 明 書	zh
取扱説明書	ja
사용설명서	ko
دليل الاستعمال	ar
操作说明书	cn
Пайдалану бойынша басшылық	kk

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

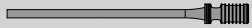
1



6.2

	X-MX72 [1]	X-460-F8	X-460-F8N15	X-460-F8N10	X-460-F8CW	X-460-F8S12	X-460-F8SS	X-460-F10	X-460-F10SS	X-460-FIE-L
X-U	S/W	S/W	S/W	S/W	S					
X-C	S/W	S/W	S/W	S/W	S					
X-S	S	S	S	S	S					
X-CT	S/W	S/W	S/W	S/W						
X-CR		S	S	S						
X-CP / X-CF		S								
DS								10		
X-FS / X-SW	S/W	S/W								
X-IE / XI-FV										IE
X-HS / X-HS-W	S	S	S	S	S					
X-CC	S	S	S	S	S					
X-CW					S					
X-(D)FB / X-EMTC	S	S	S	S	S					
X-ECH / X-EKB	S	S			S					
X-M6 / W6 ... P8		S					S			
X-M8 / W8 ... P8							S			
X-M10 / W10 ... P10								10	10	
X-DNH, DKH [2]		S								
X-M6H, X-M8H [2]		K								

S = X-460-P8
W = X-460-P8W
10 = X-460-P10
IE = X-460-PIE-L
K = X-460-PKwik



en
1) MX collated nail required
2) Predrilling required for DX-Kwik fasteners

fr
1) pour clous en bande MX
2) Pré-perçage requis pour éléments de fixation DX-Kwik

zh
1) 需要MX紙排釘
2) 需針對DX-Kwik固定釘預先鑽孔

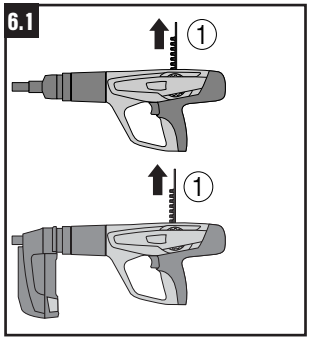
ja
1) MX 連発ネイルが必要
2) DX-Kwik ファスナーには予備穿孔が必要

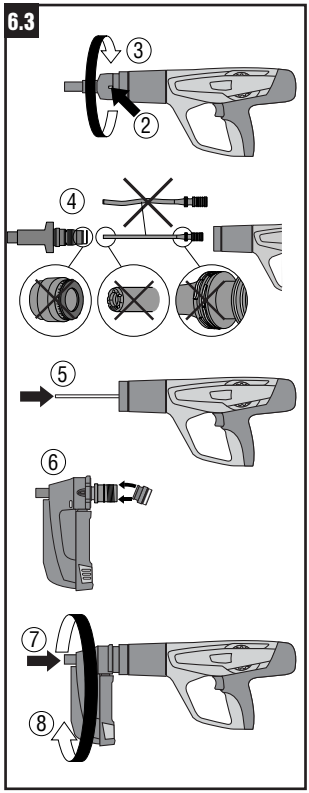
ko
1) MX 타정기용 못 필요
2) DX-Kwik 패스너를 위해 사전 드릴링 필요

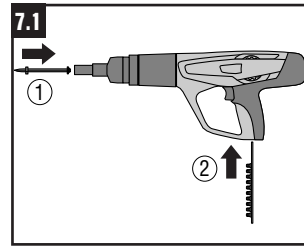
ar
1) MX بالنسبة للمسامير المخزنة
2) الثقب الأولي ضروري لعنصر التثبيت DX-Kwik

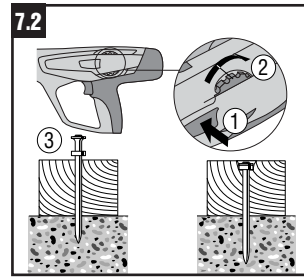
cn
1) 需要 MX 纸排钉
2) 需针对 DX-Kwik 固定钉预先钻孔

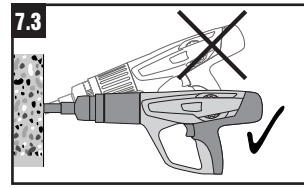
kk
1) MX қорабына арналған шеге
2) DX-Kwik бекіткіші үшін алдын ала бұрғылау қажет

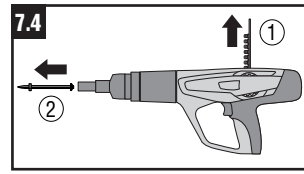


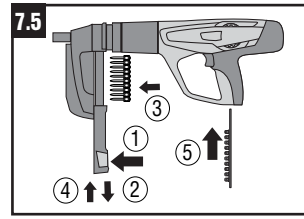


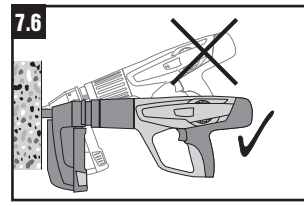


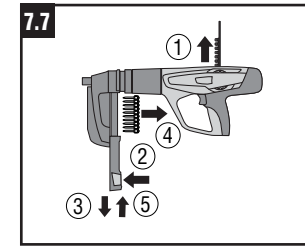


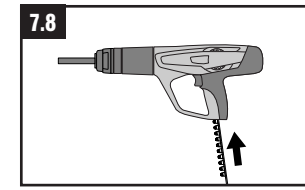


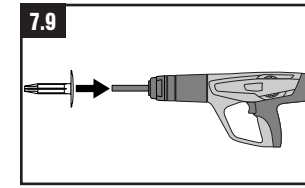


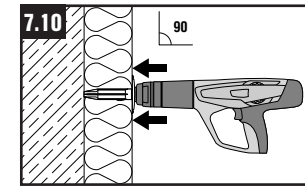


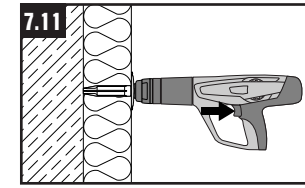


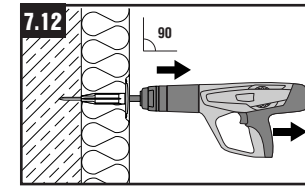




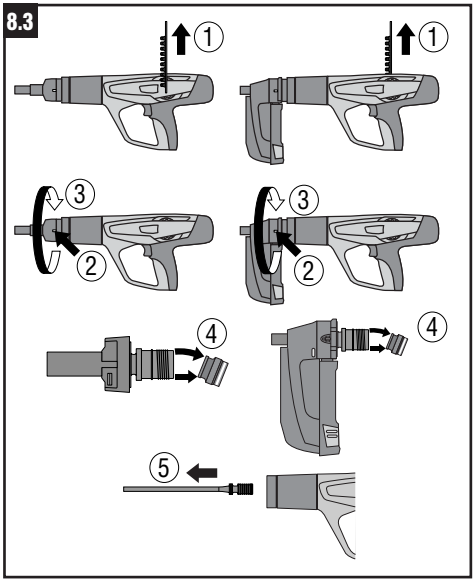


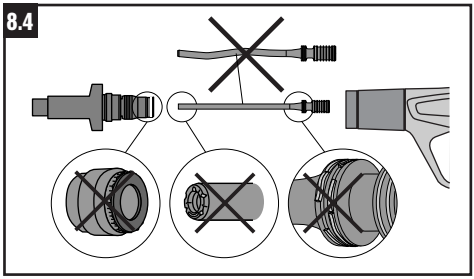


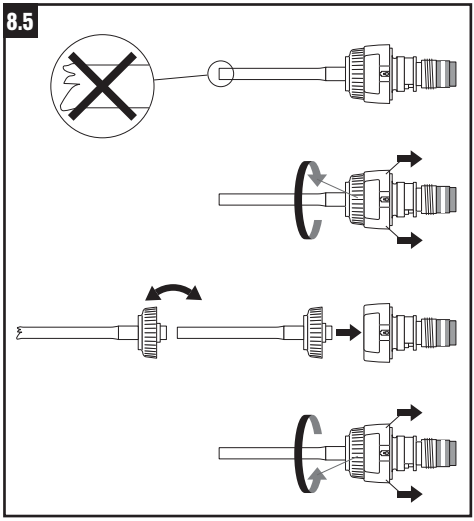


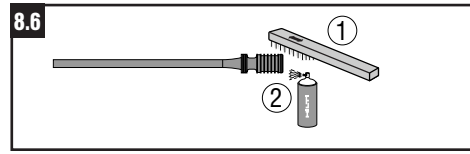


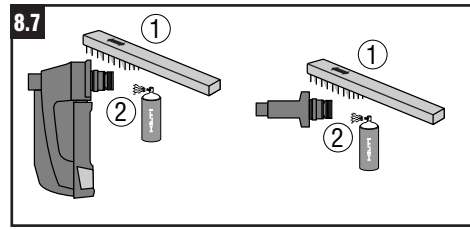
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

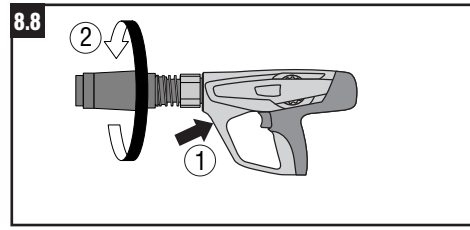

8.3
1
1
3
2
3
2
4
4
5

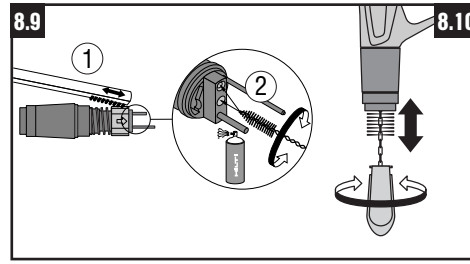

8.4

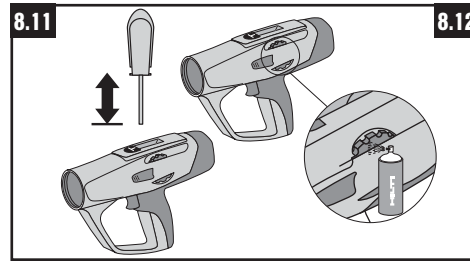

8.5

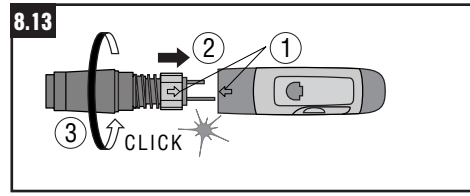

8.6
1
2


8.7
1
2
1
2

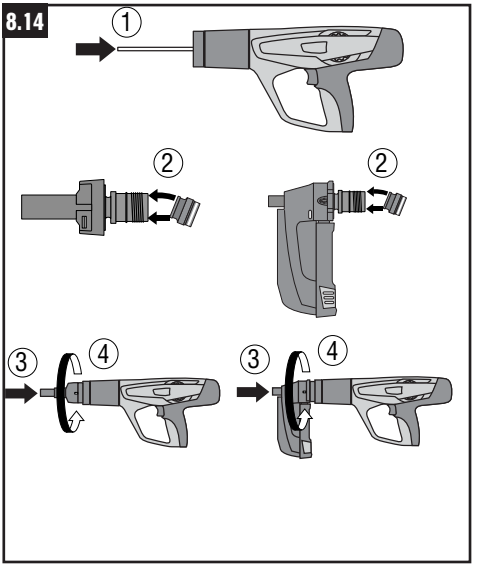

8.8
2
1


8.9
8.10
1
2

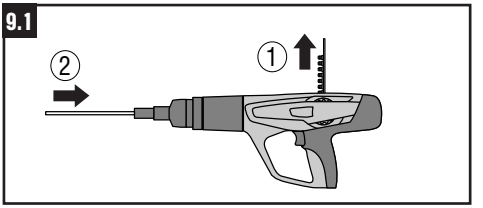

8.11
8.12


8.13
2
1
3
CLICK

8.14



9.1



ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

DX 460 powder-actuated tool

en

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

Always keep these operating instructions together with the tool.

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

Description of main parts 1

① Exhaust gas piston return unit
② Guide sleeve
③ Housing
④ Cartridge guideway
⑤ Power regulation wheel release button
⑥ Power regulation wheel
⑦ Trigger
⑧ Grip
⑨ Piston return unit release button
⑩ Ventilation slots
⑪ Piston rings
⑫ Piston *
⑬ Fastener guide *
⑭ Fastener guide release button
⑮ Buffer *
⑯ Magazine *
⑰ Magazine cover
⑱ Magazine cover release button
⑲ Magazine release button
⑳ Load status indicator
㉑ Replaceable fastener guide nosepiece *

* These parts may be replaced by the user/operator.

Contents **Page**

1. Safety precautions	1
2. General information	3
3. Description	3
4. Accessories	4
5. Technical data	6
6. Before use	6
7. Operation	7
8. Care and maintenance	9
9. Troubleshooting	11
10. Disposal	16
11. Manufacturer's warranty – DX tools	16
12. EC declaration of conformity (original)	17
13. CIP approval mark	17
14. Health and safety of the user	18

1. Safety precautions

1.1 Basic safety instructions

In addition to the safety precautions listed in the individual sections of these operating instructions, the following points must be strictly observed at all times.

1.2 Only use Hilti cartridges or cartridges of equivalent quality

The use of cartridges of inferior quality in Hilti tools may lead to build-up of unburned powder, which may explode and cause severe injuries to operators and bystanders. At a minimum, cartridges must either:

a) Be confirmed by their supplier to have been successfully tested in accordance with EU standard EN 16264

NOTE:

- All Hilti cartridges for powder-actuated tools have been tested successfully in accordance with EN 16264.
- The tests defined in the EN 16264 standard are system tests carried out by the certification authority using specific combinations of cartridges and tools. The tool designation, the name of the certification authority and the system test number are printed on the cartridge packaging.

or

b) Carry the CE conformity mark (mandatory in the EU as of July 2013).

See packaging sample at:
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 Use as intended

The tool is designed for professional use in fastening applications in construction where nails, threaded studs and composite fasteners are driven into concrete, steel and sand-lime block masonry.

1.4 Improper use

- Manipulation or modification of the tool is not permissible.
- Do not operate the tool in an explosive or flammable atmosphere, unless the tool is specially approved for such use.
- To avoid the risk of injury, use only original Hilti fasteners, cartridges, accessories and spare parts or those of equivalent quality.
- Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● Never point the tool at yourself or any bystander.
● Never press the muzzle of the tool against your hand or other part of your body.
● Do not drive nails into excessively hard or brittle materials such as glass, marble, plastic, bronze, brass, copper, natural rock, insulation material, hollow brick, glazed tile, thin-gauge sheet metal (< 4 mm), grey cast iron, spheroidal cast iron and gas concrete.

1.5 Technology
● This tool is designed with the latest available technology.
● The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or not as directed.

1.6 Making the workplace safe
● Ensure that the workplace is well lit.
● Objects which could cause injury should be removed from the working area.
● Operate the tool only in well-ventilated working areas.
● The tool is for hand-held use only.
● Avoid unfavorable body positions. Work from a secure stance and stay in balance at all times
● Keep other persons, children in particular, outside the working area.
● Before using the tool, make sure that no one is standing behind or below the point where fasteners are to be driven.
● Keep the grip dry, clean and free from oil and grease.

1.7 General safety precautions
● Operate the tool only as directed and only when it is in faultless condition.
● Use the stabiliser/splinter guard when the application permits.
● If a cartridge misfires or fails to ignite, proceed as follows:
1. Keep the tool pressed against the working surface for 30 seconds.
2. If the cartridge still fails to fire, withdraw the tool from the working surface, taking care that it is not pointed towards your body or bystanders.
3. Manually advance the cartridge strip one cartridge. Use up the remaining cartridges on the strip. Remove the used cartridge strip and dispose of it in such a way that it can be neither reused nor misused.

● If 2–3 cartridge firing with reduced driving power occur in succession (without clearly audible noise of the cartridge firing and the fastener being driven with significantly less power), proceed as follows:
1. Stop using the tool immediately.
2. Unload and disassemble the tool (see 8.3).
3. Check that the correct combination of fastener guide, piston and fastener are used (see 6.2).
4. Check the buffer, piston and fastener guide / magazine for wear and replace the parts if necessary (See 6.3 and 8.4. X-IE see 8.5).
5. Clean the tool.
6. Do not continue to use the tool if the problem persists after carrying out the steps described above. Have the tool checked and repaired if necessary at a Hilti repair center.

● Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or the tool.
● Keep the arms flexed when the tool is fired (do not straighten the arms).
● Never leave the loaded tool unattended.
● Always unload the tool before beginning cleaning, servicing or changing parts and before storage.
● Unused cartridges and tools not presently in use must be stored in a place where they are not exposed to humidity or excessive heat. The tool should be transported and stored in a toolbox that can be locked or secured to prevent use by unauthorized persons.

1.8 Temperature
● Do not disassemble the tool while it is hot.
● Never exceed the recommended maximum fastener driving rate (number of fastenings per hour). The tool may otherwise overheat.
● Should the plastic cartridge strip begin to melt, stop using the tool immediately and allow it to cool down.

1.9 Requirements to be met by users
● The tool is intended for professional use.
● The tool may be operated, serviced and repaired only by authorised, trained personnel. This personnel must be informed of any special hazards that may be encountered.
● Proceed carefully and do not use the tool if your full attention is not on the job.
● Stop working with the tool if you feel any pain or discomfort.

1.10 Personal protective equipment

● The operator and other persons in the immediate vicinity must always wear approved eye protection, a hard hat and suitable ear protection.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

2. General information

2.1 Signal words and their meaning

WARNING
The word WARNING is used to draw attention to a potentially dangerous situation which could lead to severe personal injury or death.

CAUTION
The word CAUTION is used to draw attention to a potentially dangerous situation which could lead to minor personal injury or damage to the equipment or other property.

2.2 Pictograms

Warning signs

General warning

Warning: hot surface

Symbols

Read the operation instructions before use

Obligation signs

Wear eye protection

Wear a safety helmet

Wear ear protection

1 The numbers refer to the illustrations. The illustrations can be found on the fold-out cover pages. Keep these pages open while you read the operating instructions.

In these operating instructions, the designation “the tool” always refers to the DX 460 powder-actuated tool.

Location of identification data on the tool
The type designation and the serial number are printed on the type plate on the tool. Make a note of this information in your operating instructions and always refer to it when making an enquiry to your Hilti representative or service department.

Type: DX460

Serial no.:

3. Description

The tool is designed for professional use in fastening applications where nails, threaded studs and composite fasteners are driven into concrete, steel and sand-lime block masonry.

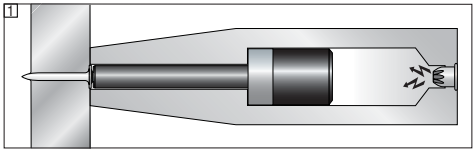
The tool works on the well-proven piston principle and is therefore not related to high-velocity tools. The piston principle provides an optimum of working and fastening safety. The tool works with cartridges of 6.8/11 caliber.

The piston is returned to the starting position and the cartridges are fed to the firing chamber automatically by gas pressure from the fired cartridge. This permits fastenings to be made very quickly and economically with nails and threaded studs. The use of a nail magazine greatly increases the speed and convenience of fastening with the tool, above all when making large numbers of identical fastenings of all kinds.

As with all powder-actuated tools, the tool, magazine, fastener program and cartridge program form a “technical unit”. This means that optimal fastening with this system can only be assured if the fasteners and cartridges are specially manufactured for it, or products of equivalent quality, are used. The fastening and application recommendations given by Hilti are only applicable if these conditions are observed.

The tool features 5-way safety – for the safety of the operator and bystanders.

The piston principle



The energy from the propellant charge is transferred to a piston, the accelerated mass of which drives the fastener into the base material. As approximately 95 % of the kinetic energy is absorbed by the piston, the fastener is driven into the base material at much reduced velocity (less than 100 m/sec.) in a controlled manner. The driving process ends when the piston reaches the end of its travel. This makes dangerous through-shots virtually impossible when the tool is used correctly.

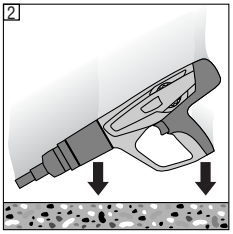
The drop-firing safety device 2 is the result of coupling the firing mechanism with the cocking movement. This is designed to prevent the Hilti DX tool from firing when it is dropped onto a hard surface, no matter at which angle the impact occurs.

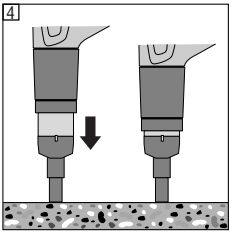
The trigger safety device 3 ensures that the cartridge cannot be fired simply by pulling the trigger only. The tool can be fired only when pressed against the surface.

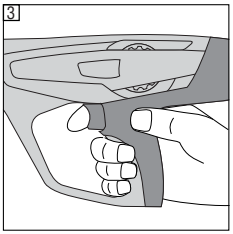
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

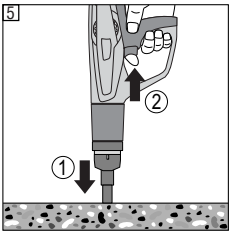
The contact pressure safety device [4] requires the tool to be pressed against a firm surface with a significant force. The tool can be fired only when pressed fully against the work surface in this way.

In addition, all Hilti DX tools are equipped with an unintentional firing safety device [5]. This prevents the tool from firing if the trigger is pulled and the tool then pressed against the work surface. The tool can be fired only when it is first pressed (1.) against the surface correctly and (2.) the trigger then pulled.









4. Cartridges, accessories and fasteners

Fasteners

Ordering designation	Application
X-U	High-strength nails for fastening to higher strength steel and concrete with a wide varity of applications.
X-C	Nails with differing application profile for a wide variety of fastenings
X-S	Standard nails for efficient fastening to steel
X-CT	Easily removable formwork nail for temporary fastenings
X-CR	Stainless-steel nails for fastenings in damp or corrosive surroundings
X-CP / X-CF	Special fastener for wooden structures on concrete
DS	High-performance nail for general fastening on concrete and steel
X-FS	The ideal fastener for positioning formwork
X-SW	Flexible washer fasteners for fastening insulating foils / sheeting to concrete and steel
X-IE / XI-FV	The ideal fastener for fastening insulation material to concrete, plastered solid masonry and steel
R 23 / R 36	Washers for Hilti nails: simple securing of joint seals, foils / sheeting and timber to concrete and steel using the X-460 WH23/36 washer holder
X-HS / X-HS-W	Suspension system with threaded connection
X-CC / X-CW	Clip for securing suspended fastening systems using wires
X-(D)FB / X-EMTC	Metal conduit clip for fastening conduits or cable ducts and insulated pipes (hot or cold) for plumbing and heating
X-EKB	Cable clasp for fastening electric cables flat on ceilings and walls
X-ECH	Bunched cable holder for fastening cables on ceilings and walls
X-ET	Fastener for plastic (PVC) electric cable trunking
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Studs for bolted fastenings on concrete and steel
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Approved fastening system for use on concrete, predrilling required

For further equipment contact your local Hilti organisation.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Magazine

MX 72	Magazine – For quick and convenient fastenings

Fastener guides

Ordering designation	Application
X-460-F8	Standard
X-460-F8N15	15 mm width for improved accessibility
X-460-F8N10	10 mm width for improved accessibility
X-460-FBCW	For driving X-CW fasteners
X-460-F8S12	Fastener guide for fasteners with a 12 mm steel washer – higher pull over values
X-460-F8SS	Spall stop for 8 mm studs – reduces spalling
X-460-F10	For 10 mm studs and nails
X-460-F10SS	Spall stop for 10 mm studs – reduces spalling
X-460-FIE-L	For driving XI-FV and X-IE insulation fasteners up to 140 mm.
X-460-FIE-XL	For driving XI-FV and X-IE insulation fasteners up to 200 mm.

Accessories

Ordering designation	Application
X-SGF8	Splinter guard for the X-460-F8 standard fastener guide
X-460-SGMX	Splinter guard for the X-460-MX72
X-460-STAB	For the X-460-F10 fastener guide
X-460-TIE-L	Replacement nosepiece for the X-460-FIE-L fastener guide (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	Replacement nosepiece for the X-460-FIE-XL fastener guide (25–200 mm)
X-EF adaptor	X-EF adaptor for stabilizing the tool perpendicular to the work surface and for reducing concrete spalling when fastening the X-EKB and X-ECH (only with X-460-F8 fastener guide)
X-460-B	Rubber buffer – protects the fastener guide when the tool is used incorrectly
X-460-WH23/36	Washer holder – For fastening 23 and 36 mm steel washers with the magazine. The washer holder can be mounted on the magazine.
X-PT 460	Pole tool extension – Extension system for various ceiling application

Pistons

Ordering designation	Application
X-460-P8	Standard piston
X-460-P8W	Special piston with tapered tip for over-driving nails in wood (driving head beneath surface)
X-460-P10	10 mm piston – For fastening M 10 / W10 studs
X-460-PIE-L	Piston for driving X-IE insulation fasteners using the X-460-FIE-L fastener guide suitable for insulation thicknesses of 25–140 mm.
X-460-PIE-XL	Piston for driving X-IE insulation fasteners using the X-460-FIE-XL fastener guide suitable for insulation thicknesses of 25–200 mm
X-460-PKwik	Piston for driving approved threaded studs using the DX-Kwik technique (predrilling required)

Cartridges

Ordering designation	Colour code	Power level
6.8/11 M green	Green	Low
6.8/11 M yellow	Yellow	Medium
6.8/11 M red	Red	Heavy
6.8/11 M black	Black/purple	Extra heavy

Cleaning set

Hilti spray, flat brush, large round brush, small round brush, scraper, cleaning cloth.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. Technical data

en

DX 460 tool	
Weight	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) with magazine
Tool length	458 mm (18.03″), 475 mm (18.7″) with magazine
Nail length	Max. 72 mm (2⅞″)
Recommended maximum fastening rate	700 per hour
Cartridges	6.8/11 M (27 cal. short) green, yellow, red, black
Power regulation	4 cartridge power levels, regulation wheel with locking function

MX 72 magazine	
Weight	0.653 kg (1.44 lb)
Nail length	Max. 72 mm (2⅞″)
Magazine capacity	Max. 13 nails

Right of technical changes reserved

6. Before use

6.1 Tool inspection

● Ensure that there is no cartridge strip in the tool. If there is a cartridge strip in the tool, remove it by hand from the tool.

● Check all external parts of the tool for damage at regular intervals and check that all controls operate properly. Do not operate the tool when parts are damaged or when the controls do not operate properly. If necessary, have the tool repaired at a Hilti service centre.

● Check the buffer and piston for wear (see “8. Care and maintenance”).

6.2 Choosing the right fastener guide / piston / fastener combination

Use of the wrong combination may present a risk of injury. Damage to the tool may also result or fastening quality may be negatively affected (see table on last page of these instructions).

6.3 Conversion from single-fastener tool to magazine tool (changing the fastener guide)

1. Ensure that no cartridge strip or fastener is loaded in the tool. Remove the cartridge strip by pulling it upwards out of the tool and remove the fastener from the fastener guide / magazine.
2. Press the release button on the side of the fastener guide.
3. Unscrew the fastener guide.
4. Check the buffer and piston for wear (see "Care and maintenance").
5. Push the piston into the tool as far as it will go.
6. Press the buffer onto the magazine until it snaps into place.
7. Push the magazine firmly onto the piston return unit.
8. Screw the magazine onto the tool until it engages.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

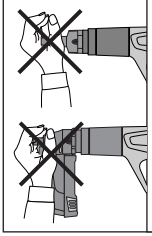
7. Operation

WARNING

- The base material may splinter when a fastener is driven or fragments of the cartridge strip may fly off.
- Flying fragments may injure parts of the body or the eyes.
- Wear approved eye protection and a hard hat (users and bystanders).

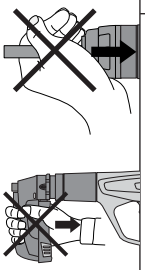
CAUTION

- The nail or stud is driven by a cartridge being fired.
- Excessive noise may damage the hearing.
- Wear ear protection (users and bystanders).



WARNING

- The tool could be made ready to fire if pressed against a part of the body (e.g. hand)..
- This could cause a nail or piston to be driven into a part of the body.
- Never press the muzzle of the tool against parts of the body.



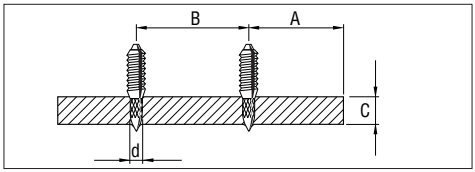
WARNING

- Under certain circumstances, the tool could be made ready to fire by pulling back the magazine, fastener guide or the fastener by hand.
- When in the “ready to fire” state, a fastener or the piston could be driven into a part of the body.
- For this reason, never pull back the magazine, fastener guide or fastener by hand.

Guidelines for optimum fastening quality
NOTE
These application recommendations must always be observed. For more specific information, refer to the Hilti Fastening Technology Manual, which is available from your local Hilti organisation.

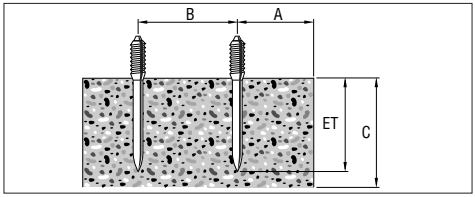
en

Minimum requirements
Fastening on steel



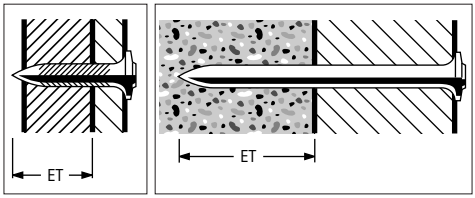
Steel
A = min. edge distance = 15 mm (5/8")
B = min. spacing = 20 mm (3/4")
C = min. base material thickness = 4 mm (5/32")

Fastening on concrete



Concrete
A = min. edge distance = 70 mm (2 3/4")
B = min. spacing = 80 mm (3 1/8")
C = min. base material thickness = 100 mm (4")

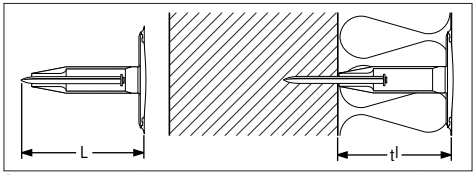
Nail lengths
(These are only examples, find specific information in the Hilti Fastening Technology Manual)



Fastening on steel:
Penetration depth (ET):
12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")

Fastening on concrete
Penetration depth (ET):
22 mm (27 max), (7/8" (1" max)

X-IE fastener
(concrete, steel and other suitable materials – see 5.3)



On all base materials, fastener length (L) corresponds to thickness of insulating material (tI).

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

en

7.1 Loading the single-fastener tool
1. Insert the fastener (head first) until the washer is held in the tool.
2. Load the cartridge strip (narrow end first) by inserting it into the bottom of the tool grip until flush. If the strip has been partly used, pull it through until a live cartridge is in the chamber. (The last visible number on the back of the cartridge strip indicates which cartridge is next to be fired.)

7.2 Adjusting the driving power
Select a cartridge power level and power setting to suit the application. If you cannot estimate this on the basis of previous experience, always begin with the lowest power.
1. Press the release button.
2. Turn the power regulation wheel to 1.
3. Drive a nail.
4. If the fastener doesn't penetrate deeply enough, increase the driving power by turning the power regulation wheel. Use a more powerful cartridge if necessary.

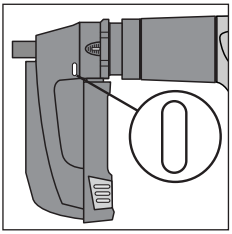
7.3 Fastening with the single-fastener tool
1. Press the tool firmly against the work surface at right angles.
2. Fire the tool by pulling the trigger.

WARNING
- Never attempt to drive a fastener in an existing hole except where recommended by Hilti, e.g. when using the DX Kwik system.
- Never attempt to redrive the same fastener.
- Never exceed the maximum fastener driving rate.

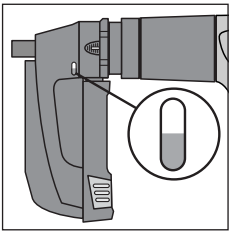
7.4 Unloading the single-fastener tool
Ensure that no cartridge strip or fastener is loaded in the tool. Remove the cartridge strip by pulling it upwards out of the tool and remove the fastener from the fastener guide.

7.5 Loading the magazine tool
1. Release the magazine cover by pressing the release button.
2. Pull the magazine cover down as far as it will go.
3. Load a new nail strip into the magazine.
4. Push the magazine cover up until it snaps closed.
5. Load the cartridge strip (narrow end first) by pushing it into the grip from below until flush. If the strip has been partly used, pull it through until an unused cartridge is in the chamber. (The last visible number on the back of the cartridge strip indicates which cartridge is next to be fired.)

When the indicator shows red, or partly red, there are 3 or less nails in the magazine. A strip of 10 nails may then be loaded.



There are more than 3 nails in the magazine.



There are 3 or less nails in the magazine. A strip of 10 nails may be loaded.

WARNING
- All nails in the magazine must be of the same length.

7.6 Fastening with the magazine tool
1. Press the tool firmly against the work surface at right angles.
2. Fire the tool by pulling the trigger.

WARNING
- Never attempt to drive a fastener in an existing hole except where recommended by Hilti, e.g. when using the DX Kwik system.
- Never attempt to redrive the same fastener.
- Never exceed the maximum fastener driving rate.

7.7 Unloading the magazine tool
1. Ensure that there is no cartridge strip in the tool. If there is a cartridge strip in the tool, remove it by pulling it upwards out of the tool.
2. Release the magazine cover by pressing the release button.
3. Pull the magazine cover down as far as it will go.
4. Ensure that there is no nail strip in the magazine.
5. Push the magazine cover up until it snaps closed.

7.8
Load the cartridge strip (narrow end first) by inserting it into the bottom of the tool grip until flush. If the strip has been partly used, pull it through until a live cartridge is in the chamber. (The last visible number on the back of the cartridge strip indicates which cartridge is next to be fired.)

7.9 Using X-IE insulation fasteners
Push the X-IE fastener onto the nosepiece of the DX 460 IE as far as it will go.

7.10
Press the tool against the insulating material at right angles so that the X-IE is pushed through the insulating material and lies flush with its surface.

7.11
Drive the fastener by pulling the trigger.

7.12
Pull the tool out of the X-IE fastener at right angles.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

8. Care and maintenance

When this type of tool is used under normal operating conditions, dirt and residues build up inside the tool and functionally relevant parts are also subject to wear. Regular inspections and maintenance are thus essential in order to ensure reliable operation. We recommend that the tool is cleaned and the piston and piston brake are checked at least weekly when the tool is subjected to intensive use, and at the latest after driving 10,000 fasteners.

8.1 Care of the tool

The outer casing of the tool is manufactured from impact-resistant plastic. The grip comprises a synthetic rubber section.
The ventilation slots must be unobstructed and kept clean at all times. Do not permit foreign objects to enter the interior of the tool. Use a slightly damp cloth to clean the outside of the tool at regular intervals. Do not use a spray or steam-cleaning system for cleaning.

8.2 Maintenance

Check all external parts of the tool for damage at regular intervals and check that all controls operate properly. Do not operate the tool when parts are damaged or when the controls do not operate properly. If necessary, have the tool repaired at a Hilti service centre.

CAUTION

- The tool can get hot while operating.
- You could burn your hands.
- Do not disassemble the tool while it is hot. Let the tool cool down.

Servicing the tool
The tool should be serviced if:
1. Cartridges misfire
2. Fastener driving power is inconsistent
3. If you notice that:

● contact pressure increases,
● trigger force increases,
● power regulation is difficult to adjust (stiff),
● the cartridge strip is difficult to remove.

CAUTION while cleaning the tool:
● Never use grease for maintenance/lubrication of tool parts. This may strongly affect the functionality of the tool. Use only Hilti spray or such of equivalent quality.
● Dirt from DX tool contains substances that could be endangering your health.
– Do not breath in the dust from cleaning
– Keep dust away from food
– Wash your hands after cleaning the tool

8.3 Disassemble the tool

1. Ensure that no cartridge strip or fastener is loaded in the tool. Remove the cartridge strip by pulling it upwards out of the tool and remove the fastener from the fastener guide.
2. Press the release button located at the side of the fastener guide.
3. Unscrew the fastener guide / magazine.
4. Remove the buffer by bending it away from the fastener guide / magazine.
5. Remove the piston.

8.4 Check the buffer and piston for wear

Replace the buffer if:
● the metal ring is loose or broken,
● the buffer no longer holds on the fastener guide,
● excessive, uneven wear beneath the metal ring is noticed.

Replace the piston if:
● it is broken,
● the tip is heavily worn (i.e. a 90° segment is chipped off),
● piston rings are broken or missing,
● it is bent (check by rolling on an even surface).

CAUTION
Do not use worn pistons. Do not modify or grind pistons.

8.5 Check the fastener guide for wear

The nosepiece of the X-460-FIE and X-460-FIE-L fastener guides should be replaced if the tubular section is damaged (e.g. bent, widened or cracked). For instructions on replacing the nosepiece, please refer to sections 6.3 and 8.5.

1. Ensure that no cartridge strip or fastener is loaded in the tool. Remove the cartridge strip by pulling it upwards out of the tool and remove the fastener from the fastener guide.
2. Press the release button on the side of the fastener guide.
3. Unscrew the fastener guide.
4. Check the buffer and piston for wear (see care and maintenance instructions).
5. Pull the moveable ring downwards and unscrew and remove the clamping nut.
6. Replace the fastener guide nosepiece.
7. Pull the moveable ring downwards and screw on the clamping nut.
8. Push the piston into the tool as far as it will go.
9. Press the buffer onto the fastener guide until it engages.
10. Push the fastener guide firmly onto the exhaust gas piston return unit.
11. Screw the fastener guide onto the tool until it engages.

8.6 Clean the piston rings

1. Clean the piston rings with the flat brush until they move freely..
2. Spray the piston rings lightly with Hilti spray.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

8.7 Clean the threaded section of the fastener guide/ magazine
1. Clean the thread with the flat brush.
2. Spray the thread lightly with Hilti spray.

8.8 Disassemble the piston return unit
1. Press the release button at the gripping part.
2. Unscrew the piston return unit.

8.9 Clean the piston return unit
1. Clean the spring with the flat brush.
2. Clean the front end with the flat brush.
3. Use the small round brush to clean the two holes at the end face.
4. Spray the piston return unit lightly with Hilti spray.

8.10 Clean inside the housing
1. Use the large round brush to clean inside the housing.
2. Spray the inside of the housing lightly with Hilti spray.

8.11 Clean the cartridge strip guideway
Use the scraper provided to clean the right and left cartridge strip guideways. The rubber cover must be lifted slightly to facilitate cleaning of the guideway.

8.12 Spray the power regulation wheel lightly with Hilti spray

8.13 Fit the piston return unit
1. Bring the arrows on the housing and on the exhaust gas piston return unit into alignment.
2. Push the piston return unit into the housing as far as it will go.
3. Screw the piston return unit onto the tool until it engages.

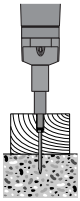
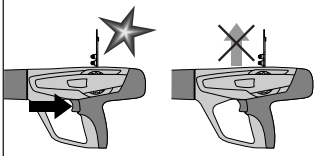
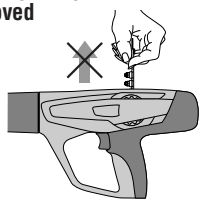
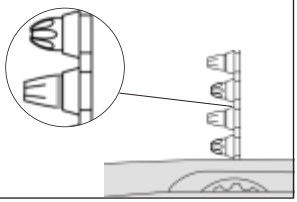
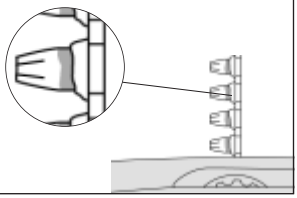
8.14 Assemble the tool
1. Push the piston into the tool as far as it will go.
2. Press the buffer onto the fastener guide / magazine until it snaps into place.
3. Press the fastener guide / magazine firmly onto the piston return unit.
4. Screw the fastener guide / magazine onto the tool until it engages.

8.15 Checking the tool following care and maintenance
After carrying out care and maintenance on the tool, check that all protective and safety devices are fitted and that they function correctly.

NOTE
● The use of lubricants other than Hilti spray could damage rubber parts, especially the buffer.

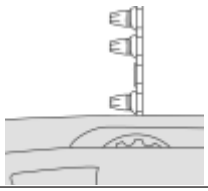
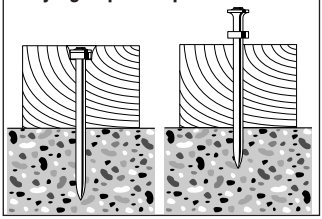
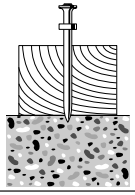
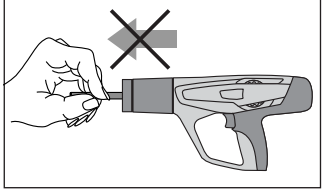
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

9. Troubleshooting

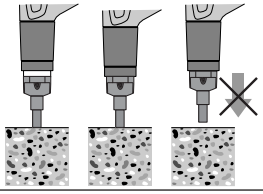
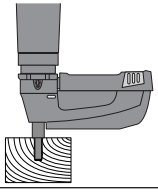
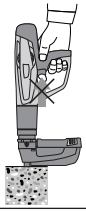
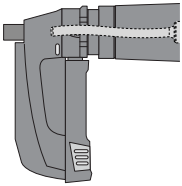
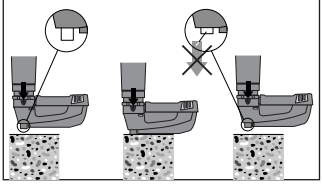
Fault	Cause	Possible remedies
Piston is stuck in the base material 	■ Fastener too short ■ Fastener without washer ■ Driving power too high	■ Remove the cartridge strip and push the piston all the way back (see 8.3-8.14) ■ Use longer fastener ■ Use fastener with washer for wood applications ■ Reduce power setting • Power regulation • Lower cartridge power level
Cartridge not transported 	■ Damaged cartridge strip ■ Carbon build up ■ Tool damaged	■ Change cartridge strip ■ Clean the cartridge strip guide-way (see 8.11) If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge strip cannot be removed 	■ Tool overheated because of high setting rate ■ Tool damaged **WARNING** Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or tool.	■ Let the tool cool down and then carefully try to remove the cartridge strip If not possible: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge cannot be fired 	■ Bad cartridge ■ Carbon build-up **WARNING** Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or the tool.	■ Manually advance the cartridge strip one cartridge If the problem occurs more often: Clean the tool (see 8.3–8.14) If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge strip melts 	■ Tool is compressed too long while fastening. ■ Fastening frequency is too high	■ Compress the tool less long while fastening. ■ Remove the cartridge strip ■ Disassemble the tool (see 8.3) for fast cooling and to avoid possible damage If the tool cannot be disassembled: ■ Contact Hilti Repair Centre

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

en

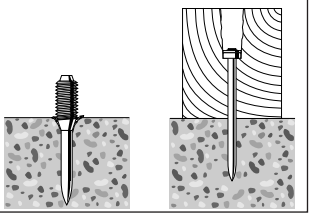
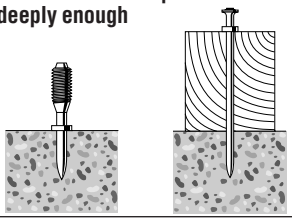
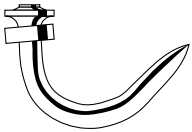
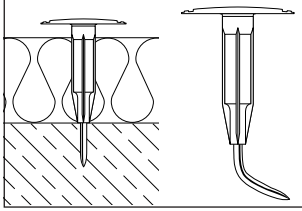
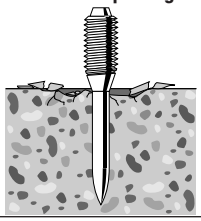
Fault	Cause	Possible remedies
Cartridge falls out of the cartridge strip 	■ Fastening frequency is too high **WARNING** Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or tool.	■ Immediately discontinue using the tool and let it cool down ■ Remove cartridge strip ■ Let the tool cool down. ■ Clean the tool and remove loose cartridge. If it is impossible to disassemble the tool: ■ Contact Hilti Repair Centre
The operator notices: **– increased contact pressure** **– increased trigger force** **– power regulation stiff to adjust** **– cartridge strip is difficult to remove**	■ Carbon build-up	■ Clean the tool (see 8.3–8.14) ■ Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition.
Varying depths of penetration 	■ Incorrect piston position ■ Carbon build-up	■ Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.4). Check the piston and buffer and replace these parts if necessary (see 8.4). If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Cartridge with reduced driving power 	■ Incorrect piston position ■ Bad cartridge	■ Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.3-8.14). Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition. If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Piston is stuck in the piston return unit and cannot be removed 	■ Damaged piston ■ Buffer debris inside the piston return unit ■ Damaged buffer ■ Carbon build-up	■ Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.3-8.14). Check the piston and buffer and replace these parts if necessary (see 8.4). If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

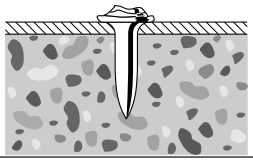
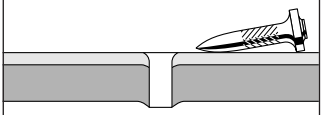
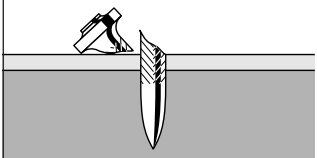
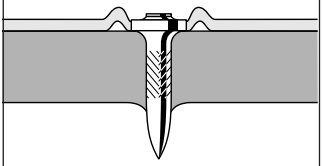
Fault	Cause	Possible remedies
Piston return unit is stuck 	■ Carbon build-up	■ Manually pull the front part of the piston return unit out of the tool ■ Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition. ■ Clean the tool (see 8.3–8.14) If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
The tool fires but no nail is driven 	■ Incorrect piston position	■ Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.3-8.14). Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition. If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Trigger cannot be pulled 	■ Tool not fully compressed ■ Safety mechanism activated because: – Magazine not loaded – Plastic debris inside the magazine – Incorrect piston position – Nail incorrectly positioned in magazine	■ Release the tool and fully compress it again ■ Load fastener strip ■ Open magazine, remove fastener strip and plastic debris ■ Clean the tool (see 8.3-8.14). If the problem persists: ■ Contact Hilti Repair Centre
Piston stuck in magazine fastener guide 	■ Piston and/or buffer damaged ■ Plastic debris inside the magazine ■ Excess power when fastening on steel ■ Tool fired with high power without fastener in place	■ Unscrew the magazine ■ Check buffer and piston and replace if necessary (see 8.4) ■ Open magazine, remove fastener strip and plastic debris
Magazine fastener guide is stuck 	■ Fastener guide damaged	■ Change magazine

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

en

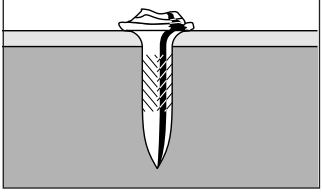
Fault	Cause	MPossible remedies
Fastener penetrates too deeply 	■ Fastener too short ■ Driving power too high	■ Use longer fastener ■ Reduce power setting ■ Use lighter cartridge
Fastener does not penetrate deeply enough 	■ Fastener too long ■ Driving power too low	■ Use shorter fastener ■ Increase power setting ■ Use heavier cartridge
Nail bends 	■ Hard and/or large aggregate in concrete ■ Rebar close to surface of concrete ■ Hard surface (steel)	■ Use shorter nail ■ Use a nail with a higher application limit ■ Use DX-Kwik (predrill) ■ Change to single fasteners
Incorrect X-IE fastenings 	■ Wrong type of fastener used ■ Fastener driving power set incorrectly ■ Concrete contains hard and/or large aggregates ■ Rebar located just beneath the surface ■ Hard surface	■ Use a fastener with a length suitable for the insulation material to be fastened ■ Adjust the fastener driving power ■ Use a more powerful cartridge
Base material is spalling 	■ High strength concrete ■ Hard and/or large aggregate in concrete ■ Old concrete	■ Stud application Use spall stop: X-SS.... ■ Nail application Use shorter nail Use DX-Kwik (predrill)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Fault	Cause	Possible remedies
Damaged nail head 	■ Driving power too high ■ Wrong piston used ■ Damaged piston	■ Reduce power setting ■ Use lighter cartridge ■ Check nail/piston combination ■ Change piston
Nail does not penetrate surface	■ Driving power too low ■ Application limit exceeded (very hard surface) ■ Unsuitable system	■ Use a higher power setting or heavier cartridge ■ Use stronger nail ■ Change to single fasteners ■ Switch to more powerful system e.g. DX 76 PTR
Nail does not hold in base material 	■ Thin steel base material (4 to 5 mm steel) **NOTE:** Steel base material must be > 4 mm (see 5.3)	■ Use a different power setting or different cartridge ■ Use a nail suitable for thin steel base materials, e.g. X-EDNK 20 P8TH
Nail breaks 	■ Driving power too low ■ Application limit exceeded (very hard surface)	■ Try higher power setting or heavier cartridge ■ Use shorter nail ■ Use stronger nail
Nail head penetrates through material fastened (metal sheet) 	■ Driving power too high	■ Reduce power setting ■ Use lighter cartridge ■ Use nail with top hat ■ Use nail with washer

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

en

Fault	Cause	Possible remedies
Damaged nail head 	■ Driving power too high	■ Reduce power setting ■ Use lighter cartridge
	■ Wrong piston used	■ Check nail/piston combination
	■ Worn-out piston	■ Change piston

10. Disposal

Most of the materials from which Hilti power actuated tools 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 powder actuated tools for recycling. Please ask your Hilti customer service department or Hilti sales representative for further information.
Should you wish to return the power actuated tool yourself to a disposal facility for recycling, proceed as follows: Dismantle the tools as far as possible without the need for special tools.

Separate the individual parts as follows:

Part / assembly	Main material	Recycling
Toolbox	Plastic	Plastics recycling
Outer casing	Plastic / synthetic rubber	Plastics recycling
Screws, small parts	Steel	Scrap metal
Used cartridge strip	Plastic / steel	According to local regulations

11. Manufacturer's warranty – DX tools

Hilti warrants that the tool supplied is free of defects in material and workmanship. This warranty is valid so long as the tool is operated and handled correctly, cleaned and serviced properly and in accordance with the Hilti Operating Instructions, and the technical system is maintained. This means that only original Hilti consumables, components and spare parts, or other products of equivalent quality, may be used in the tool.

This warranty provides the free-of-charge repair or replacement of defective parts only over the entire lifespan of the tool. Parts requiring repair or replacement as a result of normal wear and tear are not covered by this warranty.

Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or consequential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.

For repair or replacement, send tool or related parts immediately upon discovery of the defect to the address of the local Hilti marketing organization provided.

This constitutes Hilti's entire obligation with regard to warranty and supersedes all prior or contemporaneous comments and oral or written agreements concerning warranties.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

12. EC declaration of conformity (original)

Designation:	Powder-actuated tool
Type:	DX 460
Year of design:	2001

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2006/42/EC, 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

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

13. CIP approval mark

The following applies to C.I.P. member states outside the EU and EFTA judicial area:

The Hilti DX 460 has been system and type tested. As a result, the tool bears the square approval mark showing approval number S 812. Hilti thus guarantees compliance with the approved type.

Unacceptable defects or deficiencies, etc. determined during use of the tool must be reported to the person responsible at the approval authority (PTB, Braunschweig)) and to the Office of the Permanent International Commission (C.I.P.) (Permanent Internationial Commission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brussels, Belgium).

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. Health and safety of the user

Noise information

en

Powder-actuated tool

Type:	DX 460
Modell:	Serial production
Caliber:	6.8/11 black
Power setting:	2
Application:	Fastening 24 mm thick wood to concrete (C40) with X-U 47P8

Declared measured values of noise characteristics according to 2006/42/EC Machinery Directive in conjunction with E DIN EN 15895

Noise (power) level:	$L_{WA,\ 1s}$[1]	105 dB(A)
Emission noise-pressure level in the work station:	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB(A)
Peak sound pressure emission level:	$L_{pC,\ peak}$[3]	133 dB(C)

Operation and set-up conditions:
Set-up and operation of the pin driver in accordance with E DIN EN 15895-1 in the semi-anechoic test room of Müller-BBM GmbH. The ambient conditions in the test room conform to DIN EN ISO 3745.

Testing procedure:
Enveloping surface method in anechoic room on reflective surface area in accordance with E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 and DIN EN ISO 11201.

NOTE: The noise emissions measured and the associated measurement uncertainty represent the upper limit for the noise values to be expected during the measurements.

Variations in operating conditions may cause deviations from these emission values.

[1] ± 2 dB (A) / [2] ± 2 dB (A) / [3] ± 2 dB (C)

Vibration

The declared total vibration value according to 2006/42/EC does not exceed 2.5 m/s^2.

Further information regarding the health and safety of the user can be found at the Hilti web site: www.hilti.com/hse

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

NOTICE ORIGINALE

Appareil de scellement DX 460

Avant de mettre en marche l'appareil, lire absolument son mode d'emploi.

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

Ne prêter ou céder l'appareil à quelqu'un d'autre qu'en lui fournissant aussi le mode d'emploi.

Pièces de l'appareil 1

① Mécanisme de retour automatique du piston
② Douille de guidage
③ Boîtier
④ Guide d'entrée des cartouches
⑤ Curseur (bouton) de déverrouillage de la molette de réglage de puissance
⑥ Molette de réglage de puissance
⑦ Détente
⑧ Poignée
⑨ Bouton de déverrouillage du mécanisme du retour automatique du piston
⑩ Ouïes d'aération
⑪ Segments de piston
⑫ Piston*
⑬ Canon*
⑭ Bouton de déverrouillage du canon
⑮ Amortisseur*
⑯ Chargeur
⑰ Couvercle de chargeur
⑱ Bouton de déverrouillage du couvercle de chargeur
⑲ Bouton de déverrouillage du chargeur
⑳ Identification état de charge
㉑ Canon interchangeable *

* Ces pièces peuvent être remplacées par l'utilisateur!

Sommaire	Page
1. Consignes de sécurité	19
2. Consignes générales	21
3. Description	21
4. Accessoires	22
5. Caractéristiques techniques	24
6. Mise en marche	24
7. Utilisation	25
8. Nettoyage et entretien	27
9. Guide de dépannage	29
10. Recyclage	34
11. Garantie constructeur des appareils	35
12. Déclaration de conformité CE (original)	35
13. Marquage CIP	35
14. Santé de l'utilisateur et sécurité	36

1. Consignes de sécurité

1.1 Consignes de sécurité fondamentales
Outre les consignes techniques de sécurité indiquées dans les différents chapitres du présent mode d'emploi, il a y lieu de toujours respecter strictement les directives suivantes.

1.2 N'utiliser que des cartouches Hilti ou des cartouches de qualité équivalente.
L'utilisation de cartouches de qualité moindre dans les outils Hilti risque d'entraîner une accumulation de poudre non consumée susceptible d'exploser subitement et de causer de graves blessures aux opérateurs et aux personnes alentour. Les cartouches doivent satisfaire l'une des exigences minimales suivantes :

a) Leur fournisseur doit pouvoir confirmer le résultat positif des essais conformément à la norme européenne EN 16264

REMARQUE:
- Toutes les cartouches pour appareils de scellement ont été testées avec succès conformément à la norme EN 16264.
- Les contrôles définis par la norme EN 16264 sont des tests des systèmes correspondant à des combinaisons spécifiques de cartouches et outils, qui sont agréés par des organismes de certification.
  La désignation de l'outil, le nom de l'organisme de certification et le numéro du système sont imprimés sur l'emballage de la cartouche.

ou

b) Elles doivent porter le marquage CE de conformité (obligatoire dans l'UE à partir de juillet 2013)

Voir exemple d'emballage à l'adresse :
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu
L'appareil DX 460 est destiné aux utilisateurs professionnels dans l'industrie et l'artisanat de la construction (gros-oeuvre et second-oeuvre) qui veulent implanter des clous, goujons ou éléments de fixation combinés dans le béton, l'acier ou la brique silicocalcaire.

1.4 Utilisation abusive
- Toutes manipulations ou modifications sur l'appareil sont interdites.
- L'appareil ne doit pas être utilisé dans une atmosphère déflagrante ou inflammable, sauf s'il est spécifiquement agréé pour cela..
- Pour éviter tout risque de blessure, utiliser unique-

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

ment des éléments de fixation, cartouches, accessoires et pièces de rechange Hilti d'origine ou de qualité équivalente.
● Bien respecter les données concernant le fonctionnement, le nettoyage et l'entretien de l'appareil qui figurent dans le présent mode d'emploi.
● Ne jamais pointer l'appareil contre vous-même ou quelqu'un d'autre.
● Ne jamais appuyer contre la paume de votre main ou contre une autre partie de votre corps.
● Ne jamais implanter de clous dans des supports trop durs ou cassants, tels que le verre, le marbre, le plastique, le bronze, le laiton, le cuivre, la roche, les matériaux isolants, la brique creuse, la brique céramique, les tôles minces (< 4 mm), la fonte et le béton cellulaire.

1.5 État de la technique
● L'appareil DX 460 est conçu et fabriqué d'après l'état le plus récent de la technique.
● L'appareil et ses accessoires peuvent être dangereux s'ils sont utilisés incorrectement par du personnel non formé ou de manière non conforme à l'usage prévu.

1.6 Aménagement correct du poste de travail
● Veiller à bien éclairer l'endroit.
● Utiliser l'appareil uniquement dans des emplacements bien aérés.
● L'appareil doit être utilisé uniquement guidé des deux mains.
● Eviter toute posture anormale du corps. Veiller à toujours rester stable et à garder l'équilibre.
● Lors du travail, tenir toute tierce personne, notamment les enfants, éloignés de l'endroit où vous travaillez.
● Avant d'implanter des clous, toujours vérifier que personne ne se trouve derrière ou dessous l'endroit où vous travaillez.
● Toujours bien nettoyer et sécher la poignée pour enlever toute trace d'huile et de graisse.

1.7 Dangers généraux dus à l'appareil
● Utiliser l'appareil uniquement s'il est dans un état impeccable et seulement conformément à l'usage prévu.
● Toujours utiliser, lorsque l'application le permet, l'embase additionnelle/le pare-éclats.
● Lorsque la cartouche ne percute pas, toujours procéder comme suit:
1. Tenir l'appareil appuyé contre la surface de travail pendant 30 secondes.
2. Si la cartouche ne percute toujours pas, retirer l'appareil de la surface de travail, prendre soin de ne jamais le pointer contre vous ou en direction de votre entourage.
3. Armer l'appareil pour faire avancer la bande-chargeur d'une cartouche; continuer d'utiliser les cartouches qui restent dans la bande-chargeur: une fois la bande-chargeur utilisée, l'enlever de telle sorte qu'elle ne puisse être ni réutilisée, ni utilisée à mauvais escient.

● Si 2 ou 3 tirs successifs enfoncent de manière insuffisante les éléments de fixation et que l'on n'entend pas de manière suffisamment audible la percussion qui annonce un tir, il convient de procéder comme suit:
1. Arrêter directement les tirs.
2. Décharger l'appareil et le démonter (voir 8.3).
3. Vérifier d'avoir correctement choisi le canon, le piston et les éléments de fixation qui vont avec (voir 6.2).
4. Vérifier l'état d'usure des composants suivants: amortisseur, piston, canon et chargeur, et au besoin, changer la/les pièces usées (voir 6.3 et 8.4; pour X-IE, voir 8.5).
5. Nettoyer l'appareil (voir 8.5-8.14).
6. Si le problème subsiste après avoir effectué les opérations ci-dessus, ne plus toucher à l'appareil et le confier au centre de réparation Hilti, qui se chargera de le réparer au besoin.

● Ne jamais essayer d'enlever de force des cartouches de leur bande-chargeur ou de l'appareil.
● Lorsque vous utilisez l'appareil, garder les bras fléchis (ne tas tendre les bras).
● Ne jamais laisser un appareil chargé sans surveillance.
● Toujours décharger l'appareil avant de le nettoyer, de l'entretenir, de le réviser et de le stocker.
● Les cartouches non utilisées et les appareils qui ne servent pas doivent être rangés au sec et à l'abri de toute chaleur excessive. L'appareil doit être transporté et stocké dans un coffret, après l'avoir sécurisé contre toute mise en marche intempestive.

1.8 Dangers thermiques
● Ne jamais démonter l'appareil lorsqu'il est très chaud.
● Ne jamais dépasser la cadence de tir recommandée (le nombre de tirs par heure) car l'appareil risquerait de s'échauffer.
● Si le plastique des bandes-chargeurs de cartouches commence à fondre, toujours laisser refroidir l'appareil.

1.9 Exigences concernant les utilisateurs
● L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels.
● L'appareil ne doit être utilisé, nettoyé et révisé que par du personnel agréé, formé spécialement, qui doit être au courant notamment de tous les risques potentiels.
● Restez toujours concentré sur votre travail. Procédez de manière réfléchie et n'utilisez pas l'appareil si vous n'êtes pas complètement concentré sur votre travail. En cas de malaise, arrêtez le travail.
● Aux Pays-Bas, en France et en Belgique, les utilisateurs doivent avoir au moins 18 ans.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

1.10 Équipement personnel de protection

● L'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité pendant l'utilisation de l'appareil doivent porter des lunettes de protection adaptées, un casque de protection et un casque antibruit approprié.

2. Consignes générales

2.1 Mots signalant un danger et leur signification

AVERTISSEMENT:
Le mot AVERTISSEMENT est utilisé pour attirer l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui pourrait conduire à de graves blessures corporelles, voire à un accident mortel.

ATTENTION:
Le mot ATTENTION est utilisé pour attirer l'attention sur une situation potentiellement dangereuse qui pourrait conduire à de légères blessures corporelles ou à des dégâts matériels.

2.2 Pictogrammes

Symboles d'avertissement

Avertissement: danger général!

Avertissement: surface très chaude!

Symbole

Avertissement: Avant d'utiliser l'appareil, lire son mode d'emploi!

Symboles d'obligation

Porter des lunettes de protection!

Porter un casque dur!

Porter un casque antibruit!

1 Ces chiffres renvoient aux illustrations correspondant au texte, qui se trouvent sur les pages rabattables précédentes. 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 scellement DX 460.

Emplacement des détails d'identification sur l'appareil
La désignation du modèle et le numéro de série de votre appareil figurent sur sa plaquette signalétique. Inscrivez ces renseignements dans votre mode d'emploi et référez-vous y toujours pour communiquer avec notre représentation ou votre agence Hilti.

Modèle: DX460

N° de série:

3. Description

Le DX 460 est un appareil de scellement pour professionnels, destiné à fixer des clous, goujons filetés et éléments de fixation combinés dans le béton, l'acier ou la brique silicocalcaire.

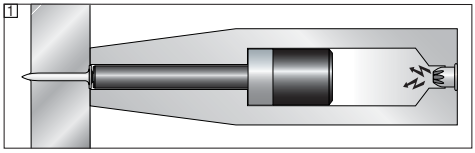
L'appareil est équipé d'un piston intermédiaire aux qualités éprouvées (il n'est donc pas classé dans la catégorie des appareils grande vitesse, dits «pistolets»!), qui lui confère une sécurité d'emploi optimale et permet des fixations fiables. Comme charges propulsives, on utilise des cartouches de calibre 6,8/11.

L'avance du piston et des cartouches est automatique sous l'action de la pression des gaz d'échappement, ce qui vous permet de fixer des clous ou goujons filetés de manière très économique. Par ailleurs, vous pouvez aussi équiper le DX 460 du chargeur de clous MX 72 qui confère à l'appareil une bien plus grande rapidité et un meilleur niveau de confort.

Comme tous les autres appareils de scellement à cartouches Hilti, le DX 460 n'est qu'un élément du système de fixation complet et homogène Hilti qui comprend, non seulement l'appareil, mais aussi les cartouches et les éléments de fixation. Ceci implique que l'utilisateur ne peut travailler sans problème avec ce système que s'il utilise les éléments de fixation et les cartouches spécialement fabriqués par Hilti pour cet usage ou d'autres produits de qualité équivalente. Les recommandations données par Hilti concernant la mise en place de ses fixations sont valables uniquement dans ces conditions!

L'appareil DX 460 offre une quintuple protection pour une parfaite sécurité de l'utilisateur et de son entourage.

Le principe du piston DX Hilti



L'énergie de la charge propulsive est transmise à un piston dont la masse, accélérée, enfonce l'élément de fixation dans le matériau support. Comme le piston absorbe env. 95 % de l'énergie cinétique, l'élément pénètre à vitesse fortement réduite (inférieure à 100 m/s) dans le matériau support. L'élément est implanté lorsque le piston vient terminer sa course en position de butée dans l'appareil, ce qui exclut pratiquement tous transpercements dangereux du matériau support, à condition, bien sûr, que l'appareil soit correctement utilisé.

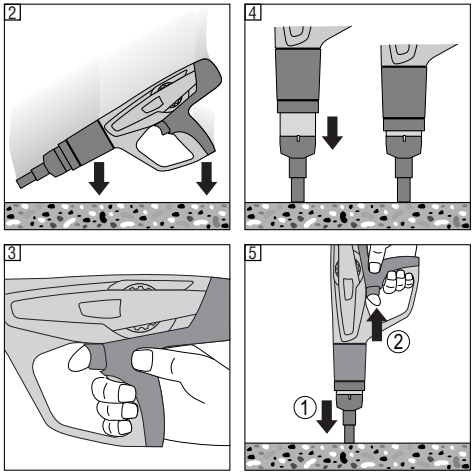
La sécurité contre les tirs intempestifs en cas de chute
2 résulte de l'action combinée du mécanisme de percussion et du mouvement de va-et-vient. Elle évite toute percussion inopinée si l'appareil DX 460 Hilti vient à tomber sur une surface dure, quel que soit, d'ailleurs, l'angle de chute.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

La sécurité de détente [3] évite toute percussion de la charge propulsive si la détente seule est pressée. Ainsi, l'appareil DX 460 ne peut tirer que s'il est appuyé fermement, en plus, contre le matériau support.

La sécurité d'appui [4] nécessite d'exercer une force d'appui supérieure à 50 N pour produire la percussion. Le tir n'est possible que si l'appareil DX 460 est appuyé à fond contre le matériau support.

Par ailleurs, l'appareil DX 460 est équipé d'une **sécurité de déclenchement** [5] qui empêche toute percussion inopinée si la détente est pressée et l'appareil mis ensuite en appui contre la surface de travail. Ainsi, le tir ne peut être déclenché que si l'appareil est d'abord fermement et correctement appuyé contre le matériau support (1), puis sa détente pressée alors seulement (2).



4. Gamme de cartouches, d'accessoires et d'éléments de fixation

Gamme d'éléments de fixation

Référence	Applications
X-U	Clous haute résistance avec grand champ d'application pour fixations sur acier et béton très durs.
X-C	Clous avec différentes caractéristiques pour une multitude de fixations.
X-S	Clous standard pour des fixations efficaces dans l'acier
C-CT	Clous pour fixations provisoires de coffrages, facilement cassables.
X-CR	Clous inox pour fixations dans un milieu ambiant humide ou corrosif.
X-CP / X-CF	Élément de fixation spécial pour les constructions en bois sur béton.
DS	Clou hautes performances pour fixations générales dans le béton et l'acier.
X-FS	Éléments de fixation tout indiqués pour le positionnement de coffrages
X-SW	Rondelles souples pour fixation de feuilles isolantes plastique sur béton et acier.
X-IE / XI-FV	L'élément de fixation idéal pour la pose de matériau d'isolation sur du béton, de la maçonnerie pleine et de l'acier.
R 23 / R 36	Rondelles pour clous Hilti: pour fixation simple de joints d'étanchéité, feuilles plastique et bois sur béton et acier avec le porte-rondelle X-460 WH 23/36.
X-HS / X-HS-W	Système de suspension á raccord fileté.
X-CC / X-CW	Clip de fixation pour suspensions avec câble métallique.
X-(D)FB / X-EMTC	Colliers métalliques fixes pour la fixation de conduits électriques et de conduites isolées pour les sanitaires ainsi que l'eau froide et l'eau chaude (chauffage inclus).
X-EKB	Étriers pour câbles pour le cheminement à plat des conducteurs électriques sur les plafonds et les parois.
X-ECH	Attaches câbles pour la pose en faisceaux des conducteurs électriques sur les plafonds et les parois.
X-ET	Élément pour la fixation de chemins de câbles électriques synthétiques (PVC).
X-HS	Système de suspension á raccord fileté.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Goujons filetés pour fixations provisoires sur béton et acier.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Système de fixation homologué pour béton, avec pré-perçage.

Pour tous autres équipements et éléments de fixation, contactez l'organisation de vente Hilti dans votre pays!

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Chargeur

MX 72	Chargeur – Pour fixations rapides et confortables.

Canons

Référence	Applications
X-460-F8	Standard
X-460-F8N15	15 mm étroit – Pour une meilleure accessibilité
X-460-F8N10	10 mm étroit – Pour une meilleure accessibilité
X-460-FBCW	Pour la fixation d'éléments X-CW
X-460-F8S12	Canon pour clous avec rondelle en acier de 12 mm - valeurs de résistance à l'arrachement du matériau support (valeurs de déboutonnage) plus élevées
X-460-F8SS	Embout spécial béton pour goujons de 8 mm de diamètre – diminution des épaufrures du béton
X-460-F10	Pour fixation de goujons filetés et clous 10 mm
X-460-F10SS	Embout spécial béton pour goujons filetés de 10 mm de diamètre – diminution des épaufrures du béton
X-460-FIE-L	Pour la pose de clous d'isolation X-IE et XI-FV jusqu'à 140 mm.
X-460-FIE-XL	Pour la pose de clous d'isolation X-IE et XI-FV jusqu'à 200 mm.

Accessoires

Référence	Applications
X-SGF8	Pare-éclats pour canon standard X-460-F8
X-460-SGMX	Pare-éclats pour X-460-MX72
X-460-STAB	Pour canon X-460-F10
X-460-TIE-L	Canon interchangeable X-460-FIE-L (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	Canon interchangeable X-460-FIE-XL (25–200 mm)
Adaptateur X-EF	Sert à immobiliser l'appareil dans une position perpendiculaire et réduit les éclatements de béton lors de la fixation des étriers et attaches X-EKB et X-ECH (uniquement avec le canon X-460-F8).
X-460-B	Tampon caoutchouc: protège le canon en cas d'erreur dans l'utilisation de l'appareil.
X-460-WH23/36	Porte-rondelle – Pour fixer des rondelles en acier de 23 et/ou 36 mm avec le DX 460 et son chargeur. Le porte-rondelle se monte à l'avant du chargeur.
X-PT 460	Prolongateur – Système de prolongateur pour diverses applications sous plafond.

Pistons

Référence	Applications
X-460-P8	Piston standard
X-460-P8W	Piston spécial avec pointe effilée pour clous noyés dans du bois
X-460-P10	Piston 10 mm – Pour pose de goujons filetés M10/W10
X-460-PIE-L	Piston pour la fixation de clous d'isolation X-IE et XI-FV avec le canon X-460 FIE-L pour des épaisseurs d'isolant de 25 à 140 mm.
X-460-PIE-XL	Piston pour la fixation de clous d'isolation X-IE et XI-FV avec le canon X-460 FIE-XL pour des épaisseurs d'isolant de 25 à 200 mm.
X-460-PKwik	Piston pour l'implantation de goujons filetés homologués à l'aide de DX-Kwik (avec pré-perçage).

Cartouches

Référence	Couleur	Charge
6.8/11 M verte	verte	faible
6.8/11 M jaune	jaune	moyenne
6.8/11 M rouge	rouge	forte
6.8/11 M noire	noire	ultraforte

Kit de nettoyage

Lubrifiant Hilti en spray, brosse plate, gros écouvillon, petit écouvillon, grattoir, chamoisette.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. Caractéristiques techniques

fr

Appareil DX 460	
Poids	3,25 kg (7,16 lb), 3,51 kg (7,78 lb) avec le chargeur
Longueur de l'appareil	458 mm (18,03″), 475 mm (18,7″) avec le chargeur
Longueur des clous	72 mm (2⅞″) max.
Cadence de tir max. recommandée	700/h
Cartouches	6,8/11 M (27 cal. court) vertes, jaunes, rouges, noires
Réglage de puissance	4 charges différentes, molette de réglage de puissance à crans

Chargeur MX 72	
Poids	0,653 kg (1,44 lb)
Longueur des clous	72 mm (2⅞″) max.
Capacité du chargeur	13 clous max.

Sous réserve de toutes modifications techniques!

6. Mise en marche

6.1 Vérification de l'appareil

● Vérifier qu'aucune bande-chargeur de cartouches ne se trouve dans l'appareil. S'il y en a une, la tirer à la main vers le haut pour la sortir de l'appareil.

● Vérifier toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et tous les éléments de commande pour établir s'ils fonctionnent bien. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des éléments de commande ne fonctionnent pas bien. Dans ce cas, faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

● Vérifier l'usure de l'amortisseur et du piston (voir paragraphe 8 «Nettoyage et entretien»).

6.2 Choix du bon canon, du bon piston et du bon élément de fixation

Si la combinaison utilisée n'est pas correcte, il y a risque de blessure. De plus, l'appareil risque d'être endommagé respectivement, la qualité de fixation amoindrie. (voir vue d'ensemble en dernière page).

6.3 Transformation de l'appareil avec embase unitaire en appareil avec chargeur (remplacement du canon)

1. Vérifier que ne se trouve dans l'appareil aucune bande-chargeur ni aucun élément de fixation. Autrement, de la main, tirer la bande par le haut de l'appareil et extraire l'élément de fixation du canon / chargeur.
2. Appuyer sur le curseur de déverrouillage placé sur le côté du canon.
3. Dévisser le canon.
4. Vérifier l'usure de l'amortisseur et du piston (voir paragraphe «Nettoyage et entretien»).
5. Enfoncer le piston à fond dans l'appareil.
6. Comprimer l'amortisseur sur le chargeur jusqu'à ce qu'il se clipse.
7. Appuyer fermement le chargeur sur le mécanisme de retour automatique du piston.
8. Visser le chargeur sur l'appareil jusqu'à ce qu'il se verrouille.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

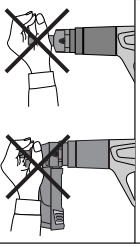
7. Utilisation

ATTENTION

- Pendant le tir, des éclats de matériau support, de clou ou de la bande-chargeur de cartouches peuvent être projetés.
- En cas de projection de tels éclats, vous-même ou votre entourage risquez de vous blesser, aux yeux notamment
- Portez (vous-même et votre entourage) des lunettes de protection et un casque dur.

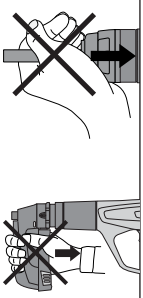
ATTENTION

- Le tir de clous ou goujons provoqué par la percussion d'une cartouche est bruyant.
- Ce bruit, s'il est excessif, peut provoquer des lésions auditives.
- Portez (vous-même et votre entourage) un casque antibruit.



AVERTISSEMENT

- Lorsque l'appareil est appuyé contre une partie de votre corps (p.ex. la paume de la main), cette pression peut suffire pour armer l'appareil.
- Vous risquez ainsi de tirer dans des parties du corps aussi.
- Ne jamais appuyer l'appareil contre des parties du corps.

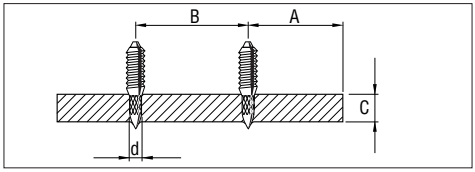


AVERTISSEMENT

- En utilisant la main pour ramener en arrière le chargeur, le canon ou l'élément de fixation, il arrive que l'appareil se retrouve ainsi armé.
- Lorsque l'appareil est ainsi armé, votre corps n'est pas à l'abri d'une perforation.
- Ne jamais utiliser la main pour ramener en arrière le chargeur, le canon ou des éléments de fixation.

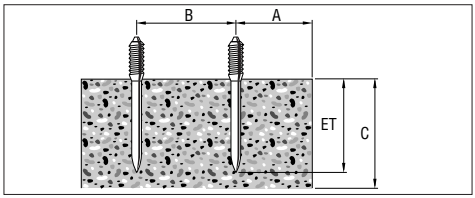
Directives en vue d'une qualité de fixation optimale
REMARQUE:
Toujours respecter ces directives d'utilisation.
Pour plus de détails, demandez à votre Organisation de Vente Hilti le «Manuel des Techniques de Fixation».

Distances minimales
Fixation dans l'acier



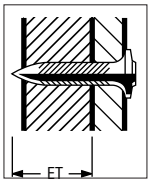
Acier:
A = distance aux bords min. = 15 mm (5/8")
B = entr'axe min. = 20 mm (3/4")
C = épaisseur min. matériau support = 4 mm (5/32")

Fixation dans le béton

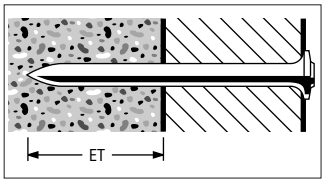


Béton:
A = distance aux bords min. = 70 mm (2 3/4")
B = entr'axe min. = 80 mm (3 1/8")
C = épaisseur min. matériau support = 100 mm (4")

Profondeurs d'implantation
(Exemples, pour des informations spécifiques, voir le manuel Hilti Fastening Technology Manual)

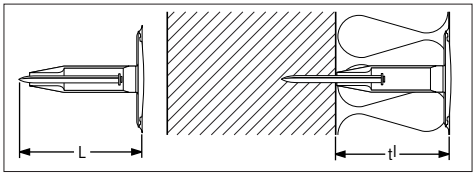


Longueurs de clous sur acier:
Profondeur d'implantation (ET):
12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")



Longueurs de clous sur béton:
Profondeur d'implantation (ET):
22 mm (27 max.)
(7/8" (1" max.)

Élément X-IE
(béton, acier, autres supports appropriés – voir 5.3)



Pour tous les matériaux supports, la longueur des éléments (L) utilisés est fonction de l'épaisseur des matériaux isolants (tl).

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7.1 Chargement de l'appareil avec l'embase unitaire

1. Enfoncer le clou dans l'appareil par devant jusqu'à ce que sa rondelle tienne bien à l'intérieur.
2. Introduire la bande-chargeur de cartouches par son extrémité étroite dans le bas de la poignée et la faire avancer jusqu'à ce qu'elle soit complètement enfoncée dans la poignée. Si vous désirez utiliser une bande-chargeur de cartouches déjà entamée, la tirer à la main au-dessus de l'appareil jusqu'à ce qu'une cartouche non utilisée se trouve dans la chambre de combustion. (Le dernier numéro visible derrière la bande-chargeur de cartouches indique quelle cartouche est sur le point d'être tirée.)

7.2 Réglage de puissance

Adapter la force de cartouche et le réglage de la puissance à l'application considérée. En l'absence de valeurs d'expérience, toujours commencer à la puissance la plus faible :

Toujours commencer par la puissance la plus faible.

1. Appuyer sur le bouton de blocage.
2. Tourner la molette de réglage de puissance sur 1.
3. Tirer un clou.
4. Si le clou n'est pas assez enfoncé : la puissance doit être augmentée à l'aide de la molette de réglage de la puissance. Si nécessaire, utiliser une cartouche de charge plus forte.

7.3 Tir avec l'appareil muni de son embase unitaire

1. Pour tirer, appuyer l'appareil bien perpendiculairement à la surface de travail.
2. Pour déclencher le tir, appuyer sur la détente.

REMARQUES:

● Ne jamais tirer de clou à travers un trou existant, sauf lorsque cela est recommandé par Hilti, comme p. ex. pour le DX –Kwik.
● Ne jamais essayer de retirer le même clou.
● Ne jamais dépasser la cadence de tir maximale.

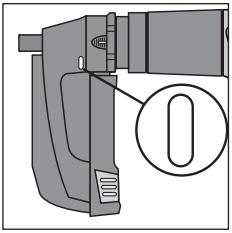
7.4 Déchargement de l'appareil avec l'embase unitaire

Vérifier que ne se trouve dans l'appareil, aucune bande-chargeur ni aucun élément de fixation. Autrement, de la main, tirer la bande par le haut de l'appareil et extraire l'élément de fixation du canon.

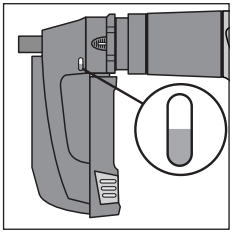
7.5 Chargement de l'appareil avec chargeur

1. Déverrouiller le couvercle du chargeur en appuyant sur le bouton arrière.
2. Tirer le couvercle du chargeur à fond vers le bas.
3. Introduire une bande-chargeur de clous neuve dans le chargeur.
4. Faire coulisser le couvercle du chargeur vers le haut jusqu'à ce qu'il se verrouille.
5. Introduire la bande-chargeur de cartouches par son extrémité étroite dans le bas de la poignée et la faire avancer jusqu'à ce qu'elle soit complètement enfoncée dans la poignée. Si vous désirez utiliser une bande-chargeur de cartouches déjà entamée, la tirer à la main au-dessus de l'appareil jusqu'à ce qu'une cartouche non utilisée se trouve dans la chambre de combustion.

Lorsque le niveau du témoin n'est que partiellement ou complètement rouge, le chargeur ne compte plus que 3 clous, voire moins. Il est alors possible de charger une nouvelle bande de 10 clous.



Le chargeur compte plus de 3 clous.



Le chargeur contient 3 clous, voire moins. Il est alors possible de charger une nouvelle bande de 10 clous.

REMARQUE:

● Les clous dans le chargeur doivent tous avoir la même longueur.

7.6 Tir avec l'appareil équipé du chargeur

1. Pour tirer, appuyer l'appareil bien perpendiculairement à la surface de travail.
2. Pour déclencher le tir, appuyer sur la détente.

REMARQUES:

● Ne jamais tirer de clou à travers un trou existant, sauf lorsque cela est recommandé par Hilti, comme p. ex. pour le DX –Kwik.
● Ne jamais essayer de retirer le même clou.
● Ne jamais dépasser la cadence de tir maximale.

7.7 Déchargement de l'appareil avec chargeur

1. Vérifier qu'aucune bande-chargeur de cartouches ne se trouve dans l'appareil. S'il y en a une, la tirer à la main vers le haut pour la sortir de l'appareil.
2. Déverrouiller le couvercle du chargeur en appuyant sur le bouton arrière.
3. Tirer le couvercle du chargeur à fond vers le bas.
4. Vérifier qu'aucune bande-chargeur de clous ne se trouve dans le chargeur.
5. Faire coulisser le couvercle du chargeur vers le haut jusqu'à ce qu'il se verrouille.

7.8

Introduire la bande-chargeur de cartouches par son extrémité étroite dans le bas de la poignée et la faire avancer jusqu'à ce qu'elle soit complètement enfoncée dans la poignée. Si vous désirez utiliser une bande-chargeur de cartouches déjà entamée, la tirer à la main au-dessus de l'appareil jusqu'à ce qu'une cartouche non utilisée se trouve dans la chambre de combustion. (Le

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

dernier numéro visible derrière la bande-chargeur de cartouches indique quelle cartouche est sur le point d'être tirée.)

7.9
Adapter l'élément XI-E sur le canon de l'appareil DX 460 IE en l'enfonçant jusqu'à la butée.

7.10
En le tenant perpendiculairement, presser l'appareil sur le matériau isolant jusqu'à ce que l'élément X-IE s'enfonce dedans, la tête de l'élément étant alors de niveau avec la surface du matériau isolant.

7.11
Déclencher un tir en appuyant sur la détente.

7.12
En le tenant perpendiculairement, tirer l'appareil pour le dégager de l'élément X-IE.

8. Nettoyage et entretien

Lors d'un fonctionnement normal et régulier de l'appareil, les pièces constitutives importantes s'encrassent et s'usent. Pour que l'appareil fonctionne de manière fiable et sûre, l'inspecter et l'entretenir régulièrement. Nous recommandons de nettoyer l'appareil et de vérifier les pistons et l'amortisseur au moins une fois par semaine en cas d'utilisation intensive, au plus tard tous les 10.000 tirs!

8.1 Nettoyage de l'appareil
La coque extérieure du boîtier de l'appareil est en plastique incassable, la partie préhensible en élastomère. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si ses ouïes d'aération sont bouchées ! Eviter toute pénétration de résidus à l'intérieur de l'appareil. Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec une chamoisette légèrement humidifiée. Pour nettoyer l'appareil, n'utiliser ni appareil diffuseur, ni appareil à jet de vapeur!

8.2 Entretien
Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et tous les éléments de commande pour établir s'ils fonctionnent bien. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des éléments de commande ne fonctionnent pas bien. Dans ce cas, faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

	ATTENTION
	■ Lors de son utilisation, l'appareil peut d'échauffer fortement. ■ Vous risquez de vous brûler les mains. ■ Ne jamais démonter l'appareil lorsqu'il est très chaud. Le laisser refroidir.

Apporter l'appareil à réviser:
1. En cas de ratés (percussion de cartouches) ou
2. en cas de variation de la puissance ou
3. en cas de diminution du niveau de confort de l'appareil

● Plus grande pression d'appui nécessaire
● Plus grand effort pour appuyer sur la détente
● Réglage de puissance difficile
● Enlèvement de la bande-chargeur de cartouches difficile.

ATTENTION: durant le nettoyage de l'appareil:
● N'utilisez jamais de graisse ou de lubrifiant sur les pièces de l'appareil. Cela peut gravement endommager l'appareil. Utilisez uniquement le spray Hilti ou un produit de qualité équivalente.
● La poussière se trouvant à l'intérieur d'un appareil DX contient des substances qui peuvent nuire à votre santé
– Ne pas respirer la poussière lors du nettoyage de votre appareil.
– Ne pas mettre en conact la poussière avec des aliments.
– Lavez vos mains après le nettoyage de l'appareil.

8.3 Démontage de l'appareil
1. Vérifier que l'appareil ne contient ni bande-chargeur ni clou. Si c'est le cas, tirer à la main en haut pour sortir la bande de l'appareil et extraire le clou qui se trouve engagé dans le canon.
2. Pousser le curseur de déverrouillage situé sur le côté du canon.
3. Dévisser le canon ou le chargeur.
4. Séparer l'amortisseur du canon ou du chargeur en le pinçant.
5. Enlever le piston.

8.4 Vérification de l'usure de l'amortisseur et du piston

Remplacer l'amortisseur:
● si l'anneau métallique s'enlève ou est cassé,
● s'il ne tient plus sur le canon,
● si une usure excessive ponctuelle du caoutchouc se voit en dessous de l'anneau métallique.

Remplacer le piston:
● s'il est cassé.
● s'il est trop usé (p. ex. cassure des segments à 90 °),
● si les segments de piston sont cassés ou manquent, s'il est incurvé (le vérifier en le faisant rouler sur une surface lisse).

REMARQUE:
● ne pas utiliser de piston usé. Ne pas chercher à modifier le piston.

8.5 Vérification de l'usure du canon
Lorsque les canons X-460-FIE et X-460-FIE-L sont usés (tube légèrement courbe, évasé ou fissuré), il importe

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

de les remplacer. Pour remplacer un canon, procéder comme suit:

1. Vérifier que ne se trouve dans l'appareil aucune bande-chargeur ni aucun élément de fixation. Autrement, de la main, tirer la bande par le haut de l'appareil et extraire l'élément de fixation du canon.
2. Appuyer sur le curseur de déverrouillage placé sur le côté du canon.
3. Dévisser le canon.
4. Vérifier l'usure de l'amortisseur et du piston (voir paragraphe «Nettoyage et entretien»).
5. Tirer l'anneau mobile vers l'arrière et dévisser l'écrou de serrage.
6. Remplacer le canon.
7. Tirer l'anneau mobile vers l'arrière, remettre l'écrou de serrage et le visser.
8. Enfoncer le piston à fond dans l'appareil.
9. Comprimer l'amortisseur sur le canon jusqu'à l'audition d'un clic.
10. Appuyer fermement le canon sur le mécanisme de retour automatique du piston.
11. Visser le canon sur l'appareil jusqu'à ce qu'il se verrouille.

8.6 Nettoyage des segments de piston

1. Nettoyer les segments de piston à l'aide d'une brosse plate jusqu'à ce qu'ils bougent librement.
2. Lubrifier légèrement les segments de piston en vaporisant un peu de lubrifiant DX Hilti en spray.

8.7 Nettoyage du filetage du canon ou du chargeur

1. Nettoyer le filetage avec la brosse plate.
2. Lubrifier légèrement le filetage en vaporisant un peu de lubrifiant Hiltii en spray.

8.8 Démontage du mécanisme de retour automatique du piston

1. Appuyer sur l'élément de déverrouillage sur la poignée.
2. Dévisser le mécanisme de retour automatique du piston.

8.9 Nettoyage du mécanisme de retour automatique du piston

1. Nettoyer le ressort avec la brosse plate.
2. Nettoyer l'avant avec la brosse plate.
3. Nettoyer les deux trous à l'avant avec le petit écouvillon.
4. Lubrifier légèrement le mécanisme de retour automatique du piston en vaporisant un peu de lubrifiant Hiltii en spray.

8.10 Nettoyage de l'intérieur du boîtier

1. Nettoyer le boîtier avec le gros écouvillon.
2. Lubrifier légèrement l'intérieur du boîtier en vaporisant un peu de lubrifiant Hilti en spray.

8.11 Nettoyage du guide de la bande-chargeur de cartouches

Nettoyer le guide gauche et droite de la bande-chargeur de cartouches avec le grattoir fourni. Pour nettoyer le guide de la bande-chargeur de cartouches, il est nécessaire de soulever légèrement le capuchon de protection.

8.12 Lubrifier légèrement le dispositif de réglage de puissance en vaporisant un peu de lubrifiant Hilti en spray!

8.13 Remontage du mécanisme de retour automatique du piston

1. Aligner les flèches sur le boîtier et sur le mécanisme de retour automatique du piston.
2. Enfoncer le mécanisme de retour automatique du piston dans le boîtier à fond.
3. Revisser le mécanisme de retour automatique du piston dans l'appareil jusqu'à ce qu'il se verrouille.

8.14 Remontage de l'appareil

1. Enfoncer le piston à fond dans l'appareil.
2. Enfoncer l'amortisseur sur le canon et/ou le chargeur jusqu'à ce qu'il se verrouille.
3. Enfoncer fermement le canon et/ou le chargeur sur le mécanisme de retour automatique du piston.
4. Revisser le canon et/ou le chargeur sur l'appareil jusqu'à ce qu'il(s) se verrouille(nt).

8.15 Contrôle après nettoyage et entretien

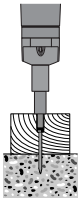
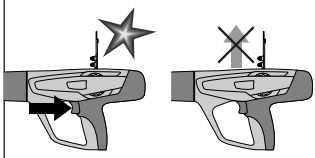
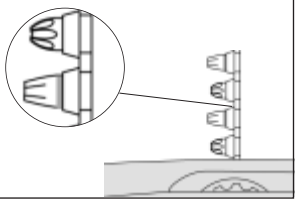
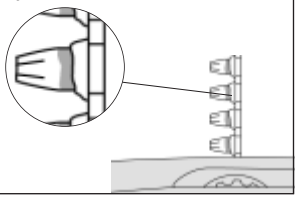
Après nettoyage et entretien, il est nécessaire de vérifier si tous les dispositifs de protection sont bien en place et fonctionnent impeccablement.

REMARQUE:

● L'utilisation d'autres lubrifiants que le lubrifiant Hilti recommandé peut abîmer les pièces en caoutchouc, notamment l'amortisseur.

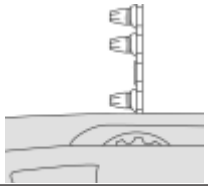
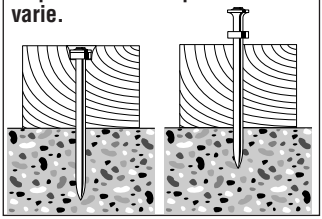
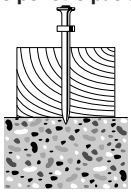
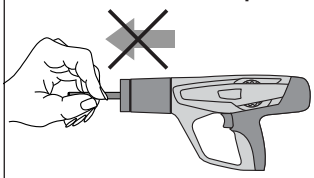
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

9. Guide de dépannage

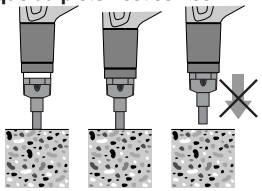
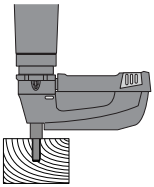
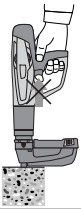
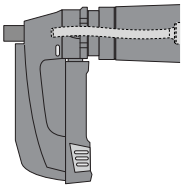
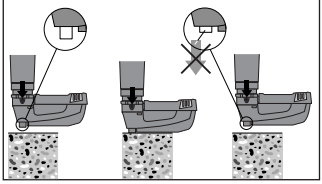
Défauts	Causes	Comment y remédier
Le piston reste coincé contre le support. 	■ Élément de fixation trop court ■ Élément de fixation sans rondelle ■ Puissance d'implantation trop élevée	■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et pousser le piston complètement en arrière (voir 8.3-8.14) ■ Utiliser un élément de fixation plus long. ■ Utiliser un élément de fixation avec rondelle pour les applications sur bois. ■ Réduire la puissance d'implantation: • Réglage de puissance • Cartouche plus faible
La bande-chargeur de cartouches n'avance pas. 	■ Bande-chargeur de cartouches abîmée ■ Accumulation de résidus de combustion ■ Appareil abîmé	■ Remplacer la bande-chargeur de cartouches ■ Nettoyer le guide d'amenée de la bande-chargeur de cartouches (voir 8.11). Si le problème persiste: ■ contactez votre agence Hilti.
La bande-chargeur de cartouches ne s'enlève pas. 	■ Surchauffe de l'appareil due à une cadence de tir trop élevée ■ Appareil abîmé **AVERTISSEMENT** ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant.	■ Laisser refroidir l'appareil ! ■ Enlever prudemment la bande-chargeur de cartouches de l'appareil. Si ce n'est pas possible: ■ contactez votre agence Hilti.
La cartouche ne percute pas. 	■ Mauvaise cartouche ■ Appareil encrassé **AVERTISSEMENT** ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant	■ Faire avancer la bande-chargeur d'une cartouche à la main. ■ Si le problème se reproduit plusieurs fois, nettoyer l'appareil (voir 8.3–8.14). Si le problème persiste: ■ contactez votre agence Hilti.
La bande-chargeur de cartouches fond. 	■ L'appareil est appuyé trop longtemps contre le support lors du tir. ■ Fréquence de tir trop élevée	■ Appuyer l'appareil moins longtemps avant de déclencher le tir. ■ Enlever les cartouches. ■ Démonter l'appareil (voir 8.3) pour le laisser refroidir plus rapidement et éviter de l'abîmer. Si l'appareil ne peut pas être démonté, ■ contactez votre agence Hilti.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

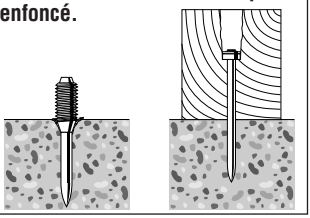
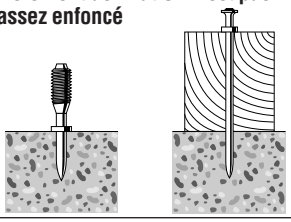
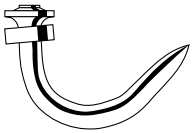
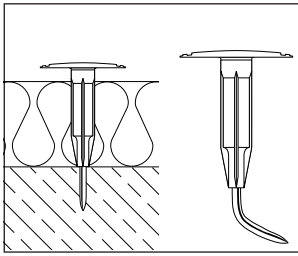
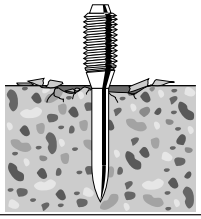
fr

Défauts	Causes	Comment y remédier
La cartouche se détache pas de la bande-chargeur. 	■ Cadence de tir trop élevée **AVERTISSEMENT** ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant.	■ Arrêter immédiatement de travailler. ■ Enlever la bande-chargeur de cartouches. ■ Laisser refroidir l'appareil. ■ Nettoyer l'appareil et enlever la cartouche qui ne tient plus. Si l'appareil ne peut pas être démonté: ■ contactez votre agence Hilti.
L'utilisateur remarque: **– qu'il doit exercer une pression d'appui plus grande,** **– qu'il doit plus forcer pour appuyer sur la détente,** **– qu'il a du mal à régler la puissance,** **– qu'il a du mal à enlever la bande-chargeur de cartouches.**	■ Accumulation de résidus de combustion	■ Nettoyer l'appareil (voir 8.3–8.14). ■ S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable.
La profondeur d'implantation varie. 	■ Position incorrecte du piston ■ Appareil encrassé	■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). Contrôler le piston et l'amortisseur, les remplacer au besoin (voir 8.4). Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.
Raté (percussion): l'élément de fixation ne pénètre pas assez dans le matériau support. 	■ Position incorrecte du piston ■ Mauvaises cartouches	■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable. Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.
Le piston coince dans son mécanisme de retour automatique. 	■ Piston abîmé ■ Débris d'amortisseur à l'intérieur du mécanisme du retour automatique du piston ■ Amortisseur abîmé ■ Encrassement dû à des résidus de combustion	■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). Contrôler le piston et l'amortisseur, les remplacer au besoin (voir 8.4). Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti..

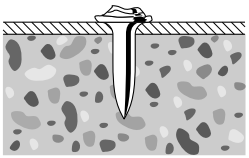
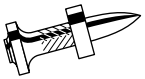
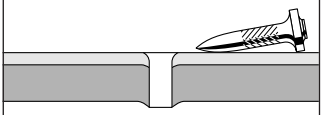
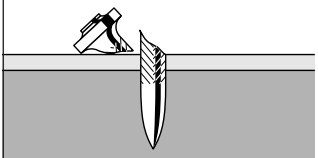
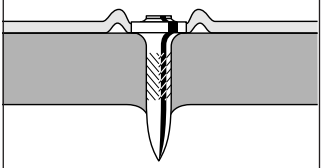
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Défauts	Causes	Comment y remédier
Le mécanisme de retour automatique du piston est coincé. 	■ Accumulation de résidus de combustion	■ Sortir la partie avant du mécanisme de retour automatique du piston de l'appareil. ■ S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable. ■ Nettoyer l'appareil (voire 8.3–8.14) Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.
Tir à vide : l'appareil a bien déclenché le tir, mais aucun élément de fixation n'a été implanté. 	■ Position incorrecte du piston	■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable. Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.
La détente ne peut pas être actionnée. 	■ L'appareil n'a pas été complètement mis en appui. ■ Le mécanisme de sécurité bloque la détente et empêche le tir car: – le chargeur n'est pas chargé, – il y a des résidus de plastique à l'intérieur, – la position du piston est incorrecte,	■ Appuyer complètement l'appareil. ■ Charger le chargeur. ■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande-chargeur de clous et les résidus de plastique. ■ Nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). Si le problème persiste: ■ Contacter le centre de services Hilti.
Le piston coince dans le canon. 	■ Piston et/ou amortisseur abîmé(s). ■ Résidus de plastique dans le chargeur. ■ Énergie excessive lors de tirs dans de l'acier. ■ Pose sans élément de fixation avec énergie élevée	■ Dévisser le chargeur. ■ Vérifier le piston et l'amortisseur; si besoin est, le(s) remplacer (voir 8.4). ■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande-chargeur de clous et les résidus plastique. ■ Réduire l'énergie ■ Éviter tout tir à vide.
Le canon du chargeur coince. 	■ Le chargeur est abîmé.	■ Remplacer le chargeur.

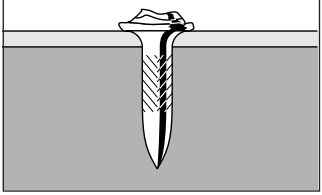
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Défauts	Causes	Comment y remédier
L'élément de fixation est trop enfoncé. 	■ Élément trop court ■ Puissance trop élevée	■ Utiliser un élément plus long. ■ Réduire la puissance (avec la molette de réglage de puissance). ■ Utiliser une cartouche de charge plus faible
L'élément de fixation n'est pas assez enfoncé 	■ Élément trop long ■ Puissance insuffisante	■ Utiliser un élément plus court. ■ Augmenter la puissance (avec la molette de réglage de puissance). ■ Utiliser une cartouche de charge plus forte.
Le clou se plie. 	■ Agrégats durs et/ou trop gros dans le béton ■ Fer d'armature juste en dessous de la surface du béton ■ Surface dure (acier)	■ Utiliser des clous plus courts ■ Utiliser des clous avec une limite d'application supérieure ■ Utiliser un DX-Kwik (avec pré-perçage) ■ Passer à des éléments individuels
	■ Élément inapproprié ■ Puissance réglée erronée ■ Granulats dans le béton trop durs ou grossiers ■ Fers d'armatures à fleur de béton ■ Surface dure	■ Utiliser des éléments dont la longueur est adaptée à l'épaisseur du matériau isolant ■ Modifier le réglage de la puissance ■ Utiliser une cartouche de charge plus forte.
Éclatement du béton 	■ Béton trop dur ■ Agrégats durs et /ou trop gros dans le béton ■ Béton ancien	■ Application des goujons: embout spécial béton: X-SS. ■ Application des clous: utiliser un clou plus court, utiliser la méthode DX-Kwik (préperçage + scellement)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Défauts	Causes	Comment y remédier
Tête du clou abîmée 	■ Puissance trop élevée ■ Piston utilisé inapproprié ■ Piston abîmé	■ Réduire la puissance. ■ Utiliser une cartouche de charge plus faible. ■ Choisir le piston adapté au clou. ■ Changer de piston.
Le clou ne pénètre pas assez dans le matériau support 	■ Puissance insuffisante ■ Limite d'application dépassée (matériau support très dur) ■ Système inapproprié	■ Augmenter la puissance ou utiliser une cartouche de charge plus forte. ■ Utiliser un clou plus grand ■ Passer à des éléments individuels ■ Utiliser un système plus robuste tel que le DX 76 PTR par exemple
Le clou ne tient pas dans le matériau support. 	■ Acier support mince (acier de 4 à 5 mm d'épaisseur)	■ Essayer de régler différemment la puissance ou choisir une autre cartouche. ■ Utiliser des clous pour des supports en acier fins, par ex. X-EDNK 20 P8TH
Le clou casse. 	■ Puissance insuffisante ■ Limite d'application type (matériau support très dur)	■ Augmenter la puissance ou choisir une cartouche de charge plus forte. ■ Utiliser un clou plus court. ■ Utiliser un clou plus épais.
La tête du clou perfore le matériau fixé (tôle). 	■ Puissance trop élevée	■ Réduire la puissance. ■ Utiliser une cartouche de charge plus faible. ■ Utiliser un clou avec chapeau amortisseur. ■ Utiliser un clou avec rondelle.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Défauts	Causes	Comment y remédier
La tête du clou est abîmée 	■ Puissance trop élevée	■ Réduire la puissance. ■ Utiliser une cartouche de charge plus faible.
	■ Piston utilisé inapproprié	■ Choisir le piston adapté au clou
	■ Piston abîmé	■ Changer de piston.

10. Recyclage

Les appareils Hilti sont, pour la plus grande partie, fabriqués en matériaux recyclables qui doivent être, bien sûr, correctement triés au préalable. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin de le faire recycler. Contactez votre conseiller de vente Hilti ou notre Service Clients Hilti.

Si vous voulez apporter vous-même votre appareil pour le faire recycler, le démonter le plus possible sans outils spéciaux.

Trier les différentes pièces ou parties comme suit:

Pièces/sous-ensembles	Principaux matériaux	Recyclage
Coffret de transport	Plastique	Plastiques
Boîtier extérieur	Plastique/élastomère	Plastiques
Vis, petites pièces	Acier	Vieux métaux
Cartouches usagées	Acier/plastique	Conformément aux réglementations publiques

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

11. Garantie constructeur des appareils DX

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive, conjointement avec l'appareil, de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti ou autres produits de qualité équivalente.

Cette garantie se limite strictement à la réparation gratuite ou au remplacement gracieux des pièces défectueuses pendant toute la durée de vie de l'appareil. Elle ne couvre pas les pièces soumises à une usure normale.

Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. En particulier, Hilti ne saurait être tenu pour responsable de toutes détériorations, pertes ou dépenses directes, indirectes, accidentelles ou consécutives, en rapport avec l'utilisation ou dues à une incapacité à utiliser l'appareil dans quelque but que ce soit. Hilti exclut en particulier les garanties implicites concernant l'utilisation et l'aptitude dans un but bien précis.

Pour toute réparation ou tout échange, renvoyer l'appareil ou les pièces concernées au réseau de vente Hilti compétent, sans délai, dès constatation du défaut.

La présente garantie couvre toutes les obligations d'Hilti et annule et remplace toutes les déclarations antérieures ou actuelles, de même que tous accords oraux ou écrits concernant des garanties.

12. Déclaration de conformité CE (original)

Désignation:	Appareil de scellement
Désignation du modèle:	DX 460
Année de conception:	2001

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2006/42/CE, 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

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

13. Marquage CIP

La directive suivante s'applique aux états membres de la C.I.P. hors de l'espace de l'UE et de l'AELE :

L'appareil Hilti DX 460 est certifié et homologué. En conséquence, les appareils portent le sigle d'homologation de forme carrée avec le numéro d'homologation S 812. Hilti garantit ainsi la bonne conformité des appareils avec le modèle homologué.

Tous défauts ou vices inadmissibles constatés au cours de l'utilisation de l'appareil doivent absolument être signalés au responsable de l'organisme certificateur (PTB, Brunswick) ainsi qu'au bureau de la Commission Internationale Permanente (C.I.P., Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruxelles, Belgique).

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. Santé de l'utilisateur et sécurité

Valeurs de niveaux sonores

fr

Appareil de scellement à cartouches

Type :	DX 460
Modèle :	Série
Calibre :	6.8/11 noir
Réglage de puissance :	2
Application :	Fixation de 24 mm bois et béton (C40) avec X-U 47P8

Valeurs de mesure déclarées à la directive sur les machines 2006/42/CE en liaison avec E DIN EN 15895

Niveau de puissance acoustique:	$L_{WA,\ 1s}$[1]	105 dB(A)
Niveau de pression acoustique sur le lieu de travail:	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB(A)
Niveau de pression acoustique de pointe d'émission:	$L_{pC,\ peak}$[3]	133 dB(C)

Conditions d'utilisation et d'installation :
installation et utilisation du cloueur à poudre conformément à E DIN EN 15895-1 dans la chambre de simulation anéchoïque de la société Müller-BBM GmbH. Les conditions ambiantes dans la chambre de simulation sont en conformité avec la norme DIN EN ISO 3745.

Procédé de contrôle :
conformément à E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 et DIN EN ISO 11201, la méthode de la surface enveloppante en champ libre sur une surface réfléchissante.

REMARQUE : Les émissions acoustiques mesurées et l'incertitude de mesure afférente correspondent à la limite supérieure des valeurs acoustiques pouvant être obtenues lors des mesures.

Les valeurs d'émission de bruit peuvent varier suivant les conditions de travail.

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

Vibration

La valeur totale des vibrations devant être indiquée conformément à 2006/42/EC ne dépasse pas 2,5 m/s^2.

Des informations complémentaires concernant la santé de l'utilisateur et la sécurité sont disponibles sur le site Internet de Hilti www.hilti.com/hse

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

原始操作說明

DX 460火藥擊釘槍

在第一次使用本機具前請您務必詳讀此操作手冊，並注意使用說明。

隨時將本操作手冊與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作手冊一起轉交。

主要零件說明1

① 排氣活塞回拉單元
② 導環套環
③ 外殼
④ 火藥筒導軌
⑤ 動力調節輪拆卸鈕
⑥ 動力調節輪
⑦ 扳機
⑧ 握把
⑨ 活塞回拉單元拆卸鈕
⑩ 通風孔隙
⑪ 活塞環
⑫ 活塞*
⑬ 套管*
⑭ 套管拆卸鈕
⑮ 緩衝環*
⑯ 釘匣*
⑰ 釘匣外殼
⑱ 釘匣外殼拆卸鈕
⑲ 釘匣拆卸鈕
⑳ 火藥指示器
㉑ 可更換式套管槍口*

*這些零件可由使用者或操作員自行更換。

內容	頁次
1. 安全須知	37
2. 一般資訊	39
3. 說明	39
4. 配件	40
5. 技術資料	42
6. 使用前注意事項	42
7. 操作說明	43
8. 維護和保養	45
9. 故障排除	47
10. 回收	52
11. 製造商保固聲明 – DX機具	52
12. 歐規符合聲明（原版）	53
13. CIP許可	53
14. 使用者健康與安全事項	54

1. 安全須知

1.1. 基本安全說明

除了在操作手冊中的每一章節所提到的安全須知外，請務必隨時遵守下列規定。

zh

1.2 僅使用Hilti火藥筒或相同品質的火藥筒

在Hilti機具上使用品質不良的火藥筒可能會造成燃燒不完全的火藥粉堆積，因而引起爆炸造成操作者與旁人嚴重傷害。合格的火藥筒有兩種：

a) 供應商證實符合歐盟標準EN 16264規範並通過測試

注意：

- 任何Hilti火藥擊釘槍使用的火藥筒均符合EN 16264規範並通過測試。
- EN 16264標準測試是由認證中心利用特定火藥筒與機具組合進行測試。
  機具品名、認證中心的名稱及測試編號將列印在火藥筒包裝上。

或

b) 擁有CE標誌（2013年7月起於歐盟強制規定）

請參閱我們的樣品：
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3. 應用範圍

本機具專為專業的建築擊釘應用而設計，包括鋼釘、螺紋鉚釘及將混合塗料固定釘擊入混凝土、鋼材及石灰板石材中。

1.4 不當的使用

- 不可善自改裝本機具。
- 請勿在易爆或易燃環境中使用此機具，除非已獲許可使用。
- 為避免受傷，請只使用Hilti原廠的固定釘、火藥、配件及備用零件或其他品質相同的替代品。
- 請閱讀操作手冊中有關機具操作、維護和保養的說明。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● 嚴禁將機具朝向您自己或旁人。
● 請勿對著您的手或身體其他部位按下機具扳機。
● 請勿將釘子釘入下列極為堅硬或是易碎的物質中：玻璃、大理石、塑膠、青銅、黃銅、銅、石頭、絕緣物、空心磚、磁磚、薄金屬板（< 4 mm）、灰口鑄鐵、球墨鑄鐵或是充氣混凝土。

1.5 技術

● 此機具採最新技術設計。
● 未受過訓練或指導的人員不正確使用此電器用品及其輔助設備可能會造型危險。

1.6 保持工作場所安全

● 確保工作場所良好照明。
● 應將會造成人員受傷的物品自工作區域中移除。
● 僅在通風良好的工作場所操作本機具。
● 只可用手執的方式操作機具。
● 避免不良姿勢。 隨時在安全位置工作且保持平衡。
● 工作時請將他人保持在機具安全距離的範圍外，特別是孩童。
● 使用本機具前，請確認機具後方或固定釘的釘擊點下方無人。
● 請保持機具握把的乾燥、清潔，避免沾染油及油脂。

1.7 一般安全須知

● 只可在符合規定和無故障的狀態下啟動機具。
● 若使用的情況下許可，請配合使用穩定器 / 碎片檔板。
● 若火藥點火失敗或無法點火，請依照下列程序處理：
1. 讓機具持續對著工作面施壓30秒以上。
2. 若火藥還是無法點火，請將機具從工作面上舉起，並小心機具槍口不要朝向您自己或旁人。
3. 以手動方式將火藥彈匣上的火藥筒推進一格。將火藥彈匣殘留的火藥筒用盡。將用過的火藥筒拔出，並將其丟棄至不會被回收，也不會被不當使用的地方。

● 若連續發生2–3個火藥筒點火釘擊功率降低情形（未清楚聽到引燃火藥筒的聲音，且擊釘動力明顯較少），請進行下列步驟：
1. 立即停止使用機具。
2. 將機具卸下並進行拆解（請參閱8.3節）。
3. 確認所使用的套管、活塞及固定釘組合正確（請參閱6.2）。
4. 檢查緩衝環、活塞及套管 / 釘匣，必要時予以更換（請參閱6.3與8.4，X-IE請參閱8.5）
5. 清潔機具。
6. 若在執行過上述動作後，問題仍未排除，請勿繼續使用此機具。請您將機具交由Hilti維修中心檢查修理。

● 嚴禁將火藥筒從釘匣鍊條或機具上撬下來。
● 使用機具時，請保持手臂的活動空間（切勿伸直手臂）。
● 不要讓已載入固定釘的機具處於無人看管的狀態下。
● 在開始清理、送修或更換零件及存放機具前，請記得先卸下機具。
● 非使用中的未用火藥筒及機具必須貯放於適當地點，不可置於潮濕或溫度過高的地方。貯放及搬運機具時，必須將機具放入可上鎖或具備安全裝置的工具箱內，以避免未經授權的人員使用。

1.8 溫度

● 機具尚熱時，請勿拆解機具。
● 嚴禁超出所建議的最大固定釘驅動率（每小時打印的次數）， 機具可能會因此過熱。
● 萬一塑膠火藥筒開始融化，請立即停止使用機具，並使其冷卻。

1.9 對使用者的要求

● 此機具專為專業用戶而設計。
● 電器只能由授權經培訓的專業人員來操作維修和修理。此人員必須具備有各種可能遇到的危機處理訓練。
● 請謹慎進行操作，如果不能完全集中注意力時，切勿使用電動機具。
● 若您在使用機具過程中感到不適，請停止使用。

1.10 個人的保護裝備

● 操作者及其他緊鄰人員，務必全程配戴護目鏡、安全帽和聽力保護耳罩。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

2. 一般資訊

2.1 標示及其意義

警告
「警告」一詞，用於提醒您注意可能會導致人員重傷或死亡之潛在危險狀況。

注意
「注意」一詞，用於提醒所有可能危害人體及造成設備或其他財物損害之危險狀況。

2.2 圖形符號

警告標誌

一般警告

警告：表面高溫

符號

使用前
請閱讀操作手冊

應遵守圖案

配戴護目鏡

配戴安全帽

配戴耳罩

1 此處的編號有對應的圖案。圖案說明可以在封面內摺頁上找出。在研讀操作說明時，請將此頁打開。

本操作手冊中所指的「機具」，即為DX 460火藥擊釘固定機具。

機具上的資料識別位置
型號標誌和序號標誌都標示於機具的額定規格銘牌上。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：　DX460

機具序號：

3. 說明

本機具專為專業的擊釘應用而設計，包括鋼釘、螺紋鉚釘及將混合塗料固定釘擊入混凝土、鋼材及石灰板石材中。

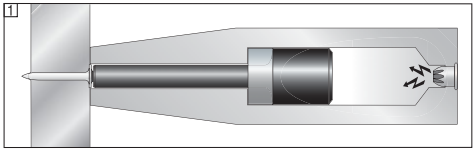
此機具採用已廣受世人肯定的活塞原理運作，而非高轉速機具。因為活塞原理提供了理想的工作效能，以及固定安全性。此機具以口徑為6.8/11的火藥筒進行運作。

活塞會退回到啟動位置，且火藥筒會因引燃的火藥筒（前一個）所產生的氣壓，自動推進至引燃室中。如此可讓鋼釘及螺紋鉚釘的固定更快速且經濟。使用鋼釘釘匣大幅增加了使用機具固定時的速度與方便性，尤其是在進行各種大量反複的固定工作時。

火藥擊釘槍以及機具本身、釘匣、固定釘及火藥筒構成一技術單元。這表示唯有使用此系統，亦即當所使用的固定釘及火藥筒為專為此機具製造的產品，或具相同品質的替代品時，方可確保固定作業順利完成。僅在這些條件符合的情況下，方能進行Hilti所建議的固定及應用作業。

此機具擁有5段安全裝置，可保障操作者與旁人的的安全。

活塞原理



引燃火藥所釋放的能量會傳送到活塞，使活塞加速前進而將固定釘打入基材中。由於大約95%的動能皆由活塞吸收，因此會在不失控的情況下，以大幅降低速率（低於100 m/sec.）的方式，將固定釘打入基材中。當活塞到達其衝程末端時，驅動作業便告結束。因此，只要正確使用機具，實際上幾乎不會有射穿的危險。

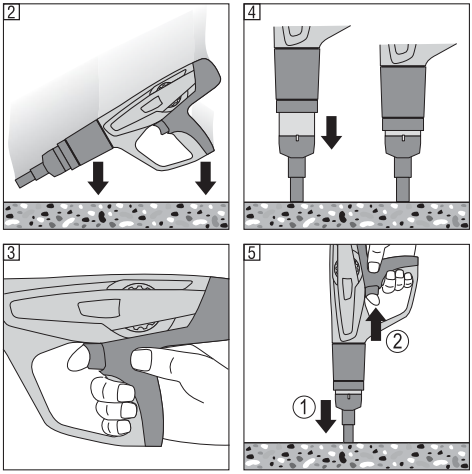
安全滅火裝置2，是為了預防扣下扳機而帶動點火機制所可能引發的火災情形。此裝置可防止當Hilti DX機具不慎掉落地面時（不論以什麼角度撞擊地面），皆不會有引發火災之虞。

安全扳機裝置3，能確保火藥筒不會因為隨意扣引扳機就擊發。唯有當機具已對著工作表面施加下壓的力量時，才能引燃機具。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

接觸壓力安全裝置[4]，需要機具對堅固的工作表面施加相當程度的力量。因此，唯有當機具已對著工作表面施加下壓的力量時，才能引燃機具。

此外，所有的Hilti DX機具皆配備有非蓄意擊發安全裝置[5]。若先扣下扳機，才將機具槍口對著工作面施壓，本裝置能防止機具在此情況下擊發。唯有（1.）先將機具槍口對著工作面施壓（2.）隨後再扣下扳機，才能擊發機具。



zh

4. 火藥筒、配件與固定釘

固定釘

序號名稱	應用
X-U	適用於各種高強度鋼材及混凝土的高強度固定鋼釘
X-C	適用於各種擊釘工作用途的鋼釘
X-S	標準鋼釘，適用於鋼材之固定，迅速有效率
X-CT	臨時釘緊用的且方便拆除的板模釘
X-CR	可用於潮濕或腐蝕性的環境中的不銹鋼釘
X-CP/X-CF	特殊固定釘，適用在混凝土上固定木材結構
DS	高效能鋼釘，適用於混凝土與鋼材上的一般固定作業
X-FS	板模釘 – 用於模板定位工作的理想鋼釘
X-SW	軟墊片用固定釘 – 可用於將絕緣箔片 / 板材釘在混凝土及鋼基材上
X-IE/XI-FV	適用於固定絕緣物在混凝土、實心石材及鋼材的固定釘
R23/R36	軟墊片 – Hilti釘類專用墊片。方便用於固定接縫密封、可使用X-460 WH23/36墊片固定器將箔片 / 板材及木材釘於混凝土及鋼基材上
X-HS/X-HS-W	吊掛內牙釘
X-CC/X-CW	釘夾，適用於固定使用纜線的懸吊固定系統
X-(D)FB/X-EMTC	管線導管用的金屬導管夾，以及鉛管鋪設及加熱用的（冷熱）隔絕管
X-EKB	將電線平直固定在天花板及牆上的扣件
X-ECH	將管線固定在天花板及牆上的集管束扣件
X-ET	為了塑膠電纜長程鋪設的鋼釘
X-(E)M/W/6/8 ... P8、X-M/W10 ... P10	螺牙釘 – 可用在混凝土及鋼基材上的螺紋釘
X-DNH/DKH、X-M6/8H	經認可的緊固系統，可用於混凝土的擊釘作業，需預先鑽孔

關於其它裝備，請聯繫您當地的Hilti經銷商。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

釘匣

MX 72	釘匣 – 供快速及方便擊釘使用

套管

序號名稱	應用
X-460-F8	標準
X-460-F8N15	寬15 mm，增加穩定性
X-460-F8N10	寬10 mm，增加穩定性
X-460-FBCW	用於鎖緊或拆卸固定釘
X-460-F8S12	用於搭配12 mm鋼墊片的釘類所使用的套管，較高的固定力
X-460-F8SS	8 mm螺牙釘的套管 – 減少碎片
X-460-F10	用以緊固10 mm的螺牙釘及釘子
X-460-F10SS	10 mm螺牙釘的套管 – 減少碎片
X-460-FIE-L	適用於最長140 mm的XI-FV和X-IE絕緣釘類
X-460-FIE-XL	適用於最長200 mm的XI-FV和X-IE絕緣釘類

配件

序號名稱	應用
X-SGF8	X-460-F8標準套管的碎片檔板
X-460-SGMX	X-460-MX72的碎片檔板
X-460-STAB	X-460-F10的套管
X-460-TIE-L	X-460-FIE-L的套管替換槍口 （25–140 mm）
X-460-TIE-XL	X-460-FIE-XL的套管替換槍口 （25–200 mm）
X-EF adaptor	X-EF轉接器可使擊釘機具穩定垂直於牆面，且可以減輕因緊固X-EKB及X-ECH（只用於X-460-F8套管）產生的混凝土碎裂
X-460-B	橡膠緩衝環 – 當不正確使用機具時保護套管
X-460-WH23/36	墊片固定器，供以釘匣釘緊23及36 mm鋼製墊片時使用。墊片固定器可以安裝在釘匣上。
X-PT 460	延長桿 – 用於各種天花板應用的延長桿

活塞

序號名稱	應用
X-460-P8	標準活塞
X-460-P8W	具錐形尖端的特殊活塞，供木材中過度栓入之鋼釘使用（驅動頭低於表面）
X-460-P10	10 mm活塞 – 用在M 10/W10螺牙釘的擊釘工作
X-460-PIE-L	X-460-FIE-L套管的絕緣體X-IE鋼釘的撞擊使用活塞 適用於絕緣物厚度25–140 mm。
X-460-PIE-XL	X-460-FIE-XL套管的絕緣體X-IE鋼釘的撞擊使用活塞 適用於絕緣物厚度25–200 mm
X-460-PKwik	活塞，用於鎖緊或拆卸經認可且使用DX-Kwik技術的螺牙釘（需要預先鑽孔）

火藥筒

序號名稱	顏色	火藥級別
6.8/11 M green	綠色	低
6.8/11 M yellow	黃色	中
6.8/11 M red	紅色	高
6.8/11 M black	黑色 / 紫色	超高

清潔設定

Hilti噴霧清洗劑、平口刷、大圓刷、小圓刷、刮刀、清潔布。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. 技術資料

zh

DX 460機具	
重量	3.25 kg（7.16 lb）， 3.51 kg（7.78 lb）含釘匣
機具長度	458 mm（18.03"）， 475 mm（18.7"）含釘匣
鋼釘長度	最大72 mm（2⅞"）
建議最高擊釘率	每小時700次
火藥	6.8/11 M（27 cal.短）綠色、黃色、紅色、黑色
動力調節	4個火藥的爆發力水準，調節輪附鎖定功能

MX 72釘匣	
重量	0.653 kg（1.44 lb）
鋼釘長度	最大72 mm（2⅞"）
釘匣容量	最大13支

保留更改技術資料權利

6. 使用前注意事項

6.1 機具檢查

● 請確認機具中沒有火藥筒。若機具中有火藥筒，請手動將火藥筒從機具中卸下。

● 定期地檢查機具外部組件有無損害，及檢查所有操作元件正常運作。當組件受損時或操作元件無法正常作用時，請勿啟動機具。請您將機具交由Hilti服務中心修理。

● 檢查緩衝環及活塞磨損情形（請參閱「8. 維護和保養」）。

6.2 選擇正確的套管 / 活塞 / 鋼釘的搭配

未正確組合可能會造成受傷的危險。可能會使機具損壞並對固定品質造成負面影響（關於這些操作說明，請參閱最後一頁的表格）。

6.3 將機具從單發擊釘轉換為自動送釘匣擊釘（更換套管）

1. 請確認機具中沒有火藥彈匣或固定釘。將火藥彈匣朝上從機具拉出，並將固定釘從套管 / 釘匣中取出。
2. 按下位於套管側面的拆卸鈕。
3. 鬆開套管。
4. 檢查緩衝環及活塞磨損情形（請參閱「維護和保養」）。
5. 盡可能將活塞推入機具底端。
6. 將緩衝環套在釘匣上直到卡入正確位置為止。
7. 將釘匣推緊至活塞回拉單元。
8. 將釘匣鎖緊至機具上，直到其咬合。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7. 操作說明

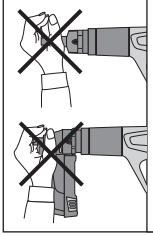
警告

- 固定釘驅動時基材可能會產生碎片，或火藥彈匣的碎片可能會飛散。
- 飛散的碎片可能會傷及身體某部位或眼睛。
- （使用者及旁人）請配戴認可的護目鏡及安全帽。

注意

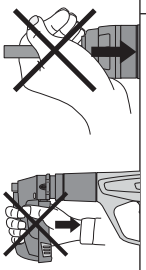
- 鋼釘或鉚釘透過擊發火藥筒來驅動。
- 太過強烈的聲響可能造成聽力傷害。
- 請配戴聽力保護耳罩（使用者及旁人）。

警告



- 若將機具對準身體某一部位施加壓力（例如，手臂），便進入準備擊發之狀態..
- 這可能會使釘子或活塞打入身體部位內。
- 嚴禁將機具頭對準身體某一部位施加壓力。

警告

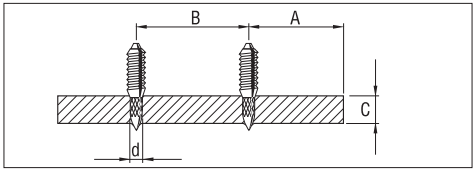


- 在特定情況下，將釘匣、套管或固定釘向後拉時，也會使機具進入「可擊發」狀態。
- 若已處在「可擊發」狀態，固定釘或活塞便可能會打入身體中。
- 因此，絕對不可用手拉回釘匣、套管或固定釘。

最理想的固定品質指南
附註

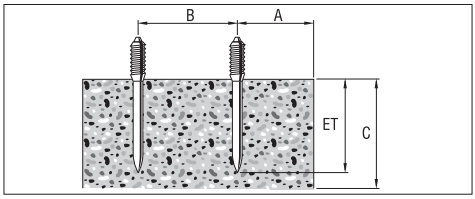
請隨時遵守這些使用建議。若需更詳細資訊，請參照Hilti固定作業技術手冊，請向當地的Hilti辦公室索取。

最低要求
在鋼材上進行固定作業



鋼材
A = 最低邊緣距離 = 15 mm（5/8"）
B = 最低間隔 = 20 mm（3/4"）
C = 最薄基材厚度 = 4 mm（5/32"）

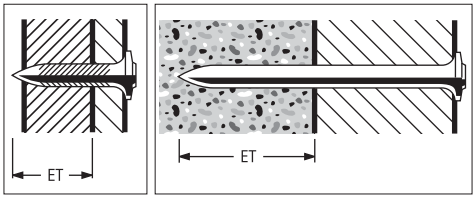
在混凝土上進行固定作業



混凝土
A = 最低邊緣距離 = 70 mm（2¾"）
B = 最低間隔 = 80 mm（3⅛"）
C = 最薄基材厚度 = 100 mm（4"）

鋼釘長度

（這些僅為範例，請參閱Hilti固定作業技術手冊中的相關資訊）

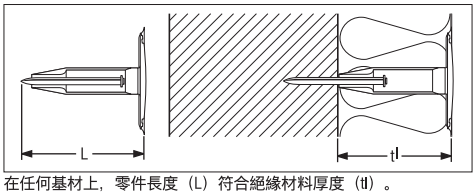


鋼材上進行固定作業：
穿透深度（ET）：
12±2 mm，（1/2" ± 1/16"）

混凝土上進行固定作業：
穿透深度（ET）：
22 mm（最大27），（7/8"（最大1"））

X-IE固定釘

（混凝土、鋼材與其他適合的基材 – 請參閱5.3節）



在任何基材上，零件長度（L）符合絕緣材料厚度（tI）。

zh

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

zh

7.1 裝上單固定釘機具
1. 插入固定釘（以釘頭在前的方向）直到墊片穩固置於機具中。
2. 將火藥彈匣（從有箭號的那端先裝）插入機具握把底部，直到嵌平為止。若該鏈條某些部分已被使用過，請將其拉出，直到沒用過的火藥筒在引燃室內為止（在火藥彈匣背面上，所能看見的最後一個數字，就是下一個引燃的火藥筒）。

7.2 調整驅動力
選擇適合該項應用的火藥筒功率等級以及功率設定。若無法根據先前的經驗估計功率等級，請務必以最低的功率開始。
1. 按下拆卸鈕。
2. 將動力調節輪轉至1。
3. 驅動鋼釘。
4. 若固定釘釘入不夠深，轉動功率調節輪以增加驅動力。若有必要，則使用更強大的火藥筒。

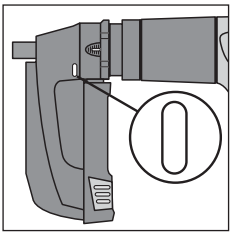
7.3 以單式固定機具驅動固定釘
1. 請將機具垂直（直角）朝向工作面施壓。
2. 拉扳機，引燃機具。

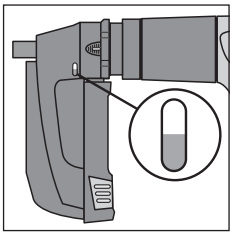
警告
● 除了Hilti所建議的情況外（例如使用DX-Kwik系統），嚴禁試圖在現有的孔中釘入固定釘。
● 嚴禁將固定釘重複使用（擊發）。
● 嚴禁超出最大固定釘驅動率。

7.4 卸下單固定釘機具
請確認機具中沒有火藥彈匣或固定釘。將火藥彈匣朝上從機具拉出，並將固定釘從套管中取出。

7.5 裝上釘匣機具
1. 按下釋放紐解開釘匣外殼。
2. 將釘匣外殼盡可能向下拉。
3. 將鋼釘裝入釘匣中。
4. 蓋上釘匣的外殼直到正確閉合為止。
5. 將火藥彈匣（從有箭號的那端先裝）插入機具握把底部，直到嵌平為止。若該鏈條某些部分已被使用過，請將其拉出，直到沒用過的火藥筒在引燃室內為止（在火藥彈匣背面上，所能看見的最後一個數字，就是下一個引燃的火藥筒）。

當指示標示秀出紅色，或部分紅色，表示只剩下3個以下的鋼釘。一排10個鋼釘便可隨後裝上。


還有多個鋼釘在釘匣中


只剩下3個以下的鋼釘，一排10個鋼釘便可隨後裝上

警告
● 釘匣中的所有鋼釘必須為相同的長度。

7.6 以釘匣機具驅動固定釘
1. 請將機具垂直（直角）朝向工作面施壓。
2. 拉扳機，引燃機具。

警告
● 除了Hilti所建議的情況外（例如使用DX-Kwik系統），嚴禁試圖在現有的孔中釘入固定釘。
● 嚴禁將固定釘重複使用（擊發）。
● 嚴禁超出最大固定釘驅動率。

7.7 卸下釘匣機具
1. 請確認機具中沒有火藥彈匣。若機具中仍裝有火藥彈匣，將火藥彈匣朝上從機具拉出。
2. 按下釋放紐解開釘匣外殼。
3. 將釘匣外殼盡可能向下拉。
4. 請確認釘匣中沒有鋼釘。
5. 蓋上釘匣的外殼直到正確閉合為止。

7.8
將火藥彈匣（從有箭號的那端先裝）插入機具握把底部，直到嵌平為止。若該鏈條某些部分已被使用過，請將其拉出，直到沒用過的火藥筒在引燃室內為止（在火藥彈匣背面上，所能看見的最後一個數字，就是下一個引燃的火藥筒）。

7.9 使用絕緣體X-IE鋼釘
將X-IE鋼釘盡可能推往DX 460 IE的槍口方向。

7.10
將擊釘器以垂直角度按在絕緣基材上，藉此可以使X-IE進入絕緣基材並與基材表面平齊。

7.11
以板機擊發固定釘。

7.12
以正確的角度將機具從X-IE鋼釘拿開。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

8. 維護和保養

在一般操作情況下使用此型號的機具，髒污和操作殘留物會在機具內部堆積，容易使功能相關之零件磨損。為確保操作的可靠性，定期檢查和維修非常的重要。若機具使用頻繁，建議每週或至少在每驅動10,000枚固定釘後，檢查一次活塞和活塞煞車。

8.1 電動機具維護

機具外殼使用防撞合成物製成。握把部分由合成橡膠工業材料製成。
通氣槽阻塞時，切勿啟動機具！避免異物掉入機具內。定期使用乾燥的清潔抹布清理機具外部。請勿使用噴霧劑或蒸汽清理系統清理機具！

8.2 保養

定期地檢查機具外部組件有無損害，及檢查所有操作元件正常運作。當組件受損時或操作元件無法正常作用時，請勿啟動機具。請您將機具交由Hilti服務中心修理。

	注意
	■ 使用機具時，會使機具變熱。 ■ 您可能會因此而燙傷您的手。 ■ 機具尚熱時，請勿拆解機具。請先讓機具冷卻。

機具維修服務

當機具發生下列情形時，應將機具送修：
1. 火藥筒點火失敗
2. 固定釘驅動力不穩定
3. 若您發現：
● 接觸壓力增加，
● 扳機應力增加，
● 難以對動力調節輪進行調整（不靈敏），
● 火藥彈匣難以拔除。

清理機具時應注意：

● 嚴禁將潤滑油用於機具零件的維修 / 潤滑。否則可能會大幅影響機具功能。僅可使用Hilti噴霧劑或其同質替代品。
● DX機具所產生的髒物，包含有可能會危害您身體健康的物質。
– 請勿吸入清理機具時產生的灰塵。
– 請讓灰塵遠離您的雙腳。
– 機具清潔完畢請洗手。

8.3 拆解機具

1. 請確認機具中沒有火藥彈匣或固定釘。將火藥彈匣朝上從機具拉出，並將固定釘從套管中取出。
2. 按下位於套管側面的拆卸鈕。
3. 鬆開套管 / 釘匣。
4. 將緩衝環往套管 / 釘匣反方向折，將其卸下。
5. 移除活塞。

zh

8.4 檢查緩衝環和活塞的損壞狀況

若緩衝環之狀態為下列情形，請更換緩衝環：
● 金屬環鬆脫或斷裂。
● 緩衝環無法包緊套管。
● 發現金屬環下方有過度、不均勻的磨損。

若活塞之狀態為下列情形，請更換活塞：
● 活塞破裂。
● 活塞頭嚴重磨損（例如，有90°的節段剝落）
● 活塞環斷裂或遺失。
● 彎曲（請在平面上轉動活塞來檢查彎曲情形）。

注意

請勿使用磨損的活塞。請勿修改或研磨活塞。

8.5 檢查套管損壞情況

X-460-FIE及X-460-FIE-L的套管部分若有破損（例如折彎、變寬或斷裂），則應更換套管的槍口。關於更換槍口的作業說明，請參閱6.3及8.5節。
1. 請確認機具中沒有火藥筒或固定釘。將火藥彈匣朝上從機具拉出，並將固定釘從套管中取出。
2. 按下位於套管側面的拆卸鈕。
3. 鬆開套管。
4. 檢查緩衝環及活塞磨損情形（請參閱「維護和保養」）。
5. 將可轉動彈簧向下拉並鬆開夾鉗螺帽。
6. 更換套管槍口。
7. 將可轉動彈簧向下拉並鎖緊夾鉗螺帽。
8. 活塞盡可能推入機具底端。
9. 將緩衝環壓在套管上直到接合為止。
10. 穩固地將套管推到排氣活塞回拉單元上。
11. 將套管鎖緊至機具上，直到其咬合。

8.6 清理活塞環

1. 使用扁刷清潔活塞環，直到它們可以自由活動為止。
2. 請以Hilti噴霧劑稍微噴灑活塞環。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

8.7 清理套管 / 釘匣的螺紋部分
1. 請以扁刷清理使用部分。
2. 請以Hilti噴霧劑稍微噴灑使用部分。

8.8 拆解活塞回拉單元
1. 按下握把上的拆卸鈕。
2. 鬆開活塞回拉單元。

zh

8.9 清理活塞回拉單元
1. 請以扁刷清理彈簧。
2. 請以扁刷清理前端。
3. 請使用小圓刷清理兩面的小洞。
4. 請以Hilti噴霧劑稍微噴灑活塞回拉單元。

8.10 清理外殼內部
1. 請使用大圓刷清理外殼內部。
2. 請以Hilti噴霧劑稍微噴灑外殼內部。

8.11 清理火藥彈匣導軌
請使用所提供的刮刀來清理左右兩邊的火藥彈匣導軌。清理導軌時須將橡膠蓋稍微掀起。

8.12 使用Hilti噴霧劑，輕輕噴灑動力調節輪

8.13 安裝活塞回拉單元
1. 將外殼上的箭號，與排氣活塞回拉單元上的箭號對齊。
2. 將活塞回拉單元盡可能推入外殼底端。
3. 將活塞回拉單元鎖緊至機具上，直到其咬合。

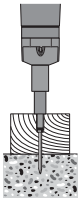
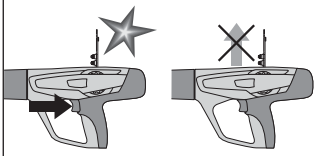
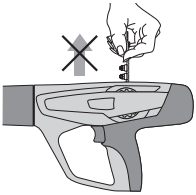
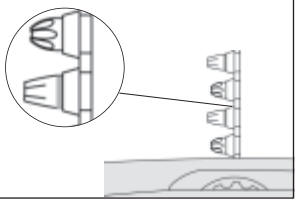
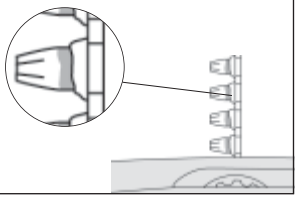
8.14 組裝機具
1. 將活塞盡可能推入機具底端。
2. 將緩衝環套在套管 / 釘匣上直到卡入正確位置為止。
3. 穩固地將套管 / 釘匣套在排氣活塞回拉單元上。
4. 將套管 / 釘匣鎖緊至機具上，直到其咬合。

8.15 在維護和保養後檢查機具
機具在維護和保養後，請檢查是否已安裝所有保護設備以及功能正常運行。

附註
● 使用與Hilti噴霧劑不同的潤滑劑，可能會導致橡膠零件受損，尤其是緩衝環。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

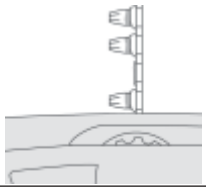
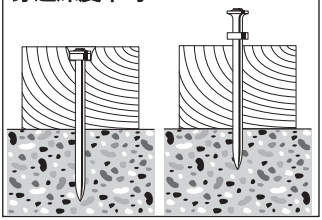
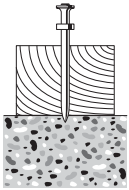
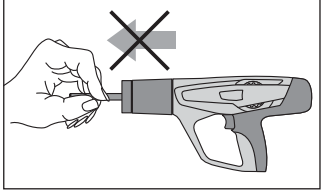
9. 故障排除

故障	原因	參考處理方式
活塞卡入基材中 	■ 固定釘太短 ■ 固定釘沒有墊片 ■ 擊發功率過高	■ 拆下火藥彈匣並將活塞完全向後推（請參閱8.3–8.14） ■ 使用較長的固定釘 ■ 在木材應用上應使用附墊片的固定釘 ■ 降低爆發力的設定 • 動力調節 • 降低火藥的爆發力水準
火藥筒不動 	■ 受損火藥彈匣。 ■ 積碳 ■ 機具受損	■ 更換火藥彈匣 ■ 清理火藥彈匣導軌（請參閱8.11） 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
火藥彈匣無法卸下 	■ 因為設定速率太高使機具過熱 ■ 機具受損 **警告** 嚴禁將火藥筒從彈匣鍊條或機具上撬下來。	■ 先讓機具冷卻，再小心試著卸下火藥彈匣 如果無法卸下： ■ 聯絡Hilti維修中心
無法擊發火藥筒 	■ 壞掉的火藥筒 ■ 積碳 **警告** 嚴禁將火藥筒從彈匣鍊條或機具上撬下來。	■ 以手動方式將火藥彈匣上的火藥筒推進一格 若太常發生問題： 清理機具（請參閱8.3–8.14） 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
火藥彈匣融化 	■ 進行固定作業時，壓緊機具的時間太久。 ■ 擊釘頻率過高	■ 進行固定作業時，縮短壓緊機具的時間。 ■ 卸下火藥彈匣 ■ 拆解機具（請參閱8.3），以便快速冷卻並避免可能發生的受損情形 當無法拆解機具時： ■ 聯絡Hilti維修中心

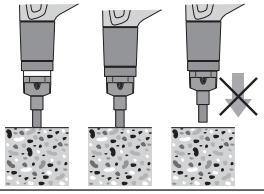
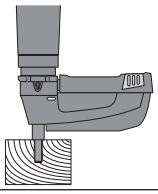
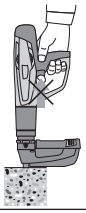
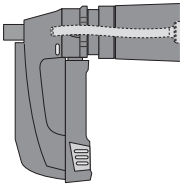
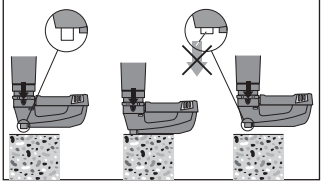
zh

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

zh

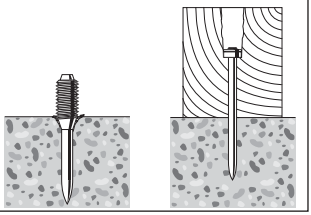
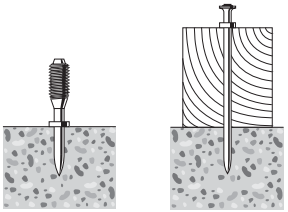
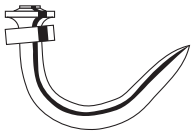
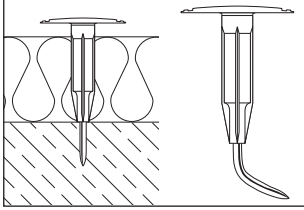
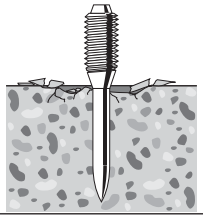
故障	原因	參考處理方式
火藥筒從火藥彈匣中掉出 	■ 擊釘頻率過高 **警告：** 嚴禁將火藥筒從彈匣鍊條或機具上撬下來。	■ 立即停止使用機具並使其冷卻 ■ 卸下火藥彈匣 ■ 請先讓機具冷卻 ■ 清理機具並卸下鬆脫的火藥筒 若無法將機具拆解： ■ 聯絡Hilti維修中心
操作員注意事項： **– 增加的接觸壓力** **– 增加的扣扳機力道** **– 難以對動力調節輪進行調整** **– 難以卸下火藥彈匣**	■ 積碳	■ 清理機具（請參閱8.3–8.14） ■ 檢查是否使用正確的火藥筒（請參閱1.2）並在機具無故障的狀態下使用。
穿透深度不均 	■ 活塞位置不正確 ■ 積碳	■ 移除火藥彈匣並清潔機具（請參閱8.4）。 檢查活塞及緩衝環，必要時予以更換（請參閱8.4）。 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
火藥筒點火釘擊功率降低 	■ 活塞位置不正確 ■ 壞掉的火藥筒	■ 移除火藥彈匣並清潔機具（請參閱8.3–8.14）。 查是否使用正確的火藥筒（請參閱1.2）並在機具無故障的狀態下使用。 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
活塞卡在活塞回拉單元且無法卸下 	■ 受損的活塞 ■ 緩衝環的碎屑進入活塞回拉單元中 ■ 緩衝環損壞 ■ 積碳	■ 移除火藥彈匣並清潔機具（請參閱8.3–8.14）。 檢查活塞及緩衝環，必要時予以更換（請參閱8.4）。 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

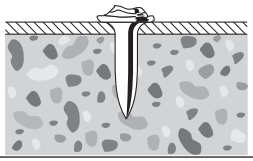
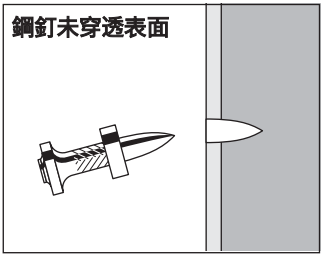
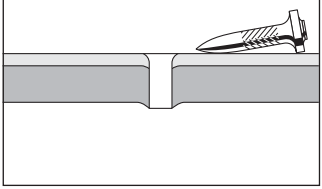
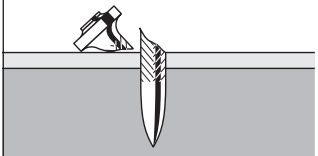
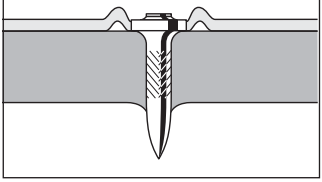
故障	原因	參考處理方式
活塞回拉單元卡住 	■ 積碳	■ 用手將活塞回拉單元前端從機具中拉出 ■ 檢查是否使用正確的火藥筒（請參閱1.2）並在機具無故障的狀態下使用。 ■ 清理機具（請參閱8.3–8.14） 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
機具有擊發，但沒有鋼釘打出 	■ 活塞位置不正確	■ 移除火藥彈匣並清潔機具（請參閱8.3–8.14）。 查是否使用正確的火藥筒（請參閱1.2）並在機具無故障的狀態下使用。 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
無法拉起扳機 	■ 機具壓縮不完全 ■ 安全機制因以下原因而啟動： – 釘匣未裝上 – 釘匣內有塑膠屑 – 活塞位置不正確 – 鋼釘未正確置於釘匣中	■ 將機具鬆開後再將其完全壓縮 ■ 裝上固定釘釘匣帶 ■ 開啟釘匣，除下固定釘螺釘帶及塑膠屑 ■ 清理機具（請參閱8.3–8.14） 若問題仍然沒有解決： ■ 聯絡Hilti維修中心
活塞卡在釘匣套管中 	■ 活塞及（或）緩衝環損壞 ■ 釘匣內有塑膠屑 ■ 在鋼材上進行固定作業時功率過大 ■ 無固定釘時以高功率擊發機具	■ 鬆開釘匣 ■ 檢查緩衝環及活塞，必要時予以更換（請參閱8.4） ■ 開啟釘匣，除下固定釘螺釘帶及塑膠屑
套管釘匣卡住 	■ 套管損壞	■ 更換釘匣

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

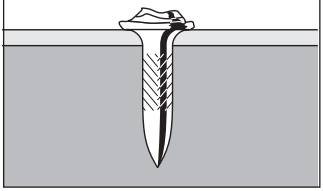
zh

故障	原因	可行修復方法
固定釘穿透過深 	■ 固定釘太短 ■ 擊發功率過高	■ 使用較長的固定釘 ■ 降低功率設定 ■ 使用級別較低的火藥筒
固定釘穿透深度不足 	■ 固定釘太長 ■ 擊發功率過低	■ 使用較短的固定釘 ■ 提高功率設定 ■ 使用級別較高的火藥筒
鋼釘彎曲 	■ 混凝土太硬及（或）密度過大 ■ 鋼筋靠近混凝土表面 ■ 硬質表面（鋼材）	■ 使用較短的鋼釘 ■ 使用具備較高使用限制的釘子 ■ 使用DX-Kwik（預鑽） ■ 改用單固定釘
不正確的X-IE擊釘 	■ 使用到錯誤的固定釘 ■ 固定釘釘擊功率不對 ■ 混凝土太硬及（或）密度過大 ■ 鋼筋就在基材表面之下 ■ 基材表面太硬	■ 對絕緣物使用長度合適的固定釘 ■ 調整固定釘驅動力 ■ 使用動力更強的火藥筒
基材碎裂 	■ 混凝土強度過高 ■ 混凝土太硬及（或）密度過大 ■ 舊混凝土	■ 螺牙釘應用 使用碎停止環： X-SS.... ■ 鋼釘應用 使用較短的鋼釘 使用DX-Kwik（預鑽）

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

故障	原因	參考處理方式
釘頭損壞 	■ 擊發功率過高 ■ 使用不正確的活塞 ■ 受損的活塞	■ 降低功率設定 ■ 使用級別較低的火藥筒 ■ 檢查鋼釘 / 活塞的搭配 ■ 更換活塞
鋼釘未穿透表面 	■ 擊發功率過低 ■ 超出使用限制（超硬質表面） ■ 不適用的系統	■ 使用較高的功率設定或級別較高的火藥筒 ■ 使用較堅硬的鋼釘 ■ 改用單固定釘 ■ 更換成更強勁的系統如 DX 76 PTR
鋼釘無法固定在基材上 	■ 鋼材太薄 （4到5 mm鋼材） **注意：** 鋼材 必須厚於4 mm（請參閱5.3）	■ 使用不同的功率設定或不同的火藥筒 ■ 使用適用於薄鋼材的鋼釘，如 X-EDNK 20 P8TH
鋼釘煞車 	■ 擊發功率過低 ■ 超出使用限制（超硬質表面）	■ 試著使用較高的功率設定或級別較高的火藥筒 ■ 使用較短的鋼釘 ■ 使用較堅硬的鋼釘
釘頭穿入鑿釘部位的基材中（金屬板材） 	■ 擊發功率過高	■ 降低功率設定 ■ 使用級別較低的火藥筒 ■ 使用有釘頭帽蓋的鋼釘 ■ 使用附墊片的鋼釘

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

故障	原因	參考處理方式
釘頭損壞 	■ 擊發功率過高 ■ 使用不正確的活塞 ■ 活塞磨損	■ 降低功率設定 ■ 使用級別較低的火藥筒 ■ 檢查鋼釘 / 活塞的搭配 ■ 更換活塞

zh

10. 回收

Hilti火藥擊釘槍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，將您的舊火藥擊釘槍有價回收。請詢問Hilti顧客服務或您的經銷諮詢人員。
如果您希望自己對此火藥擊釘機具做簡易回收，步驟如下：儘可能分解機具而不需要使用特殊工具。

分解下列單一組件：

零件 / 組件	主要材料	回收品處理
工具箱	塑膠	塑膠回收
外殼	塑膠 / 合成橡膠	塑膠再生回收
螺絲、小零件	鋼	廢金屬
使用過的火藥彈匣	塑膠 / 鋼	根據當地法規

11. 製造商保固聲明 – DX機具

Hilti保證，Hilti所供應之電器無論在材料上或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti的操作說明，並維護技術系統，本保固即為有效。這表示，在此機具中只可使用Hilti原廠耗材、組件及備件，或其他同品質產品。

此保固僅提供該機具使用壽命期間內免費修復或更換零件服務。正常磨損、損耗之零件其維修或更換不在範圍內。並且一般的零件損耗不在保固範圍之內。

除非當地國家法規嚴格禁止，不接受禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。

尤其針對有關或由於使用或無法使用該機具而造成之直接、間接、偶然或者持續引發的損壞，Hilti對此損失或費用一律不承擔責任。且特別排除針對商業適用性及特定目的之適用性的不明確保固。

發現產品有瑕疵時，應立即將機具或相關零件送至所提供的當地Hilti原廠行銷機構地址，進行修理或替換。

此處說明了Hilti對保固事項的完整責任，同時取代所有在此之前或同一時間內的其他註解，及其他口頭或契約所載關於保固的事項。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

12. 歐規符合聲明（原版）

品名：	火藥擊釘槍
機具型號：	DX 460
製造年份：	2001

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：2006/42/EC, 2011/65/EU

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

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

zh

13. CIP許可標章

以下適用於EU與EFTA司法領域之外的C.I.P.會員國：

Hilti DX 460已通過系統和設備型號測試。因此，機具獲得方形的許可標章，上有認證編號S 812。因此Hilti保證符合認證的設備型號之規定。

在機具使用期間發現的不合意瑕疵或缺陷等情形，必須向認證單位（PTB，Braunschweig）負責人員，和常設國際委員會（C.I.P.）（Permanent International Commission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brussels, Belgium）的辦公室通報。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. 使用者的健康與安全

噪音資訊：

火藥擊釘槍

機具型號：	DX 460
機型：	連續製造
口徑：	6.8/11黑色
爆發力設定：	2
應用：	使用X-U 47P8將24 mm木質板固定在混凝土（C40）。

根據2006/42/EC機械指令與E DIN EN 15895範規所聲明的噪音特性測量值

噪音（動力）等級	$L_{WA,\ 1s}$[1]	105 dB(A)
在工作場所所釋放的噪音等級：	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB(A)
峰值外洩音壓級數：	$L_{pC,\ peak}$[3]	133 dB(C)

操作與設置環境：
擊釘槍的操作與設置符合DIN EN 15895-1規範，在位於Muller-BBM GmbH的半消音測試空間進行。測試空間的周圍環境符合DIN EN ISO 3745規範。

測試程序：
在消音室的反射表面區域中以包絡曲面法測試，符合E DIN EN 15895、DIN EN ISO 3745及DIN EN ISO 11201的規範。

注意：量測的噪音外洩值及其對應的不確定性，為測量時可能產生之噪音值的較高臨界值。

改變操作條件可能造成噪音值偏差。

[1] ± 2 dB (A) / [2] ± 2 dB (A) / [3] ± 2 dB (C)

震動

根據2006/42/EC公告的總震動數值未超過2.5 m/s^2。

更多關於使用者健康與安全的資訊可在Hilti的網站取得：
www.hilti.com/hse

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

オリジナル取扱説明書
DX 460 安全鋲打機

DX 本体を初めて使用する前には、必ずこの取扱説明書を読んでください。

取扱説明書は常に DX 本体と同じ場所に保管してください。

他の人に本体を渡す時には、取扱説明書が一緒であることを確認してください。

主要部品の名称 1

① (ガス圧を利用した)ピストンリターンユニット
② ガイドスリーブ
③ ハウジング
④ カトリッジガイドウェイ
⑤ 威力調整つまみ解除ボタン
⑥ 威力調整つまみ
⑦ トリガー
⑧ グリップ
⑨ ピストンリターンユニット解除ボタン
⑩ 換気孔
⑪ ピストンリング
⑫ ピストン *
⑬ ファスナーガイド *
⑭ ファスナーガイド解除ボタン
⑮ バッファー *
⑯ マガジン *
⑰ マガジンカバー
⑱ マガジンカバー解除ボタン
⑲ マガジン解除ボタン
⑳ ネイル残数インジケータ
㉑ 交換可能ファスナーガイドノーズ *

* 所有者／使用者ご自身で交換が可能です。

目次 ページ

1. 安全上の注意事項	55
2. 概説	57
3. 仕様説明	57
4. 付属品	58
5. 技術データ	60
6. ご使用前に	60
7. 使用方法	61
8. 手入れとメンテナンス	63
9. 故障かなと思ったら	65
10. 廃棄	70
11. 本体に関するメーカー保証	71
12. EU 規格の準拠証明(原本)	71
13. CIP 試験の確認書	71
14. 使用者の健康および安全	72

1. 安全上の注意事項

1.1 基本的な安全注意事項

取扱説明書の各所に記された安全上の注意事項の外に、次の点を常に厳守してください。

ja

1.2 必ずヒルティ製の空包またはそれと同等の品質の空包を使用してください

ヒルティ製工具で品質の劣る空包を使用すると、未燃焼粉末が堆積し、それが突然に爆発して使用者およびその周囲にいる人に重傷を負わせる危険があります。空包は、以下のいずれかの最低条件を満たしていなければなりません：

a) 空包メーカーは、EU 規格 EN 16264 に準拠した試験に合格したことを証明できなければなりません

注意事項：

● 安全鋲打機用のすべてのヒルティ製空包は、EN 16264 に準拠した試験に合格しています。

● EN 16264 規格で定められた試験は、認定機関により実施される空包と工具の規定の組合せによるシステム試験です。

工具名称、認定機関の名称およびシステム試験番号は、空包の梱包に表示されています。

あるいは

b) CE 適合マークの表示がなければなりません(2013 年 7 月以降、EU 内では表示が義務化)

梱包例については下記も参照してください：
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 正しい使用法

DX 460 はコンクリート、鋼材、珪灰レンガなどの母材にネイル、ネジ付きスタッド、金物付鋲を打鋲するプロ仕様の建設·土木業や設備業者による留付け工法用に設計されています。

1.4 誤使用

● 本体の仕立て直し、改良は許されていません。

● 爆発や発火の危険のある場所では、特に使用が許可されている場合を除き、決して鋲打機を使用しないでください。

● 怪我を防止するため、ヒルティ純正の鋲、空包、アクセサリー、スペアパーツ以外の使用は避けてください。

● 本体を使用するにあたっては、取扱説明書に記載されている使用方法、手入れとメンテナンスを順守してください。

● 鋲打機の先端は、決して自分や周りの人に向けないでください。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● 鋲打機の銃口部を絶対に手や体の他の部分に押し付けないでください。
● 以下のような硬すぎる母材あるいはもろい母材には決して打鋲しないでください：ガラス、大理石、プラスチック、青銅、真鍮、銅、自然石、断熱材、中空ブロック、化粧タイル、薄い鋼板（< 4 mm）鋳物および ALC。

1.5 技術

● 当本体は最先端の技術に基づき設計、製作されています。
● しかし、当本体及びアクセサリーが、訓練を受けていない人により誤って使用されたり、指示通りの使用がなされない場合には危険が生じることがあります。

1.6 作業場の安全確保

● 作業場の採光に十分配慮してください。
● 本体を使用する場合は必ず作業場の通気を良くしてください。
● 本体は常にしっかりと保持してください。
● 作業中は不安定な姿勢はとらないでください。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。
● 作業中に、他人、特に子供が、周辺に近寄らないようにしてください。
● 作業開始前に、打鋲面の裏側や下方には誰もいないことを確認してください。
● グリップ部を清潔、乾燥状態に保ち、油や潤滑油をつけないでください。

1.7 一般的な安全注意事項

● 当本体は使用目的に沿う使い方で、欠陥がない状態でのみご使用ください。
● 可能な限り、スタビライザー／スプリンターガードを使用してください。
● 万が一空包が不発に終わった場合は、下記の手順で作業を進めてください：
1. 本体を 30 秒間作業面に押し付けたままにしておきます。
2. それでも作動しない時は、本体を作業面から離します。その時、決して自分や周りの人たちに本体の先を向けないでください。
3. 空包のストリップを手で引張り、残っている空包を使い切ってください。使い切った時は空包ストリップを本体から外します。外した空包は間違って使用することがないよう、廃棄してください。

● 空包の不完全燃焼が2、3回続いた時（通常とは違う音で、ファスナーが明らかに弱い力で打設された時）には、次のように対処してください：
1. ただちに使用を停止します。
2. 本体を取り外して、分解します（8.3 参照）。
3. ファスナーガイド、ピストン、ファスナーが正しい組合せで使用されているかをチェックします（6.2 参照）。
4. バッファー、ピストン、ファスナーガイド／マガジンに問題がないか、あれば交換します（6.3、8.4、X-IE は 8.5 参照）。
5. 本体を清掃します（8.5...8.14 参照）。
6. 以上を行っても問題がある場合は、使用を止めヒルティリペアセンターで点検·修理を受けてください。

● 空包をマガジンストリップや本体から力ずくで外そうとは決してしないでください。
● 本体を使用する時は、腕は軽く曲げた状態にしてください。決して腕をピンと伸ばして突っ張ったりはしないでください。
● 空包を装填してある本体は、決して放置しないようにしてください。
● 清掃や点検をする時、部品を交換する時には必ず空包及び鋲を取り出すようにしてください。
● 未使用の空包および使用していない本体は、湿気や過熱から守って保管してください。誤作動を防ぐために、本体は本体ケースに入れて搬送及び保管をしてください。

1.8 高温な危険性に注意

● 本体が熱いうちは、決して分解しないでください。
● 本体が異常に加熱するのを防ぐため、決められた1時間当たりの最大打鋲数を守ってください。
● 空包のプラスチック部が溶け出した場合は、直ちに本体の使用を止め、冷ましてください。

1.9 ユーザーの皆様への協力お願い

● 本機器は業務用として設計されています。
● 本機器の操作、保守、修理は、認定され研修を受けた人達のみが行います。それらの人達には、起こり得る危険事項一切の情報が与えられていなければなりません。
● 注意深く作業を進め、全神経を集中させることができない時は作業をしないでください。体調不良時には、当本体を使用しないでください。

1.10 作業者保護装置

● 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、耳栓を着用しなければなりません。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

2. 概説

2.1 危険性の表示

警告
警告の語句は、重傷を負ったり、死に至る潜在的危険性への注意を喚起するために用いられます。

注意
注意の語句は、軽傷を負う、もしくは機器や他の財産障害に至る潜在的危険性への注意を喚起するために用いられます。

2.2 記号

警告サイン

一般警告事項

警告：
表面高熱

シンボル

使用前には
取扱説明書を
読むこと

使用義務表示

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

1 数字は説明図を示します。説明図は折込式ページに記載されています。これらのページを開きながら取扱説明書を読んでください。

この取扱説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常に DX 460 安全鋲打機を指しています。

本体上の表示データの確認
製造型番と製造番号が本体の銘板で確認できます。貴方の取扱説明書内にこのデータを書き入れておき、ヒルティの営業担当者やサービス部門に質問する際には、常に参照してください。

製造型番：　DX 460

製造番号：

3. 仕様説明

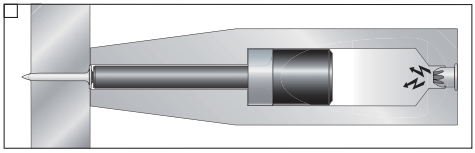
打鋲機は、コンクリート、鋼材、珪灰レンガなどの母材に、DX ネイルやネジ付きスタッド及び複合鋲を打ち込む、留付け工法用に設計されています。

DX 打鋲機は、優れた実績のあるピストン原理に基づいており、高速式打鋲機とは異なります。このピストン原理が、作業者及びファスニングの安全性を確固たるものにしています。この本体には空包 6.8/11 cal. が使用できます。空包の燃焼ガスの圧力によって、ピストンは打込後自動的にスタートポジションに戻り、次の空包も自動的に薬室に送られます。これによって、ネイルやネジ付きスタッドを迅速に且つ経済的に打鋲できます。同一の留付けを大量に行う際には、ネイルマガジン MX 72 を使用することにより、鋲の種類を問わず打鋲の速度と利便性を大幅に向上させることができます。

尚、鋲打機全般に共通する事ですが、本体、マガジン、鋲および空包は、技術的にも全体が一つのプログラムを構成しております。したがって、当本体にはヒルティの正しい鋲と空包、あるいは同等の品質を有する製品を使用する場合に限って、このシステムが故障する事なく作動することを保証できるのです。取付け工事としてヒルティが推奨する用途例は、全てこれらの条件が満たされている事を前提としています。

当本体には、作業者と、周囲の人の安全確保の為、5 つの安全装置が備わっています。

ピストン原理



空包または圧縮ガスなどの爆発力がピストンと鋲の集合体に伝わり、鋲を母材に打ち込みます。約 95% の運動エネルギーはピストンに吸収され、鋲にかかる打込み速度が大幅に低減されるため（100 m/sec.以下）、鋲はしっかり管理された状態で母材に打ち込まれます。貫入作業は、ピストンが最終地点に到達して完了となります。従って、使用方法を誤らない限り、危険な貫通は事実上まず起り得ません。

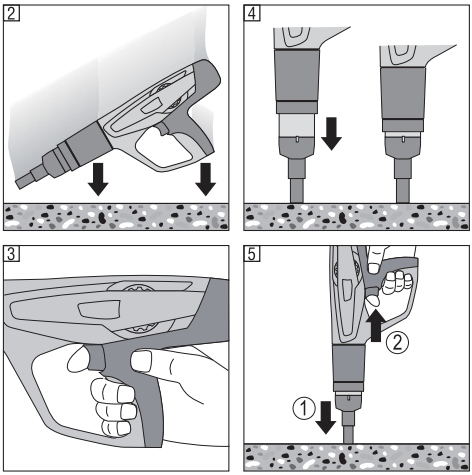
落下暴発防止機構 [2] は、発火機構と引金の動作を連結させる事により実現しました。これにより、本体を堅い床に落とし、どの角度で衝撃が加わっても暴発することはありません。

トリガー安全装置 [3] により、トリガーを引いただけでは、本体は作動しません。本体が作動するのは、先端部が施工面に押し付けられた時のみです。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

接触圧安全装置 [4] が施されているため、鋲打機の先端を施工面に強く押し付けなければなりません（50 N 以上の接触圧が必要です）。先端部を施工面にしっかり押し付けて初めて、打鋲がなされるのです。

更に、全打鋲機には**突発的暴発防止装置** [5] が施されています。これにより、先端部が施工面に押し付けられる前に、トリガーを引いても本体は作動しません。打鋲する際には、最初に先端部を施工面に押し付け（1）、その後トリガーを引く（2）ようにしてください。



4. カートリッジ、アクセサリー、鋲

鋲

品番	用途
X-U	高強度のコンクリート及び鋼材の広汎なアプリケーションに幅広く対応した高耐力ネイル。
X-C	広汎なアプリケーションにも幅広く対応。
X-S	鋼材への使用に適した標準的なネイル。
X-CT	一時的な固定用の取外しが容易な型枠ネイル。
X-CR	ステンレス製。湿気が多く腐食し易い場所での留付けに最適。
X-CP/X-CF	コンクリートへの木材留付け用の専用ファスナー。
DS	コンクリート及び鋼材への留付け全般用の高性能タイプのネイル。
X-FS	型枠の位置決めに最適なファスナー。
X-SW	絶縁フォイルのコンクリートおよび鋼材へのファスニング用のフレキシブルなワッシャーエレメント。
X-IE/XI-FV	断熱材取付け専用ファスナー。コンクリート、鋼材の母材に対応。
R23/R36	ヒルティ鋲用ワッシャー：X-460 WH23/36 ワッシャーホルダーを使用し、ジョイントシール、フォイル、シーティング、木材をコンクリートや鋼材に簡単に留め付けることが可能。
X-HS/X-HS-W	吊りボルト支持用ファスナー。
X-CC/X-CW	吊りワイヤー用シーリングクリップ。
X-(D)FB/X-EMTC	ケーブルダクトならびに絶縁された衛生設備配管、水道管および暖房用配管（熱水および冷水）のファスニング用金属配管クリップ。
X-EKB	ケーブル配線用ファスナー。
X-ECH	電線を天井および壁面に束ねてファスニングするためのケーブルホルダー。
X-ET	プラスチック（PVC）製電線ダクト用ファスナー。
X-(E)M/W/6/8...P8、X-M/W10...P10	取付物の取外し可能なネジ付きピン。
X-DNH/DKH、X-M6/8H	コンクリート用に認可された留付けシステム、予備穿孔あり。

その他の装備品に関しては、お近くのヒルティ営業担当にご連絡ください。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

マガジン

MX 72	マガジン : 簡単で便利な施工を実現

ファスナーガイド

品番	用途
X-460-F8	標準タイプ
X-460-F8N15	15 mm 細型 : 汎用性向上 ワールドダクター用
X-460-F8N10	10 mm 細型 : 汎用性向上 極細型 ランナー用
X-460-FBCW	X-CW の留付け用
X-460-F8S12	12 mm の鋼製ワッシャー付き鋲用 – 高引剥がし強度
X-460-F8SS	8 mm のスタッドの剥離防止 – 剥離軽減
X-460-F10	10 mm のスタッド及びネイル用
X-460-F10SS	10 mm スタッド用 – 剥離軽減
X-460-FIE-L	X-IE、XI-FV 吸音·断熱鋲用(140 mm まで)
X-460-FIE-XL	X-IE、XI-FV 吸音·断熱鋲用(200 mm まで)

アクセサリー

品番	用途
X-SGF8	標準ファスナーガイド X-460-F8 用スプリンターガード(飛散防止)
X-460-SGMX	X-460-MX72 用スプリンターガード
X-460-STAB	スタビライザー : ゴム製のスタビライザーは作業条件が許す限り常に、 標準型ファスナーガイドの前方に装着してください
X-460-TIE-L	X-460-FIE-L ファスナーガイドのノーズピース交換用(25...140 mm)
X-460-TIE-XL	X-460-FIE-XL ファスナーガイドのノーズピース交換用(25...200 mm)
X-EF Adapter	X-EF アダプター : X-EKB 及び X-ECH ファスナー使用時に本体を垂直に保ち、 コンクリートの剥離を防止(X-460-F8 ファスナーガイド使用時のみ)
X-460-B	ラバーバッファー
X-460-WH23/36	ワッシャーホルダー : 23 mm と 36 mm の鋼製ワッシャーを連発用マガジンを 用いて打鋲する際に装着。ワッシャーホルダーはマガジンに取り付けられます。
X-PT 460	ポールツール : 天井面打鋲用延長システム

ピストン

品番	用途
X-460-P8	標準タイプ
X-460-P8W	木材への沈み鋲に対する専用ピストン、尖った先端部を装備
X-460-P10	10 mm ピストン – M 10/W10 スタッド用
X-460-PIE-L	X-IE 及び XI-FV 吸音·断熱鋲用で X-460 FIE-L ファスナーガイド使用時用の ピストン(吸音·断熱材の厚さ 25...140 mm)
X-460-PIE-XL	X-IE および XI-FV 吸音·断熱鋲用で X-460 FIE-XL ファスナーガイド使用時の ピストン(吸音·断熱材の厚さ 25...200 mm)
X-460-PKwik	DX-Kwik を使ったスタッドピン留付け用ピストン(予備穿孔あり)

カートリッジ

品名	カラーコード	威力
6.8/11 M 緑	緑	弱
6.8/11 M 黄	黄	中
6.8/11 M 赤	赤	強
6.8/11 M 黒	黒	極強

クリーニングセット

スプレーオイル、平ブラシ、丸ブラシ(大)、丸ブラシ(小)、スクレイパー、ウエス

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. 技術データ

DX 460 本体	
重量	3.25 kg 3.51 kg(マガジン込み)
本体全長	458 mm 475 mm(マガジン込み)
ネイル長	最大 72 mm
1 時間当りの推奨最大打鋲回数	700 発
空包	6.8/11 M 緑、黄、赤、黒
威力調整	4 段階調整、ロック機能付き威力調整つまみ

MX 72 マガジン	
重量	0.653 kg
ネイル長	最大 72 mm
マガジン容量	最大 13 ネイル

技術データは予告なく変更されることがあります。

6. ご使用前に

6.1 本体の点検

● 空包ストリップが本体に装填されていないことを確認してください。本体に空包ストリップが残っている場合は、手動で取り外してください。
● 定期的な休憩時に、外付けの部品が破損していないか全て点検してください。部品に破損が見られる場合、もしくは威力調整が適切に行えない時は、当本体を使用しないでください。修理が必要な場合は、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。
● バッファーとピストンの摩耗度合いを確認してください(8. 手入れとメンテナンスを参照)。

6.2 ファスナーガイド、ピストン、鋲の正しい組み合わせを選択

間違った組み合わせで使用すると、怪我の原因となります。加えて本体の損傷あるいは留付けの質を劣化させる恐れがあります(最終ページの表を参照)。

6.3 単発用から連発用への変換(ファスナーガイドの交換)

1. 本体に空包ストリップ及びファスナーが装填されていないことを確認してください。空包ストリップ又はファスナーが装填されている場合は、本体及びファスナーガイド、マガジンから抜き取ってください。
2. ファスナーガイドの横の解除ボタンを押します。
3. ファスナーガイドを回して外します。
4. バッファーとピストンの摩耗度合いを確認してください(手入れとメンテナンスを参照)。
5. ピストンが最終位置に止まるまで押し込んでください。
6. バッファーをマガジンの所定の位置にはめ込みます。
7. マガジンをピストンリターンユニットにしっかりと押し付けます。
8. マガジンを本体に回し込み、所定の位置にはめ込みます。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

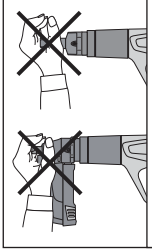
7. 使用方法

注意

- 打鋲時に母材が粉砕されたり、空包ストリップの破片が飛散することがあります。
- 飛び散った破片で目や身体の一部が傷つくことがあります。
- 作業者、周りにいる人共に保護メガネとヘルメットを着用してください。

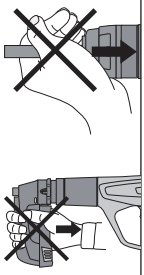
注意

- 空包が発火することでネイルやスタッドが打ち込まれます。
- 過度の騒音は聴力を害する可能性があります。
- 作業者、周りにいる人共に耳保護器具を着用しなければなりません。



警告

- 手のひらなど身体の一部に本体を押し付けると発火する可能性があります。
- その結果、ネイルが身体の一部に打ち込まれることがあります。
- 本体の砲口を身体の一部に押し付けることは絶対に避けてください。

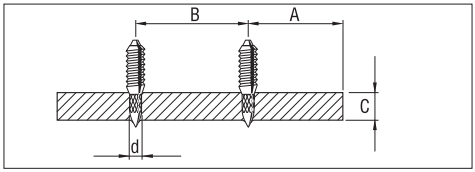


警告

- ある一定の条件下では、マガジンを手で後方に引くと本体が作動することがあります。
- その状態においては、ネイルが身体の一部に打ち込まれる可能性があります。
- マガジン又はファスナーガイドを手で後方に引くことは絶対に避けてください。

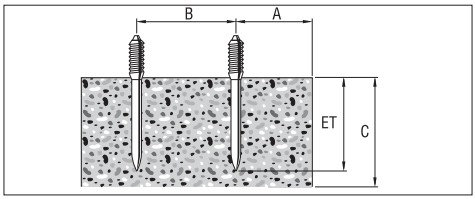
適切なファスニングのためのガイドライン
注意事項：
下記の用途上の注意事項を必ずお守りください。
詳細に関しては、各国のヒルティが発行するファスニングテクノロジーマニュアルを参照してください。

端寄せ／打鋲間隔鋼材へのファスニング



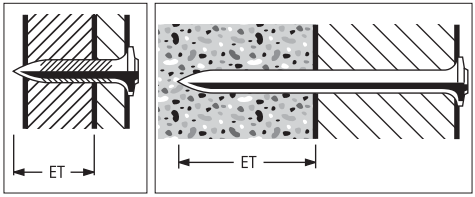
鋼材：
A = 最小端寄せ距離＝15 mm(5/8")
B = 最小打鋲間隔＝20 mm(3/4")
C = 最小母材厚＝4 mm(5/32")

コンクリートへのファスニング



コンクリート：
A = 最小端寄せ距離＝70 mm(2 3/4")
B = 最小打鋲間隔＝80 mm(3 1/8")
C = 最小母材厚＝100 mm(4")

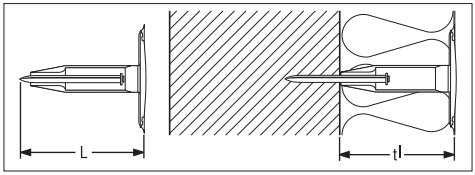
貫入長
（一例、詳細に関してはヒルティファスニングテクノロジーマニュアルを参照してください）



鋼材へのネイルの長さ：
貫入長(ET)：
12 ± 2 mm
(1/2" ± 1/16")

コンクリートへのネイルの長さ：
貫入長(ET)：
22 mm(最大 27)(7/8" (最大 1"))

X-IE ファスナー（コンクリート、スチール、その他の適した母材 – 5.3 を参照）



ファスナー長(L)はあらゆる母材の断熱材の厚さ(tI)に相応します

ja

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

ja

7.1 単発用 DX への空包装填

1. 鋲を頭から挿入し、ワッシャーが本体に固定されるまで押し込んでください。
2. 空包ストリップの細長くなっている側から本体のグリップの下から差し込み、面一になるまで押し込んでください。一部使用済みの空包ストリップの場合は、使用可能な空包が薬室に来るまで、引張ってください（空包ストリップ裏目の一番手前の数字が、次に打鋲する空包を示します）。

7.2 打込み威力調整

ご使用状況に応じて、空包の強さや威力設定を選択してください。作業実績がない場合、最小の威力設定から始めてください。

1. 解除ボタンを押します。
2. 威力調整つまみを 1 に合わせます。
3. 打鋲します。
4. 鋲の貫入が十分でない場合:威力調整つまみを調節して、威力を上げてください。必要に応じて、威力の強い空包を使用してください。

7.3 単発用 DX の作業手順

1. 本体を作業面に対して垂直に押し付けます。
2. トリガーを引いて打鋲します。

注意事項：

● DX Kwik システムのように特にヒルティから指定されている場合を除いて、穴の中への打鋲は絶対におやめください。
● 一度使用した鋲を再度打鋲し直さないでください。
● 最大打鋲数を守ってください。

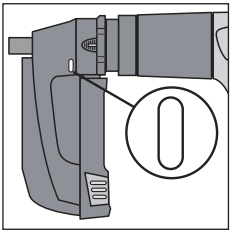
7.4 単発用 DX の再装填

空包ストリップ及びファスナーが本体内に装填されていないことを確認してください。空包ストリップ又はファスナーが本体内に残っている場合は、本体の上部から抜き取り、ファスナーはファスナーガイドから抜き取ってください。

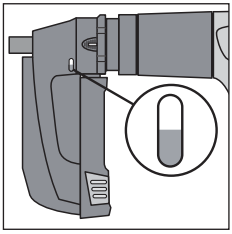
7.5 連発用 DX の装填

1. 解除ボタンを押してマガジンカバーを外してください。
2. マガジンカバーをいっぱいまで開けます。
3. 新しいネイルストリップをマガジンに装填します。
4. カチッという音がするまでマガジンカバーを閉めてください。
5. 空包ストリップの細長くなっている側から本体のグリップの下から差し込み、面一になるまで押し込んでください。一部使用済みの空包ストリップの場合は、使用可能な空包が薬室に来るまで、引張ってください。

インジケーターが赤、もしくは一部に赤が出ていたら、マガジンには 3 本以下しかネイルが残っていません。10 本のネイルストリップを装填する事ができます。



ネイルが 4 本以上
マガジン内にあります。



マガジン内にネイルが
3 本以下しかありません。
10 本のネイルストリップを
装填できます。

注意事項：

● マガジンに装填されるネイルはすべて同等の長さでなければなりません。

7.6 連発用 DX の作業手順

1. 本体を作業面に対して垂直に押し付けます。
2. トリガーを引いて打鋲します。

注意事項：

● DX Kwik システムのように特にヒルティから指定されている場合を除いて、穴の中への打鋲は絶対におやめください。
● 一度使用した鋲を再度打鋲し直さないでください。
● 最大打鋲数を守ってください。

7.7 マガジンの取外し

1. 空包ストリップが本体に装填されていないことを確認してください。空包ストリップが本体内に残っている場合は、本体の上部から抜き取ってください。
2. 解除ボタンを押してマガジンを開けます。
3. マガジンカバーをいっぱいまで開けます。
4. ネイルストリップがマガジン内に装填されていないことを確認してください。
5. カチッという音がするまでマガジンカバーを閉めてください。

7.8

空包ストリップの細長くなっている側から本体のグリップの下から差し込み、面一になるまで押し込んでください。一部使用済みの空包ストリップの場合は、使用可能な空包が薬室に来るまで、引張ってください（空包ストリップ裏目の一番手前の数字が、次に打鋲する空包を示します）。

7.9

XI-E ファスナーを DX 460 IE のノーズピースに最後まで押し込みます。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7.10
本体を断熱材に対して正しい角度で押し込み、X-IE が断熱材の表面に対して正しくセットされます。

7.11
トリガーを引いてファスナーを打設します。

7.12
本体をまっすぐに X-IE ファスナーから引き抜きます。

8. 手入れとメンテナンス

このタイプの工具を通常の作動条件下で使用した場合、本体内部に汚れや燃えかすが生じて、機能的に重要なパーツが摩耗します。信頼性のある作動を保証するには、定期的な点検と手入れが欠かせません。ヒルティは、本体の清掃、ピストンおよびバッファーの点検を、集中的に使用する場合は少なくとも週に 1 回、遅くても 10,000 発の打鋲後に実施することを推奨します。

8.1 本体の手入れ
本体の外側ケースは衝撃に強いプラスチックで出来ており、グリップは合成ゴム製です。通気孔は遮らず、常にきれいな状態に保ってください。本体の内部に異物を入れないでください。本体の外部は湿った布で定期的に清掃してください。スプレーやスチームによる清掃は避けてください。

8.2 メンテナンス
本体の外部全体に損傷がないかを定期的に点検してください。また、すべての操作制御が欠陥なく機能していることを確認してください。部品に損傷があったり、操作制御に機能不良がある本体は使用しないでください。必要であれば、本体をヒルティのサービスセンターに修理に出してください。

	注意
	■ 作業中に本体が加熱することがあります。 ■ 手に火傷を負う可能性があります。 ■ 本体が熱いうちは分解せず、冷ましてください。

以下の場合には本体を修理に出してください：
1. 空包が誤発射する
2. 鋲の打込み力が一定ではない
3. もしくは以下に気付いた場合:

● 接触圧の増加
● 引金作用の増大
● 威力調整が困難（堅すぎる）
● 空包ストリップの取外しが困難

清掃時の注意：
● 本体部品の手入れや保守／潤滑にグリスを使用しないでください。グリスを使用すると、本体が正常に作動しなくなることがあります。ヒルティスプレーまたは同品質の製品のみを使用してください。
● DX 内の汚れには、健康を損なう恐れのある物質が含まれています。
– 清掃中に埃／汚れを吸い込まないでください。
– 食品に埃／汚れが付着しないようにしてください。
– 本体の清掃後には手を洗ってください。

ja

8.3 本体の分解
1. 空包ストリップ又はファスナーが本体内に装填されていないことを確認してください。空包ストリップ又はファスナーが本体内に残っている場合は、本体の上部から抜き取り、ファスナーはファスナーガイドから抜き取ってください。
2. ファスナーガイドの横の解除ボタンを押します。
3. ファスナーガイド／マガジンを回して外します。
4. ファスナーガイド／マガジンからバッファーを折り曲げるようにして取り外します。
5. ピストンを取り外してください。

8.4 バッファー及びピストンの摩耗具合を確認
以下の場合はバッファーを交換してください。
● 鋼製リングの緩みあるいは破損が見られる。
● バッファーがファスナーガイドにしっかり留まらない。
● 鋼製リング下部の激しい摩損や不均一な摩損が目に付く。

以下の場合はピストンを交換してください。
● 故障している。
● 先端部がひどく摩耗している（例：先端部の角の欠損）
● ピストンリングの破損もしくは損失
● 折れ曲がっている（平らな表面の上で転がして確認）

注意事項：
● 摩耗したピストンは使用しないでください。またピストンの改造や研磨もおやめください。

8.5 ファスナーガイドの摩耗具合を確認
X-460-FIE-L ファスナーガイドのノーズピースのチューブ部分に変形（まがり、広がり、亀裂）がある場合は交換してください。
ノーズピースの交換方法は 6.3 及び 8.5 を参照してください。
1. 本体に空包ストリップ及びファスナーが装填されていないことを確認してください。空包ストリップ又はファスナーが本体内に残っている場合は、本体の上部から抜き取り、ファスナーはファスナーガイドから抜き取ってください。
2. ファスナーガイドの横の解除ボタンを押します。
3. ファスナーガイドを回して外します。
4. バッファーとピストンの摩耗度合いを確認してください（手入れとメンテナンスを参照）。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. 可動リングを押しながら回して締め込みナットを外します。
6. ファスナーガイドのノーズピースを交換します。
7. 可動リングを押しながら回して締め込みナットに取り付けます。
8. 本体中にピストンを押し込みます。
9. バッファーをファスナーガイドにしっかりと押し込みます。
10. ファスナーガイドをピストンリターンユニットへ強く押し込みます。
11. ファスナーガイドを回して本体にしっかりと取り付けます。

8.6 ピストンリングの清掃
1. 平ブラシが自由に動かせるようになるまで、ピストンリングを平ブラシで清掃します。
2. ピストンリングにヒルティスプレーでオイルを薄く吹き付けます。

8.7 ファスナーガイド／マガジンのネジ部の清掃
1. 平ブラシを使用してネジ部を清掃してください。
2. ネジ部へヒルティスプレーを薄くスプレーしてください。

8.8 ピストンリターンユニットの分解
1. グリップ付近にある解除ボタンを押します。
2. ピストンリターンユニットを回して取り外してください。

8.9 ピストンリターンユニットの清掃
1. 平ブラシを使用してバネを清掃します。
2. 平ブラシを使用して前端部を清掃します。
3. 丸ブラシ(小)を使用して後端面にある 2 つの穴を清掃してください。
4. ピストンリターンユニットへヒルティスプレーを薄くスプレーしてください。

8.10 ハウジング内面の清掃
1. 丸ブラシ(大)を使用してハウジングの内面を清掃します。
2. ハウジングの内面へヒルティスプレーを薄くスプレーしてください。

8.11 空包ストリップガイドウェイの清掃
スクレイパーを使用して空包ストリップガイドウェイの両端を清掃します。ガイドウェイの清掃がし易いよう、ゴム製のカバーを少し持ち上げてください。

8.12 威力調整つまみへヒルティスプレーを薄くスプレーしてください。

8.13 ピストンリターンユニットの装着
1. ハウジングの矢印と、ピストンリターンユニットが一直線になるようにします。
2. ピストンリターンユニットをハウジングの最後まで差し込んでください。
3. ピストンリターンユニットを本体に回してはめ込んでください。

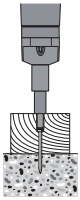
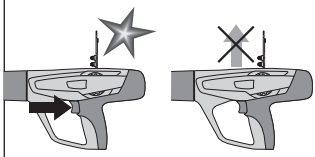
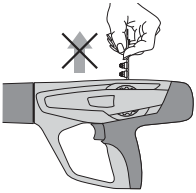
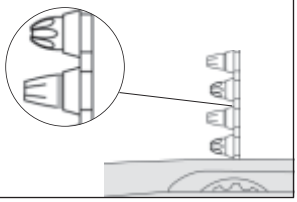
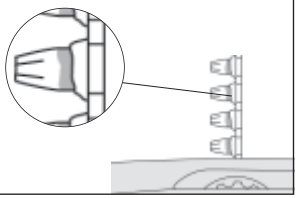
8.14 本体の組立
1. ピストンを最後まで差し込みます。
2. バッファーをファスナーガイド／マガジンにカチッと音がするまで押し付けます。
3. ピストンリターンユニットにファスナーガイド／マガジンを取り付けます。
4. ファスナーガイド／マガジンを本体に回してはめ込みます。

8.15 手入れと保守作業終了後の本体点検
本体の手入れと保守作業の終了後、全保護及び安全装置が装着され、正確に機能する状態にあることを確認してください。

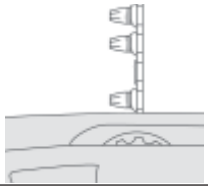
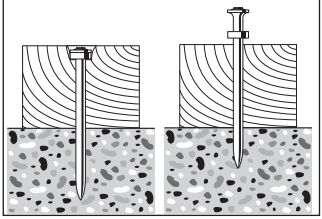
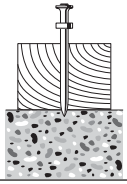
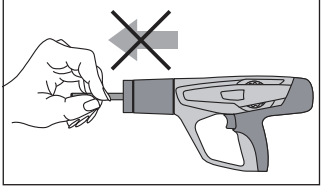
注意事項：
● ヒルティスプレー以外の潤滑油の使用はバッファーなどのゴム製部品を破損させる恐れがあります。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

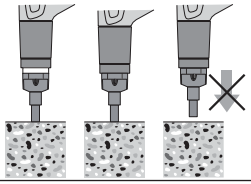
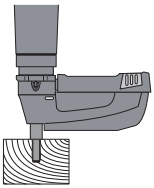
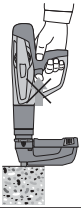
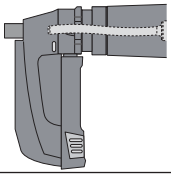
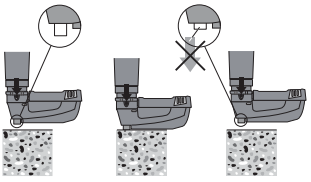
9. 故障かなと思ったら

症状	原因	解決策
ピストンが母材に引っ掛かる。 	■ ファスナーが短すぎる ■ ファスナーにワッシャーが装着されていない ■ 打込み力が強すぎる	■ 空包ストリップを抜き取ってピストンを完全に後方へずらす（8.3...8.14 参照） ■ 長い鋲を使用する ■ 木工用ワッシャー付きの鋲を使用する ■ 打鋲威力を低減する: • 威力調整つまみ • 威力の弱い空包の使用
空包が送れない 	■ 空包ストリップの破損 ■ カーボンの詰まり ■ 本体の破損	■ 空包ストリップを変更 ■ 空包ストリップガイドウェイを清掃（8.11 参照） それでも直らない場合は : ■ ヒルティリペアセンターに連絡
空包ストリップが取り外せない 	■ 打鋲数過多で本体がオーバーヒートしている ■ 本体の破損 **警告** マガジンストリップや本体から力ずくで空包を引き抜くことはおやめください。	■ 一度本体を冷ましてから注意深く空包ストリップを抜き取る もし不可能なら : ■ ヒルティリペアセンターに連絡
空包が発火しない 	■ 空包不良 ■ カーボンの詰まり **警告** マガジンストリップや本体から力ずくで空包を引き抜くことはおやめください。	■ 空包ストリップを手で引張り、次の薬莢に移す。このトラブルが頻繁に発生するようなら本体を清掃する（8.3...8.14 参照） それでも直らない場合は : ■ ヒルティリペアセンターに連絡
空包ストリップが溶ける 	■ 打鋲作業中に本体を押さえつけ過ぎている ■ 打鋲頻度が高すぎる	■ 打鋲作業中に本体を長く押さえつけ過ぎないようにする ■ 空包ストリップを取り外す ■ 素早く冷まし、破損のリスクを避けるために本体を分解する（8.3 参照） 本体が分解できない場合は : ■ ヒルティリペアセンターに連絡

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

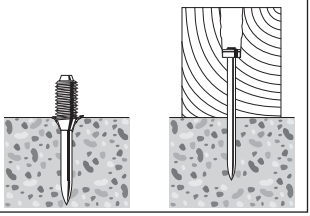
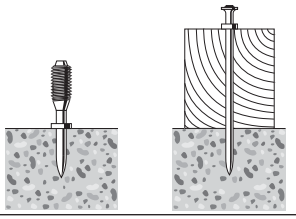
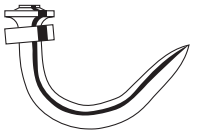
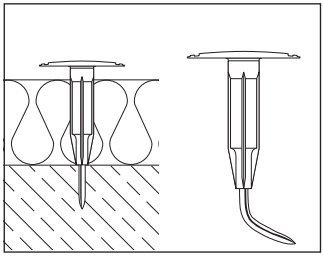
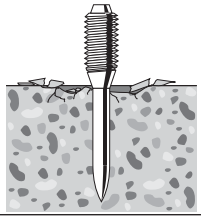
症状	原因	解決策
空包が空包ストリップから抜け落ちる 	■ 打鋲頻度が高すぎる **警告** マガジンストリップや本体から力ずくで空包を引き抜くことはおやめください。	■ 本体の使用を即座に中止する ■ 空包ストリップを取り外す ■ 本体を冷ます ■ 本体を清掃し、ゆるんだ空包を除去する 本体が分解できない場合は： ■ ヒルティリペアセンターに連絡
作業者が下記に気付いた場合： – 接触圧の増加 – トリガー作用の増加 – 威力調整つまみが硬直化し調整が困難 – 空包ストリップの取外しが困難	■ カーボンの詰まり	■ 本体の清掃（8.3...8.14 参照） ■ 正しい空包（1.2 参照）を使用していること、および良好な状態にあることを確認
貫入長が一定でない 	■ ピストンの位置が不適当 ■ カーボンの詰まり	■ 空包ストリップを抜き取って本体を清掃する（8.3...8.14 参照）ピストンとバッファーを点検して必要であれば交換する（8.4 参照） それでも直らない場合は： ■ ヒルティリペアセンターに連絡
発火不足：鋲が母材に完全に打ち込まれていない 	■ ピストンの位置が不適当 ■ 空包不良	■ 空包ストリップを抜き取って本体を清掃する（8.3...8.14 参照）正しい空包（1.2 参照）を使用していること、および良好な状態にあることを確認 それでも直らない場合は： ■ ヒルティリペアセンターに連絡
ピストンがピストンリターンユニットに引っ掛かり、取り外せない 	■ ピストンの破損 ■ ピストンリターンユニット内にバッファーの破片が残留 ■ バッファーの破損 ■ カーボンの詰まり	■ 空包ストリップを抜き取って本体を清掃する（8.3...8.14 参照）ピストンとバッファーを点検して必要であれば交換する（8.4 参照） それでも直らない場合は： ■ ヒルティリペアセンターに連絡

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

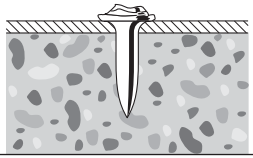
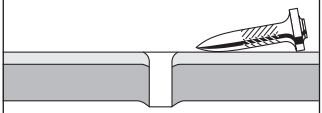
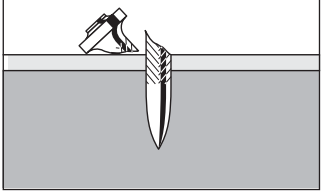
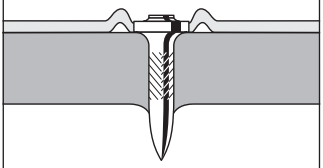
症状	原因	解決策
ピストンリターンユニットが引っ掛かる 	■ カーボンの詰まり	■ 本体からピストンリターンユニットの前方部を手で引き抜く ■ 正しい空包(1.2 参照)を使用していること、および良好な状態にあることを確認 ■ 本体を清掃する(8.3...8.14 参照) それでも直らない場合は : ■ ヒルティリペアセンターに連絡
発火はするが鋲が打込まれない 	■ ピストンの位置が不適当	■ 空包ストリップを抜き取って本体を清掃する(8.3...8.14 参照) 正しい空包(1.2 参照)を使用していること、および良好な状態にあることを確認 それでも直らない場合は : ■ ヒルティリペアセンターに連絡
トリガーが引けない 	■ 本体の押し付け圧が不十分 ■ 安全装置が下記の理由により作動している : – マガジンが装着されていない – マガジン内にプラスチックの破片が残留している – ピストンの位置が不適当 – 鋲がマガジンに適切に装填されていない	■ 本体を一度離し、再度完全に圧力をかけ直す ■ ファスナーストリップを装填 ■ マガジンを開き、ファスナーストリップとプラスチック破片を除去 ■ 本体を清掃する(8.3...8.14 参照) それでも直らない場合は: ■ ヒルティリペアセンターに連絡
ピストンがピストンリターンユニットに引っ掛かり、取り外せない **ファスナーガイド** 	■ ピストンとバッファーの両方もしくはどちらか一方が破損 ■ プラスチックの破片がマガジン内に残留 ■ 打鋲時に鋼材へかかる威力が強すぎる ■ 鋲が装填されていない状態で、本体が強い威力で発砲	■ マガジンを回して取り外す ■ ピストンとバッファーを点検して必要であれば交換する(8.4 参照) ■ マガジンを開き、ファスナーストリップとプラスチック破片を除去 ■ 威力を落とす ■ 鋲が装填されていない状態で発砲しない
マガジンのファスナーガイドが引っ掛かる 	■ ファスナーガイドの破損	■ マガジンを交換

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

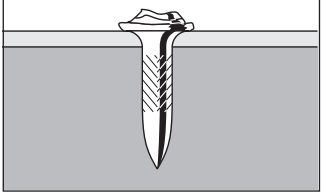
ja

症状	原因	解決策
鋲が深く貫入しすぎる 	■ 鋲が短すぎる ■ 打込み力が強すぎる	■ 長い鋲を使用する ■ 打込み力を低減 ■ 弱威力の空包を使用
鋲が十分貫入しない 	■ 鋲が長すぎる ■ 打込み力が低すぎる	■ 短い鋲を使用 ■ 打込み力を強化 ■ 高威力の空包を使用
鋲の屈曲 	■ コンクリート中に含まれる骨材が硬い／粗い ■ コンクリートの表面付近に鉄筋あり ■ 打込み面が硬い（鋼材）	■ 短い鋲を使用する ■ 適用基準が高い鋲を使用する ■ DX-Kwik を使用する（予備穿孔） ■ 単発用 DX に交換する
	■ 間違ったファスナーを使用 ■ 打込み力が適切でない ■ 母材のコンクリートに硬い、もしくは大きな骨材がある ■ コンクリートの表面付近に鉄筋あり ■ 母材表面が硬すぎる	■ 断熱材の厚さにあったファスナーを使用する ■ 威力調整を行う ■ 高威力の空包を使用
母材が破砕する 	■ 高強度コンクリート ■ 母材のコンクリートに硬い、もしくは大きな骨材がある ■ コンクリートの劣化	■ スタッドアプリケーション スポールストップ鋲を使用： X-SS... ■ ネイルアプリケーション 短い鋲を使用 DX-Kwik システム（予備穿孔）を使用

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

症状	原因	解決策
鋲頭の破損 	■ 打込み力が強すぎる ■ 誤ったピストンを使用 ■ ピストンの破損	■ 打込み力を低減 ■ 弱威力の空包を使用 ■ 鋲とピストンの組合わせを確認 ■ ピストンを交換
鋲が表面を貫通しない 	■ 打込み力が低すぎる ■ アプリケーションリミットを超えている(非常に硬い表面) ■ システムが適していない	■ 打込み威力を強くするか、威力の強い空包を使用する ■ 強力な鋲を使用する ■ 単発用 DX に交換する ■ よりパワフルなシステム(例 : DX 76 PTR)を使用する
鋲が母材に固着しない 	■ 薄い鋼製母材(4...5 mm の鋼材)	■ 威力を調整するか空包を変更 ■ 薄い鋼製母材用の鋲を使用する、例 : X-EDNK20 P8TH
鋲が折れる 	■ 打込み力が低すぎる ■ アプリケーションリミットを超えている(非常に硬い表面)	■ 打込み威力を強くするか、威力の強い空包を使用する ■ 短い鋲を使用する ■ 強力な鋲を使用する
鋲頭が鋼製取付物を貫通 	■ 打込み力が強すぎる	■ 打込み力を低減 ■ 弱威力の空包を使用 ■ トップハット付き鋲を使用する ■ ワッシャー付き鋲を使用する

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

症状	原因	解決策
鋲頭の破損 	■ 打込み力が強すぎる ■ ピストンの誤使用 ■ ピストンの破損	■ 打込み力を低減 ■ 弱威力の空包を使用 ■ 鋲とピストンの組合わせを確認 ■ ピストンを交換

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。
本体を御自身でリサイクルのため廃棄業者に出される際には、特殊工具を必要としない範囲で分解してください。

それぞれの部品は下記の様に分別してください：

パーツ／アセンブリー	材質	リサイクル
本体ケース	プラスチック	プラスチック
ハウジング外側	プラスチック／合成ゴム	プラスチック
ネジ、小金属片	スチール	くず鉄
使用済み空包	スチール／プラスチック	該当する規定に従って処理

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

11. 本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質的または、製造上欠陥がないことを保証します。この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、取り扱いおよび清掃、保守が正しく行われていること、ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。このことは、ヒルティ純正部品、構成部品、スペアパーツ、および質的に同価値の製品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、装置の寿命期限内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。通常の摩耗の結果として必要となる修理、部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、厳格な国内法がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。とりわけ、ヒルティは、本体の使用目的の如何に関わらず、使用した若しくは使用できなかったことに関して、またはそのことを理由として生じた直接的、間接的、付随的、結果的な損害、損失または費用について責任を負いません。市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店·販売店宛てにお送りください。

以上が、保証に関するヒルティの全責任であり、保証に関するその他の説明、または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

12. EU 規格の準拠証明(原本)

名称：	安全鋲打機
機種名：	DX 460
設計年：	2001

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：2006/42/EG、2011/65/EU

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

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

13. CIP 試験の確認書

EU および EFTA 圏内以外の CIP 加盟国に適用されます：

ヒルティ DX 460 は工法システム·型式試験に合格しております。本体には承認済みであることを示す四角マークと承認番号 S 812 が付されています。これにより、ヒルティは当製品が認可された型式のものであることを保証します。

本体を使用中に容認しがたい欠陥が確認された場合、承認当局(PTB、ブラウンシュヴァイク)および CIP 国際常任委員会(Ständige Internationale Kommission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüssel, ベルギー)に必ず報告してください。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. 使用者の健康および安全

騒音に関する情報

カートリッジ式安全鋲打機		
機種名 :	DX 460	
モデル :	標準	
空包 :	6.8/11 黒	
威力設定 :	2	
用途 :	24 mm の木材をコンクリート(C40)にファスニング、X-U 47P8 使用	

ja

記載の音響指数測定値は、E DIN EN 15895 に関する機械ガイドライン 2006/42/EG に準拠したものです。

サウンドパワーレベル :	$L_{WA,\ 1s}$[1]	105 dB (A)
作業場における排出サウンドプレッシャーレベル :	$L_{pA,\ 1s}$[2]	101 dB (A)
排出ピークサウンドプレッシャーレベル :	$L_{pC,\ peak}$[3]	133 dB (C)

運転および設置条件 :
Müller-BBM GmbH の無反響検査室での E DIN EN 15895-1 に準拠したファスナー供給装置の設置および運転。検査室の環境条件は DIN EN ISO 3745 に相当します。

検査方法 :
E DIN EN 15895、DIN EN ISO 3745 および DIN EN ISO 11201 に準拠した反射面上の開放空間での閉じた測定面を用いた測定方法。

注記:測定された排出騒音とその測定不確実性は、測定時に予想される音響指数の上限を示しています。

作業状況いかんで、騒音放出値に増減が生じる可能性があります。

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

振動

2006/42/EC で定められた振動合成値は、2.5 m/s^2 未満です。

使用者の健康および安全に関する詳細情報は、ヒルティのインターネットサイトでご確認いただけます。
www.hilti.com/hse

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

오리지널 사용설명서

화스너 구동 공구 DX 460

처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용 설명서를 반드시 읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 공구와 함께 보관하십시오.

공구를 다른 사람에게 양도할 때는 사용 설명서도 반드시 함께 넘겨주십시오.

기기구성부품 1

① 피스톤 리턴
② 가이드 슬리브
③ 하우징
④ 카트리지 가이드웨이
⑤ 타격강도 조절 릴리즈 버튼
⑥ 타격강도 조절 휠
⑦ 방아쇠
⑧ 그립
⑨ 피스톤 리턴 릴리즈 버튼
⑩ 환기 슬롯
⑪ 피스톤 링
⑫ 피스톤 *
⑬ 화스너 가이드 *
⑭ 화스너 가이드 릴리즈 버튼
⑮ 버퍼 *
⑯ 매거진 *
⑰ 매거진 커버
⑱ 매거진 커버 릴리즈 버튼
⑲ 핀 장전상태 표시기
㉑ 교체 가능한 화스너 가이드 노이즈 피스 *

* 이 부품은 사용자에 의해 교체가 가능합니다.

목차 **페이지**

1. 안전상의 주의 사항	73
2. 일반 정보	75
3. 설명	75
4. 공구와 액세서리	76
5. 기술자료	78
6. 사용전 준비사항	78
7. 조작	79
8. 관리와 유지보수	81
9. 고장진단	83
10. 폐기	88
11. DX-기기 제조회사 보증	89
12. EG-동일성 표시(오리지널)	89
13. CIP 마크	89
14. 사용자의 건강 및 안전	90

1. 안전상의 주의사항

1.1 안전에 대한 기본 지침

본 사용설명서의 각 장에 있는 안전 지침 외에도 다음과 같은 사항들을 항상 엄격하게 준수해야 합니다.

ko

1.2 Hilti 카트리지 또는 동급의 카트리지만 사용하십시오

낮은 품질의 카트리지를 Hilti 공구에 사용할 경우, 연소되지 않은 분말에서 침전물이 형성되어 갑자기 폭발하거나 사용자 및 주변에 있는 사람에게 심각한 부상을 초래할 수 있습니다. 카트리지는 다음 최소 요구조건을 충족해야 합니다.

a) 해당 제조사는 EU-기준 EN 16264에 준하는 검사를 받아 이를 증명해야 한다.

지침:

- 화스너 구동 공구에 사용되는 모든 Hilti 카트리지는 EN 16264 기준에 따라 시험에 합격했습니다.
- EN 16264 기준에 명시된 검사는 카트리지와 공구의 특수한 조합에 대한 시스템 테스트이며 검사는 인증기관에서 실시됩니다.
  공구 명칭, 인증기관 이름 및 시스템 테스트 번호는 카트리지의 포장박스에 인쇄되어 있습니다.

또는

b) CE-마크를 부착해야 합니다 (2013년 7월부터 EU 내에서 무조건 규정됨).

다음 홈페이지에 나와 있는 포장 샘플을 참조하십시오.
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 용도

이 기기는 못, 화스너 및 콤보요소를 콘크리트, 강철 그리고 규회벽돌에 장착하는데 사용하는 건설업 전문가를 위한 기기입니다.

1.4 부적절한 사용

- 기기를 변조하거나 개조해서는 절대로 안됩니다. 폭발위험이 있거나 인화성이 강한 환경에서는 기기를 사용해서는 안됩니다(단, 특별히 허용된 경우 제외).
- 부상 위험을 방지하기 위해 Hilti 순정품 화스너, 카트리지, 액세서리 그리고 대체부품 또는 동일한 품질의 부품만 사용하십시오.
- 사용설명서에 있는 작동, 관리 그리고 수리에 대한 정보에 유의하십시오.
- 기기를 사용자에게 향하거나 또는 타인에게 향하지 않도록 하십시오.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● 기기를 손이나 또는 다른 신체부위 쪽으로 누르지 않도록 하십시오.
●네일을 너무 딱딱하거나 깨지기 쉬운 유리, 대리석, 플라스틱, 동, 황동, 구리, 암석, 방음재, 중공벽돌, 세라믹 벽돌, 얇은 플레이트 (< 4 mm), 주철 및 기포콘크리트에 끼우지 마십시오.

1.5 기술 상태

● 기기는 최신 기술 상태로 제작되었습니다.
● 비숙련자가 기기를 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않는 사용을 할 경우, 기기와 그 보조기구로 인해 위험이 발생할 수 있습니다.

ko

1.6 적절한 설비

● 작업장의 조명을 충분히 밝게 하십시오.
● 환기가 잘 되는 작업장소에서만 기기를 사용하십시오.
● 기기는 손으로만 작동시켜야 합니다.
● 작업시 비정상적인 자세는 피하십시오. 안전한 작업자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오.
● 작업할 때 다른 사람, 특히 어린이들을 작업장에서 멀리 떨어져 있게 하십시오.
● 네일을 박기 전에, 작업장 뒤편 또는 아래쪽에 사람이 없는지 반드시 확인하십시오.
● 손잡이는 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다.

1.7 기기에 의한 일반적인 위험

● 기기는 규정에 따라 최상의 상태로만 작동시킬 수 있습니다.
● 가능하면 사용시 보조 스탠드 플레이트/파편 보호장치를 사용하십시오.
● 카트리지 점화 불능시 항상 다음과 같이 처리합니다.
1. 30초 동안 기기를 작업면에 대고 누르십시오.
2. 카트리지가 아직도 점화하지 않으면 기기를 작업장 바닥에서 떼어냅니다. 이때 기기가 사람이 있는 방향으로 세워지지 않도록 하십시오.
3. 카트리지 스트립을 손으로 당겨서 카트리지를 교환하십시오. 카트리지 스트립의 나머지 카트리지를 모두 써버리십시오. 사용한 카트리지 스트립을 제거하고 재사용 또는 남용할 수 없도록 폐기처리하십시오.

● 카트리지 점화음이 뚜렷하게 들리지 않으며 2~3회 불발되고, 이어서 고정 엘리먼트가 현저히 낮게 삽입될 경우, 다음과 같이 실행하십시오.
1. 즉시 작업을 중단합니다.
2. 공구를 내려놓고 분리하십시오(8.3 참조).
3. 화스너 가이드, 피스톤조합 및 부품조합의 정확한 선택을 확인하십시오(6.2 참조).
4. 버퍼, 피스톤 및 화스너 가이드/매거진의 마모 상태를 확인하고 필요 시 교환한다(6.3 및 8.4 X-IE 8.5 참조).
5. 공구를 세척하십시오(8.5–8.14 참조).
6. 위의 상황에 따라 실행한 후에도 문제가 계속 발생한다면 사용을 중지하십시오. 필요하다면 Hilti 수리센터에서 체크 및 점검을 받으십시오.

● 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.
● 기기 사용시 팔을 굽힌 상태로 유지하십시오(팔을 펴서는 안됨).
● 사용준비된 상태의 기기를 무방비상태로 방치해서는 안됩니다.
● 세척, 정비, 관리 및 보관시 기기를 항상 방전하십시오.
● 불필요한 카트리지와 사용하지 않는 기기는 고온과 습기를 피해 보관하여야 합니다. 공구는 허가받지 않는 사람이 다룰 수 없도록, 잠금이 가능한 공구 상자에 담아 운반, 보관하여야 합니다.

1.8 열에 대한 대책

● 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오.
● 최대 권장 주파수를 초과하지 마십시오(시간당 설치개수). 그렇지 않으면 기기가 과열됩니다.
● 플라스틱 카트리지 스트립이 용해되면 기기를 냉각시켜야 합니다.

1.9 사용자에 대한 주의사항

● 이 공구는 전문가용으로 규정되어 있습니다.
● 이 공구는 허가받은, 자격이 있는 작업자에 의해서만 조작, 정비 그리고 수리되어야 합니다. 작업자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 이수해야 합니다.
● 항상 작업에 집중하십시오. 작업에 신중을 기하시고, 집중이 안될 때에는 공구를 사용하지 마십시오. 일시적인 건강 장애시 작업을 중단하십시오.

1.10 작업자에 대한 보호구

● 사용자 및 작업 중 주변 사람들은 타정공구 사용 중 작업에 적합한 보안경, 안전모, 귀마개를 착용하여야 합니다.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

2. 일반 정보

2.1 안전사항에 대한 표시

경고
본 기호는 특히 중요한 안전상의 주의사항을 표시합니다. 만약 이를 무시하면, 심각한 부상을 입거나 사망에 이를 수 있습니다.

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

2.2 그림 문자

경고 표시

일반적인 위험에 대한 경고

뜨거운 표면에 대한 경고

기호

사용하기 전에 사용설명서를 읽으십시오.

보호용구 표시

보안경 착용

안전모 착용

귀마개 착용

1 각 번호는 각 텍스트에 대한 그림 설명을 나타냅니다. 텍스트에 대한 그림은 펼칠 수 있는 겉표지에서 찾을 수 있습니다. 사용설명서를 읽으실 때는 겉표지를 펼쳐 놓으십시오.

본 사용설명서에서 "공구" 란 항상 화스너 구동 공구 DX 460을 말합니다.

제품의 일련번호
기기명과 일련 번호는 기기의 형식 라벨에 적혀 있습니다. 이 자료를 귀하의 사용설명서에 기록해 놓은 다음, 해당 지사 또는 서비스 부서에 문의할 때 사용설명서에 표기해 두신 기기명과 일련 번호를 사용해 주십시오.

모델: DX 460

일련번호:

3. 설명

이 기기는 네일, 화스너 및 콤보요소를 콘크리트, 강철 그리고 규회벽돌에 장착하는데 사용하는 전문가를 위한 기기입니다.

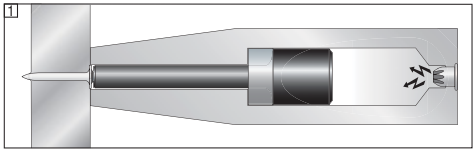
이 기기는 피스톤 원칙에 따라 작동하므로 피더 기기로 분류되지 않습니다. 피스톤 원칙은 최상의 작업 및 고정 안전성을 보장합니다. 엔진으로는 카트리지 칼리버 6.8/11이 장착되었습니다.

피스톤 및 카트리지는 가스 압력에 의해 자동으로 이동합니다. 따라서 네일과 화스너를 매우 경제적으로 장착할 수 있습니다. 추가로 기기에 네일 매거진 MX 72를 장착하여 기기의 속도와 편리함을 현저히 상승시킬 수 있습니다.

금속 화약으로 작동되는 화스너 기기에서는 기기, 카트리지 그리고 고정 엘리먼트가 하나의 기술 단위를 형성합니다. 즉, 기기를 위해 특수 제작된 Hilti 고정 엘리먼트와 카트리지 및 동급의 제품을 사용할 때에만 이 시스템으로 문제 없는 고정 작업이 보장됩니다. 이 조건을 고려할 경우에만 Hilti에서 제시한 고정 및 사용 조건이 유효합니다.

기기는 5배의 안전을 보장합니다. 기기 사용자와 작업영역의 안전을 보장합니다.

피스톤 원칙



추진제 충진의 에너지가 피스톤에 전달되고, 피스톤의 가속화된 접지로 인해 네일이 모재에 삽입됩니다. 운동 에너지의 약 95 %는 피스톤에 남아 있으므로 고정 요소는 100 m/초 이하로 현저하게 약해진 속도로 모재에 정확하게 삽입됩니다. 기기에서 피스톤을 멈추게 하는 동시에 삽입과정도 중단되므로 정확한 사용시에 위험을 방지할 수 있습니다.

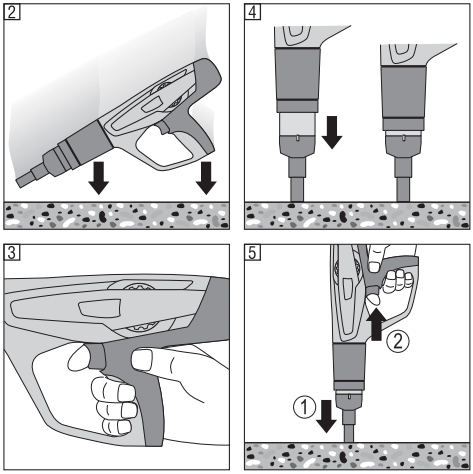
점화장치와 접촉과정의 커플링 기능을 통해 **낙하 안전성** 2 이 보장됩니다. 따라서 기기가 딱딱한 모재와 어떤 각도에서든 충돌해도 점화가 작동되지 않습니다.

트리거 안전장치 3 는 트리거 장치를 단독으로 조작할 때 엔진장치가 점화되지 않도록 합니다. 따라서 기기는 추가로 모재에 압착시킬 경우에만 작동됩니다.

압착 안전장치 4 는 다시 최소 50 N의 접촉력을 요구하므로 완전히 압착된 기기의 경우에만 설치 과정이 실행될 수 있습니다.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

기기에는 그 외에도 **작동 안전장치**[5]가 장착되어 있습니다. 즉, 트리거 장치를 조작하고 이어서 기기를 압착시키면 기기는 작동되지 않습니다. 따라서 기기를 사전에 정확하게 압착시킨 다음에 (1) 트리거 장치를 조작해야만 기기가 작동됩니다 (2).



ko

4. 공포, 악세사리 및 화스너

엘리먼트 프로그램

명칭	적용부위
X-U	고강도 콘크리트와 강철의 고정작업을 위한 적용범위가 넓은 고강도 핀
X-C	다양한 부착공법을 적용시킬 수 있는 핀
X-S	효율적인 강철 고정을 위한 표준 못
X-CT	임시적으로 부착, 쉽게 제거되는 형틀용 핀
X-CR	부식의 우려가 있는 곳에 적용하기 위한 핀/스테인레스 핀
X-CP/X-CF	콘크리트 표면에 목재 구조물을 고정시키기 위한 특별 고정재
DS	콘크리트 및 강철 표면에 대한 일반 고정을 위한 고성능 못
X-FS	폼스톱 폼 작업에 적합한 핀
X-SW	소프트 와샤 RC 구조물에 단열호일/시트를 부착하기 위한 핀
X-IE/XI-FV	단열재용 화스너를 콘크리트, 초벽칠한 일반 벽돌 및 강철에 고정하기 위한 최적의 고정 엘리먼트
R23/R36	힐티 핀을 위한 와샤: X-460 WH23/36을 이용하여 목재, 오일/시트, 조인트실을 보다 안전하게 부착
X-HS/X-HS-W	나사산 연결대가 있는 핀
X-CC/X-CW	분리를 위한 고정 클립, 철사줄 포함
X-(D)FB/X-EMTC	케이블 덕트와 절연 위생관, 배수관 및 가열 파이프의 고정작업을 위한 금속 고정장치(warm/cold)
X-EKB	천장과 벽에 전선을 평평하게 설치하기 위한 케이블 브래킷
X-ECH	천장과 벽에 전선을 묶어서 설치하기 위한 케이블 홀더
X-ET	플라스틱(PVC) 전기 케이블덕트를 고정하기 위한 전기 케이블덕트
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	콘크리트와 강철의 일시적 고정작업을 위한 스터드 볼트
X-DNH/DKH, X-M6/8H	허용된 콘크리트용 고정 시스템, 사전 드릴 작업 포함

사양과 고정 엘리먼트에 대한 자세한 정보는 해당 Hilti 지사에 문의하십시오.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

매거진

MX 72	매거진 – 빠르고 편리하게 작업하기 위함

화스너 가이드

명칭	적용부위
X-460-F8	표준
X-460-F8N15	15 mm 좁음 – 접근하기 용이
X-460-F8N10	10 mm 좁음 – 접근하기 용이
X-460-FBCW	X-CW 요소 고정용
X-460-F8S12	12 mm 스틸 와셔 – higher pull over value와 함께 부착하기 위한 화스너 가이드
X-460-F8SS	8 mm 스터드용 파편을 줄이기 위함
X-460-F10	10 mm 스터드와 핀을 부착하기 위함
X-460-F10SS	10 mm 스터드를 위한 화스너 가이드(파편 줄임)
X-460-FIE-L	X-IE/XI-FV 단열재용 화스너(140 mm까지)
X-460-FIE-XL	X-IE/XI-FV 단열재용 화스너(200 mm까지)

액세서리

명칭	적용부위
X-SGF8	X-460-F8 표준형 화스너 가이드의 파편 보호기
X-460-SGMX	X-460-MX72 파편 보호기
X-460-STAB	X-460-F10 화스너 가이드용
X-460-TIE-L	X-460-FIE-L 화스너 가이드를 위한 교체 주둥이 (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	X-460-FIE-XL 화스너 가이드를 위한 교체 주둥이 (25–200 mm)
X-EF 아답타	X-EF 아답타 – X-460-F8 화스너 가이드로 X-EKB와 X-ECH를 부착할 때에 콘크리트와 작업표면이 부서지는 것을 줄이기 위해 공구를 표면에 직각이 되도록 해주는 아답타
X-460-B	고무 버퍼 – 오조작 시에 화스너 가이드를 보호함.
X-460-WH23/36	와셔홀더 – 매거진과 함께 23과 36 mm 스틸와셔를 부착하기 위함. 와셔홀더는 매거진에 장착함
X-PT 460	폴 툴 – 천정 작업시 사용

피스톤

명칭	적용부위
X-460-P8	표준 피스톤
X-460-P8W	우드 피스톤 목재 고정 핀용 탐침 장착 특수 피스톤
X-460-P10	10 mm 피스톤 – M 10/W10 스터드 부착을 위한 10 mm 피스톤
X-460-PIE-L	X-IE 및 XI-FV 단열재용 화스너 가이드(25–140 mm) X-460 FIE-L을 위한 피스톤
X-460-PIE-XL	X-IE 및 XI-FV 단열재용 화스너 가이드(25–200 mm) X-460 FIE-XL을 위한 피스톤
X-460-PKwik	DX-Kwik을 사용하여 허용된 스터드 볼트 삽입을 위한 피스톤

카트리지

Item 종류	색깔	강도레벨
6.8/11 M green	녹색	약함
6.8/11 M yellow	황색	중간
6.8/11 M red	적색	강함
6.8/11 M black	흑색	아주 강함

청소 세트

Hilti 스프레이, 플랫브러쉬, 라운드브러쉬(대), 라운드브러쉬(소), 스크레이퍼, 청소걸레

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. 기술제원

DX 460 공구	
무게	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) 매거진 포함
공구길이	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") 매거진 포함
핀사용길이	최대 72 mm (2⅞")
시간당 추천 화스너 개수	700/h
공포	6,8/11 M (27 cal. short) 녹색, 황색, 적색, 흑색
타격강도조절	4카트리지 타격강도 조절 힐

ko

MX 72 매거진	
무게	0.653 kg (1.44 lb)
핀길이	최대 72 mm (2⅞")
매거진 용량	최대 13 핀

기술적인 사양은 사전 통고 없이 변경될 수 있음

6. 사용전 준비사항

6.1 점검

카트리지 스트립이 공구에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립이 존재할 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내십시오.

● 기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 점검하십시오.부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오. 허가 받은 Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

● 피스톤과 버퍼를 확인하십시오(8. 관리와 유지보수 참조)

6.2 올바른 화스너 가이드, 피스톤, 화스너 부품 선택 법

잘못된 부품 사용은 부상의 위험을 가져올 수 있습니다.그뿐 아니라 타정공구의 손상 또는 화스닝 품질을 떨어뜨릴 수 있습니다(마지막 장 개요 참조).

6.3 단발 타정공구에서 매거진으로 전환(화스너 가이드 변경)

1. 카트리지 스트립 또는 고정 엘리먼트가 공구 내에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립 또는 고정 엘리먼트가 있을 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내고 고정 엘리먼트를 화스너 가이드/매거진으로부터 제거하십시오.
2. 화스너 가이드에서 측면에 부착된 릴리즈 버튼을 누르십시오.
3. 화스너 가이드를 돌려서 푸십시오.
4. 설치되어 있는 버퍼와 피스톤을 확인하십시오 (관리와 유지보수 참조).
5. 피스톤을 타정공구에서 밀어내십시오.
6. 버퍼를 딱 소리가 날 때까지 눌러 밀어 내십시오.
7. 매거진을 피스톤 리턴으로 밀어 넣으십시오.
8. 매거진이 공구와 맞물릴 때까지 돌리십시오.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

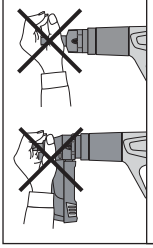
7. 작동법

주의

- 설치 과정 중 재료가 조각나거나 카트리지 매거진 부품이 빠져나갈 수 있습니다.
- 자재 파편으로 인해 신체와 눈에 부상을 입을 수 있습니다.
- 작업자와 주위에 있는 모든 사람은 반드시 보안경과 안전모를 착용하십시오.

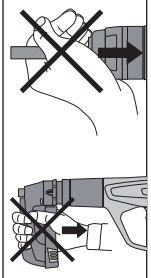
주의

- 네일과 화스너의 설치는 카트리지 점화로 인해 작동됩니다.
- 소음이 너무 크면 청각장애를 유발할 수 있습니다.
- 귀마개를 사용하십시오(사용자 및 작업장에 있는 모든 사람).



경고

- 기기를 신체 부위(예: 손)에 대고 누름으로써 기기는 작동 준비 상태가 됩니다.
- 기기가 작동 준비 상태가 되면 기기로 신체 부위도 통과시킬 수 있습니다.
- 절대로 기기를 신체부위에 대고 누르지 마십시오.

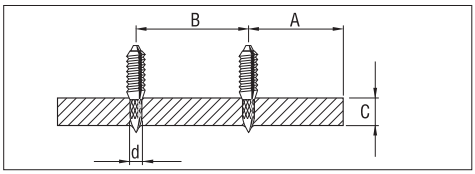


경고

- 매거진, 화스너 가이드 또는 고정 요소를 손으로 되당기면 상황에 따라 기기가 작동 준비 상태가 됩니다.
- 기기가 작동 준비 상태가 되면 기기로 신체 부위도 통과시킬 수 있습니다.
- 따라서 매거진, 화스너 가이드 또는 고정 요소를 손으로 되 당기지 마십시오.

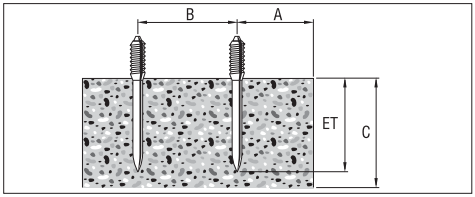
최적의 화스닝 품질을 얻기 위한 지침
지침:
항상 사용자 가이드라인에 유의하십시오.
자세한 정보를 위해 Hilti 지점의 "고정기술 지침서" 를 요청하십시오.

최소 간격
강철 고정



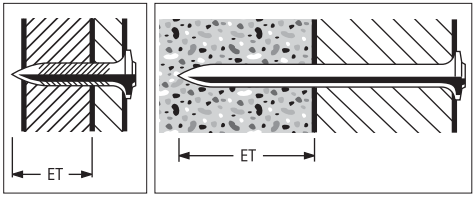
강철:
A = 최소 모서리 간격=15 mm (5/8")
B = 최소 액슬 간격=20 mm (3/4")
C = 최소 모재 두께= 4 mm (5/32")

콘크리트 고정



콘크리트:
A = 최소 모서리 간격=70 mm (2¾")
B = 최소 액슬 간격=80 mm (3⅛")
C = 최소 모재 두께=100 mm (4")

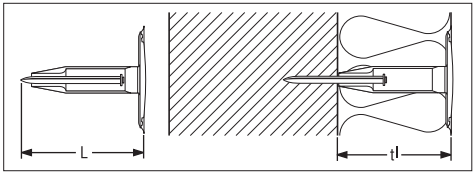
삽입 깊이
(예, 특수 정보는 "보정기술 지침서" 참조)



강철 네일 깊이:
삽입 깊이(ET):
12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")

콘크리트 네일 깊이:
삽입 깊이(ET):
22 mm (최대 27), (7/8" [최대 1"])

X-IE 요소 (콘크리트, 철, 기타 적합한 모재 – 5.3장 참조)



화스너 (L)은 인슐레이션의 모든 두께에 상응합니다(tI).

ko

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

ko

7.1 단발 부착 공구의 장전

1. 핀의 와셔가 기기에 고정될 때까지 핀을 앞쪽부터 기기로 밀어 넣으십시오.
2. 좁은 끝을 앞으로 해서 카트리지 스트립이 손잡이에 완전히 끼워질 때까지 아래에서부터 손잡이에 끼우십시오. 사용한 카트리지 스트립을 삽입하고자 할 경우, 카트리지 스트립을 손으로 위로 당겨 사용하지 않은 카트리지가 카트리지 마운트에 들어갈 때까지 기기에서 빼내십시오. (도움말: 카트리지 스트립 뒷면 맨 아래에 있는 숫자는 몇 번째 카트리지가 현재 카트리지 챔버에 있는지 나타낸다.)

7.2 타격 강도 조절

카트리지 강도 및 성능 설정을 용도에 맞게 선택하십시오. 경험값이 없을 경우, 항상 최소 출력으로 시작하십시오.

1. 릴리즈 버튼을 누르십시오.
2. 타격강도조절기를 1에 맞추십시오.
3. 네일을 설치하십시오.
4. 핀이 모재에 낮게 삽입된 경우: 강도 조절 휠을 조절하여 강도를 높이십시오. 경우에 따라 더욱 강력한 카트리지를 사용하십시오.

7.3 단발 부착공구의 사용

1. 기기를 작업표면과 직각이 되게 한 상태에서 누르십시오.
2. 방아쇠를 당겨 못을 타정하십시오.

지침:

● DX Kwik 시스템을 이용하여 사용할 때 힐티에서 제시하는 것 이외에 절대로 구멍이 있는 곳에 타격하지 마십시오.
● 사용한 핀을 재사용하지 마십시오.
● 화스너 최대 강도 이상 사용하지 마십시오.

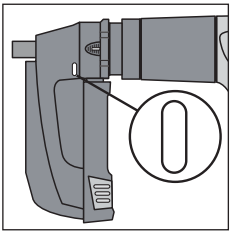
7.4 단발 부착 공구의 재장전

카트리지 스트립 또는 고정 엘리먼트가 공구 내에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립 또는 고정 엘리먼트가 있을 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내고 고정 엘리먼트를 화스너 가이드로부터 제거하십시오.

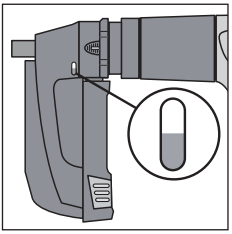
7.5 연발 부착공구(매거진)의 장전

1. 릴리즈 버튼을 눌러 매거진을 풉니다.
2. 매거진 커버를 스톱위치까지 밑으로 당기십시오.
3. 새로운 핀을 매거진에 장착합니다.
4. 딱 소리가 날 때까지 매거진 커버를 밀어 넣습니다.
5. 좁은 끝을 앞으로 해서 카트리지 스트립이 손잡이에 완전히 끼워질 때까지 아래에서부터 손잡이에 끼우십시오. 사용한 카트리지 스트립을 삽입하고자 할 경우, 카트리지 스트립을 손으로 위로 당겨 사용하지 않은 카트리지가 카트리지 마운트에 들어갈 때까지 기기에서 빼내십시오.

장전 표시기가 적색 혹은 부분적으로 적색이면 매거진 안에 3개 이하의 핀이 있다는 뜻으로서 10발 매거진이 장전될 수 있습니다.



매거진에 3발 이상의 핀이 있음.



매거진에 3발 이하의 핀이 있음. 10발의 매거진을 장전할 수 있음.

주의:

● 매거진 안에 있는 핀은 길이가 모두 같아야 합니다.

7.6 연발 부착공구의 사용

1. 기기를 작업표면과 직각이 되게 한 상태에서 누르십시오.
2. 방아쇠를 당겨 못을 타정하십시오.

지침:

● DX Kwik 시스템을 이용하여 사용할 때 힐티에서 제시하는 것 이외에 절대로 구멍이 있는 곳에 타격하지 마십시오.
● 사용한 핀을 재사용하지 마십시오.
● 화스너 최대 강도 이상 사용하지 마십시오.

7.7 매거진 탈착

1. 카트리지 스트립이 공구에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립이 존재할 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내십시오.
2. 릴리즈 버튼을 눌러 매거진을 풉니다.
3. 매거진 커버를 스톱위치까지 밑으로 당기십시오.
4. 매거진 안에 핀 스트립이 없는지 확인합니다.
5. 딱 소리가 날 때까지 매거진 커버를 밀어 넣습니다.

7.8

좁은 끝을 앞으로 해서 카트리지 스트립이 손잡이에 완전히 끼워질 때까지 아래에서부터 손잡이에 끼우십시오. 사용한 카트리지 스트립을 삽입하고자 할 경우, 카트리지 스트립을 손으로 위로 당겨 사용하지 않은 카트리지가 카트리지 마운트에 들어갈 때까지 기기에서 빼내십시오. (도움말: 카트리지 스트립 뒷면 맨 아래에 있는 숫자는 몇 번째 카트리지가 현재 카트리지 챔버에 있는지 나타낸다.)

7.9

XI-E 화스너 가이드를 DX 460 IE 공구의 주둥이 밀어 넣으십시오.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7.10
X-IE가 인슐레인션을 관통하여 표면에 닿도록 공구를 직각으로 하여 인슐레인션에 대고 누르십시오.

7.11
방아쇠를 당겨서 화스너를 부착하십시오.

7.12
공구를 직각으로 X-IE로부터 빼내십시오.

8. 관리와 유지보수

기기를 정기적으로 사용할 경우 주요 부품이 오염 및 마모됩니다. 따라서 정기적인 점검과 유지보수는 기기를 안전하게 사용하기 위한 불가피한 전제조건입니다. 집중적인 사용시 기기 세척 및 피스톤과 버퍼의 점검을 적어도 매주 그리고 늦어도 10,000번의 설치 후 실시할 것을 권장합니다.

8.1 공구 관리
기기의 바깥쪽 케이스는 내충격성의 플라스틱으로 제작되었습니다. 손잡이 부분은 탄성 재료로 만들어져 있습니다. 환기 홈이 막힌 상태에서는 공구를 작동시키지 마십시오! 이물질이 기기 내부로 들어가지 않도록 하십시오. 약간 물기가 있는 천으로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오.청소할 때 스프레이 도구 또는 스팀 클리너를 사용해서는 안됩니다!

8.2 유지보수
기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작요소들이 완벽하게 작동하는지를 정기적으로 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 조작요소들이 완벽하게 작동하지 않을 경우에는 기기를 작동시키지 마십시오. Hilti 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

	주의
	■ 기기는 사용하면 뜨거워지게 됩니다. ■ 공구로 인해 손에 화상을 입을 수 있습니다. ■ 기기가 뜨거울 때 기기를 분해하지 마십시오. 기기를 냉각시키십시오.

다음 경우에 기기 서비스를 실시하십시오.
1. 카트리지 점화 오류 또는
2. 출력변동 또는
3. 조작편의상 약화

● 필요한 압착력 증가
● 트리거 저항력 증가
● 출력 조정 장애
● 카트리지 스트립 제거 장애

세척시 주의
● 기기 컴포넌트의 유지보수/윤활 작업시 절대로 그리스를 사용하지 마십시오. 그리스를 바를 경우, 기기의 기능 장애가 초래될 수 있습니다. Hilti 스프레이 또는 유사한 품질의 제품만을 사용하십시오.
● DX 기기의 오염물질은 건강에 해로운 물질을 함유하고 있습니다.
- 세척시 먼지/오염물질을 흡입하지 마십시오.
- 먼지/오염물질이 식품에 들어가지 않도록 하십시오.
- 기기 세척 후 손을 씻으십시오.

ko

8.3 기기 분해
1. 카트리지 스트립 또는 핀이 공구 내에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립 또는 핀이 있을 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내고 핀을 화스너 가이드로부터 제거하십시오.
2. 화스너 가이드에서 측면에 부착된 릴리즈 버튼을 누르십시오.
3. 화스너 가이드 및 매거진을 돌려서 푸십시오.
4. 버퍼를 꺾어 화스너 가이드 및 매거진에서 분리하십시오.
5. 피스톤을 제거하십시오.

8.4 피스톤과 버퍼의 마모 상태 확인
버퍼 교체 시기:
● 금속링이 느슨하거나 부러졌을 때
● 버퍼가 더 이상 화스너 가이드에 걸리지 않을 때
● 금속링이 너무 밑으로 처져 있을 때

다음 경우에 피스톤을 교체하십시오.
● 파손되었을 경우
● 너무 낡았을 경우(예: 90° 세그먼트 편차)
● 피스톤 링이 튀어 나갔거나 없을 경우
● 피스톤이 휘어졌을 경우(편편한 평면 위에 굴려서 확인)

지침:
● 마모된 피스톤을 사용 또는 피스톤을 잘못 조작하지 마십시오.

8.5 화스너 가이드의 마모 상태 확인
X-460-FIE-L의 화스너 가이드 주둥이의 튜브 부분이 손상되었다면 교체를 하십시오(예: 구부러짐, 넓어짐, 균열).
주둥이 튜브 교체 과정(6.3 및 8.5 참조)
1. 카트리지 스트립 또는 고정 엘리먼트가 공구 내에 없는지 확인하십시오. 공구에 카트리지 스트립 또는 고정 엘리먼트가 있을 경우, 이를 손으로 위로 당겨 기기에서 빼내고 고정 엘리먼트를 화스너 가이드로부터 제거하십시오.
2. 화스너 가이드에서 측면에 부착된 릴리즈 버튼을 누르십시오.
3. 화스너 가이드를 돌려서 푸십시오.
4. 설치되어 있는 버퍼와 피스톤을 확인하십시오 (관리와 유지보수 참조).
5. 링을 밑으로 뽑아 내시고 둘러서 클램핑 너트를 제거하십시오.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

6. 화스너 가이드의 주둥이를 교체하십시오.
7. 링을 밑으로 뽑아 내시고 둘러서 클램핑 너트를 제거하십시오.
8. 피스톤을 타정공구에서 밀어내십시오.
9. 버퍼가 끼워질 때까지 화스너 가이드 위로 누르십시오.
10. 화스너 가이드를 피스톤 리턴으로 밀어 넣으십시오.
11. 화스너 가이드를 공구에 조립하십시오.

8.6 피스톤 링 청소
1. 납작한 브러시를 사용하여 피스톤 링이 원활하게 움직일 때까지 피스톤 링을 청소하십시오.
2. 피스톤 링에 Hilti 스프레이를 분사하십시오.

8.7 화스너 가이드 및 매거진의 나사산부 청소
1. 플랫 브러쉬로 나사산을 청소하십시오.
2. 힐티 스프레이를 나사산에 뿌려 주십시오.

8.8 피스톤 리턴 분해
1. 그립 부분의 릴리즈 버튼을 누릅니다.
2. 피스톤 리턴을 시계반대방향으로 돌립니다.

8.9 피스톤 리턴 청소
1. 플랫 브러쉬로 스프링을 청소하십시오.
2. 플랫 브러쉬로 선단부분을 청소하십시오.
3. 끝부분 두 개의 구멍을 청소할 때는 작은 브러쉬를 사용하십시오.
4. 힐티 스프레이를 피스톤 리턴에 뿌려 주십시오.

8.10 하우징 내부 청소
1. 하우징 내부를 청소할 때는 큰 브러쉬를 사용하십시오.
2. 하우징 내부에 Hilti 스프레이를 분사하십시오.

8.11 카트리지 스트립 가이드웨이 청소
카트리지 스트립 가이드웨이의 좌우를 청소하기 위해서는 제공된 먼지털이를 사용하십시오. 청소하기 위해서는 고무 커버를 조금 들어 올리십시오.

8.12 타격강도조절기에 힐티 스프레이를 뿌리십시오.

8.13 피스톤 리턴 조립
1. 하우징과 피스톤 리턴 가스배출장치를 가지런히 올려주십시오.
2. 하우징 방향으로 피스톤 리턴을 밀어 넣어주십시오.
3. 꽉 맞물릴 때까지 피스톤 리턴을 조아주십시오.

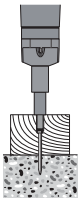
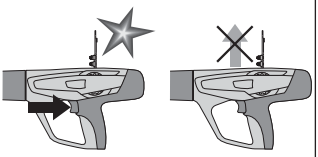
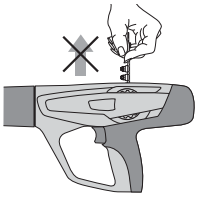
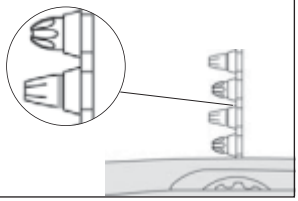
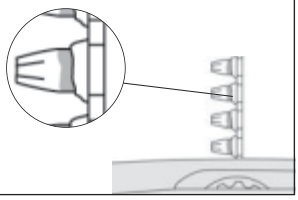
8.14 타정공구 조립
1. 공구방향으로 피스톤을 밀어 넣으십시오.
2. 딱 소리가 날 때까지 버퍼를 화스너 가이드 및 매거진 방향으로 눌러주십시오.
3. 화스너 가이드 및 매거진을 피스톤 리턴 방향으로 눌러주십시오.
4. 꽉 맞물릴 때까지 화스너 가이드 및 매거진을 조아주십시오.

8.15 관리 및 수리 작업 후 점검
관리 및 수리작업 후에는 모든 보호기구가 설치되어 있으며 고장없이 작동하는지의 여부를 점검해야 합니다.

지침:
● 힐티 스프레이를 제외한 다른 윤활유를 사용하면 고무부분 특히 버퍼에 치명적입니다.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

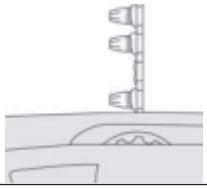
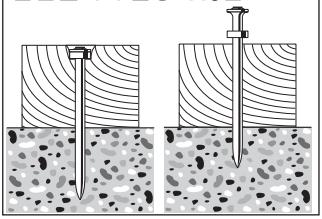
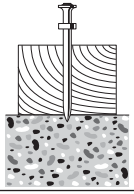
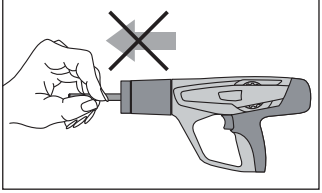
9. 고장진단

고장	원인	해결방안
피스톤이 모재에 박힘 	■ 화스너 길이가 짧음 ■ 와셔가 없음 ■ 타격강도가 강함	■ 카트리지 스트립을 제거하고 피스톤 뒤로 끝까지 밀어 넣기 (8.3–8.14 참조) ■ 긴 화스너 사용 ■ 목재에 사용시 와셔 사용 ■ 타격강도를 줄임: – 강도 조절기로 강도 줄임 – 낮은 강도의 공포 사용
카트리지가 이동하지 않음 	■ 카트리지 스트립의 손상 ■ 연소잔여물 형성 ■ 공구의 손상	■ 카트리지 스트립 교환 ■ 카트리지 스팁 가이드웨이 청소(8.11 참조) 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
카트리지 스트립 제거 불가능 	■ 높은 주파수로 인한 기기 과열 ■ 기기 손상되었음 **경고** 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.	■ 기기를 냉각시키십시오. ■ 다음 카트리지 스트립을 기기에서 조심스럽게 제거하십시오. 불가능할 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
카트리지를 점화할 수 없음 	■ 카트리지 불량 ■ 기기 오염 **경고** 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.	■ 카트리지 스트립을 한 단계 확장합니다. ■ 문제가 여러 번 발생하면 기기를 세척하십시오 (8.3–8.14 참조). 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
카트리지 스트립이 녹음 	■ 설치시 기기가 장시간 압착됨 ■ 주파수 너무 높음	■ 기기를 작동시키지 전에 장시간 압착하지 말것 ■ 카트리지 제거 ■ 기기 분해(8.3 참조) 빠른 냉각과 예상되는 손상의 예방 기기를 분리할 수 없을 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.

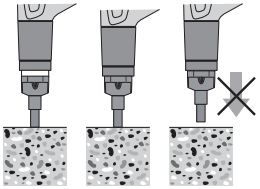
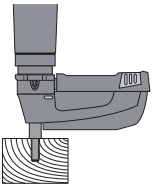
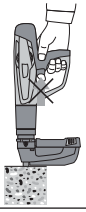
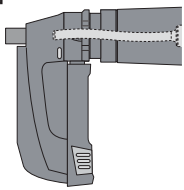
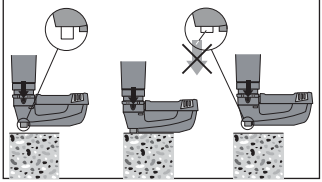
ko

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

ko

고장	원인	해결방안
카트리지가 카트리지 스트립에서 풀림 	■ 주파수 너무 높음 **경고** 카트리지를 매거진 스트립 또는 기기로부터 강제로 제거하지 마십시오.	■ 즉시 작업을 중단하십시오. ■ 카트리지 스트립을 제거하십시오. ■ 기기를 냉각시키십시오. ■ 기기를 청소하고 풀린 카트리지를 제거하십시오. 기기를 분리할 수 없을 경우: ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
조작편의성의 약화: **– 필요한 압착력 증가** **– 트리거 저항력 증가** **– 출력 조정 장애** **– 카트리지 스트립 제거 장애**	■ 연소잔여물 형성	■ 공구 청소 (8.3–8.14 참조) ■ 올바른 카트리지를 교환했는지 확인하고 (1.2 참조) 고장 없는 상태를 확인하십시오.
삽입깊이가 일정치 않음 	■ 잘못된 피스톤 방향 ■ 기기 오염	■ 카트리지 스트립 제거 및 기기 청소(8.3–8.14 참조). 피스톤과 버퍼 점검. 필요시 교환(8.4 참조). 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
점화오류: 고정 엘리먼트가 부분적으로만 모재에 삽입됨 	■ 잘못된 피스톤 방향 ■ 카트리지 불량	■ 카트리지 스트립을 제거하고 공구를 청소하십시오 (8.3–8.14 참조). 올바른 카트리지를 교환했는지 확인하고 (1.2 참조)고장 없는 상태를 확인하십시오. 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
피스톤 제거가 안됨 	■ 피스톤 손상 ■ 피스톤 리턴 내부에 버퍼 잔해가 남음 ■ 버퍼의 손상 ■ 연소잔여물로 인한 오염	■ 카트리지 스트립을 제거하고 공구를 청소하십시오 (8.3–8.14 참조). 피스톤 및 버퍼 점검 및 필요 시 교환 (8.4 참조). 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.

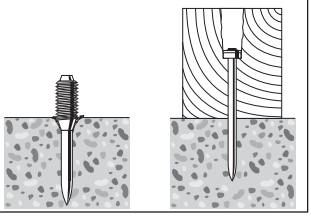
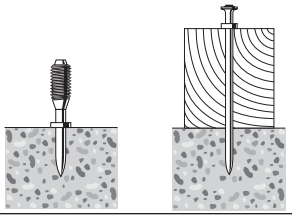
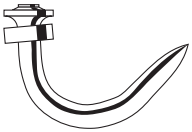
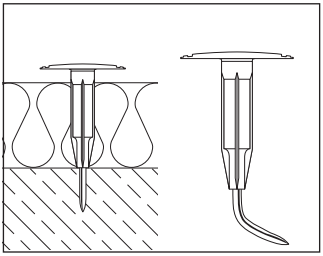
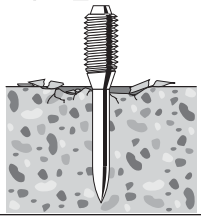
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

고장	원인	해결방안
피스톤 리턴 끼임 	■ 연소잔여물 형성	■ 피스톤 리턴 앞부분을 공구로 부터 빼냄 ■ 올바른 카트리지를 교환했는지 확인하고 (1.2 참조) 고장 없는 상태를 확인하십시오. ■ 공구 세척 (8.3–8.14 참조) 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
공포만 격발: 공포만 격발되고 핀이 발사되지 않음 	■ 피스톤 위치가 잘못됨	■ 카트리지 스트립을 제거하고 공구를 청소하십시오 (8.3–8.14 참조). 올바른 카트리지를 교환했는지 확인하고 (1.2 참조)고장 없는 상태를 확인하십시오. 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
방아쇠가 당겨지지 않음 	■ 베이스 플레이트에 압력이 충분하지 않음 ■ 안전장치가 작동을 방해함. 원인: – 매거진 장착되지 않음 – 매거진 내부에 플라스틱 잔해가 있음 – 올바르지 못한 피스톤 위치 – 올바르지 못한 매거진 안의 핀 위치	■ 공구를 후퇴한 후, 다시 베이스 플레이트에 압력을 가함 ■ 매거진 장착 ■ 매거진을 열어 화스너 스트립 및 플라스틱 잔여물 제거 ■ 공구 청소(8.3–8.14 참조) 문제가 계속 발생할 경우, ■ Hilti 센터에 연락하십시오.
피스톤이 화스너 가이드에 고정됨 	■ 피스톤 및 버퍼의 손상 ■ 매거진 내부에 플라스틱 잔해가 있음 ■ 강재에 부착할 때 강도 초과 ■ 화스너 없이 강한 강도로 격발됨	■ 매거진을 돌려서 품 ■ 피스톤과 버퍼를 점검하고 필요 시 교환 (8.4 참조) ■ 매거진을 열어 화스너 스트립 및 플라스틱 잔여물 제거 ■ 강도 줄임 ■ 설치 실수 방지
매거진의 화스너 가이드가 빠지지 않음 	■ 매거진 손상됨	■ 매거진 교환

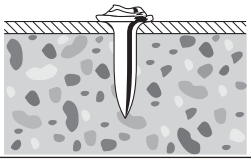
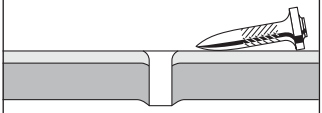
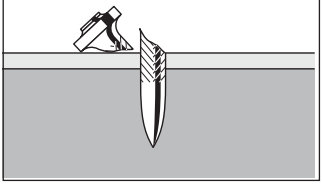
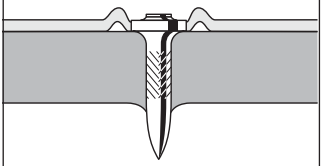
ko

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

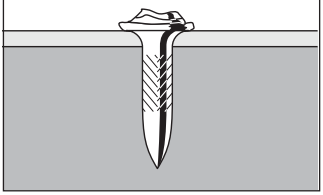
ko

고장	원인	해결방안
화스너가 너무 깊이 삽입됨 	■ 화스너가 너무 짧음 ■ 타격강도가 너무 강함	■ 타격강도를 줄임 ■ 강도 조절 (강도조절기) ■ 약한 공포 사용
화스너가 충분히 박히지 않음 	■ 화스너가 너무 김 ■ 타격강도가 너무 약함	■ 타격강도를 올림 ■ 강도 조절 (강도조절기) ■ 강한 공포 사용
핀이 구부러짐 	■ 콘크리트 안의 자갈이 크고 단단함 ■ 콘크리트 표면 근처의 철근 ■ 단단한 표면(강제)	■ 더 짧은 핀 사용 ■ 더 높은 사용 한계선을 지닌 핀 사용 ■ DX-Kwik 사용 (사전 드릴링 작업) ■ 개별 부품 교체
	■ 잘못된 선택된 사이즈의 화스너 ■ 잘못된 선택된 강도 조절 ■ 콘크리트 안의 자갈이 크고 단단함 ■ 콘크리트 표면 근처의 철근 ■ 단단한 표면	■ 인슐레이션에 적합한 사이즈의 화스너를 사용할 것 ■ 적절한 강도 조절을 선택할 것 ■ 강한 공포 사용
모재가 부서짐 	■ 고강도 콘크리트 ■ 콘크리트 안의 자갈이 크고 단단함 ■ 오래된 콘크리트	■ 스터드 적용: 스폴스톱 사용: X-SS... ■ 핀 적용: 짧은 핀 사용 DX-Kwik 사용(사전 드릴링)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

고장	원인	해결방안
핀 머리의 손상 	■ 타격강도가 너무 강함 ■ 잘못된 피스톤 사용 ■ 피스톤 손상	■ 타격강도 줄임 ■ 약한 공포 사용 ■ 핀/피스톤 점검 ■ 피스톤 교체
핀이 모재에 충분히 깊이 삽입되지 않음 	■ 타격강도가 낮음 ■ 적용범위가 아님(너무 단단한 표면) ■ 부적합한 표면	■ 타격강도를 올리고, 강한 공포 사용 ■ 강한 핀 사용 ■ 개별 부품 교체 ■더욱 강력한 시스템 (예: DX 76 PTR) 사용
핀이 모재에 걸리지 않음 	■ 박판 (4–5 mm 강판)	■ 다른 타격강도 및 다른 공포를 사용 ■ 두께가 얇은 강철 모재용 핀 사용(예: X-EDNK 20 P8TH)
핀이 부러짐 	■ 타격강도가 약함 ■ 적용범위를 벗어남 (단단한 표면)	■ 타격강도를 높이거나 강한 공포 사용 ■ 짧은 핀 사용 ■ 강한 핀 사용
핀 머리가 피부착재를 통과하여 부착됨(메탈시트) 	■ 타격강도가 강함	■ 타격강도를 줄임 ■ 약한 공포 사용 ■ 핀 머리가 큰 핀 사용 ■ 와셔가 있는 핀 사용

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

고장	원인	해결방안
핀 머리의 손상 	■ 타격강도가 강함 ■ 잘못된 피스톤 사용 ■ 피스톤의 손상	■ 타격강도 줄임 ■ 약한 공포 사용 ■ 핀/피스톤 점검 ■ 피스톤 교체

ko

10. 폐기

Hilti 공구는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 많은 국가에서 귀하의 낡은 공구를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.
기기에서 물질을 직접 분리할 경우, 기기를 가능하면 특수공구의 도움 없이 분해하십시오.

개별 부품을 다음과 같이 분리하십시오.

구성부품/그룹	주소재	사용
플라스틱 공구 상자	플라스틱	리사이클링
외부 하우징	플라스틱/일래스토머	플라스틱 리사이클링
스크류 드라이빙, 소형부품	강철	고철
중고 카트리지	강철/플라스틱	공공 규정에 따름

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

11. 제조회사 DX-기기 보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전제조건하에서만 적용됩니다: Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리 및 청소해야 하며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 순정 소모품, 액세서리 부품, 대체부품 및 다른 동급의 제품만을 사용해야 합니다.

이러한 보증은 장치의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구는 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

ko

12. EG-동일성 표시(오리지널)

명칭:	화스너 기기
모델명:	DX 460
제작년도:	2001

본 제품은 기계 가이드라인 2006/42/EG, 2011/65/EU의 기준과 일치함을 확인하고 이에 대해 전적인 책임을 집니다.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

기술 문서 작성자:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

13. CIP 마크

EU- 및 EFTA-법공간을 제외한 C.I.P. 회원국에서 다음과 같이 적용됩니다.

Hilti DX 460은 제품안전시험마크를 획득하였으며 시스템 검사를 거쳤습니다. 따라서 기기에는 정방형의 인증기호와 인증번호 S 812가 표시되어 있습니다. 이로써 Hilti는 제품의 안전성을 보증합니다.

사용 중 발생하는 허용되지 않는 결함은 등록허용사(PTB, 브라운슈바이크) 및 국제 상설 위원회C.I.P. (국제 상설 위원회, Avenue de la Renaissance30, B-1000 Brüssel, 벨기에)에 신고하십시오.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. 사용자의 건강 및 안전

소음 정보

카트리지식 타정 공구

모델:	DX 460
모델:	시리즈
칼리버:	6.8/11 흑색
출력조절;	2
사용:	X-U 47P8과 함께 콘크리트(C40)에 24 mm 목재 화스닝 작업

ko

기기 관련 규정 2006/42/EU 및 E DIN EN 15895 기준에 따른 공표된 음향기호의 측정값

소음 수준:	$L_{WA, 1s}$[1]	105 dB (A)
작업장의 음압 수준:	$L_{pA, 1s}$[2]	101 dB (A)
최대 방출 음압 수준:	$L_{pC, peak}$[3]	133 dB (C)

작동 및 설치조건:
Müler-BBM GmbH 사의 저반사 시험장에서의 E DIN EN 15895-1 기준에 따른 타정총의 설치 및 작동. 시험장의 주변조건은 DIN EN ISO 3745 기준에 부합합니다.

테스트 과정:
E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 및 DIN EN ISO 11201 기준에 따른 빈 영역에서 반사되는 표면 위에서의 둘러싸는 면 방법

참고: 측정된 방출 소음 및 이에 대한 허용 공차는 측정 시 예상될 수 있는 소음지수의 상한값을 나타냅니다.

작업 조건의 편차로 인해 배출값이 변할 수 있습니다.

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

진동

2006/42/EC에 따라 표시되는 진동값은 2.5 m/s^2를 초과하지 않습니다.

사용자의 건강 및 안전에 관한 자세한 정보는 Hilti 웹사이트를 참조하십시오(www.hilti.com/hse).

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

دليل الاستعمال الأصلي
جهاز كبس المسامير DX 460

يلزم قراءة دليل الاستعمال باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز دائما.

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

ar

مكونات الجهاز 1

① مجرى ارتداد الكباس بالعادم
② جلبة دليلية
③ جسم الجهاز
④ قناة الخراطيش
⑤ وسيلة تحرير منظم القدرة
⑥ منظم القدرة
⑦ الزناد
⑧ المقبض
⑨ وسيلة تحرير مجرى ارتداد الكباس بالعادم
⑩ فتحات التهوية
⑪ حلقات الكباس
⑫ كباس *
⑬ موجه المسامير *
⑭ وسيلة تحرير موجه المسامير
⑮ مصد *
⑯ الخزانة *
⑰ غطاء الخزانة
⑱ طرف تحرير غطاء الخزانة
⑲ طرف تحرير الخزانة
⑳ مبين حالة الشحن
㉑ ماسورة موجه المسامير القابلة للتغيير *

* هذه الأجزاء يُسمح للمستخدم بتغييرها.

المحتويات **الصفحة**

١– إرشادات السلامة	91
٢– إرشادات عامة	93
٣– الشرح	93
٤– الملحقات التكميلية	94
٥– البيانات الفنية	96
٦– التشغيل	96
٧– الاستعمال	97
٨– العناية والصيانة	99
٩– تقصي الأخطاء	101
١٠– التكهين	106
١١– ضمان الجهة الصانعة للأجهزة DX	107
١٢– بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي	107
١٣– العلامة المميزة CIP	107
١٤– صحة المستخدم والسلامة	108

١– إرشادات السلامة

١–١ ملاحظات أساسية للسلامة

يجب مراعاة التعليمات التالية في جميع الأوقات بكل صرامة إلى جانب إرشادات السلامة التقنية الواردة في كل موضوع من موضوعات دليل الاستعمال هذا.

١–٢ الاقتصار على استخدام خراطيش Hilti أو خراطيش لها نفس الجودة

إن استخدام خراطيش ذات جودة أقل في عدد Hilti قد يتسبب في تكوين ترسبات لمسحوق غير محترق، الذي قد ينفجر بدوره ويتسبب في حدوث إصابات للمستخدمين وللأشخاص القريبين منهم. كحد أدنى يجب أن تستوفي الخراطيش واحدة من المتطلبات الآتية:

أ) يجب قيام الجهة الصانعة المعنية بتقديم ما يفيد اختبار المنتج طبقا لمواصفة الاتحاد الأوروربي EN 16264

ملحوظة:

- جميع خراطيش أجهزة كبس المسامير من Hilti تم اختبارها بنجاح وفقا للمواصفة EN 16264.
- بالنسبة للفحوصات المحددة في المواصفة EN 16264 يتعلق الأمر باختبارات نظام لتركيبات خاصة من الخراطيش والعدد، يتم إجراؤها من قبل جهات الاعتماد. اسم العدة واسم جهة الاعتماد ورقم اختبار النظام مطبوع على عبوة الخرطوشة.

أو

ب) تحمل علامة مطابقة CE (مقررة بشكل ملزم في دول الاتحاد الأوروبي EU بدءا من يوليو ٢٠١٣)

انظر نموذج للعبوة في الموقع:
www.hilti.com/dx-cartridges

١–٣ الاستخدام المطابق للتعليمات

يقوم الجهاز بمساعدة المستخدم المحترف في الأعمال الإنشائية الضخمة والصغيرة في كبس المسامير والخوابير والعناصر التراكبية في الخرسانة والفولاذ والطوب الرملي الجيري.

١–٤ الاستخدام غير المصرح به

- لا يُسمح بإجراء أية تدخلات أو تعديلات على الجهاز.
- لا يجوز استخدام الجهاز في أجواء معرضة لخطر الانفجار أو الاشتعال، إلا إذا كان مصرحا له خصيصا بذلك.
- اقتصر على استخدام المنتجات الأصلية من Hilti كعناصر التثبيت والخراطيش والملحقات التكميلية وقطع الغيار أو ما شابه ذلك من منتجات لها نفس درجة الجودة، وذلك لتجنب مخاطر الإصابة.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● يلـزم مراعـاة المعلومـات المتعلقـة بالتشـغيل والعناية والإصلاح الواردة في دليل الاستعمال.
● لا تقم بتوجيه الجهاز نحوك أو نحو أي شخص آخر.
● لا تضغط الجهاز باتجاه يدك أو أي جزء من أجزاء الجسم الأخرى.
● لا تسـتخدم أية مسامير مع الأسـطح شديدة الصلابة أو سهلة الكسر، على سبيل المثال. الزجاج، الرخام، البلاستيك، البرونز، النحاس الأصفر، النحاس، الصخور، المواد العازلة، الطوب المفـرغ، الطوب الخزفي، الصـاج الرقيق (< ٤ مم)، الحديد الزهر والخرسانة المهواة.

١–٥ المستوى التقني
● تم تصنيع الجهاز على أحدث مستوى تقني.
● يمكن أن تنشـأ أخطار إذا تم التعامل مع الجهاز وملحقاته بشكل غير سليم فنيا من قبل أشخاص غير مدربين أو لم يتم استخدامها بشكل مطابق للتعليمات.

١–٦ التجهيز السليم
● اعمل على توفير إضاءة جيدة.
● لا تقم بتشغيل الجهاز إلا في أماكن عمل جيدة التهوية.
● لا يجوز استعمال الجهاز إلا يدويا.
● تجنب اتخاذ وضع غير طبيعي للجسـم. واحرص على أن تكون واقفا بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات.
● احـرص عند قيامك بتنفيذ الأعمال على إبعاد الأشـخاص الآخرين، وخاصة الأطفال، عن نطاق العمل.
● تأكد قبل كبس المسـامير من عدم وقوف أحد الأشخاص خلف أو أسفل مكان العمل.
● حافـظ علـى المقبـض جافا ونظيفـا وخاليا مـن الزيت والشحم.

١–٧ خطر عام ناجم عن الجهاز
● لا يجوز تشـغيل الجهاز إلا طبقـا للتعليمات وعندما يكون في حالة سليمة.
● اسـتخدم قاعـدة الارتـكاز الإضافية/غطـاء الحماية إذا سمحت ظروف العمل بذلك.
● إذا لم تنطلق إحـدى الخراطيش، تصرف دائما على النحو التالي:
١– احتفـظ بالجهـاز مضغوطـا على سـطح الشـغل لمدة ٣٠ ثانية.
٢– إذا لم تنطلق الخرطوشة رغم ذلك، فقم بإبعاد الجهاز عن سطح الشغل واحرص أثناء ذلك على عدم توجيه الجهاز نحوك أو نحو أي شخص آخر.
٣– اجذب شريط الخراطيش يدويا بمقدار خرطوشة واحدة، استخدم الخراطيش المتبقية بشـريط الخراطيش، اخلع شريط الخراطيش المسـتهلك وتخلص منه بحيث تتأكد من عدم إعادة أو إساءة استخدامه.

● إذا أخفقـت عمليـة الكبس مـن ٢–٣ مرات دون سـماع صوت انطلاق الخرطوشـة بوضوح مع انخفاض واضح في ثبات عناصر التثبيت المكبوسـة بشكل مستمر، فيجب عندئذ التصرف على النحو التالي:
١– أوقف العمل على الفور
٢– قم بتفريغ الجهاز وفكه (انظر ٨–٣).
٣– راجع موضوع اختيار التشكيلة الصحيحة من موجهات المسامير والكباسات وعناصر التثبيت (انظر ٦–٢).
٤– احـرص على فحص كل مـن المصد والكبـاس وموجه المسامير/الخزانة من حيث التعرض للتآكل وقم بتغييرها إذا لزم الأمر (انظر ٦–٣ و ٨–٤. X-IE انظر ٨–٥).
٥– قم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٥ – ٨–١٤).
٦– إذا ظلـت هناك مشـكلة بعد اتخاذ الإجـراءات المذكورة أعلاه، فلا تواصل اسـتخدام الجهاز وقم بفحص الجهاز لدى مركز Hilti للإصلاح واحرص على إصلاحه إذا لزم الأمر.
● لا تحاول اسـتخدام القوة في نزع الخراطيش من شـريط الخزانة أو من الجهاز.
● عند استخدام الجهاز احتفظ بذراعيك في وضع مثني (غير مفرودين).
● لا تترك الجهاز أبدا دون مراقبة وهو معبأ.
● قم دائما بتفريغ الجهاز قبل إجراء أعمال التنظيف والخدمة والصيانة وكذلك عند التخزين.
● يجـب تخزيـن الخراطيـش والأجهـزة غير المسـتخدمة لحمايتهـا من الرطوبة والحرارة المفرطـة. يجب نقل الجهاز وتخزينـه في حقيبة مؤمنة لضمان عدم تشـغيل الجهاز من قبل أشخاص غير مُخولين.

١–٨ حراريا
● لا تقم بتفكيك الجهاز إذا كان ساخنا.
● لا تتجـاوز الحد الأقصى لتـردد الكبس الموصى به (عدد عمليات الكبس في السـاعة). وإلا سيتعرض الجهاز للسخونة بشكل مفرط.
● يجـب دائما ترك الجهـاز يبرد إذا وصـل الأمر لانصهار شريط الخراطيش البلاستيكي.

١–٩ الاشتراطات الواجب توفرها في المستخدم
● الجهاز مخصص للمستخدم المحترف.
● لا يجوز اسـتعمال وصيانة وإصلاح الجهاز إلا على أيدي أشـخاص معتمديـن ومدربين. وهؤلاء الأشـخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريبا خاصا على الأخطار الطارئة.
● احرص دائما على العمـل بتركيز. وتصرف بتعقل وروية ولا تسـتخدم الجهاز إذا كنت مشتت الذهن. توقف عن العمل في حالة شعورك بالتعب.

١–١٠ تجهيزات الحماية الشخصية

● يجب على المسـتخدم والأشخاص المتواجدين على مقربة منه ارتداء نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواقية مناسبة للأذنين أثناء استخدام الجهاز.

ar

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

٢- إرشادات عامة

٢-١ كلمات التنبيه ومعناها

تحذير:
يشـير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.

احترس:
يشـير لموقف خطر محتمل يمكن أن يؤدي لإصابات جسدية خفيفة أو أضرار مادية.

٢-٢ الرموز التوضيحية

ar

علامات التحذير

تحذير من خطر عام

تحذير من سخونة السطح

الرموز

قبل الاستخدام اقرأ دليل الاستعمال

علامات التوصية

استخدم نظارة واقية

استخدم خوذة حماية

استخدم واقية للأذنين

1 يشـير كل عدد من الأعداد لصورة. وتجد الصور الخاصة بالنص علـى صفحات الغلاف المطويـة. احتفظ بها مفتوحة عند مطالعة الدليل.

في سـياق هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» جهاز كبس المسامير DX 460.

موضع بيانات تمييز الجهاز

مسـمى الطراز والرقم المسلسـل مدونان علـى لوحة صنع الجهاز. انقـل هذه البيانات في دليل الاسـتعمال الخاص بك وارجع إليها دائما عند الاسـتعلام لدى وكلائنا أو لدى مراكز الخدمة.

مسمى الطراز: DX 460

الرقم المسلسل:

٣- الشرح

يقوم الجهاز بمساعدة المستخدم المحترف في كبس المسامير والخوابير والعناصر التراكبية في الخرسانة والفولاذ والطوب الرملي الجيري.

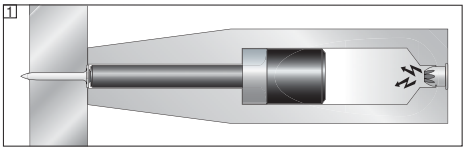
يعمـل الجهاز طبقا لفكرة عمل الكبـاس، ولذلك فهو لا يدخل ضمن مسدسات المسامير. تضمن فكرة عمل الكباس مستوى مثاليا لسـلامة العمل والتثبيت. يتم استخدام خراطيش عيار 6,8/11 كوسيلة دفع.

يتم تحريك الكباس والخراطيش أوتوماتيكيا عن طريق ضغط الغـاز المتولـد. وبالتالي يكـون بمقدورك كبس المسـامير والخوابير بطريقة اقتصادية للغاية. بالإضافة إلى ذلك يمكنك تزويـد الجهاز بخزانة مسـامير MX 72 مما يعمل على زيادة سرعة الجهاز والراحة أثناء استعماله بشكل كبير.

كما هـو الحال فـي جميع أجهزة كبـس المسـامير العاملة بمسـحوق، فإن الجهاز والخراطيش وعناصر التثبيت تُشكل وحـدة فنية واحـدة. وهذا يعني أنه لا يمكـن ضمان التثبيت الخالي من أية مشـاكل باسـتخدام هذا النظـام إلا في حالة اسـتخدام خراطيش وعناصـر التثبيت مـن Hilti المصنوعة خصيصـا لهذا الجهـاز أو منتجات لها نفـس درجة الجودة. تسـري توصيات الاسـتخدام والتثبيت المنصوص عليها من قِبَل Hilti فقط في حالة مراعاة هذه الاشتراطات.

يتيح الجهاز حماية خماسية لسلامة مستخدم الجهاز ومحيط العمل من حوله.

فكرة عمل الكباس

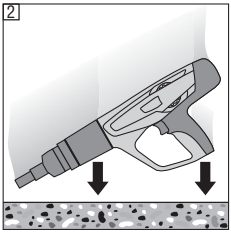


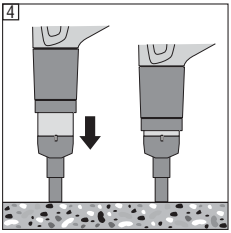
يتـم نقـل الطاقة المتولـدة من شـحنة الدفع إلـى الكباس، والذي يقوم بدفع المسـمار في سطح الشغل من خلال كتلته المتسـارعة. ونظـرا لبقاء ما يقرب مـن ٩٥ بالمائة من طاقة الحركة في الكباس، فإن عنصر التثبيت يقوم باختراق السطح بشكل محكوم وبسرعة مخفضة للغاية تقل عن ١٠٠ م/ثانية. توقـف الكباس في الجهاز يؤدي إلـى إنهاء عملية الكبس في الحال، وبالتالي فإنه من المسـتحيل عمليـا التعرض لطلقات خطيرة في حالة الاستخدام الصحيح.

من خلال اقتران آلية الإشـعال بشوط الكبس تتحقق **وظيفة التأمين عند السقوط** 2. ولذا فعندما يصطدم الجهاز بسطح صلد لا يحدث إشعال، مهما كانت زاوية اصطدام الجهاز.

تضمن **وسيلة تأمين الزناد** 3 عدم إشعال شحنة الدفع عند الضغط علـى الزناد بمفرده. لذلك فلا يمكـن أن يبدأ الجهاز فـي الإطلاق إلا عندمـا يكون مضغوطا بشـكل إضافي على السطح.

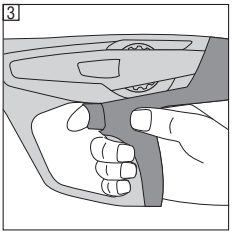
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

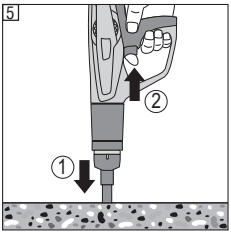




يتطلب التغلب على **وسيلة تأمين ضغط الجهاز** 4 قوة ضغط مقدارها ٥٠ نيوتن على الأقل، بحيث لا يمكن إجراء عملية الكبس إلا عن طريق ضغط الجهاز بشكل كامل.

يحتوي الجهاز بالإضافة إلى ذلك على **وسيلة لتأمين الإشعال** 5. وهذا يعني أن عملية الإشعال لن تحدث عند الضغط على الزناد ثم الضغط على الجهاز بعد ذلك. بل إن عملية الإشعال ستتم فقط عند ضغط الجهاز أولا بطريقة صحيحة (.1) ثم يعقب ذلك الضغط على الزناد (.2).





ar

٤- العناصر والتجهيزات والملحقات التكميلية

برنامج العناصر

مسمى الطلب	الاستخدام
X-U	مسامير عالية الصلابة ذات نطاقات استخدام كبيرة لعمليات التثبيت على الخرسانة شديدة الصلابة وعلى الفولاذ.
X-C	مسامير بقطاعات استخدام مختلفة لعمليات تثبيت كثيرة ومتعددة.
X-S	مسامير قياسية لعمليات تثبيت فعالة للفولاذ.
X-CT	مسمار ألواح التكسية القابل للنزع بسهولة للتثبيتات المؤقتة.
X-CR	مسامير لا تصدأ لعمليات التثبيت في محيط رطب أو أكال.
X-CP/X-CF	مثبتات خاصة للهياكل الخشبية على الخرسانة.
DS	مسامير فائقة الأداء لعمليات التثبيت العامة على الخرسانة والفولاذ.
X-FS	عنصر التثبيت المثالي لعمليات ضبط مواضع الأسطح.
X-SW	عناصر مرنة ذات أقراص لتثبيت الرقائق العازلة على الخرسانة والفولاذ.
X-IE/XI-FV	عنصر التثبيت المثالي لتثبيت العناصر العازلة على الخرسانة والجدران المصمتة والفولاذ.
R23/R36	وردات لمسامير Hilti: لغرض التثبيت السهل لوسائل سد الشقوق والرقائق والخشب على الخرسانة والفولاذ مع ماسك الأقراص X-460 WH23/36
X-HS/X-HS-W	نظام تعليق بوصلة قلاووظ.
X-CC/X-CW	مشبك تثبيت لعمليات التعليق باستخدام حبل معدني.
X-(D)FB/X-EMTC	قمطات تثبيت معدنية لتثبيت المواسير الكهربائية والمواسير المعزولة الخاصة بالصرف الصحي والمياه والتدفئة (ساخنة وباردة).
X-EKB	مشبك كابلات للتمديد المُسطح للأسلاك الكهربائية على الأسقف والجدران.
X-ECH	حامل كابلات لتمديد حزمة من الأسلاك الكهربائية على الأسقف والجدران.
X-ET	عنصر مجرى كابلات كهربائية لتثبيت مجاري الكابلات الكهربائية البلاستيكية (PVC).
X-(E)M/W/6/8 ... P8، X-M/W10 ... P10	خوابير قلاووظ لعمليات التثبيت المؤقتة على الخرسانة والفولاذ.
X-DNH/DKH، X-M6/8H	نظام تثبيت مصرح به للخرسانة، مع ثقب أولي.

للحصول على مزيد من التجهيزات وعناصر التثبيت يرجى الاتصال بوكيل Hilti المحلي في بلدك.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

الخزانة

MX 72	خزانة – للتثبيت السريع والمريح.

موجه المسامير

مسمى الطلب	الاستخدام
X-460-F8	قياسي
X-460-F8N15	١٥ مم رفيع – إمكانية أفضل للوصول.
X-460-F8N10	١٠ مم رفيع – إمكانية أفضل للوصول.
X-460-FBCW	لتثبيت عناصر X-CW.
X-460-F8S12	موجه مسامير للمسامير المزودة بقرص فولاذي ١٢ مم – قيم عالية لطبقة التغطية.
X-460-F8SS	رأس للخرسانة بقطر ٨ مم – تقليل تناثر الشظايا.
X-460-F10	لتثبيت خوابير قلاووظ ومسامير مقاس ١٠ مم.
X-460-F10SS	رأس للخرسانة لخوابير القلاووظ مقاس ١٠ مم – تقليل تناثر الشظايا.
X-460-FIE-L	لتثبيت العناصر العازلة X-IE و XI-FV حتى ١٤٠ مم.
X-460-FIE-XL	لتثبيت العناصر العازلة X-IE و XI-FV حتى ٢٠٠ مم.

الملحقات التكميلية

مسمى الطلب	الاستخدام
X-SGF8	واقي من الشظايا لموجّه المسامير القياسي X-460-F8
X-460-SGMX	واقي من الشظايا للطراز X-460-MX72
X-460-STAB	لموجّه المسامير X-460-F10
X-460-TIE-L	ماسورة توجيه بديلة لموجّه المسامير X-460-FIE-L (٢٥ – ١٤٠ مم)
X-460-TIE-XL	ماسورة توجيه بديلة لموجّه المسامير X-460-FIE-XL (٢٥ – ٢٠٠ مم)
مهايئ X-EF	مهايئ X-EF – لحفظ توازن الجهاز في وضع قائم ولتقليل تناثر شظايا الخرسانة أثناء تثبيت المشبك X-EKB و X-ECH (فقط مع موجّه المسامير X-460-F8).
X-460-B	مصد مطاط – يحمي موجّه المسامير في حالات الإخفاق.
X-460-WH23/36	ماسك الأقراص – لتركيب الأقراص الفولاذية مقاس ٢٣ أو ٣٦ مم عن طريق جهاز الكبس باستخدام الخزانة. يتم تركيبه أماما على الخزانة.
X-PT 460	ماسورة إطالة Pole Tool – نظام إطالة لاستخدامات السقف المختلفة.

الكباس

مسمى الطلب	الاستخدام
X-460-P8	كباس قياسي
X-460-P8W	كباس خاص برأس مصغرة للمسامير الغائرة بالخشب.
X-460-P10	كباس ١٠ مم – لكبس خوابير القلاووظ M 10/W10.
X-460-PIE-L	كباس لكبس العناصر العازلة X-IE و XI-FV باستخدام موجّه المسامير X-460 FIE-L. لمواد العزل بسمك من ٢٥–١٤٠ مم.
X-460-PIE-XL	كباس لكبس العناصر العازلة X-IE و XI-FV باستخدام موجّه المسامير X-460 FIE-XL. لمواد العزل بسمك من ٢٥–٢٠٠ مم.
X-460-PKwik	كباس لكبس خوابير القلاووظ المصرح بها باستخدام DX-Kwik (مع ثقب أولي).

الخراطيش

مسمى الطلب	اللون	القوة
M 6,8/11 أخضر	أخضر	خفيفة
M 6,8/11 أصفر	أصفر	متوسطة
M 6,8/11 أحمر	أحمر	قوية
M 6,8/11 أسود	أسود	فائقة القوة

طقم التنظيف

اسبراي Hilti، فرشاة مسطحة، فرشاة مستديرة كبيرة، فرشاة مستديرة صغيرة، كاشطة، فوطة تنظيف

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

٥– البيانات الفنية

الجهاز DX 460

الوزن	٣,٢٥ كجم (٧,١٦ رطل)، ٣,٥١ كجم (٧,٧٨ رطل) مع الخزانة
طول الجهاز	٤٥٨ مم (١٨,٠٣ بوصة)، ٤٧٥ مم (١٨,٧ بوصة) مع الخزانة
طول المسامير	بحد أقصى ٧٢ مم (٢٧/٨ بوصة)
أقصى تردد كبس موصى به	٧٠٠/ساعة
الخراطيش	6,8/11 M (عيار ٢٧ قصير) خضراء، صفراء، حمراء، سوداء
منظم القدرة	٤ درجات لقوة الخراطيش، طارة تحكم مع وظيفة تثبيت على درجات

الخزانة MX 72

الوزن	٠,٦٥٣ كجم (١,٤٤ رطل)
طول المسامير	بحد أقصى ٧٢ مم (٢٧/٨ بوصة)
سعة الخزانة	بحد أقصى ١٣ مسمار

نحتفظ بحق إجراء تعديلات فنية

ar

٦– التشغيل

٦–١ فحص الجهاز

● تأكد من عدم وجود شريط خراطيش بالجهاز. في حالة وجود شريط خراطيش بالجهاز، قم بسحبه بيدك من الجهاز لأعلى.

● افحص 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 متضررة أو إذا كانت بعض عناصر الاستعمال لا تعمل بشكل سليم. قم بإصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti المعتمدة.

● احرص على فحص كل من المصد والكباس من حيث التعرض للتآكل (انظر ٨. العناية والصيانة)

٦–٢ اختيار التشكيلة الصحيحة من موجهات المسامير والكباسات وعناصر التثبيت

في حالة عدم اختيار التشكيلة الصحيحة يكون هناك خطر من التعرض للإصابة. علاوة على ذلك فقد يتعرض الجهاز للضرر أو تتأثر جودة التثبيت سلبيا. (انظر العرض العام في الصفحة الأخيرة)

٦–٣ التغيير من جهاز الكبس الفردي إلى جهاز الكبس بالخزانة (تغيير موجه المسامير)

١– تأكد من عدم وجود شريط خراطيش أو عنصر تثبيت بالجهاز. في حالة وجود شريط خراطيش أو عنصر تثبيت بالجهاز، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى واخلع عنصر التثبيت من موجه المسامير/الخزانة.

٢– اضغط على وسيلة التحرير الموجودة بموجه المسامير على الجانب.

٣– اخلع موجه المسامير.

٤– احرص على فحص كل من المصد والكباس من حيث التعرض للتآكل (انظر العناية والصيانة).

٥– أدخل الكباس في الجهاز حتى النهاية.

٦– اضغط المصد على الخزانة إلى أن يثبت.

٧– اضغط الخزانة بإحكام على مجرى ارتداد الكباس بالعادم.

٨– اربط الخزانة على الجهاز إلى أن تثبت.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

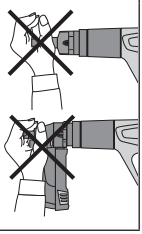
٧– الاستعمال

احترس

- يمكن أثناء عملية الكبس أن تنشطر الخامة أو تتطاير أجزاء خزانة الخراطيش.
- الشظايا يمكن أن تصيب الجسم والعينين.
- استخدم (المستخدم والأشخاص الموجودين بالنطاق المحيط) نظارة واقية وخوذة حماية.

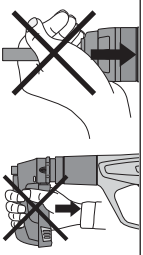
احترس

- يتم انطلاق عملية كبس المسامير والخوابير من خلال إشعال إحدى الخراطيش.
- يراعى أن الضوضاء الصاخبة للغاية يمكن أن تضر بقدرتك على السمع.
- استخدم (المستخدم والأشخاص الموجودين بالنطاق المحيط) واقية للأذنين.



تحذير

- عن طريق ضغط الجهاز على أي جزء من أجزاء الجسم (اليد مثلاً) فإنه قد يصبح جاهزا للاستخدام.
- يتيح وضع الاستعداد الوظيفي قيام الجهاز بعملية الكبس حتى في أجزاء الجسم.
- لا تضغط الجهاز مطلقا على أجزاء الجسم.



تحذير

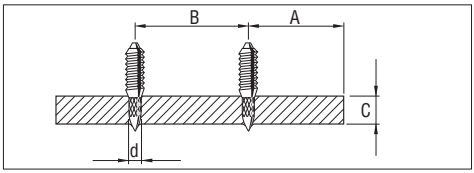
- من خلال جذب الخزانة، موجه المسامير أو عنصر التثبيت يدويا للخلف قد يصبح الجهاز في بعض الأحوال جاهزا للاستخدام.
- يتيح وضع الاستعداد الوظيفي قيام الجهاز بعملية الكبس حتى في أجزاء الجسم
- لذلك لا تقم أبدا بجذب الخزانة، موجه المسامير أو عنصر التثبيت يدويا للخلف.

إرشادات لجودة تثبيت مثالية

ملحوظة:

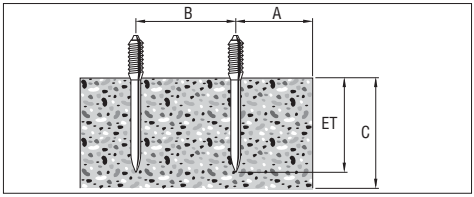
احرص دائما على مراعاة إرشادات الاستعمال.
للحصـــول على معلومات تفصيلية برجـــاء طلب «كتيب تقنية التثبيت» من وكيل Hilti الإقليمي.

الحد الأدنى للمسافات
التثبيت على الفولاذ



الفولاذ:
A = أدنى مسافة من الحافة = ١٥ مم (⅝ بوصة)
B = أدنى مسافة من المحور = ٢٠ مم (¾ بوصة)
C = أدنى سمك لسطح الشغل = ٤ مم (٥/٣٢ بوصة)

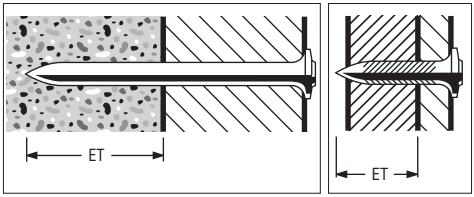
التثبيت على الخرسانة



الخرسانة:
A = أدنى مسافة من الحافة = ٧٠ مم (٢٣/٤ بوصة)
B = أدنى مسافة من المحور = ٨٠ مم (٣⅛ بوصة)
C = أدنى سمك لسطح الشغل = ١٠٠ مم (٤ بوصة)

أعماق الاختراق

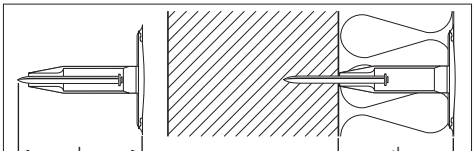
(أمثلة، المعلومات الخاصة، انظر كتيب تقنية التثبيت من Hilti)



أطوال المسامير في الفولاذ: عمق الاختراق (ET):
١٢ ± ٢ مم، (½ بوصة ± ١/١٦ بوصة)

أطوال المسامير في الخرسانة: عمق الاختراق (ET):
٢٢ مم (٢٧ بحد أقصى)، (⅝ بوصة [١ بوصة بحد أقصى])

عنصر X-IE (الخرســـانة، الفولاذ، الأسطح الأخرى المناسبة – انظر ٥–٣)



طول العنصر (L) يتطابق على جميع مواضع الشغل مع سمك مادة العزل (tl)

ar

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

٧–١ تعبئة جهاز الكبس الفردي

١– أدخل المسمار من الأمام في الجهاز إلى أن يستقر قرص المسمار في الجهاز.

٢– أدخل شريط الخراطيش من الطرف الرفيع أولا من أسفل في المقبض إلى أن يغوص شريط الخراطيش بالكامل في المقبض. إذا أردت استخدام شريط خراطيش مستعمل، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى إلى أن تتواجد خرطوشة غير مستخدمة في محمل الخراطيش. (معاونة: يشير أدنى رقم موجود على ظهر شريط الخراطيش إلى عدد خراطيش هذا الشريط الموجودة بالفعل في محمل الخراطيش.)

٧–٢ ضبط القدرة

اختر قوة الخراطيش ووضع ضبط القدرة تبعا لمجال الاستخدام. في حالة عدم توافر قيم مستوحاة من خبرة سابقة، فاحرص على أن تبدأ بالحد الأدنى من القدرة:

١– اضغط على زر التثبيت.

٢– أدر طارة ضبط القدرة على 1.

٣– اكبس أحد المسامير.

٤– إذا اخترق المسمار السطح بعمق أقل: قم بزيادة القدرة من خلال تعديل ضبط طارة ضبط القدرة. استخدم عند اللزوم خرطوشة أقوى.

٧–٣ الكبس باستخدام جهاز الكبس الفردي

١– اضغط الجهاز بزاوية قائمة على سطح الشغل.

٢– قم بإجراء عملية الكبس عن طريق ضغط الزناد.

ملحوظة:

● لا تكبس أية مسامير في ثقوب موجودة بالفعل، ما لم تكن شركة Hilti قد أوصت بذلك، مثل DX Kwik.

● لا تحاول كبس مسمار من خلال عملية كبس أخرى.

● لا تتجاوز الحد الأقصى لتردد الكبس.

٧–٤ تفريغ جهاز الكبس الفردي

تأكد من عدم وجود شريط خراطيش أو عنصر تثبيت بالجهاز. في حالة وجود شريط خراطيش أو عنصر تثبيت بالجهاز، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى واخلع عنصر التثبيت من موجه المسامير.

٧–٥ تعبئة جهاز الكبس باستخدام خزانة

١– قم بتحرير غطاء الخزانة من خلال الضغط على الزر الخلفي.

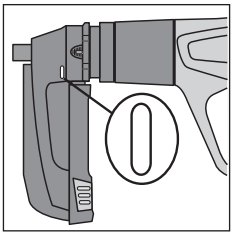
٢– اجذب غطاء الخزانة إلى أسفل حتى النهاية.

٣– ضع أشرطة المسامير الجديدة في الخزانة.

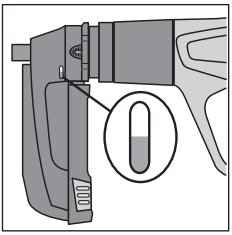
٤– حرك قفل الخزانة إلى أعلى حتى يثبت.

٥– أدخل شريط الخراطيش من الطرف الرفيع أولا من أسفل في المقبض إلى أن يغوص شريط الخراطيش بالكامل في المقبض. إذا أردت استخدام شريط خراطيش مستعمل، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى إلى أن تتواجد خرطوشة غير مستخدمة في محمل الخراطيش.

إذا كان المؤشر أحمر اللون بشكل جزئي أو كلي، يكون هناك ثلاثة مسامير أو أقل بالخزانة، ويمكن تحميل شريط يحوي ١٠ مسامير.



هناك أكثر من ٣ مسامير في الخزانة.



هناك ثلاثة مسامير أو أقل موجودة في الخزانة ويمكن تعبئة شريط يحوي ١٠ مسامير.

ملحوظة:

● لا يجوز أن يوجد بالخزانة إلا مسامير بطول واحد.

٧–٦ الكبس عن طريق جهاز الكبس باستخدام الخزانة

١– اضغط الجهاز بزاوية قائمة على سطح الشغل.

٢– قم بإجراء عملية الكبس عن طريق ضغط الزناد.

ملحوظة:

● لا تكبس أية مسامير في ثقوب موجودة بالفعل، ما لم تكن شركة Hilti قد أوصت بذلك، مثل DX Kwik.

● لا تحاول كبس مسمار من خلال عملية كبس أخرى.

● لا تتجاوز الحد الأقصى لتردد الكبس.

٧–٧ تفريغ جهاز الكبس باستخدام خزانة

١– تأكد من عدم وجود شريط خراطيش بالجهاز. في حالة وجود شريط خراطيش بالجهاز، قم بسحبه بيدك من الجهاز لأعلى.

٢– قم بتحرير غطاء الخزانة من خلال الضغط على الزر الخلفي.

٣– اجذب غطاء الخزانة إلى أسفل حتى النهاية.

٤– تأكد أنه لا توجد أي أشرطة مسامير في الخزانة.

٥– حرك غطاء الخزانة إلى أعلى حتى يثبت.

٧–٨

أدخل شريط الخراطيش من الطرف الرفيع أولا من أسفل في المقبض إلى أن يغوص شريط الخراطيش بالكامل في المقبض. إذا أردت استخدام شريط خراطيش مستعمل، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى إلى أن تتواجد خرطوشة غير مستخدمة في محمل الخراطيش. (معاونة: يشير أدنى رقم موجود على ظهر شريط الخراطيش إلى عدد خراطيش هذا الشريط الموجودة بالفعل في محمل الخراطيش.)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

٧–٩
قـم بتركيب العنصر XI-E على ماســورة توجيه جهاز الكبس DX 460 IE حتى النهاية

٧–١٠
اضغط الجهاز بزاوية قائمة على المادة العازلة بحيث ينضغط العنصــر X-IE بفعـل المــادة العازلة حتى يســتقر معها في مستوى واحد

٧–١١
قم بإجراء عملية الكبس عن طريق ضغط الزناد

٧–١٢
أخرج الجهاز دائما بزاوية قائمة من العنصر X-IE

ar

٨– العناية والصيانة

قد تتعرض الأجزاء الوظيفية للاتســاخ والتآكل أثناء التشغيل العــادي وذلك نظرا لطبيعة عمل الجهاز. تعتبر أعمال الفحص والصيانة الدورية شرط أساسي لتشغيل الجهاز بشكل يعتمد عليه وبصورة آمنة. ننصــح بتنظيف الجهاز وفحص الكباس والمصد أســبوعيا على الأقل في حالة الاستعمال المتكرر، أو على أقصى تقدير بعد ١٠٠٠٠ عملية كبس.

٨–١ العناية بالجهاز

هيكل الجســم الخارجي للجهاز مصنوع من بلاستيك مضاد للصدمــات. أجزاء المقبض مصنوعة من مــادة لدائنية مرنة. لا تقم أبدا بتشــغيل الجهاز بينما فتحات التهوية مســدودة. احرص على عدم دخول أجســام غريبة إلى داخل الجهاز. قم بتنظيف الجهــاز من الخارج بصفة دورية باســتخدام فوطة تنظيف مبللة بعض الشيء. لا تستخدم بخاخة أو جهاز عامل بالبخار في عملية التنظيف.

٨–٢ الصيانة

افحــص بصفة دورية جميــع الأجزاء الخارجيــة للجهاز من حيث وجود أضرار وجميع عناصر الاستعمال من حيث أدائها لوظيفتها بشــكل سليم. لا تقم بتشــغيل الجهاز عندما تكون هناك أجزاء متضررة أو إذا كانت بعض عناصر الاستعمال لا تعمل بشكل سليم. اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.

	احترس
	■ من الممكن أن يســخن الجهاز نتيجة الاستخدام. ■ يمكــن أن تتعــرض يديــك للإصابة بحروق. ■ لا تقــم بفك الجهاز إذا كان ســاخنا. اترك الجهاز يبرد.

قم بإجراء الخدمة للجهاز في حالة:
١– تعثر إطلاق الخرطوشة أو
٢– حدوث تقلبات في القدرة أو
٣– انخفاض مستوى راحة الاستعمال:
● تزايد الضغط اللازم للإطلاق
● ارتفاع مقاومة الزناد
● لا يمكن تعديل ضبط القدرة إلا بصعوبة
● لا يمكن خلع شريط الخراطيش إلا بصعوبة

احترس أثناء عملية التنظيف:
● لا تســتخدم أبدا الشــحم من أجل صيانة/تزليق مكونات الجهاز. فقد يؤدي ذلك إلى حدوث اختلالات وظيفية بالجهاز. لا تســتخدم سوى اســبراي Hilti أو منتجات لها نفس درجة الجودة.
● الاتســاخات في أجهزة DX تحتوي على مكونات يمكن أن تشكل خطرا على صحتك.
– لا تستنشق غبار/اتساخات ناتجة عن عملية التنظيف.
– أبعد المواد الغذائية عن الغبار/الاتساخات.
– اغسل يديك بعد تنظيف الجهاز.

٨–٣ فك الجهاز

١– تأكد من عدم وجود شريط خراطيش أو مسامير بالجهاز. في حالة وجود شريط خراطيش أو مسامير بالجهاز، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى واخلع المسامير من موجه المسامير.
٢– اضغط على وســيلة التحرير الموجودة بموجه المسامير على الجانب.
٣– قم بفك موجِّه المسامير أو الخزانة.
٤– افصل المصد من موجه المســامير أو مــن الخزانة عن طريق ثنيه.
٥– اخلع الكباس.

٨–٤ فحص المصد والكباس من حيث التعرض للتآكل

قم بتغيير المصد إذا
● انحلت الحلقة المعدنية أو انكسرت.
● لم يعد المصد مستقرا على موجه المسامير.
● لاحظت تــآكل واضح في المطاط الموجود أســفل الحلقة المعدنية.

قم بتغيير الكباس إذا
● تعرض للكسر.
● تعــرض للتــآكل بشــكل كبير (مثل انكســار فــي القطاع بزاوية ٩٠°).
● تعرضت حلقات الكباس للتطاير أو لم تعد موجودة.
● تعرض الكباس للانحناء (الفحص من خلال تدوير الكباس على سطح أملس).

ملحوظة:
● لا تســتخدم كباس متعــرض للتآكل ولا تقــم بإجراء أية تعديلات على الكباس.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

٨–٥ فحص موجِّه المسامير من حيث وجود تآكل.

مع موجه المسامير X-460-FIE-L ينبغي تغيير ماسورة موجه المسامير إذا كان بها ضرر (على سبيل المثال بها تقوس أو اتساع أو شقوق).
التصرف عند تغيير ماسورة توجيه المسامير (انظر ٦–٣ و ٨–٥):

١– تأكد من عدم وجود شريط خراطيش أو عنصر تثبيت بالجهاز. في حالة وجود شريط خراطيش أو عنصر تثبيت بالجهاز، قم بيدك بسحب شريط الخراطيش من الجهاز لأعلى واخلع عنصر التثبيت من موجه المسامير.
٢– اضغط على وسيلة التحرير الموجودة بموجه المسامير على الجانب.
٣– اخلع موجه المسامير.
٤– احرص على فحص كل من المصد والكباس من حيث التعرض للتآكل (انظر العناية والصيانة).
٥– اجذب الحلقة المتحركة للخلف وقم بفك صامولة التوصيل.
٦– قم بتغيير ماسورة موجه المسامير.
٧– اجذب الحلقة المتحركة للخلف وقم بربط صامولة التوصيل.
٨– أدخل الكباس في الجهاز حتى النهاية.
٩– اضغط المصد على موجه المسامير إلى أن يثبت.
١٠– اضغط موجه المسامير بإحكام على مجرى ارتداد الكباس بالعادم.
١١– اربط موجه المسامير على الجهاز إلى أن يثبت.

٨–٦ تنظيف حلقات الكباس

١– قم بتنظيف حلقات الكباس باستخدام الفرشاة المفلطحة إلى أن تصبح الحلقات حرة الحركة.
٢– قم برش حلقات الكباس بشكل خفيف باستخدام إسبراي Hilti.

٨–٧ تنظيف موجِّه المسامير أو الخزانة في نطاق القلاووظ

١– قم بتنظيف القلاووظ باستخدام الفرشاة المفلطحة.
٢– قم برش القلاووظ بشكل خفيف باستخدام إسبراي Hilti.

٨–٨ فك مجرى ارتداد الكباس بالعادم

١– اضغط على وسيلة التثبيت بقوس المقبض.
٢– قم بفك مجرى ارتداد الكباس بالعادم.

٨–٩ تنظيف مجرى ارتداد الكباس بالعادم

١– قم بتنظيف النوابض باستخدام الفرشاة المفلطحة.
٢– قم بتنظيف الجزء الأمامي باستخدام الفرشاة المفلطحة.
٣– قم بتنظيف الثقبين الأماميين باستخدام الفرشاة المستديرة الصغيرة.
٤– قم برش مجرى ارتداد الكباس بالعادم بشكل خفيف باستخدام إسبراي Hilti.

٨–١٠ تنظيف الجسم الداخلي للجهاز

١– قم بتنظيف جسم الجهاز باستخدام الفرشاة المستديرة الكبيرة.
٢– قم برش جسم الجهاز بشكل خفيف باستخدام إسبراي Hilti.

٨–١١ تنظيف قناة شريط الخراطيش

قم بتنظيف قناة شريط الخراطيش اليمنى واليسرى باستخدام الكاشطة المرفقة. لتنظيف قناة شريط الخراطيش يتعين عليك رفع الغطاء المطاطي برفق.

٨–١٢ قم برش منظم ضبط القدرة بشكل خفيف باستخدام إسبراي Hilti.

ar

٨–١٣ تركيب مجرى ارتداد الكباس بالعادم

١– قم بتوجيه الأسهم نحو جسم الجهاز ومجرى ارتداد الكباس بالعادم.
٢– أدخل مجرى ارتداد الكباس بالعادم في جسم الجهاز حتى النهاية.
٣– اربط مجرى ارتداد الكباس بالعادم في الجهاز إلى أن يثبت.

٨–١٤ تجميع الجهاز

١– أدخل الكباس في الجهاز حتى النهاية.
٢– اضغط المصد على موجه المسامير أو الخزانة إلى أن يثبت.
٣– اضغط موجه المسامير أو الخزانة بإحكام على مجرى ارتداد الكباس بالعادم.
٤– اربط موجه المسامير أو الخزانة على الجهاز حتى الثبات.

٨–١٥ الفحص بعد أعمال العناية والصيانة

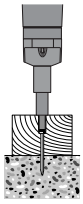
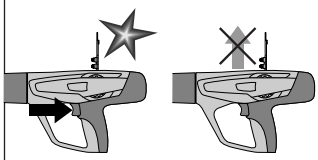
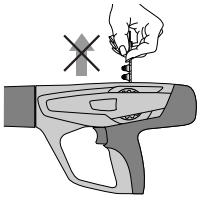
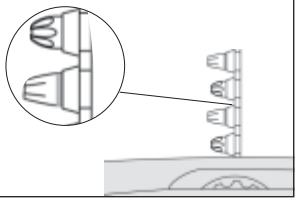
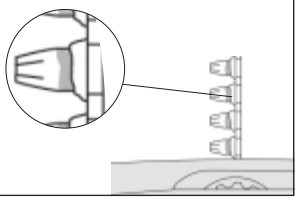
بعد إجراء أعمال العناية والصيانة يجب فحص ما إذا كانت جميع تجهيزات الحماية مركبة وتؤدي وظيفتها بدون أخطاء.

ملحوظة:

● استخدام مواد تزليق أخرى بخلاف إسبراي Hilti يمكن أن يؤدي إلى إلحاق الضرر بالأجزاء المطاطية، وبصفة خاصة المصد.

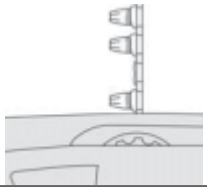
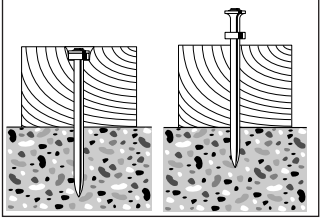
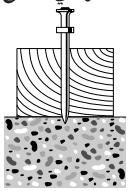
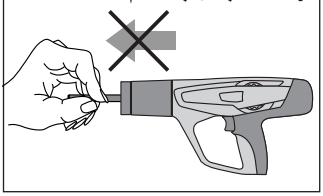
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

٩- تقصي الأخطاء

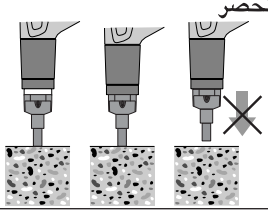
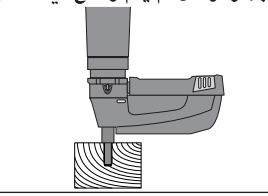
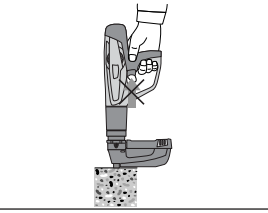
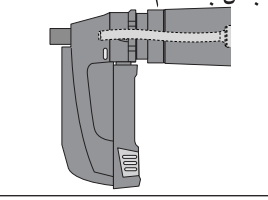
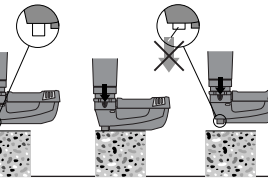
الخطأ	السبب	إمكانيات الحل
الكباس يدخل في سطح الشغل بقوة 	■ عنصر أقصر من اللازم ■ عنصر بدون قرص ■ قدرة أكثر من اللازم	■ اخلع شريط الخراطيش وحرك الكباس إلى الخلف تماما (انظر ٨-٣ – ٨-١٤) ■ استخدم عنصرا أطول نسبيا ■ استخدم عنصرا مزودا بقرص للاستخدام على الخشب ■ قدرة أقل: • ضبط القدرة • خرطوشة أضعف
لا يتم تحريك شريط الخراطيش 	■ شريط الخراطيش متعرض للضرر ■ تجمع رواسب الاحتراق ■ الجهاز به ضرر	■ قم بتغيير شريط الخراطيش ■ قم بتنظيف قناة شريط الخراطيش (انظر ٨-١١) في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti
يتعذر خلع شريط الخراطيش 	■ الجهاز يتعرض لسخونة مفرطة نتيجة التردد العالي للكبس ■ الجهاز به ضرر **ملحوظة:** لا تحاول استخدام القوة في نزع الخراطيش من شريط الخزانة أو من الجهاز.	■ اترك الجهاز ليبرد! ■ بعد ذلك اخلع شريط الخراطيش من الجهاز بحرص إذا تعذر ذلك: ■ اتصل بمركز Hilti
يتعذر إشعال الخرطوشة 	■ خرطوشة رديئة ■ الجهاز متسخ **ملحوظة:** لا تحاول استخدام القوة في نزع الخراطيش من شريط الخزانة أو من الجهاز.	■ واصل جذب شريط الخراطيش بمقدار خرطوشة واحدة ■ في حالة تصاعد المشكلة، قم بتنظيف الجهاز (انظر ٨-٣ – ٨-١٤) في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti
شريط الخراطيش ينصهر 	■ يتم ضغط الجهاز أثناء الكبس لفترة طويلة للغاية ■ تردد الكبس أعلى من اللازم	■ اضغط لفترة أقل نسبيا قبل إطلاق الجهاز ■ اخلع الخراطيش ■ فك الجهاز (انظر ٨-٣) للتبريد بشكل أسرع ولتجنب وقوع أضرار محتملة إذا تعذر تفكيك الجهاز: ■ اتصل بمركز Hilti

ar

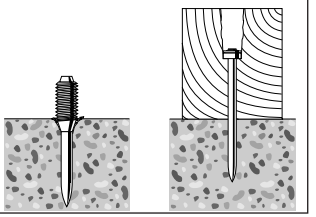
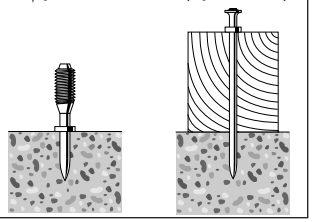
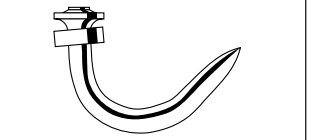
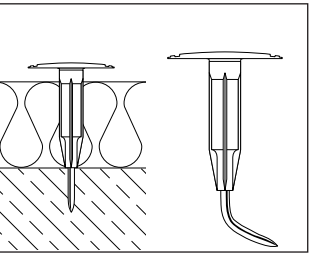
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

الخطأ	السبب	إمكانيات الحل
الخرطوشة تنحل من شريط الخراطيش 	■ تردد الكبس أعلى من اللازم **ملحوظة:** لا تحاول استخدام القوة في نزع الخراطيش من شريط الخزانة أو من الجهاز.	■ أوقف العمل على الفور ■ اخلع شريط الخراطيش ■ اترك الجهاز ليبرد ■ قم بتنظيف الجهاز واخلع الخرطوشة السائبة إذا تعذر تفكيك الجهاز: ■ اتصل بمركز Hilti
عدم الشعور بالراحة أثناء الاستعمال: **- تزايد الضغط اللازم للإطلاق** **- تزايد مقاومة الزناد** **- لا يمكن تعديل ضبط القدرة إلا بصعوبة** **- لا يمكن خلع شريط الخراطيش إلا بصعوبة**	■ تجمع رواسب الاحتراق	■ قم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) ■ تأكد من استخدام الخراطيش الصحيحة، (انظر ١–٢) وأنها بحالة سليمة.
أعماق كبس مختلفة 	■ وضع خاطئ للكباس ■ الجهاز متسخ	■ اخلع شريط الخراطيش وقم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) افحص الكباس والمصد، و قم بتغييرهم عند اللزوم (انظر ٨–٤) في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti للإصلاح
تعثر في الإشعال: يتم كبس جزء فقط من العنصر في سطح الشغل 	■ وضع خاطئ للكباس ■ خراطيش رديئة	■ اخلع شريط الخراطيش وقم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) تأكد من استخدام الخراطيش الصحيحة (انظر ١–٢) وأنها بحالة سليمة. في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti للإصلاح
الكباس منحصر في مجرى ارتداد الكباس بالعادم 	■ الكباس به ضرر ■ تآكل المصد داخل مجرى ارتداد الكباس بالعادم ■ المصد به ضرر ■ الاتساخ بسبب رواسب الاحتراق	■ اخلع شريط الخراطيش وقم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) افحص الكباس والمصد، وقم بتغييرهم عند اللزوم (انظر ٨–٤) في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti للإصلاح

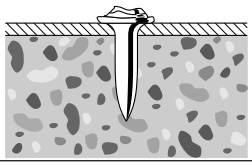
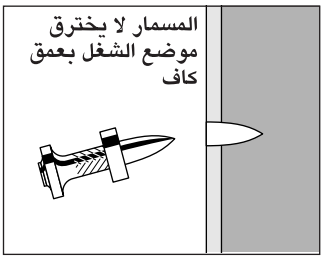
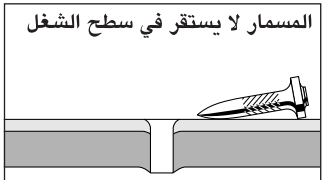
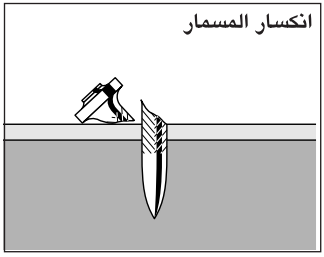
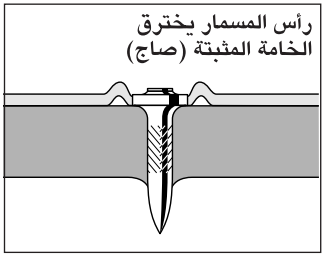
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

الخطأ	السبب	إمكانيات الحل
مجرى ارتداد الكباس بالعادم منحصر 	■ تجمع رواسب الاحتراق	■ اجذب الجزء الأمامي لمجرى ارتداد الكباس بالعادم من الجهاز ■ تأكد من استخدام الخراطيش الصحيحة (انظر ١–٢) وأنها بحالة سليمة. ■ قم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti للإصلاح
الكبس بدون عناصر كبس: تم تشغيل الجهاز، ولكن لم يتم وضع أي عنصر 	■ وضع خاطئ للكباس	■ اخلع شريط الخراطيش وقم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) تأكد من استخدام الخراطيش الصحيحة (انظر ١–٢) وأنها بحالة سليمة. في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti للإصلاح
يتعذر تشغيل الجهاز 	■ لم يتم تفريغ الجهاز تماما ■ آلية التأمين تمنع التشغيل، لأن: – الخزانة غير معبأة – وجود بقايا بلاستيك في الخزانة – وضع خاطئ للكباس – وضع المسمار في الخزانة غير صحيح	■ اضغط الجهاز بالكامل ■ قم بتعبئة الخزانة ■ افتح الخزانة وأخرج شريط المسامير والبقايا البلاستيكية ■ قم بتنظيف الجهاز (انظر ٨–٣ – ٨–١٤) في حالة استمرار المشكلة: ■ اتصل بمركز Hilti للإصلاح
الكباس منحصر في مجرى ارتداد الكباس بالعادم 	■ الكباس أو/و المصد متعرض للضرر ■ توجد بقايا بلاستيكية في الخزانة ■ قدرة مفرطة عند الكبس في الفولاذ ■ الكبس بدون عنصر كبس بطاقة زائدة	■ قم بفك الخزانة ■ افحص الكباس والمصد، وقم بتغييرهما عند اللزوم (انظر ٨–٤) ■ افتح الخزانة وأخرج شريط المسامير والبقايا البلاستيكية ■ قم بخفض القدرة ■ تجنب عمليات الكبس بدون عناصر كبس
موجِّه مسامير الخزانة منحصر 	■ الخزانة بها ضرر	■ قم بتغيير الخزانة

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

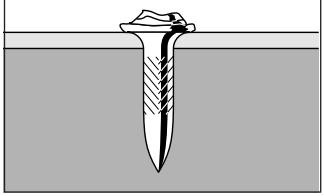
الخطأ	السبب	إمكانيات الحل
كبس عنصر بشكل أعمق من اللازم 	■ عنصر أقصر من اللازم ■ قدرة أكثر من اللازم	■ استخدم عنصرا أطول ■ قم بتقليل القدرة (منظم القدرة) ■ استخدم خرطوشة أضعف
كبس عنصر بشكل أقل من اللازم 	■ عنصر أطول من اللازم ■ قدرة أقل من اللازم	■ استخدم عنصرا أقصر ■ قم بزيادة القدرة (منظم القدرة) ■ استخدم خرطوشة أقوى
المسمار يتعرض للانثناء 	■ هناك مواد إضافية صلبة و/أو كبيرة في الخرسانة ■ أسياخ حديد التسليح أسفل سطح الخرسانة مباشرة ■ سطح صلب (فولاذ)	■ استخدم مسمارا أقصر ■ استخدم مسمارا بحدود استخدام أعلى ■ استخدم DX-Kwik (ثقب أولي) ■ قم بالتحويل إلى عناصر مفردة
	■ عنصر خاطئ ■ وضع ضبط خاطئ للقدرة ■ هناك مواد إضافية صلبة و/أو كبيرة في الخرسانة ■ أسياخ حديد التسليح أسفل سطح الخرسانة مباشرة ■ سطح صلب	■ قم بمواءمة طول العنصر مع سمك المادة العازلة ■ قم بتغيير وضع ضبط القدرة بالجهاز ■ استخدم خرطوشة أقوى
تناثر شظايا الخرسانة 	■ خرسانة عالية الصلابة ■ هناك مواد إضافية صلبة و/أو كبيرة في الخرسانة ■ خرسانة قديمة	■ استخدام الخوابير: رأس للخرسانة: ...X-SS ■ استخدام المسامير: استخدم مسمارا أقصر استخدم DX-Kwik (ثقب أولي)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

الخطأ	السبب	إمكانيات الحل
تعرض رأس المسمار للضرر 	■ قدرة أعلى من اللازم ■ الكباس غير مناسب ■ الكباس به ضرر	■ قم بتقليل القدرة ■ استخدم خرطوشة أضعف ■ افحص توافق مجموعة المسامير والكباس ■ قم بتغيير الكباس
المسمار لا يخترق موضع الشغل بعمق كاف 	■ قدرة أقل من اللازم ■ تم تجاوز حدود الاستخدام (سطح الشغل شديد الصلابة) ■ نظام غير مناسب	■ قم بزيادة القدرة أو استخدم خرطوشة أقوى ■ استخدم مسمارا أقوى ■ قم بالتحويل إلى عناصر مفردة ■ استخدم نظاما أقوى، مثل DX 76 PTR
المسمار لا يستقر في سطح الشغل 	■ سُمك سطح الفولاذ قليل (فولاذ بسمك من ٤–٥ مم)	■ وضع ضبط قدرة آخر أو خرطوشة أخرى ■ استخدم مسامير خاصة بأسطح الشغل الفولاذية الرقيقة، مثل X-EDNK 20 P8TH
انكسار المسمار 	■ قدرة أقل من اللازم ■ تم تجاوز حدود الاستخدام (سطح الشغل شديد الصلابة)	■ قم بزيادة القدرة أو استخدم خرطوشة أقوى ■ استخدم مسمارا أقصر ■ استخدم مسمارا أقوى
رأس المسمار يخترق الخامة المثبتة (صاج) 	■ قدرة أعلى من اللازم	■ قم بتقليل القدرة ■ استخدم خرطوشة أضعف ■ استخدم مسمار برأس مرتفعة Top Hat ■ استخدم مسمارا مزودا بقرص

ar

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

الخطأ	السبب	إمكانيات الحل
تعرض رأس المسمار للضرر 	■ قدرة أعلى من اللازم ■ الكباس غير مناسب ■ الكباس به ضرر	■ قم بتقليل القدرة ■ استخدم خرطوشة أضعف ■ افحص توافق مجموعة المسامير والكباس ■ قم بتغيير الكباس

ar

١٠- التكهين

أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من خامات قابلة لإعادة الاستخدام مرة أخرى. يشترط لإعادة الاستخدام أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فنيا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جهازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.
إذا أردت إجراء فصل لخامات الجهاز بنفسك: قم بتفكيك الجهاز طالما كان ذلك ممكنا دون الاحتياج لأداة خاصة.

افصل كل جزء من الأجزاء كما يلي:

جزء تركيبي/مجموعة تركيبية	الخامة الأساسية	إعادة التدوير
حقيبة نقل	بلاستيك	إعادة تدوير اللدائن
الجسم الخارجي	بلاستيك/لدائن مرنة	إعادة تدوير اللدائن
خوابير، أجزاء صغيرة	فولاذ	معدن متهالك
الخراطيش المستعملة	فولاذ/بلاستيك	طبقا للتعليمات العامة

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

١١- ضمان الجهة الصانعة لأجهزة DX

تضمن Hilti أن الجهاز المورد خالي من عيوب الخامات والتصنيع. يشترط لسريان هذا الضمان صحة استخدام الجهاز وتشغيله والعناية به وتنظيفه بما يتوافق مع دليل الاستعمال الصادر عن Hilti، وأن يتم المحافظة على الوحدة الفنية، أي الاقتصار على استخدام الخامات والملحقات التكميلية وقطع الغيار الأصلية من Hilti أو منتجات أخرى بنفس درجة الجودة مع الجهاز.

يشتمل هذا الضمان على الإصلاح المجاني أو استبدال الأجزاء التالفة مجانا، وذلك طوال العمر الافتراضي للجهاز. ولا يشمل هذا الضمان الأجزاء المتعرضة للتآكل الطبيعي.

أية مطالبات أخرى مستبعدة، طالما لا توجد لوائح محلية ملزمة تتعارض مع ذلك. وبصفة خاصة لا تضمن Hilti العيوب أو الأضرار الناتجة عن العيوب أو الخسارة أو التكاليف المباشرة أو غير المباشرة المتعلقة باستخدام أو عدم إمكانية استخدام الجهاز في أي غرض. الضمانات غير الصريحة الممنوحة للاستخدام أو الصلاحية لغرض معين مستبعدة تماما.

بعد إثبات العيب يجب على الفور إرسال الجهاز أو الأجزاء المعنية إلى مركز تسويق Hilti المختص لإصلاحها أو استبدالها.

يشتمل الضمان الحالي على جميع التزامات الكفالة من جانب Hilti ويحل محل جميع التفصيلات والشروحات السابقة أو الحالية والاتفاقات المكتوبة أو الشفوية بخصوص الضمان.

ar

١٢- بيان المطابقة الصادر عن الاتحاد الأوروبي

المسمى:	جهاز كبس المسامير
مسمى الطراز:	DX 460
سنة الصنع:	٢٠٠١

نقر على مسؤوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات التالية: 2006/42/EC، 2011/65/EU.

المطبوعة الفنية لـ:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

١٣- العلامة المميزة CIP

يسري على الدول الأعضاء في اللجنة الدولية الدائمة .C.I.P خارج المنطقة القانونية للاتحاد الأوروبي EU واتحاد التجارة الحرة الأوروبي EFTA:

الجهاز Hilti DX 460 مصرح به من الناحية التصميمية وقد تم اختبار نظامه. وبموجب ذلك فإن الجهاز حائز على علامة الترخيص على هيئة مربع مع رقم التصريح المسجل S 812. وبذلك تضمن شركة Hilti مطابقته للتصميم المصرح به.

العيوب غير المسموح بها التي تظهر عند الاستخدام يجب الإبلاغ عنها لدى رئيس هيئة التراخيص (PTB، براونشفايج) ومكتب اللجنة الدولية الدائمة .C.I.P (اللجنة الدولية الدائمة Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüssel, Belgien).

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

١٤- صحة المستخدم والسلامة

معلومات الضجيج

جهاز كبس المسامير العامل بالخراطيش

مسمى الطراز:	DX 460
الطراز:	Serie
عيار:	6,8/11 أسود
ضبط القدرة،	وضعان
الاستخدام:	تثبيت لوح من الخشب ٢٤ مم على الخرسانة (C40) باستخدام X-U 47P8

ar

قيم القياس المعلنة لأرقام تمييز مستوى الصوت طبقا لمواصفة الماكينات 2006/42/EC بالارتباط مع المواصفة E DIN EN 15895

مستوى شدة الصوت:	$L_{WA, 1s}$[1]	١٠٥ ديسيبل (A)
مستوى ضغط الصوت الاعتيادي المنبعث من مكان العمل:	$L_{pA, 1s}$[2]	١٠١ ديسيبل (A)
قمة مستوى ضغط الصوت المنبعث:	$L_{pC, peak}$[3]	١٣٣ ديسيبل (C)

اشتراطات التشغيل والنصب:
نصب وتشغيل جهاز كبس المسامير طبقاً للمواصفة E DIN EN 15895-1 في نطاق اختبار قليل الانعكاسات لشركة Müller-BBM GmbH. وتكون الظروف المحيطة في نطاق الاختبار لتكون مطابقة للمواصفة DIN EN ISO 3745.

عملية الاختبار:
طريقة الأسطح المغلقة طبقاً للمواصفات E DIN EN 15895 و DIN EN ISO 3745 و DIN EN ISO 11201 في نطاق خالٍ على سطح أساسي عاكس.

ملاحظة: انبعاثات الضجيج المقاسة ونسبة التفاوت الخاصة تمثل الحد الأعلى لأرقام تمييز مستوى الصوت المتوقعة أثناء عمليات القياس

ظروف العمل المختلفة قد تؤدي إلى قيم انبعاث أخرى.

[1] ± ٢ ديسيبل (A)
[2] ± ٢ ديسيبل (A)
[3] ± ٢ ديسيبل (C)

الاهتزاز

قيمة الاهتزاز الإجمالية المعطاة طبقا للمواصفة 2006/42/EC لا تتجاوز ٢,٥ م/ثانية^2.

يمكن الحصول على مزيد من المعلومات بخصوص صحة المستخدم والسلامة من موقع Hilti على الإنترنت www.hilti.com/hse

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

原版操作说明

DX 460 火药射钉枪

在第一次使用工具之前请务必阅读本操作说明。
应始终将本操作说明与工具保存在一起。
当您将工具交给他人时，请确保一并交付本操作说明。

主要部件 1

① 排气活塞回位装置
② 导套
③ 壳体
④ 弹药筒导向槽
⑤ 功率调节轮释放按钮
⑥ 功率调节轮
⑦ 扳机
⑧ 把手
⑨ 活塞回位装置释放按钮
⑩ 通风槽
⑪ 活塞环
⑫ 活塞*
⑬ 紧固件导向装置*
⑭ 紧固件导向装置释放按钮
⑮ 缓冲器*
⑯ 弹匣*
⑰ 弹匣盖
⑱ 弹匣盖释放按钮
⑲ 弹匣释放按钮
⑳ 装载状态指示器
㉑ 可更换的紧固件导向装置管口*

* 这些部件可能会被用户/操作者更换。

目录

1. 安全预防措施	109
2. 概述信息	111
3. 描述	111
4. 配件	112
5. 技术数据	114
6. 在使用之前	114
7. 操作	115
8. 维护和保养	117
9. 故障排除	119
10. 废弃处置	124
11. 制造商保修 – DX 工具	124
12. EC 符合性声明 (原稿)	125
13. CIP 认可标记	125
14. 用户的健康及安全	126

1. 安全预防措施

1.1 基本安全说明

除本操作说明各章节所列出的安全预防措施之外，还必须始终严格遵守以下几点。

1.2 仅使用喜利得弹药筒或同等质量的弹药筒

在喜利得工具中使用劣质弹药筒可能导致未燃尽的火药积聚，从而导致爆炸并对操作者和旁观者造成严重伤害。弹药筒至少必须符合以下条件：

a) 经供应商证实，已按照欧盟标准 EN16264 成功地进行过测试

-注意-：

- 所有用于火药射钉枪的喜利得弹药筒均已按照 EN 16264 标准成功地进行过测试。
- EN 16264 标准中给定的测试为由认证机构使用特定的弹药筒和工具组合执行的系统测试。工具名称、认证机构名称和系统测试编号已打印在弹药筒包装上。

或

b) 带有 CE 符合性标志 (自 2013 年 7 月起在欧盟强制使用)。

包装样品请参见：
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 指定用途

本工具设计用于将钉子、螺纹钉和复合紧固件打入混凝土、钢材和砂灰砖砌块中等专业紧固场合。

1.4 错误使用

- 不允许擅自改动或改装本工具。
- 请勿在易爆或易燃环境中操作本工具，除非工具已获得此类用途的专门许可。
- 为了避免人身伤害危险，只能使用喜利得原装紧固件、弹药筒、配件和备件或相同品质的其它产品。
- 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。

cn

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● 切勿将工具朝向自己或任何旁观者。
● 切勿将工具的枪口按压在手上或身体的其它任何部位。
● 切勿将钉子打入过度坚硬或脆性材料中，如玻璃、大理石、塑料、青铜、黄铜、铜、天然岩石、绝缘材料、空心砖、釉面砖、薄金属板 (< 4 mm)、灰口铸铁、球墨铸铁和充气混凝土等。

1.5 技术

● 本工具采用最新的技术设计而成。
● 不按照说明或由未经培训的人员不正确地使用本工具或其辅助设备，可能会带来危险。

1.6 确保工作场所安全

● 确保工作场所良好照明。
● 应清除工作区域内可能导致伤害的所有物体。
● 只能在通风良好的工作区域内操作工具。
● 本工具仅限手持使用。
● 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。
● 严禁其他人员，特别是儿童进入工作区域。
● 使用工具前，请确保要打入紧固件的位置的后方和下方没有人。
● 保持把手干燥、清洁，且没有油脂。

1.7 一般安全预防措施

● 只能按照操作说明在无故障状态下操作工具。
● 当应用场合允许时，应使用稳定器/碎片防护罩。
● 当弹药筒不发射或点火失败时，可如下操作：
1. 将工具以直角按压在工作表面上，保持 30 秒。
2. 如果弹药筒仍然发射失败，则将工具从工作表面上撤回，小心不要使其朝向您或旁观者。
3. 手动将弹药筒弹条向前移动一个弹药筒。用光弹条上的剩余弹药筒。取下用过的弹药筒弹条，对其进行废弃处理，以免其被重复使用或误用。

● 如果弹药筒发射连续出现 2 至 3 次驱动力降低的情况 (未清楚听到弹药筒发射的声音，且打入紧固件的驱动力明显降低)，则进行以下操作：
1. 立即停止使用工具。
2. 取出弹匣和弹药筒弹条并分解工具 (请参见 8.3)。
3. 检查并确认所用的紧固件导向装置、活塞和紧固件组合正确 (请参见 6.2)。
4. 检查缓冲器、活塞和紧固件导向装置/弹匣是否磨损，必要时更换部件 (请参见 6.3 和 8.4。X-IE 请参见 8.5)。
5. 清洁工具。
6. 如果在执行上述步骤后问题仍然存在，则请勿继续使用工具。必要时，将工具交由喜利得维修中心进行检查和维修。

● 切勿尝试将弹药筒从弹条或工具上撬下。
● 当工具发射时，保持双臂弯曲 (请勿伸直双臂)。
● 切勿让装有钉弹的工具处于无人照看状态。
● 在开始清洁、保养或更换部件以及存放之前，请务必将钉弹从工具中取出。
● 必须将不用的弹药筒以及当前不使用的工具存放到不会受潮且不会过热的地方。应将工具放在工具箱中进行运输和存放，且工具箱应上锁以防止被未经授权的人员使用。

1.8 温度

● 请勿在工具温度较高时对其进行分解。
● 切勿超出建议的最大紧固件打入速度 (每小时的紧固次数)。否则，工具可能会过热。
● 如果塑料弹药筒弹条开始熔化，则应立即停止使用工具，并让其冷却下来。

1.9 用户需满足的要求

● 工具仅供用于特定的专业用途。
● 工具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。
● 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，请不要使用工具。
● 如果您感到疼痛或不适，请停止使用工具。

1.10 个人防护装备

● 操作者及附近的其他人员请务必戴上经认可的护目装置、安全帽以及合适的护耳装置。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

2. 概述信息

2.1 信号词及其含义

-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。

2.2 符号

警告符号

一般警告

警告：
高温表面

符号

请在使用之前阅读操作说明

责任符号

戴上
护目装置

戴上
安全帽

戴上
护耳装置

1 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，“工具”是指 DX 460 火药射钉枪。

工具上标识数据的位置
型号名称和序列号可以在工具的铭牌上找到。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：　DX 460

序列号：

3. 描述

本工具设计用于将钉子、螺纹钉和复合紧固件打入混凝土、钢材和砂灰砖砌块中等专业紧固场合。

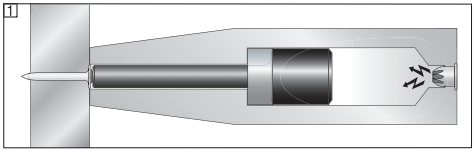
本工具根据已经充分证明的活塞原理工作，因此与高速工具并无关联。该活塞原理可确保实现最佳的工作及紧固安全。本工具使用口径为 6.8/11 的弹药筒。

弹药燃烧后产生的气体压力使活塞返回至其初始位置，并将弹药筒自动推至发射室。这可确保非常迅速且经济地将钉子和螺纹钉进行紧固。此外，弹匣的使用大大提高了紧固的速度和方便性，特别是在多次进行各种相同的紧固时。

与所有火药射钉枪相同，工具、弹匣、紧固件程序和弹药筒程序共同组成一个“技术装置”。这就意味着，只有使用专门制造的紧固件和弹药筒或相同品质的产品时，才能确保通过本工具实现最佳紧固。只有遵照这些条件时，喜利得给出的紧固和应用建议才适用。

本工具具有 5 项安全性 — 可保护操作者及旁观者的安全。

活塞原理



来自发射药装药的能量被传递至活塞，再由活塞的加速质量将紧固件打入基材中。由于约 95% 的动能被活塞吸收，因此，紧固件以大大降低的速度 (小于 100 m/s) 按照受控的方式被打入基材。当活塞到达其行程的极限位置时，打入过程即结束。在正确使用工具的情况下，这完全摒除了出现危险的打穿情况的可能性。

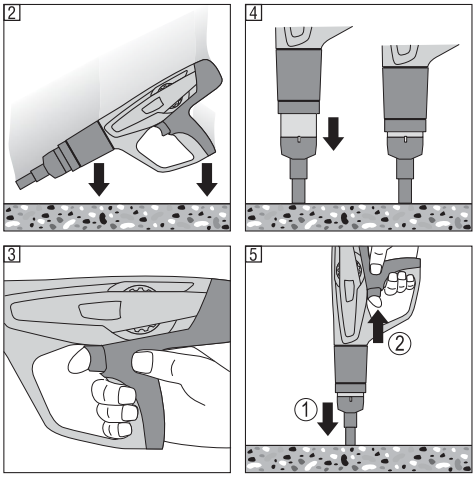
掉落防发射安全装置 2 的工作原理是将发射机构与蓄势待发运动相耦合。这一设计可防止喜利得 DX 工具在掉落到坚硬表面上时产生发射动作 (与撞击时的角度无关)。

扳机安全装置 3 可确保不能仅通过扣动扳机就可打入紧固件。只有当按压在坚硬的表面上时，工具才能发射。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

接触压力安全装置4要求用一定的力将工具按压在坚硬表面上。只有将工具用力完全按压在工作表面上时，才能进行发射。

此外，所有喜利得 DX 工具均配备有一个意外发射安全装置5。它可防止工具在被按压到工作表面上之前扣动扳机的情况下发射。只有当首先将工具正确按压到表面上 (1.) 然后扣动扳机 (2.) 时，才可使其发射。



cn

4. 弹药筒、配件和紧固件

紧固件

定购名称	应用场合
X-U	高强度钉子，用于在多种应用场合下紧固到更高强度的钢材和混凝土中。
X-C	用于不同应用场合完成各种紧固的钉子
X-S	用于有效紧固到钢材上的标准钉子
X-CT	易于拆卸的模板钉，用于临时紧固
X-CR	用于在潮湿或腐蚀性环境中进行紧固的不锈钢钉子
X-CP/X-CF	用于混凝土中木制结构的专用紧固件
DS	用于在混凝土和钢材上进行一般紧固的高性能钉子
X-FS	用于定位模板的理想紧固件
X-SW	用于将绝缘薄片/薄板紧固到混凝土和钢材上的挠性垫圈紧固件
X-IE/XI-FV	用于将绝缘材料紧固到混凝土、石膏实心砖石建筑和钢材上的理想紧固件
R23/R36	用于喜利得钉子的垫圈：使用 X-460 WH23/36 垫圈固定器将接合密封件、金属薄片/薄板和木料简单地固定到混凝土和钢材上
X-HS/X-HS-W	带有螺纹连接的悬挂系统
X-CC/X-CW	卡夹，用于固定使用钢丝进行悬挂的紧固系统
X-(D)FB/X-EMTC	金属环状管夹，用于紧固管道工程和暖气系统的管道、电缆导管和绝缘管路 (热或冷)
X-EKB	用于将电缆平直地固定到天花板和墙壁上的电缆扣子
X-ECH	用于将电缆固定到天花板和墙壁上的集束电缆支架
X-ET	用于塑料 (PVC) 电缆线槽的紧固件
X-(E)M/W/6/8 ... P8、X-M/W10 ... P10	销钉，用于混凝土和钢材上的螺栓连接紧固
X-DNH/DKH、X-M6/8H	经认可适用于在混凝土上使用的紧固系统，需要预钻孔

有关更多设备信息，请联系您当地的喜利得机构。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

弹匣

MX 72	弹匣 — 令紧固迅速且方便

紧固件导向装置

定购名称	应用场合
X-460-F8	标准
X-460-F8N15	宽度 15 mm，改善了接近性
X-460-F8N10	宽度 10 mm，改善了接近性
X-460-FBCW	用于打入 X-CW 紧固件
X-460-F8S12	用于带有 12 mm 钢垫圈的紧固件 — 拉拔值更高
X-460-F8SS	用于 8 mm 销钉的防散裂装置 — 可减少散裂
X-460-F10	用于 10 mm 销钉和钉子
X-460-F10SS	用于 10 mm 销钉的防散裂装置 — 可减少散裂
X-460-FIE-L	用于打入 XI-FV 和 X-IE 绝缘紧固件，可达 140 mm。
X-460-FIE-XL	用于打入 XI-FV 和 X-IE 绝缘紧固件，可达 200 mm。

cn

配件

定购名称	应用场合
X-SGF8	用于 X-460-F8 标准紧固件导向装置的碎片防护罩
X-460-SGMX	用于 X-460-MX72 的碎片防护罩
X-460-STAB	用于 X-460-F10 紧固件导向装置
X-460-TIE-L	用于 X-460-FIE-L 紧固件导向装置的替换管口 (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	用于 X-460-FIE-XL 紧固件导向装置的替换管口 (25–200 mm)
X-EF 转接器	用于在紧固 X-EKB 和 X-ECH 时，使工具稳定垂直于工作表面并减少混凝土散裂 (仅与 X-460-F8 紧固件导向装置配套使用)
X-460-B	橡胶缓冲器 — 在工具使用不正确时保护紧固件导向装置
X-460-WH23/36	垫圈固定器 — 用于将 23 mm 和 36 mm 的钢垫圈与弹匣固定在一起。垫圈固定器可以安装在弹匣上。
X-PT 460	竿具加长件 — 用于各种天花板应用场合的加长件系统

活塞

定购名称	应用场合
X-460-P8	标准活塞
X-460-P8W	带有锥形尖端的专用活塞，可将钉子完全打入木材 (将钉头打入表面下方)
X-460-P10	10 mm 活塞 — 用于紧固 M 10/W10 销钉
X-460-PIE-L	用于使用 X-460-FIE-L 紧固件导向装置打入 X-IE 绝缘紧固件的活塞，适用于绝缘厚度为 25–140 mm 的情况。
X-460-PIE-XL	用于使用 X-460-FIE-XL 紧固件导向装置打入 X-IE 绝缘紧固件的活塞，适用于绝缘厚度为 25–200 mm 的情况
X-460-PKwik	用于利用 DX-Kwik 技术打入许可螺纹钉 (需要预钻孔) 的活塞

弹药筒

定购名称	颜色代码	功率级
6.8/11 M 绿色	绿色	低
6.8/11 M 黄色	黄色	中
6.8/11 M 红色	红色	强
6.8/11 M 黑色	黑色/紫色	超强

清洁套件

喜利得喷雾，平刷，大圆刷，小圆刷，刮刀，清洁布。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. 技术数据

DX 460 工具

重量	3.25 kg (7.16 lb)， 3.51 kg (7.78 lb) (包括弹匣)
工具长度	458 mm (18.03")， 475 mm (18.7") (包括弹匣)
钉子长度	最长 72 mm (2⅞")
建议的最大紧固速度	每小时 700 个
弹药筒	6.8/11 M (27 短口径) 绿色、黄色、红色、黑色
功率调节	4 个弹药筒功率级，调节轮带锁止功能

MX 72 弹匣

重量	0.653 kg (1.44 lb)
钉子长度	最长 72 mm (2⅞")
弹匣容量	最多 13 个钉子

保留作出技术更改的权利！

cn

6. 在使用之前

6.1 工具检查

● 确保工具中无弹药筒弹条。如果工具中存在弹药筒弹条，则用手将其从工具中取出。

● 定期检查工具的所有外部部件是否损坏，并检查确认所有控制器均正常工作。当部件损坏或控制器无法正常工作时，请勿操作工具。必要时，应该将工具交给喜利得公司维修中心进行维修。

● 检查缓冲器和活塞是否磨损 (请参见 "8. 维护和保养")。

6.2 选择正确的紧固件导向装置/活塞/紧固件组合

使用错误的组合可能会导致人身伤害危险；还可能会导致工具损坏，或紧固质量受到负面影响 (请参见本操作说明最后一页上的表格)。

6.3 从单紧固件工具转换为弹匣工具 (改变紧固件导向装置)

1. 请确保工具中没有安装弹药筒弹条或紧固件。将弹药筒弹条从工具中向上拉出并取下，然后将紧固件从紧固件导向装置/弹匣中取下。
2. 按下紧固件导向装置侧面的释放按钮。
3. 拧下紧固件导向装置。
4. 检查缓冲器和活塞是否磨损 (请参见 "维护和保养" 章节)。
5. 将活塞尽可能推入工具中。
6. 将缓冲器压到弹匣上，直至其卡入位。
7. 将弹匣用力推到活塞回位装置上。
8. 将弹匣拧到工具上，直至其接合。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7. 操作

-警告-

- 当打入紧固件时，基材可能会裂开，或弹药筒弹条的碎片可能会飞出。
- 飞溅的碎片可能会对您的身体或眼睛造成伤害。
- 请戴上经认可的护目装置和安全帽 (用户及旁观者)。

-小心-

- 钉子或销钉由正在发射的弹药筒打入。
- 过大的噪声可能会损坏听力。
- 请戴上护耳装置 (用户及旁观者)。

-警告-

- 如果将工具按压在身体部位 (例如手) 上，可能会使其处于待发射状态。
- 这可能导致钉子或活塞被打入身体部位。
- 切勿将工具的枪口按压在身体部位上。

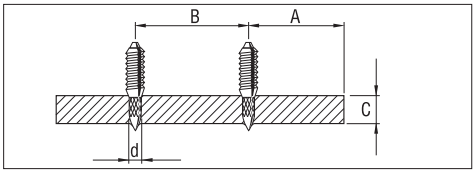
-警告-

- 在某些情况下，用手拉回弹匣、紧固件导向装置或紧固件可能会使工具处于待发射状态。
- 当处于“待发射”状态时，紧固件或活塞可能会被意外打入身体的某个部位。
- 因此，切勿用手拉回弹匣、紧固件导向装置或紧固件。

实现最佳紧固质量的准则
-注意-

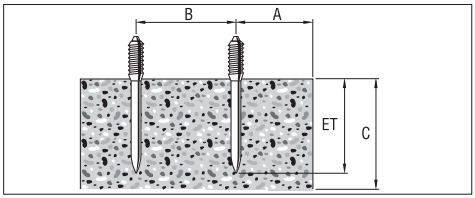
请务必总是遵守这些应用建议。有关更多的具体信息，请参阅《喜利得紧固技术手册》，该手册可从您当地的喜利得机构获取。

最低要求
在钢材上进行紧固



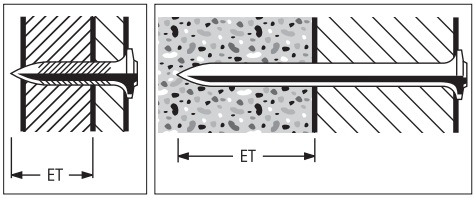
钢材
A = 最小边缘距离 = 15 mm (5/8")
B = 最小间距 = 20 mm (3/4")
C = 最小基材厚度 = 4 mm (5/32")

在混凝土上进行紧固



混凝土
A = 最小边缘距离 = 70 mm (2 3/4")
B = 最小间距 = 80 mm (3 1/8")
C = 最小基材厚度 = 100 mm (4")

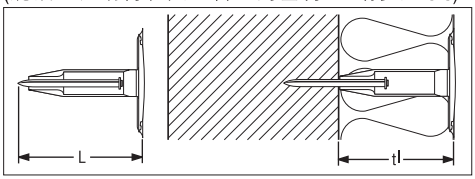
钉子长度
(此处的内容仅为示例，具体信息请参见《喜利得紧固技术手册》)



在钢材上进行紧固：
穿透深度 (ET):
12 ± 2 mm, (1/2" ± 1/16")

在混凝土上进行紧固
穿透深度 (ET):
22 mm (最大 27 mm)，(7/8" (最大 1")

X-IE 紧固件
(混凝土、钢材和其它合适的基材 — 请参见 5.3)



对于所有基材，紧固件的长度 (L) 均相当于绝缘材料的厚度 (tI)。

cn

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

cn

7.1 装载单紧固件工具
1. 插入紧固件 (首先插入头部)，直至垫圈固定在工具中。
2. 将弹药筒弹条 (首先插入窄端) 插入到工具把手的底部，直至齐平，以完成装载。如果弹条已部分使用过，则拉动弹条，直至一个未使用的弹药筒位于发射室中。(弹药筒弹条背面的最后一个可见数字指示即将发射的下一个弹药筒。)

7.2 调节驱动力
选择适合当前应用场合的弹药筒功率级和功率设置。如果根据之前的经验无法对此做出判断，则请务必从最低功率级开始。
1. 按下释放按钮。
2. 将功率调节轮转到 1。
3. 打入钉子。
4. 如果紧固件穿透深度不够，则转动功率调节轮以增大驱动力。必要时，可使用更强的弹药筒。

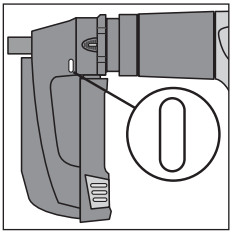
7.3 使用单紧固件工具进行紧固
1. 用力将工具垂直按压在工作表面上。
2. 通过扣动扳机令工具发射。

-警告-
- 切勿尝试将紧固件打入现有的孔中，除非喜利得有此建议 (例如当使用 DX Kwik 系统时)。
- 切勿尝试重新打入同一个紧固件。
- 切勿超出最大的紧固件打入速度。

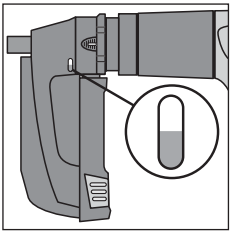
7.4 卸载单紧固件工具
请确保工具中没有安装弹药筒弹条或紧固件。将弹药筒弹条从工具中向上拉出并取下，然后将紧固件从紧固件导向装置中取下。

7.5 装载弹匣工具
1. 通过按下释放按钮松开弹匣盖。
2. 将弹匣盖向下拉到底。
3. 将一个新的钉弹条装入弹匣中。
4. 将弹匣盖向上推，直至其卡入并关闭。
5. 将弹药筒弹条 (首先推入窄端) 从下方推入到把手中，直至齐平，以完成装载。如果弹条已部分使用过，则拉动弹条，直至一个未使用的弹药筒位于发射室中。(弹药筒弹条背面的最后一个可见数字指示即将发射的下一个弹药筒。)

当指示器显示红色或部分显示红色时，表示弹匣中的钉子数量小于或等于 3 个。之后可再次装载一个 10 钉弹条。



弹匣中的钉子数量大于 3。



弹匣中的钉子数量小于或等于 3。可再次装载一个 10 钉弹条。

-警告-
- 弹匣中所有钉子的长度都必须相等。

7.6 使用弹匣工具进行紧固
1. 用力将工具垂直按压在工作表面上。
2. 通过扣动扳机令工具发射。

-警告-
- 切勿尝试将紧固件打入现有的孔中，除非喜利得有此建议 (例如当使用 DX Kwik 系统时)。
- 切勿尝试重新打入同一个紧固件。
- 切勿超出最大的紧固件打入速度。

7.7 卸载弹匣工具
1. 确保工具中无弹药筒弹条。如果工具中存在弹药筒弹条，则将其向上拉出工具并取下。
2. 通过按下释放按钮松开弹匣盖。
3. 将弹匣盖向下拉到底。
4. 确保弹匣中无钉弹条。
5. 将弹匣盖向上推，直至其卡入并关闭。

7.8
将弹药筒弹条 (首先插入窄端) 插入到工具把手的底部，直至齐平，以完成装载。如果弹条已部分使用过，则拉动弹条，直至一个未使用的弹药筒位于发射室中。(弹药筒弹条背面的最后一个可见数字指示即将发射的下一个弹药筒。)

7.9 使用 X-IE 绝缘紧固件
将 X-IE 紧固件推在 DX 460 IE 的管口上，推到底。

7.10
将工具垂直按压在绝缘材料上，以便推动 X-IE 穿过绝缘材料并与其表面齐平。

7.11
通过扣动扳机打入紧固件。

7.12
将工具从 X-IE 紧固件中垂直拉出。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

8. 维护和保养

当在正常工作条件下使用该类型工具时，在工具内部会积聚污物和残渣，且功能相关部件也会发生磨损。因此必须定期检查和保养工具，以确保可靠的操作性能。当高强度使用工具时，我们建议您每周至少清洁一次工具，并至少对活塞和活塞制动器进行一次检查，该检查最晚不得迟于已钉入 10,000 个紧固件。

8.1 工具的保养

工具的外壳由耐冲击塑料制成。把手上包含合成橡胶垫。
通风槽不得受阻，应一直保持清洁。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。请勿使用喷雾或蒸汽清洁系统进行清洁。

8.2 维护

定期检查工具的所有外部部件是否损坏，并检查确认所有控制器均正常工作。当部件损坏或控制器无法正常工作时，请勿操作工具。必要时，应该将工具交给喜利得公司维修中心进行维修。

	-小心-
	■ 工具在工作过程中可能会变得很热。 ■ 这可能会烫伤您的手。 ■ 请勿在工具温度较高时对其进行分解。让工具先冷却下来。

工具的维修

在以下情况下，应对工具进行维修：
1. 弹药筒不发射
2. 紧固件驱动力不一致
3. 如果您注意到：

● 接触压力增大，
● 扳机扣动力增大，
● 功率调节轮难以调节 (不易转动)，
● 弹药筒弹条难以取下。

清洁工具时，请小心：

● 切勿使用润滑脂保养/润滑工具的部件，否则可能对工具的功能性造成严重影响。请仅使用喜利得喷雾或相同品质的产品。
● DX 工具产生的污垢中含有可能会危害您身体健康的物质。
– 请勿吸入清洁时产生的灰尘
– 让食物远离灰尘
– 清洁工具之后请洗手

8.3 分解工具

1. 请确保工具中没有安装弹药筒弹条或紧固件。将弹药筒弹条从工具中向上拉出并取下，然后将紧固件从紧固件导向装置中取下。
2. 按下紧固件导向装置侧面的释放按钮。
3. 拧下紧固件导向装置/弹匣。
4. 通过将缓冲器弯离紧固件导向装置/弹匣，将缓冲器拆下。
5. 拆下活塞。

8.4 检查缓冲器和活塞是否磨损

当出现以下情况时，请更换缓冲器：
● 金属环松动或断裂，
● 缓冲器不再能够固定在紧固件导向装置上，
● 金属环下面出现不均匀的过度磨损。

当出现以下情况时，请更换活塞：
● 活塞断裂，
● 顶端严重磨损 (例如有 90° 形状小片剥落)，
● 活塞环断裂或丢失，
● 活塞弯曲 (通过在平坦表面上滚动进行检查)。

-小心-

请勿使用磨损的活塞。请勿对活塞进行改装或研磨。

8.5 检查紧固件导向装置是否磨损

对于 X-460-FIE 和 X-460-FIE-L 紧固件导向装置，如果管状部分损坏 (例如弯曲、变宽或开裂)，则应更换紧固件导向装置的管口。有关更换管口的说明，请参见章节 6.3 和 8.5。

1. 请确保工具中没有安装弹药筒弹条或紧固件。将弹药筒弹条从工具中向上拉出并取下，然后将紧固件从紧固件导向装置中取下。
2. 按下紧固件导向装置侧面的释放按钮。
3. 拧下紧固件导向装置。
4. 检查缓冲器和活塞是否磨损 (请参见维护和保养说明)。
5. 将活动环向下拉，然后拧下夹紧螺母。
6. 更换紧固件导向装置的管口。
7. 将活动环向下拉，然后拧上夹紧螺母。
8. 将活塞尽可能推入工具中。
9. 将缓冲器压到紧固件导向装置上，直至其接合。
10. 将紧固件导向装置用力推到排气活塞回位装置上。
11. 将紧固件导向装置拧到工具上，直至其接合。

8.6 清洁活塞环

1. 用平刷清洁活塞环，直至其能够自由活动。
2. 对活塞环稍微喷上喜利得喷雾。

cn

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

8.7 清洁紧固件导向装置/弹匣的螺纹部分
1. 使用平刷清洁螺纹。
2. 对螺纹稍微喷上喜利得喷雾。

8.8 分解活塞回位装置
1. 按下抓握部分处的释放按钮。
2. 拧下活塞回位装置。

8.9 清洁活塞回位装置
1. 使用平刷清洁弹簧。
2. 使用平刷清洁前端。
3. 使用小圆刷清洁端面处的两个孔。
4. 对活塞回位装置稍微喷上喜利得喷雾。

8.10 清洁壳体内侧
1. 使用大圆刷清洁壳体的内侧。
2. 对壳体的内侧稍微喷上喜利得喷雾。

8.11 清洁弹药筒弹条导向槽
使用提供的刮刀清洁右侧和左侧弹药筒弹条导向槽。为便于清洁导向槽，必须稍稍抬起橡胶盖。

8.12 对功率调节轮稍微喷上喜利得喷雾

8.13 安装活塞回位装置
1. 将壳体上的箭头与排气活塞回位装置上的箭头对准。
2. 将活塞回位装置尽可能推入壳体中。
3. 将活塞回位装置拧到工具上，直至其接合。

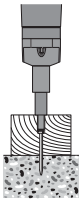
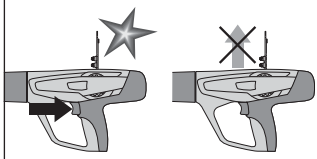
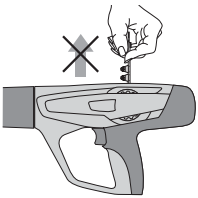
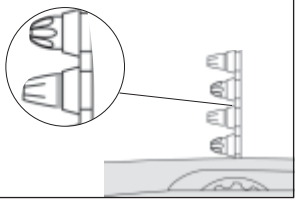
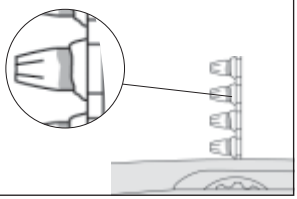
8.14 装配工具
1. 将活塞尽可能推入工具中。
2. 将缓冲器压到紧固件导向装置/弹匣上，直至其卡入位。
3. 将紧固件导向装置/弹匣用力压到活塞回位装置上。
4. 将紧固件导向装置/弹匣拧到工具上，直至其接合。

8.15 在维护和保养之后检查工具
在对工具进行维护和保养之后，检查并确认所有保护和安全装置均已安装且正常工作。

-注意-
● 使用喜利得喷雾以外的润滑剂可能会损坏橡胶件，特别是缓冲器。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

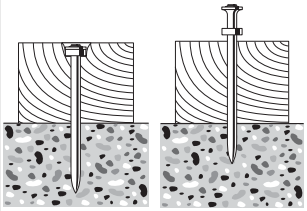
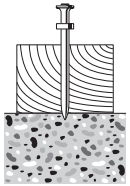
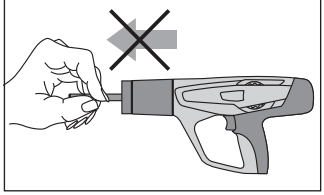
9. 故障排除

故障	原因	可能的修正措施
活塞卡在基材中 	■ 紧固件过短 ■ 紧固件未带垫圈 ■ 驱动力过高	■ 拆下弹药筒弹条，然后一直向后推动活塞 (参见 8.3–8.14) ■ 使用更长的紧固件 ■ 对木制基材使用带垫圈的紧固件 ■ 降低功率设置 • 功率调节 • 降低弹药筒功率级
弹药筒未输送 	■ 弹药筒弹条损坏 ■ 积碳 ■ 工具损坏	■ 更换弹药筒弹条 ■ 清洁弹药筒弹条导向槽 (请参见 8.11) 如果问题持续存在： ■ 请联系喜利得维修中心
弹药筒弹条无法取下 	■ 工具因设置速度过高而过热 ■ 工具损坏 **-警告-** 切勿尝试将弹药筒从弹条或工具上撬下。	■ 让工具冷却下来，然后尝试小心拆下弹药筒弹条 如果无法完成操作： ■ 请联系喜利得维修中心
弹药筒无法发射 	■ 弹药筒不良 ■ 积碳 **-警告-** 切勿尝试将弹药筒从弹条或工具上撬下。	■ 手动将弹药筒弹条向前移动一个弹药筒 如果问题出现频率增加： 清洁工具 (请参见 8.3–8.14) 如果问题持续存在： ■ 请联系喜利得维修中心
弹药筒弹条熔化 	■ 进行紧固时，工具压缩时间过长。 ■ 紧固频率过高	■ 进行紧固时，适当缩短工具的压缩时间。 ■ 取下弹药筒弹条 ■ 分解工具 (请参见 8.3)，以便其更快冷却下来并避免可能会造成的后续损坏 如果工具无法分解： ■ 请联系喜利得维修中心

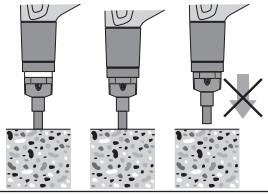
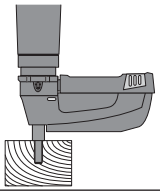
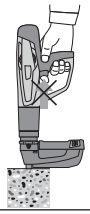
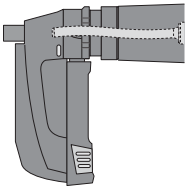
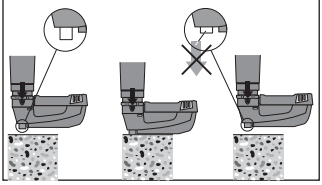
cn

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

cn

故障	原因	可能的修正措施
弹药筒从弹药筒弹条上掉落 	■ 紧固频率过高 警告: 切勿尝试将弹药筒从弹条或工具上撬下。	■ 立即停止使用工具，并让其冷却下来 ■ 取下弹药筒弹条 ■ 让工具冷却下来。 ■ 清洁工具，并取下松动的弹药筒。 如果无法分解工具: ■ 请联系喜利得维修中心
操作者注意到: – 接触压力增大 – 扳机扣动力增大 – 功率调节轮难以调节 – 弹药筒弹条难以取下	■ 积碳	■ 清洁工具 (请参见 8.3–8.14) ■ 检查并确保使用了正确的弹药筒 (参见 1.2) 并且各弹药筒处于无故障状态。
穿透深度各不相同 	■ 活塞位置不正确 ■ 积碳	■ 拆下弹药筒弹条并清洁本工具 (参见 8.4)。 检查活塞和缓冲器并在必要时更换这些部件 (参见 8.4)。 如果无法分解工具: ■ 请联系喜利得维修中心
弹药筒的驱动力降低 	■ 活塞位置不正确 ■ 弹药筒不良	■ 拆下弹药筒弹条并清洁本工具 (参见 8.3–8.14)。 检查并确保使用了正确的弹药筒 (参见 1.2) 并且各弹药筒处于无故障状态。 如果问题持续存在: ■ 请联系喜利得维修中心
活塞卡在活塞回位装置中，且无法拆下 	■ 活塞损坏 ■ 活塞回位装置中存在缓冲器碎片 ■ 缓冲器损坏 ■ 积碳	■ 拆下弹药筒弹条并清洁本工具 (参见 8.3–8.14)。 检查活塞和缓冲器并在必要时更换这些部件 (参见 8.4)。 如果问题持续存在: ■ 请联系喜利得维修中心

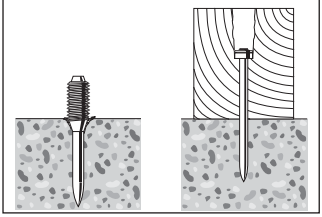
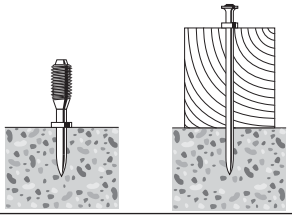
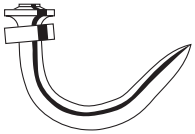
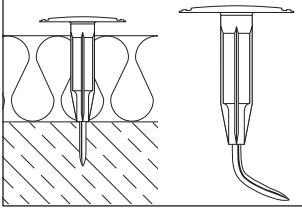
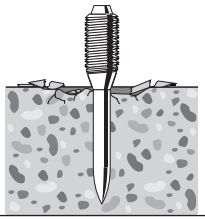
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

故障	原因	可能的修正措施
活塞回位装置卡住 	■ 积碳	■ 用手将活塞回位装置的前部拉出工具 ■ 检查并确保使用了正确的弹药筒 (参见 1.2) 并且各弹药筒处于无故障状态。 ■ 清洁本工具 (参见 8.3–8.14) 如果问题持续存在： ■ 请联系喜利得维修中心
工具发射，但未打入钉子 	■ 活塞位置不正确	■ 拆下弹药筒弹条并清洁本工具 (参见 8.3–8.14)。 检查并确保使用了正确的弹药筒 (参见 1.2) 并且各弹药筒处于无故障状态。 如果问题持续存在： ■ 请联系喜利得维修中心
无法扣动扳机 	■ 工具未完全压缩 ■ 因以下原因安全装置已启动： – 未装载弹匣 – 弹匣内存在塑料碎片 – 活塞位置不正确 – 钉子在弹匣中的定位不正确	■ 释放工具，然后再次进行完全压缩 ■ 装载紧固件弹条 ■ 打开弹匣，取出紧固件弹条和塑料碎片 ■ 清洁本工具 (参见 8.3–8.14)。 如果问题持续存在： ■ 请联系喜利得维修中心
活塞卡在弹匣紧固件导向装置中 	■ 活塞和/或缓冲器损坏 ■ 弹匣内存在塑料碎片 ■ 在钢材上进行紧固时的功率过高 ■ 工具在紧固件未入位的情况下以高功率发射	■ 拧下弹匣 ■ 检查缓冲器和活塞，必要时更换 (请参见 8.4) ■ 打开弹匣，取出紧固件弹条和塑料碎片
弹匣紧固件导向装置卡住 	■ 紧固件导向装置损坏	■ 更换弹匣

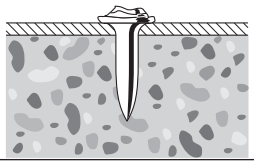
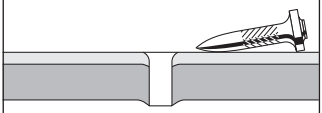
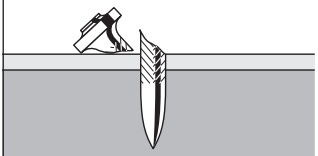
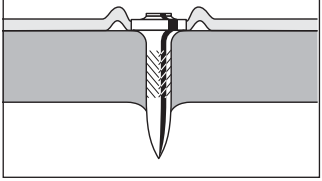
cn

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

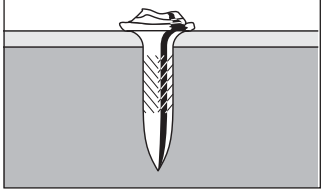
cn

故障	原因	可能的修正措施
紧固件穿透过深 	■ 紧固件过短 ■ 驱动力过高	■ 使用更长的紧固件 ■ 降低功率设置 ■ 使用更弱的弹药筒
紧固件穿透深度不够 	■ 紧固件过长 ■ 驱动力过低	■ 使用较短的紧固件 ■ 提高功率设置 ■ 使用更强的弹药筒
钉子弯曲 	■ 混凝土中存在较硬和/或较大的骨料 ■ 钢筋靠近混凝土表面 ■ 表面过于坚硬 (钢材)	■ 使用更短的钉子 ■ 使用更高应用限制的钉子 ■ 使用 DX-Kwik 技术 (预钻孔) ■ 转换至单紧固件工具
X-IE 紧固不当 	■ 使用了错误型号的紧固件 ■ 紧固件驱动力设置不正确 ■ 混凝土中含有较硬和/或较大的骨料 ■ 钢筋恰好位于表面下方 ■ 表面过于坚硬	■ 使用长度适合待紧固绝缘材料的紧固件 ■ 调节紧固件的驱动力 ■ 使用更强的弹药筒
基材散裂 	■ 高强度混凝土 ■ 混凝土中存在较硬和/或较大的骨料 ■ 旧混凝土	■ 销钉应用场合 使用防散裂装置： X-SS.... ■ 钉子应用场合 使用更短的钉子 使用 DX-Kwik 技术 (预钻孔)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

故障	原因	可能的修正措施
钉头损坏 	■ 驱动力过高 ■ 使用的活塞不正确 ■ 活塞损坏	■ 降低功率设置 ■ 使用更弱的弹药筒 ■ 检查钉子/活塞组合 ■ 更换活塞
钉子未穿入表面 	■ 驱动力过低 ■ 超出应用限制 (非常坚硬的表面) ■ 当前紧固系统不适合	■ 使用更高的功率设置或更强的弹药筒 ■ 使用强度更高的钉子 ■ 转换至单紧固件工具 ■ 采用更强的紧固系统，例如 DX 76 PTR
钉子未固定在基材中 	■ 薄钢基材 (4 至 5 mm 的钢板) **-注意-:** 钢基材 厚度必须大于 4 mm (请参见 5.3)	■ 使用不同的功率设置或不同的弹药筒 ■ 使用适合薄钢基材的钉子，例如 X-EDNK 20 P8TH
钉子折断 	■ 驱动力过低 ■ 超出应用限制 (非常坚硬的表面)	■ 尝试更高的功率设置或更强的弹药筒 ■ 使用更短的钉子 ■ 使用强度更高的钉子
钉头陷入基材 (金属板) 	■ 驱动力过高	■ 降低功率设置 ■ 使用更弱的弹药筒 ■ 使用带端帽的钉子 ■ 使用带垫圈的钉子

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

故障	原因	可能的修正措施
钉头损坏 	■ 驱动力过高 ■ 使用的活塞不正确 ■ 活塞磨坏	■ 降低功率设置 ■ 使用更弱的弹药筒 ■ 检查钉子/活塞组合 ■ 更换活塞

cn

10. 废弃处置

喜利得火药射钉枪工具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火药射钉枪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。
如果您希望亲自将火药射钉枪送回废弃处置机构进行回收，则请如下操作：尽可能地分解本工具(无需使用专用工具)。

按照以下列表分离各个部件：

部件/组件	主要材料	回收利用
工具箱	塑料	塑料回收利用
外壳	塑料/合成橡胶	塑料回收利用
螺钉、小部件	钢	废金属
用过的弹药筒弹条	塑料/钢	根据当地规定

11. 制造商保修 — DX 工具

喜利得公司保证工具在出厂时不存在材料和制造工艺方面的缺陷。本保修有效的前提条件是：按照喜利得公司操作说明正确操作、处理、清洁和维护工具，并将工具维持在良好的技术状态。这意味着只有原装喜利得消耗品、部件和配件或具有同等品质的其它产品才能在工具中使用。

本保修仅提供在工具整个预期使用寿命期间对有缺陷部件的免费维修或更换。如果部件由于正常磨损而需要进行修理或更换，则不在本保修范围内。

其它的索赔要求均不在本保修范围之内，除非客户所在国家的严格法律存在与此不同的规定。尤其需要强调的是：喜利得公司在任何情况下均不对因工具使用不当或无法使用而导致的或与之有关的直接性、间接性、偶然性、必然性的物品损坏、财产损失、额外费用负责。本保修范围特别排除商品适销性或特定用途适用性的默示担保。

如需进行修理或更换，在发现故障后应立即将工具或相关部件按照操作说明中提供的地址发送到当地喜利得公司营业机构。

以上条款构成了喜利得公司在产品保修方面的所有责任，并同时废止此前或同时期涉及到保修的所有口头或书面协议。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

12. EC 符合性声明 (原稿)

名称：	火药射钉枪
型号：	DX 460
设计年份：	2001

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：2006/42/EC、2011/65/EU。

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management
BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

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

cn

13. CIP 认可标记

以下内容适用于 EU 和 EFTA 司法管辖范围以外的 C.I.P. 成员国：

喜利得工具 DX 460 已通过系统和类型测试。因此，本工具带有显示审批编号 S 812 的正方形认可标记。喜利得公司因而有能力确保与经认可的类型保持一致。

在工具使用期间确定的不可接受的故障或缺陷等情况必须向审批机构 (PTB，不伦瑞克) 的负责人和国际常设委员会 (C.I.P.) 办事处 (Permanent Internationial Commission，Avenue de la Renaissance 30，B-1000 Brussels，Belgium) 报告。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. 用户的健康及安全

噪音信息

火药射钉枪

型号：	DX 460
类型：	连续作业
口径：	6.8/11 黑色
功率设置：	2
应用场合：	使用 X-U 47P8 将 24 mm 厚的木材紧固到混凝土 (C40) 上

公布的噪声特性测量值符合 2006/42/EC 机械指令及 E DIN EN 15895 标准。

声 (功率) 级：	$L_{WA, 1s}$[1]	105 dB (A)
工作场所声压级：	$L_{pA, 1s}$[2]	101 dB (A)
声压级峰值：	$L_{pC, peak}$[3]	133 dB (C)

cn

操作和设置条件：
按照 E DIN EN 15895-1 标准在 Müller-BBM GmbH 的半消声试验室设置和操作销起子。试验室的环境条件符合 DIN EN ISO 3745 标准。

测试程序：
根据 E DIN EN 15895、DIN EN ISO 3745 和 DIN EN ISO 11201 标准，在消声室对反射表面区域采用包络面法。

-注意-：测得的噪音排放数值及其相关的测量不确定性表示测量中可能出现以上数值范围的上限。
工作条件的变化可能会导致偏离这些噪音排放数值。

[1] ± 2 dB (A) / [2] ± 2 dB (A) / [3] ± 2 dB (C)

振动

遵照 2006/42/EC 公布的总振动值不超过 2.5 m/s^2。
有关用户健康及安全的更多信息，请访问喜利得公司网站：www.hilti.com/hse。

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

ПАЙДАЛАНУ БОЙЫНША НҰСҚАУЛЫҚ

DX 460 автоматты әмбебап пистолеті

Аспапты пайдалануды бастау алдында Пайдалану бойынша нұсқаулықты мұқият оқып шығыңыз.

Осы Пайдалану бойынша нұсқаулықты әрқашан аспаппен бірге сақтаңыз.

Аспапты басқа тұлғаларға бергенде, оған Пайдалану бойынша нұсқаулық қосылғанына көз жеткізіңіз.

Негізгі құрамдастарды сипаттау 1

① Піспектің пайдаланылған газдардың көмегімен қайтару механизмі
② Бағыттауыш төлке
③ Корпус
④ Қысқыға арналған бағыттауыш
⑤ Қуат реттегішін бекіту түймесі
⑥ Қуат реттегіші
⑦ Пистолеттің тартпасы
⑧ Тұтқыш
⑨ Піспектің қайтару құрылғысын бекіту түймесі
⑩ Желдету тесіктері
⑪ Піспекті сақиналар
⑫ Піспек *
⑬ Бекіту элементіне арналған бағыттауыш *
⑭ Бекіту элементіне арналған бағыттауышты бекіту түймесі
⑮ Амортизатор *
⑯ Қорап *
⑰ Қорап қақпағы
⑱ Қорап қақпағын бекіту түймесі
⑲ Қорапты бекіту түймесі
⑳ Зарядтау деңгейінің индикаторы
㉑ Бекіту элементтерінің бағыттауышының алынбалы ұштығы *

* Бұл құрамдастарды пайдаланушы/оператор ауыстыра алады.

Мазмұны **Бет**

1. Қауіпсіздік шаралары бойынша нұсқаулар	127
2. Жалпы ақпарат	129
3. Сипаттама	129
4. Патрондар, саймандар және бекіту элементтері	130
5. Техникалық сипаттамалар	132
6. Жұмысқа дайындық	132
7. Пайдалану	133
8. Күту және техникалық қызмет көрсету	135
9. Ақаулықтарды жою	137
10. Утилизация	142
11. DX-аппаратының кепіл міндеттемелері	143
12. ЕО стандарттарының талаптарына сәйкестік туралы декларация (түпнұсқа)	143
13. CIP белгілеуі	143
14. Пайдаланушының қауіпсіздігі және денсаулығын қорғау	144

1. Қауіпсіздік шаралары бойынша нұсқаулар

1.1 Негізгі қауіпсіздік шаралары
Осы Пайдалану бойынша нұсқаулықтың тиісті бөлімдерінде көрсетілген қауіпсіздік шараларына қосымша келесі сақтық шараларын үнемі және қатаң сақтау керек.

1.2 Тек қана Hilti тарапынан өндірілген картриджерді немесе баламалы сападағы картриджерді қолданыңыз
Hilti құрал-саймандарында төмен сапалы картриджерді қолданатын болсаңыз, оның ішінде жанбай қалған оқ-дәрі жиналып қалып, кейін жарылып, пайдаланушыларға немесе жақын арадағы адамдарға ауыр жарақат келтіруі мүмкін. Ең аз дегенде, картриджерде:

a) ЕО EN 16264 стандартына сәйкес сынақтан сәтті түрде өткендігі туралы жеткізушінің таңбаламасы болуы керек

Нұсқаулық:
- Барлық Hilti қадалық істіктерді қағу картриджері EN 16264 бойынша тексерілген.
- EN 16264 нормасында белгіленген тексерулерде Сертификаттау ұйымдары орындайтын картриджер бен аспаптар арнайы комбинациялардың жүйелік тексерулері сипатталған.
  Аспап атауы, сертификаттау ұйымының аты мен жүйелік тексеру нөмірі картридж орамасында басылған.

немесе

b) CE ережелеріне сәйкестік таңбалары бар [2013 жыл шілдесінен бастап ЕО-да міндетті]

Қаптаманың үлгісін келесі беттен қараңыз:
www.hilti.com/dx-cartridges

1.3 Мақсаты бойынша қолдану
Бұл аспап шегелерді, ірек оймалы шпилькаларды және арнайы бекіту элементтерін бетонға, болатқа және силикат кірпішке қағу керек құрастыру кезінде кәсіби қолдануға арналған.

1.4 Дұрыс емес қолдану
- Аспапты модификациялауға болмайды.
- Осындай жағдайларда қолдануға күәліктендірілген болмаса, аспапты жарылыс қаупі бар немесе оңай тұтанатын орталарда пайдаланбаңыз.
- Жарақат алу қаупін болдырмау үшін тек Hilti компнаиясының түпнұсқа бекіту элементтерін, патрондарын, саймандарын және қосалқы бөлшектерін қолданыңыз.
- Пайдалануға, күтуге және техникалық қызмет көрсетуге қатысты Пайдалану бойынша нұсқаулықта басып шығарылған ақпаратты орындаңыз.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

● Ешқашан аспапты өзіңізге немесе жаныңыздағы тұлғаларға бағыттамаңыз.
● Ешқашан аспаптың қондырмасын қолыңызға немесе денеңіздің кез келген басқа бөлігіне баспаңыз.
● Шегелерді әйнек, мәрмәр, пластмасса, қола, жез, мыс, табиғи тас, изоляциялық материал, қуыс кірпіш, кіреукелі плитка, жіңішке жапырақты металл (< 4 мм), сұр шойын, сфера тәрізді сұр шойын және газобетон сияқты материалдарға қақпаңыз.

1.5 Технология

● Бұл аспап ең жаңа технологиялар бойынша жобаланған және жасалған.
● Бұл аспап және оған арналған қосымша жабдық оқытылмаған қызметкерлер дұрыс емес пайдаланғанда немесе мақсатқа сай емес пайдаланғанда қауіп тудыруы мүмкін.

1.6 Жмұыс орнын қауіпсіз ұйымдастыру

● Жақсы жарықтандыруды қамтамасыз етіңіз.
● Аппаратты тек жақсы желдетілетін бөлмеде қолданыңыз.
● Аспап тек қолмен пайдалануға арналған.
● Ынғайсыз дене қалпын болдырмаңыз. Әрқашан тік, сенімді ұстаныңыз және тепе-теңдікті сақтаңыз.
● Бөгде тұлғаларды, әсіресе балаларды, жұмыстарды өткізу аймағына жібермеңіз.
● Аспапты пайдалануды бастау алдында бекіту элементтері қағылатын орынның артында немесе сол орыннан төмен ешкім жоқ екеніне көз жеткізіңіз.
● Тұтқышты құрғақ, таза және майлармен ласталмаған күйде ұстаңыз.

1.7 Қауіпсіздік техникасының жалпы ережелері

● Аспапты тек мақсаты бойынша және жұмыс істейтін күйінде қолданыңыз.
● Мүмкін болғанда, стабилизаторды/сынудан қорғауыш құрылғыны қолданыңыз.
● Егер патрон атылмаса немесе тұтанбаса, келесі әрекеттерді орындаңыз:
1. Аспапты жұмыс бетіне 30 секунд бойы басулы ұстаңыз.
2. Егер патрон әлі де атылмаса, сізге немесе жаныңыздағы тұлғаларға бағытталмағанын қадағалап, аспапты жұмыс бетінен ары алыңыз.
3. Патрондық таспаны бір патронға қолмен тартыңыз; таспада қалған патрондарды қолданыңыз; қолданылған патрондық таспаны алыңыз және оның қайта қолданылуын немесе мақсатқа сай емес қолданылуын болдырмайтындай қоқысқа тастаңыз.

● 2–3 рет қатарынан от алмаса (ату дыбысы нашар естілсе, ал бекіту элементі әдеттегілден әлдеқайда әлсіздеу атылса) келесі әрекеттерді орындаңыз:
1. Дереу аспаппен жұмысты тоқтатыңыз
2. Аспапты бөлшектеңіз (8.3 бөл. қараңыз).
3. Бағыттауыш, піспек және бекіту элементтері дұрыс таңдалғанына көз жеткізіңіз (6.2 бөл. қараңыз).
4. Амортизатордың, піспектің және бекіту элементтерінің бағыттауышының/қораптың тозуын тексеріңіз және қажет болса, оларды ауыстырыңыз (6.3 және 8.4 тарауларын қараңыз. X-IE үшін 8.5 тарауды қараңыз).
5. Аспапты тазалауды өткізіңіз (8.5–8.14 бөлімдерін қараңыз).
6. Егер жоғарыдағы іс рәсімдерді орындағаннан кейін ақаулықтар жалғасса, аспапты пайдаланбаңыз. Қажет болғанда аспапты тексеру және жөндеу үшін Hilti жөндеу орталығына барыңыз.

● Патронды таспадан немесе аспаптан алуға тыйым салынады.
● Аспаптан атқанда қолдарды бүгілген етіп ұстаңыз (қолдарды жазбаңыз).
● Ешқашан зарядталған аспапты қараусыз қалдырмаңыз.
● Тазалауды, техникалық қызмет көрсетуді немесе бөлшектерді ауыстыруды бастау алдында және сақтау алдында әрқашан аспапты разрядтаңыз.
● Патрондарды және қолданылмайтын аспаптарды разрядталған күйде құрғақ, жоғары орналасқан немесе балалар жете алмайтын құлыпталған жерде сақтаңыз. Аспапты рұқсат етілмеген қол жеткізуден қорғалған чемоданда сақтау және тасымалдау керек.

1.8 Температуралық режим

● Аспапты бөлшектеу алдында оны суытыңыз.
● Ешқашан ұсынылған орындалатын бекітулердің максималды санынан (бір сағат ішінде орындалатын бекітулер саны) асырмаңыз. Әйтпесе аспап шамадан тыс қызуы мүмкін.
● Патрондар бар пластмасса таспа ери бастаса, дереу аспаппен жұмысты тоқтатыңыз және оны суытыңыз.

1.9 Пайдаланушылар орындауы керек талаптар

● Бұл аспап кәсіли пайдалануға арналған.
● Аспапты қолдануды, оған қызмет көрсетуді және жөндеуді тек уәкілетті және оқытылған қызметкерлер орындай алады. Бұл қызметкерлер пайда болуы мүмкін барлық ерекше қауіптер туралы хабарландырылуы керек.
● Абайлап жұмыс істеңіз. Және жұмысқа толық көңіл аудармаған болсаңыз, аспапты пайдаланбаңыз. Өзіңізді жаман сезінсеңіз, аспаппен жұмыс істеуді тоқтатыңыз.

1.10 Жеке қорғану жабдығы

● Пайдаланушы және тікелей жанында орналасқан басқа тұлғалар әрқашан көздерді қорғау құралдарын, қорғауыш касканы және құлаққапты киюі керек.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

2. Жалпы ақпарат

2.1 Ықтимал қауіпті көрсету

ЕСКЕРТУ:
ЕСКЕРТУ сөзі ауыр жарақаттарға немесе қызметкерлердің өліміне әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайларға назар аудару үшін қолданылады.

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ:
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ сөзі онша ауыр емес қызметкерлердің жарақаттарына я болмаса жабдықтың немесе басқа меншіктің зақымдануына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайларға назар аудару үшін қолданылады.

2.2 Пиктограммалар

Ескертетін белгілер

Жалпы ескерту

Ескерту: ыстық бет

Таңба

Қолдану алдында пайдалану бойынша нұсқаулықты оқу

Бұйыратын белгілер

Қорғауыш көзілдірікті кию керек

Каскаңы кию керек

Қорғауыш құлаққапты кию керек

1 Бұл цифрлар сәйкес иллюстрацияларға көрсетеді. Бұл иллюстрациялар мұқабалардың ішкі беттерінде орналастырылған. Пайдалану бойынша нұсқаулықты оқығанда иллюстрациялар бар беттер ашық болуы керек.

Осы пайдалану бойынша нұсқаулықта « аспап » сөзі әрқашан DX 460 автоматты әмбебап пистолетіне қатысты болады.

Аспапта идентификациялық мәліметтердің орналасуы
Үлгіні белгілеу және сериялық нөмір аспаптың бетіндегі паспорт кестешесінде көрсетілген. Осы ақпаратты Пайдалану бойынша нұсқаулығыңыздың данасына жазыңыз және оны әрқашан Hilti компаниясының уәкілетті өкіліне немесе сервис орталығына барғанда көрсетіңіз.

Түрі: DX 460

Сериялық нөмір:

3. Сипаттама

Бұл аспап шегелерді, ирек оймалы шпилькаларды және арнайы бекіту элементтерін бетонға, болатқа және силикат кірпішке қағу керек құрастыру кезінде кәсіби қолдануға арналған.

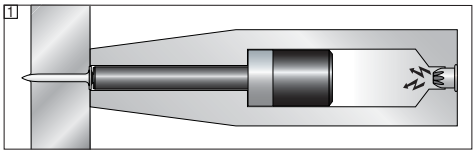
Аспап сыналған піспекті принцип бойынша жұмыс істейді, сондықтан жоғары жылдамдықты аспаптарға жатпайды. Піспекті принцип оптималды жұмыс және бекіту қауіпсіздігін қамтамасыз етеді. Аспап 6.8/11M калибрлік патрондармен жұмыс істейді.

Піспек бастапқы күйге қайтады, ал патрондар патронды атудан болатын газ қысымының астында оқ-дәрі камерасына автоматты түрде беріледі. Бұл шегелермен және ирек оймалы шпилькалармен өте тез және үнемді бекітуді орындауға мүмкіндік береді. Шегелер бар қорапты MX 72 қолдану аспап көмегімен бекітудің жылдамдығын және ыңғайлылығын айтарлықтай арттырады. Бұл барлық түрдегі бірдей бекітулердің көп мөлшерін орындағанда ең жақсы көрінеді.

Барлық автоматты пистолеттер сияқты бұл аспап, қорап, бекіту элементтері және патрондар "техникалық түйінді" құрайды. Бұл осындай жүйенің көмегімен оптималды бекіту тек арнайы оған немесе сапасы осындай бұйымдарға жасалған бекіту элементтерін қолданғанда ғана сенімді бола алатынын білдіреді. Осы шарттарды сақтағанда Hilti компаниясы берген бекіту және қолдану бойынша ұсыныстар ғана қолданылады.

Аспаптың 5 қорғау дәрежесі бар. оператордың және оның жанындағы тұлғалардың қауіпсіздігі үшін.

Піспекті принцип



Оқ-дәрі піспекке беріліп, оның шапшаңдатылған массасы бекіту элементін негізгі материалға қағады. Піспек шамамен 95 % кинетикалық энергияны қабылдағанда бекіту элементі негізгі материалға бақыланатын қуатпен және айтарлықтай азайтылған жылдамдықпен (100 м/сек-тан азырақ) қағылады. Қағу процесі піспек жүру жолының соңына жеткенде аяқталады. Аспапты дұрыс қолданғанда бұл тесіп өтетін атуларды теория жүзінде мүмкін емес етеді.

Соққы [2] кезінде атуды болдырмау сақтандырғышы пистолеттің тартпасының көлбеу қозғалыспен қосылуының нәтижесі болып табылады. Бұл соққы қандай бұрышта болғанына қарамастан қатте бетке құлағанда Hilti DX аспабын атудан сақтайды.

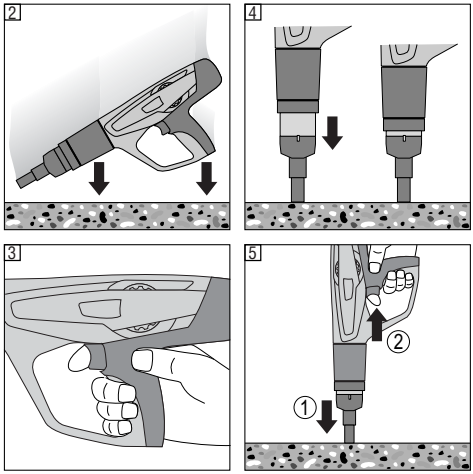
Пистолет тартпасының сақтандырғышы пистолет **тартпасына** [3] жай басқанда атудың мүмкін еместігін қамтамасыз етеді. Аспаптан тек жұмыс бетіне күшпен басылған кезде ғана атуға болады.

Жанасу **қысымының** [4] сақтандырғышы аспапты жұмыс бетіне айтарлықтай күшпен басуды қажет етеді 50 N.

kk

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5 Бұған қоса, Hilti DX аспаптары кездейсоқ **атудан** сақтандырғыштармен жабдықталған. Бұл құрылғы басында пистолет тартпасы басылса, содан кейін аспап жұмыс бетіне басылса, аспапты атудан сақтайды. Аспаптан тек ол жұмыс бетіне дұрыс басылған (1.), содан кейін пистолет тартпасы (2.) басылған болса ғана атуға болады.



kk

4. Патрондар, саймандар және бекіту элементтері

Бекіту элементтері

Атаулардың реті	Пайдалану
X-U	Беріктігі жоғарырақ болатқа немесе бетонға бекітуге арналған беріктігі жоғары шегелер.
X-C	Пайдаланулардың кең диапазонына арналған әр түрлі бекітулерге арналған шегелер.
X-S	Болатқа тиімді бекітуге арналған стандартты таспадағы шегелер.
X-CT	Қалыпқа, уақытша бекітулерге арналған оңай алынатын шеге.
X-CR	Ылғалды немесе агрессивті қоршаған орталарда бекітулерге арналған тот баспайтын болаттан жасалған шегелер.
X-CP/X-CF	Бетонда ағаш конструкцияларды бекітуге арналған арнайы құрал.
DS	Бетонда және жалпы мақсаттағы болатта бекітуге арналған тиімділігі жоғауры бекіту элементі.
X-FS	Қалыпты орнатуға арналған тамаша бекіту элементі.
X-SW	Изоляциялық қабықшаны/қорғауыш жабынды бетонға және болатқа бекітуге арналған иілгіш шайбалары бар бекіту элементтері.
X-IE/XI-FV	Изоляциялық материалдарды бетонға, қуыс емес кірпіштен тұратын сылақталған қаланған кірпішке және болатқа бекітуге арналған оптималды бекіту элементі.
R23/R36	Hilti шегелеріне арналған шайбалар: X-460 WH23/36 шайбалар ұстауышын қолданып бетонға және болатқа бекіткенде, изоляциялық қабықшаны/қорғауыш жабындарды және ағаш материалдарын қарапайым қорғау
X-HS/X-HS-W	Ирек оймалы қосылымы бар аспа жүйесі.
X-CC/X-CW	Сымды немесе шынжырларды қолданып аспа құрастыру жүйелерін бекітуге арналған элемент.
X-(D)FB/X-EMTC	Изоляциялық құбырларды немесе кабельдік трассаларды және изоляцияланған су жүргізетін және жылыту құбырларын (ыстық немесе суық) бекітуге арналған металл ұстауыш.
X-EKB	Электр кабельдерін төбелерге және қабырғаларға жалпақ бекітуге арналған кабельдер ұстауышы.
X-ECH	Кабельдер шоғырын төбелерге және қабырғаларға бекітуге арналған ұстауыш.
X-ET	Науаларда пластмасса изоляциясындағы (ПВХ) кабельдерді құрастыруға арналған бекіту элементі.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Бетон мен болатта ирек оймалы бекітулерге арналған шпилькалар.
X-DNH/DKH, X-M6/8H	Бұрғылаумен бетонға бекітуге арналған пайдалану рұқсат етілген құрастыру жүйесі.

Қосымша жабдық туралы ақпарат алу үшін ең жақын Hilti орталығына хабарласыңыз.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Қорап

MX 72	Қорап – Тез және ыңғайлы бекіту үшін.

Бекіту элементтеріне арналған бағыттауыштар

Атаулардың реті	Пайдалану
X-460-F8	Стандартты
X-460-F8N15	15 мм-ге дейін тарылтылған – Жақсартылған қол жеткізу.
X-460-F8N10	10 мм-ге дейін тарылтылған – Жақсартылған қол жеткізу.
X-460-FBCW	X-CW элементтерін бекітуге арналған.
X-460-F8S12	12 мм диаметрі бар болат шайбасы бар бекіту элементтеріне арналған бағыттауыш – жұлып алуға жүктеменің артық мәнін қамтамасыз ету керек болғанда
X-460-F8SS	Диаметрі 8 мм шпилькалар үшін бұзылуды шектеу – бұзылуды азайтады.
X-460-F10	10-миллиметрлік шпилькаларды және шегелерді бекітуге арналған.
X-460-F10SS	10-миллиметрлік шпилькаларға арналған бағыттауыш – бұзылуды азайтады.
X-460-FIE-L	Изоляциялық материалдарды бекіткенде XI-FV және X-IE саңырауқұлақтарын орнатуға арналған [140 мм шейін]
X-460-FIE-XL	Изоляциялық материалдарды бекіткенде XI-FV және X-IE саңырауқұлақтарын орнатуға арналған [200 мм шейін]

Саймандар

Атаулардың реті	Пайдалану
X-SGF8	X-460-F8 бекіту элементтерінің стандартты бағыттауышына арналған сынықтардан қорғау құрылғысы
X-460-SGMX	X-460-MX72 арналған сынықтардан қорғау құрылғысы
X-460-STAB	X-460-F10 бекіту элементтерінің бағыттауышы үшін
X-460-TIE-L	X-460-FIE-L бекіту элементтерінің бағыттауышының ауыстырмалы ұштығы (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	X-460-FIE-XL бекіту элементтерінің бағыттауышының ауыстырмалы ұштығы (25–200 mm)
X-EF Adapter	X-EF Adapter Аспаптың жұмыс бетіне қатысты перпендикуляр күйін тұрақтандыруға және X-EKB мен X-ECH құрастыру кезінде бетонның жарылуын азайтуға (тек X-460-F8 бекіту элементтерінің бағыттауышымен бірге) арналған X-EF адаптері.
X-460-B	Амортизатор – аспапты дұрыс емес қолданғанда бекіту элементтерінің бағыттауышын қорғайды.
X-460-WH23/36	Шайба ұстауышы – Қорапты қолданып диаметрі 23 және 36 мм болат шайбаларды бекітуге арналған. Шайба ұстауышын қорапқа орнатуға болады.
X-PT 460	Соғатын аспап ұзартқышы – Әр түрлі төбе жұмыстарына арналған ұзарту жүйесі.

Піспектер

Атаулардың реті	Пайдалан
X-460-P8	Стандартты піспек
X-460-P8W	Бекіту элементтерін ағашқа қағуға арналған сына тәрізді негізі бар арнайы піспектер.
X-460-P10	10 мм-лік піспек – M 10/W10 шпилькаларын бекітуге арналған піспек.
X-460-PIE-L	бағыттауышын қолданып X-460 FIE-L қалындығы 25-140 мм болған изоляциялық бекіту элементтерін құрастыруға арналған піспек
X-460-PIE-XL	бағыттауышын қолданып X-460 FIE-XL қалындығы 25-200 мм болған изоляциялық бекіту элементтерін құрастыруға арналған піспек
X-460-PKwik	DX-Kwik көмегімен пайдалану рұқсат етілген ирек оймалы шпилькаларды қағуға арналған піспек (бұрғылаумен).

Патрондар

Атаулардың реті	Түсті код	Қуат деңгейі
6.8/11 M жасыл	Жасыл	Төмен
6.8/11 M сары	Сары	Орташа
6.8/11 M қызыл	Қызыл	Жоғары
6.8/11 M қара	Қара	Аса жоғары

Тазалауға арналған жиынтығы

Hilti аэрозолі, сжалпақ щетка, үлкен дөңгелек щетка, шағын дөңгелек щетка, шток, тазалауға арналған шүберек

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

5. Техникалық сипаттамалар

DX 460 аспабы	
Массасы	3,25 кг (7,16 фунт), қораппен 3,51 кг (7,78 фунт)
Аспаптың ұзындығы	458 мм (18,03"), қораппен 475 мм (18,7")
Шеге ұзындығы	Максимум 72 мм ($2^{7}/_{8}$")
Бір сағат ішіндегі орындалатын бекітулердің ұсынылатын максималды саны	сағатына 700 бекіту
Патрондары	6.8/11 M жасыл, сары, қызыл, қара
Қуатты реттеу	4 патрондар қуаты деңгейі және бекіту функциясы бар қуат реттегіші

MX 72 қорабы	
Массасы	0,653 кг (1,44 фунт)
Шеге ұзындығы	Максимум 72 мм ($2^{7}/_{8}$")
Қораптың сыйымдылығы	Максимум 13 шеге

kk

Алдын ала хабарлаусыз техникалық өзгертулер енгізілуі мүмкін

6. Жұмысқа дайындық

6.1 Аспапты тексеру

● Аспапты патрондары бар таспа жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Егер патрондары бар таспа аспапта болса, оны аспаптан қолмен алыңыз.

● Тұрақты түрде аспаптың барлық сыртқы бөліктерінде зақымдар бар-жоғын тексеріңіз, барлық басқару бөлшектерінің дұрыс жұмыс істейтінін тексеріңіз. Бөліктері зақымдалған болса немесе басқару бөлшектері тиісті түрде жұмыс істемейтін кезде аспапты пайдаланбаңыз. Қажет болғанда, аспапты Hilti сервис орталығында жөндетіңіз.

● Амортизатор мен піспектің тозу дәрежесін тексеріңіз ("8 Күту және техникалық қызмет көрсету" бөлімін қараңыз)

6.2 Бекіту элементіне арналған бағыттауыштың/піспектің/бекіту элементінің дұрыс тіркесімін таңдау

Дұрыс емес тіркесімді қолдану. аспаптың зақымдалуына және/немесе бекітулер сапасына әсер етуге әкелуі мүмкін. (осы Нұсқаулықтың соңғы бетіндегі кестені қараңыз)

6.3 Жалғыз бекіту элементімен жұмыс істейтін аспапты қораппен жұмыс істейтін аспапқа қайта жабдықтау (бекіту элементіне арналған бағыттауышты ауыстыру)

1. Аспапта патрондық таспа немесе бекіту элементі жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Жоғары тартып патрондық таспаны аспаптан шығарыңыз және бағыттауыштан/қораптан бекіту элементін алыңыз.
2. Бекіту элементтерінің бағыттауышының бүйірінде орналасқан бекітуші түймені басыңыз.
3. Бекіту элементіне арналған бағыттауышты бұрап алыңыз.
4. Амортизатор мен піспектің тозу дәрежесін тексеріңіз ("Күту және техникалық қызмет көрсету" бөлімін қараңыз).
5. Патрондарды аспапқа тірелгенше салыңыз.
6. Амортизаторды қорапқа орнында шырт етіп бекігенше басыңыз.
7. Қорапты піспектің қайтару механизміне тығыз орнатыңыз.
8. Қорапты аспапқа орнына тұрғанла бұраңыз.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

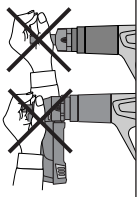
7. Пайдалану

НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ

- Бекіту элементін қағу кезінде негізгі материал бұзылуы мүмкін немесе патрондары бар таспаның бөліктерінің ұшып шығуы мүмкін.
- Ұшып шығатын бөліктер дене бөліктерін немесе көздерді зақымдауы мүмкін.
- Қорғауыш көзілдірікті және қорғауыш касканы киіңіз (пайдаланушылар және жанында орналасқан тұлғалар).

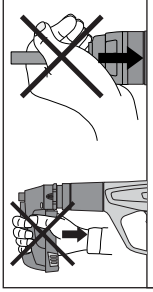
НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ3

- Шеге немесе шпилька патронды атқанда қағылады.
- Артқы шу есту қабілетіне зиян тигізуі мүмкін.
- Қорғауыш құлаққапты киіңіз (пайдаланушылар және жанында орналасқан тұлғалар).



ЕСКЕРТУ

- Ешбір жағдайда қорапты, бекіту элементтерінің бағыттауышын немесе бекіту элементін қолмен тартпаңыз.
- Бұл аспаптың атуына және бекіту элементінің дененің қандай да бөлігіне қадалуына әкелуі мүмкін.
- Белгілі бір жағдайларда қорапты, бекіту элементтерінің бағыттауышын немесе бекіту элементін қолмен тартқанда аспап дайындық күйіне келтірілуі мүмкін.



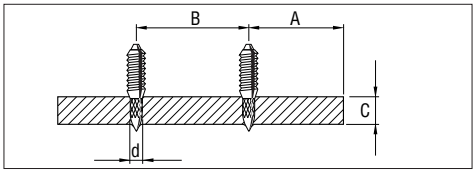
ЕСКЕРТУ

- Ешбір жағдайда қолыңызды қорапты, бекіту элементтерінің бағыттауышының немесе бекіту элементінің артына тартпаңыз.
- Бұл пистолеттің атуына және бекіту элементінің дененің қандай да бөлігіне қадалуына әкелуі мүмкін.
- Сондықтан, қорапты, бағыттаушыны немесе бекіту элементтерін қолмен ешқашан шығармаңыз.

Бекіту элементтеріне арналған бағыттауыштар ЕСКЕРТПЕ

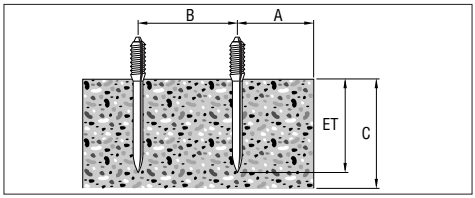
Әрқашан осы қолдану бойынша ұсыныстарды орындаңыз. Егжей-тегжейлі ақпарат алу үшін техникалық консультантқа немесе ең жақын Hilti орталығына хабарласыңыз.

Минималды қашықтық Болат бетте бекіту



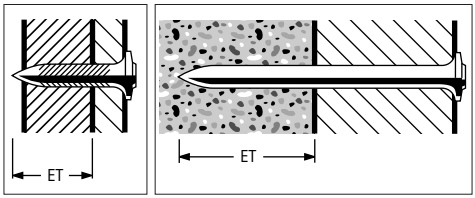
Болат:
A = жиекке дейінгі ең аз қашықтық = 15 мм ($^{3}/_{8}$ дюйм)
B = бекіту элементтерінің арасындағы ең аз қашықтық = 20 мм ($^{3}/_{4}$ дюймы)
C = негіз материалының ең аз қалыңдығы = 4 мм ($^{5}/_{32}$ дюймов)

Бетонды бетке бекіту



Бетон:
A = жиекке дейінгі ең аз қашықтық = 70 мм ($2^{3}/_{4}$ дюймов)
B = бекіту элементтерінің арасындағы ең аз қашықтық = 80 мм ($3^{1}/_{8}$ дюймов)
C = негіз материалының ең аз қалыңдығы = 100 мм (4 дюймов)

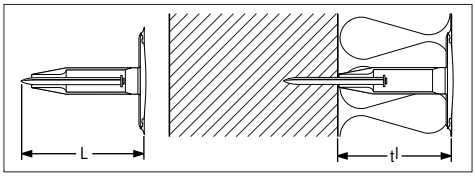
Ені тереңдігі
(ақпаратты, мысалдарды Hilti фирмасының Бекіту техникасы бойынша анықтамалығынан қараңыз)



Болат үшін шегелердің ұзындығы:
Ену тереңдігі (ET):
12 ± 2 мм, ($^{1}/_{2}$" ± $^{1}/_{16}$")

Бетон үшін шеге тереңдігі:
Ену тереңдігі (ET):
22 мм (27 макс), ($^{7}/_{8}$" [1" макс.])

X-IE бекіту элементі (бетон, болат, басқа қолайла негіздер – 5.3 пунктін қараңыз)



Кез келген негіз матреиалында бекіту элементі изоляциялық материалдың қалыңдығына сәйкес келеді

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7.1 Жалғыз бекіту элементтерімен жұмыс істейтін аспапты зарядтау

1. Бекіту элементін (басымен алға қарай) шайба аспапты бекітілгенше салыңыз.
2. Аспап тұтқасының төменгі бөлігіне тірелгенше салу арқылы патрондары бар таспаны (тар соңымен алға қарай) салыңыз. Егер таспа жарым-жартылай қолданылған болса, оны камерада қолданылмаған патрон болғанша тартыңыз. (Кеңес: патрондары бар таспаның қарама-қарсы жағындағы соңғы көрінетін нөмір қай патрон келесі атылатынын көрсетеді.)

7.2 Қағу қуатын реттеу

Патрон мен құрастыру энергиясының деңгейін тапсырмаға сай таңдаңыз. Алдын ала деректер болмағанда, жұмысты әрқашан ең аз құрастыру энергиясының деңгейінен бастаңыз:

1. Бекіту түймесін басыңыз.
2. Қуат реттегішін 1 күйіне бұрыңыз.
3. Шегені қағыңыз.
4. Егер бекіту элементі жеткілікті терендікке енбесе: қуат реттегішінің көмегімен ату қуатын арттырыңыз. Қажет болса, қуаттырақ патрондарды қолданыңыз.

7.3 Жалғыз бекіту элементімен жұмыс істейтін аспап көмегімен бекіту

1. Аспапты тік бұрышпен жұмыс бетіне тығыз басыңыз.
2. Пистолет тартпасына басып, аспаптан атуды орындаңыз.

ЕСКЕРТУ:

● DX Kwik жүйесін қолдану сияқты Hilti компаниясы ұсынған жағдайлардан басқа, бар тесікке бекіту элементін қағуға тыйым салынады.
● Бір бекіту элементін қайтадан қағуға тыйым салынады.
● Ұсынылатын орындалатын бекітулердің ең көп санынан асыруға тыйым салынады.

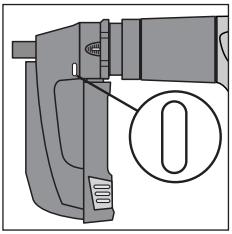
7.4 Жалғыз бекіту элементтерімен жұмыс істейтін аспапты қайта зарядтау

Аспапта патрондық таспа немесе бекіту элементі жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Жоғары тартып, аспаптан патрондық таспаны шығарыңыз және бағыттауыштан/қораптан бекіту элементін алыңыз.

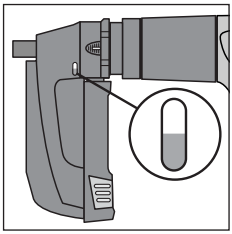
7.5 Қораппен жасақталған аспапты зарядтау

1. Бекіту түймесін басу арқылы қорап қақпағын бұғаттаудан шығарыңыз.
2. Қорап қақпағын жылжығанынша төмен тартыңыз.
3. Қорапқа шегелері бар жаңа таспаны зарядтаңыз.
4. Жабылғаны туралы белгі беретін шырт еткен дыбысты естігенше қорап қақпағын жоғары тартыңыз.
5. Астынан тұтқышқа тірелгенше қойып, патрондары бар таспаны салыңыз (тар соңымен алға қарай). Егер таспа жарым-жартылай қолданылған болса, оны камерада қолданылмаған патрон болғанша тартыңыз.

Қорапта 3 немесе одан аз шеге қалғанда, индикатор жарым-жартылай немесе толығымен қызыл болады. Енді таспаны 10 шегемен зарядтауға болады.



Қорапта 3-тен көп шеге қалады.



Қорапта 3 немесе одан аз шеге қалды. Таспаны 10 шегемен зарядтауға болады.

ЕСКЕРТУ:

● Қораптағы барлық шегелердің ұзындығы бірдей болуы керек.

7.6 Қораппен жасақталған аспап көмегімен бекіту

1. Аспапты тік бұрышпен жұмыс бетіне тығыз басыңыз.
2. Пистолет тартпасына басып, аспаптан атуды орындаңыз.

ЕСКЕРТУ:

● DX Kwik жүйесін қолдану сияқты Hilti компаниясы ұсынған жағдайлардан басқа, бар тесікке бекіту элементін қағуға тыйым салынады.
● Бір бекіту элементін қайтадан қағуға тыйым салынады.
● Ұсынылатын орындалатын бекітулердің ең көп санынан асыруға тыйым салынады.

7.7 Қораппен жасақталған аспапты разрядтау

1. Аспапты патрондары бар таспа жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Аспапта патрондары бар таспа болса, оны аспаптан жоғары шығарып алыңыз.
2. Бекіту түймесін басып, қорап қақпағын бұғаттаудан шығарыңыз.
3. Қорап қақпағын жылжығанынша төмен тартыңыз.
4. Қорапта патрондары бар таспаның жоқ екеніне көз жеткізіңіз.
5. Жабылғаны туралы белгі беретін шырт еткен дыбысты естігенше қорап қақпағын жоғары тартыңыз.

7.8

Аспап тұтқасының төменгі бөлігіне тірелгенше салу арқылы патрондары бар таспаны (тар соңымен алға қарай) салыңыз. Егер таспа жарым-жартылай қолданылған болса, оны камерада қолданылмаған патрон болғанша тартыңыз. (Кеңес: патрондары бар таспаның қарама-қарсы жағындағы соңғы көрінетін нөмір қай патрон келесі атылатынын көрсетеді.)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

7.9
X-IE бекіту элементін DX 460 IE бағыттауышына ең көп тереңдікке салыңыз

7.10
Аспапты изоляциялық материалға тік бұрышпен басыңыз. X-IE бекіту элементі изоляциялық материал арқылы өтуі және оның бетімен бір деңгейде болуы керек

7.11
Тартпа механизмін әрекетке келтіріп, атуды орындаңыз

7.12
Аспапты тік бұрышпен ары алып, X-IE бекіту элементінен аспап бағыттауышын алыңыз

8. Күту және техникалық қызмет көрсету

Аспапты тұрақты түрде қолданғанда, оның функционалдық бөлшектері ласталады және тозады. Сондықтан тұрақты түрде инспекциялық және профилактикалық жұмыстарды өткізу оның сенімді және қауіпсіз жұмыс істеуінің міндетті шарты болып табылады. Қарқынды пайдалану кезінде аспапты тазалауды және піспек пен амортизаторды тексеруді аптасына бір реттен кем емес, бірақ 10 000 атудан кешірек емес орындау ұсынылады!

8.1 Аспапты күту
Аспаптың сыртқы корпусы соққыға төзімді пластмассадан жасалған. Тұтқышта синтетикалық каучуктан тұратын бөлік бар. Желдету тесіктері әрқашан кедергісіз және таза болуы керек! Аспаптың ішкі бөлігіне бөгде заттардың кіруін болдырмаңыз. Аспаптың сыртқы бетін тұрақты түрде тазалау үшін аздап ылғалды шүберекті қолданыңыз. Тазалау үшін спрейді немесе бу ағынды жүйелерді қолданбаңыз!

8.2 Техникалық қызмет көрсету
Тұрақты түрде аспаптың барлық сыртқы бөліктерінде зақымдар бар-жоғын тексеріңіз, барлық басқару бөлшектерінің дұрыс жұмыс істейтінін тексеріңіз. Бөліктері зақымдалған болса немесе басқару бөлшектері тиісті түрде жұмыс істемейтін кезде аспапты пайдаланбаңыз. Қажет болғанда, аспапты Hilti сервис орталығында жөндетіңіз.

Аспапқа қызмет көрсетуді келесі жағдайларда өткізу керек:

	НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ
	■ Жұмыс кезінде аспап қызуы мүмкін. ■ Сіз қолдарыңызды күйдіруіңіз мүмкін. ■ Қатты қызған кезде аспапты бөлшектемеңіз. Аспапты суытыңыз.

1. Патрондардың от алмауы
2. Бекіту элементінің тиісті дәрежеде қағылмауы
3. Мыналарды байқасаңыз:
● Тигенде қысым артты,
● Пистолет тартпасына қаттырақ басу керек,
● Қуатты реттеу қиын (тым қатты),
● Патрондары бар таспаны алу қиын

Аспапты тазалау кезіндегі ЕСКЕРТУ:
● Пайдалану/аспап бөліктерін майлау кезінде ешқашан консистенттік майды қолданбаңыз. Бұл аспап жұмысындағы кідірістерге әкелуі мүмкін. Тек Hilti спрейін немесе сапасы дәл осындай кез келген басқасын қолданыңыз.
● DX аспабындағы жиналған кірдің құрамында денсаулығыңызға зиян тигізуі мүмкін заттар бар.
– Тазалау кезінде шаңмен дем алмаңыз.
– Тамақты шаңнан ары ұстаңыз.
– Аспапты тазалаудан кейін қолдарды жуыңыз.

8.3 Аспапты бөлшектеу
1. Аспапта патрондық таспа немесе бекіту элементі жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Жоғары тартып, аспаптан патрондық таспаны шығарыңыз және бағыттауыштан/қораптан бекіту элементін алыңыз.
2. Бүйірлік беттегі бекіту түймесін басыңыз.
3. Бекіту элементіне/қорапқа арналған бағыттауышты бұрап алыңыз.
4. Бекіту элементіне/қорапқа арналған бағыттауыштан қисайтып, амортизаторды алыңыз.
5. Піспекті алыңыз.

8.4 Амортизатордың және піспектің тозуын тексеру
Амортизаторды мына жағдайларда ауыстырыңыз:
● Металл сақина әлсізденген немесе сынған.
● Амортизатор енді бекіту элементіне арналған бағыттауышта ұсталмайды.
● Металл сақинаның астында шамадан тыс және біркелкі емес тозудың іздері байқалады.

Піспекті мына жағдайларда ауыстырыңыз:
● Ол сынған.
● Оның төбесі қатты тозған (яғни, сегменті сүргілеп тегістелген 90°).
● Піспекті сақиналар сынған немесе жоғалған.
● Ол бүгілген (тегіс бетте айналдырып тексеріледі).

ЕСКЕРТПЕ:
● Тозған піспектерді қолданбаңыз. Піспектерді модификацияламаңыз және.

8.5 Бекіту элементтерінің бағыттауышының тозуын тексеру
X-460-FIE-L және бекіту элементтерінің бағыттауыштарын түтікті бөлігінде зақымдар (ол майысқан, кеңейген немесе жарылған болса) бар болса ауыстыру керек.
Бағыттауышты ауыстыру бойынша нұсқаулар 6.3 және 8.5 бөлімдерінде берілген

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

1. Аспапта патрондық таспа немесе бекіту элементі жоқ екеніне көз жеткізіңіз. Жоғары тартып патрондық таспаны аспаптан шығарыңыз және бағыттауыштан/қораптан бекіту элементін алыңыз.
2. Бекіту элементтерінің бағыттауышының бүйірінде орналасқан бекіту түймесіне басыңыз.
3. Бекіту элементтерінің бағыттауышын бұрап алысқыз.
4. Амортизатор мен піспектің тозуын тексеріңіз (күту және техникалық қызмет көрсету бойынша нұсқауларды қараңыз).
5. Қозғалмалы сақинаны төмен тартыңыз, қыспа гайканы бұрап алыңыз.
6. Бағыттауышты ауыстырыңыз.
7. Қозғалмалы сақинаны төмен тартыңыз және қыспа гайканы бұраңыз.
8. Піспекті аспапқа ең көп тереңдікке салыңыз.
9. Амортизаторды бағыттауышқа қосылым болатындай басыңыз.
10. Бағыттауышты пайдаланылған газдар көмегімен піспекті қайтару құрылғысына тығыз басыңыз.
11. Бекіту элементтерінің бағыттауышын аспапқа бұраңыз.

kk

8.6 Піспекті сақиналарды тазалау

1. Піспекті сақиналарды жалпақ щеткамен тазалаңыз.
2. Піспекті сақиналарға аздап Hilti спрейін себіңіз.

8.7 Бекіту элементіне/қорапқа арналған бағыттауыштың ирек оймалы бөлімін тазалау

1. Ирек ойманы жалпақ щеткамен тазалаңыз.
2. Ирек оймаға аздап Hilti спрейін себіңіз.

8.8 Піспектің қайтару механизмін бөлшектеу

1. Тұтқыш бар бөлікте бекіту түймесін басыңыз.
2. Піспектің қайтару механизмін бұрап алыңыз.

8.9 Піспектің қайтару механизмін тазалау

1. Серіппені жалпақ щеткамен тазалаңыз.
2. Алдыңғы соңын жалпақ щеткамен тазалаңыз.
3. Артқы соңындағы екі тесікті тазалау үшін шағын дөңгелек щетканы қолданыңыз.
4. Піспектің қайтару механизміне аздап Hilti спрейін себіңіз.

8.10 Корпустың ішкі бөлігін тазалау

1. Корпустың ішкі бөлігін тазалау үшін үлкен дөңгелек щетканы қолданыңыз.
2. Корпус ішіне аздап Hilti спрейін себіңіз.

8.11 Патрондары бар таспаға арналған бағыттауышты тазалау

Патрондары бар таспаға арналған сол және оң бағыттауыштарды тазалауға арналған қырғышты қолданыңыз. Бағыттауышты тазалау процесін жеңілдету үшін резеңке қақпақ аздап көтерілген болуы керек.

8.12 Қуат реттегішіне аздап Hilti спрейін себіңіз.

8.13 Піспектің қайтару механизмін салу

1. Корпустағы және піспектің қайтару құрылғысындағы тілдерді қиыстырыңыз.
2. Піспектің қайтару механизмін аспапқа тірелгенше салыңыз.
3. Піспектің қайтару механизмін аспапқа орнына түскенше бұраңыз.

8.14 Аспапты жинау

1. Піспекті аспапқа тірелгенше салыңыз.
2. Амортизаторды бекіту элементіне/қорапқа арналған бағыттауышқа орнына тұрғаны туралы белгі беретін шырт еткен дыбысты естігенше басыңыз.
3. Бекіту элементіне/қорапқа арналған бағыттауыш түйінін піспектің қайтару механизміне тығыз басыңыз.
4. Бекіту элементіне/қорапқа арналған бағыттауыш түйінін аспапқа орнына тұрғанша бұраңыз.

8.15 Күту және техникалық қызмет көрсету әрекеттеріне киейін аспапты тексеру

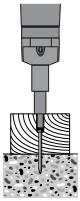
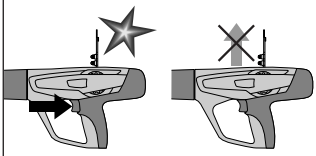
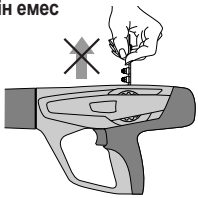
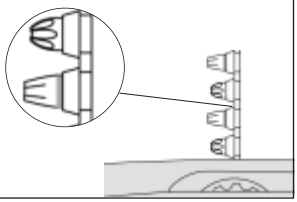
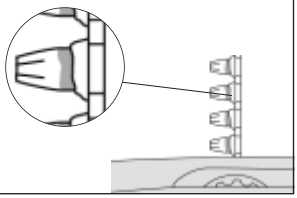
Аспапты күту және техникалық қызмет көрсету іс рәсімдерін орындағаннан кейін барлық сақтық және қорғау құрылғылары дұрыс орнатылғанын және қалыпты жұмыс істейтінін тексеріңіз.

ЕСКЕРТПЕ:

● Hilti спрейінен басқа майлайтын материалдарды қолдану резеңке бөліктердің, әсіресе амортизатордың зақымдалуына әкелуі мүмкін.

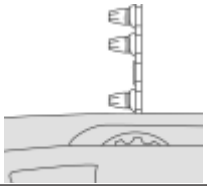
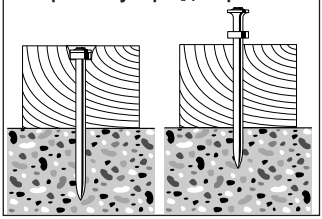
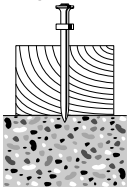
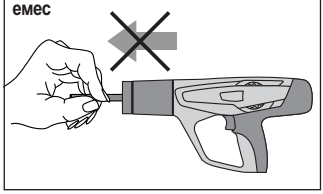
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

9. Ақаулықтарды жою

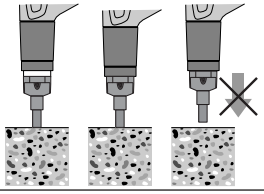
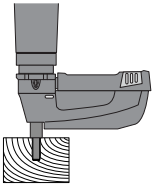
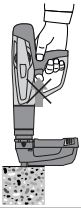
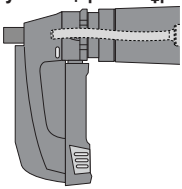
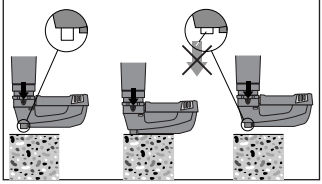
Ақаулық	Себеп	Жою бойынша мүмкін шаралар
Піспек негіз материалында тұрып қалды 	■ Тым қысқа бекіту элементі ■ Шайбасыз бекіту элементі ■ Қағу қуаты тым жоғары	■ Картридж таспасын алып піспекті артқа толық жылжытыңыз (8.3-8.14 қараңыз) ■ Ұзынырақ бекіту элементін қолданыңыз ■ Ағаш материалмен жұмыс істеу үшін шайбасы бар бекіту элементін қолданыңыз ■ Орнатылған қуатты азайтыңыз: • Қуатты реттеу • Патронның төменірек қуат деңгейі
Патрон жылжымайды 	■ Зақымдалған патрондары бар таспа ■ Карбонаттық тығын ■ Аспаптың зақымдалуы	■ Патрондары бар таспаны ауыстырыңыз ■ Патрондары бар таспаға арналған бағыттауышты тазалаңыз (8.11 бөлімді қараңыз) Егер мәселе түзелмесе: ■ Hilti сервис орталығына барыңыз
Патрондары бар таспаны алу мүмкін емес 	■ Бекітулердің орнатудың үлкен жылдамдығына байланысты аспаптың шамадан тыс қызуы ■ Аспап зақымдалған **ЕСКЕРТУ** Патронды қорап таспасынан және аспаптан алуға тыйым салынады.	■ Аспапты суытыңыз! ■ содан кейін абайлап патрондары бар таспаны алып көріңіз Бұл мүмкін емес болса, ■ Hilti сервис орталығына барыңыз
Патрон атылмайды 	■ Ақаулы патрон ■ Карбонаттық тығын **ЕСКЕРТУ** Патронды қорап таспасынан және аспаптан алуға тыйым салынады.	■ Патрондары бар таспаны қолмен бір патронға жылжытыңыз ■ Егер мәселе түзелмесе: аспапты тазалауды орындаңыз (8.3–8.14 тарауларын қараңыз) Егер мәселе түзелмесе, ■ Hilti сервис орталығына барыңыз
Патрондары бар таспа ериді 	■ Бекіту барысында аспап бетке тым ұзақ басылған ■ Бекітулердің тым жоғары жиілігі	■ Бекіту барысында аспапты азырақ уақыт бойы басыңыз ■ Патрондары бар таспаны алыңыз ■ Тез суыту немесе мүмкін зақымдануларды болдырмау үшін аспапты (8.3 бөлімді қараңыз) бөлшектеңіз Егер аспапты бөлшектеу мүмкін емес болса, ■ Hilti сервис орталығына барыңыз

kk

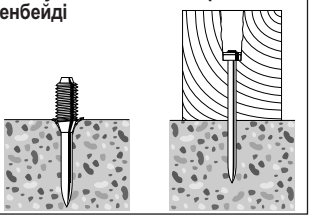
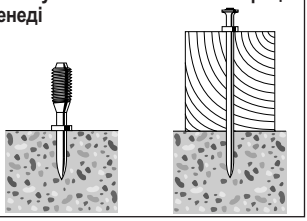
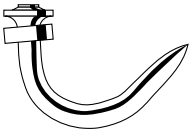
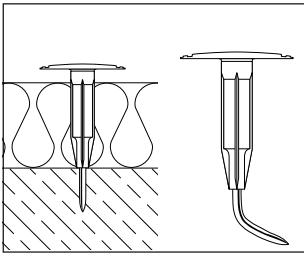
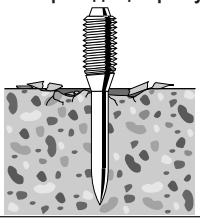
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Ақаулық	Себеп	Жою бойынша мүмкін шаралар
Патрон патрондары бар таспадан түсіп қалады 	■ Бекітулердің тым жоғары жиілігі **ЕСКЕРТУ** Патронды қорап таспасынан және аспаптан алуға тыйым салынады.	■ Дереу аспаппен жұмысты тоқтатыңыз ■ Патрондары бар таспаны алыңыз ■ Аспапты суытыңыз ■ Аспапты тазалаңыз және ақаулы патронды алыңыз Егер аспапты бөлшектеу мүмкін емес болса, ■ Hilti сервис орталығына барыңыз
Оператор мыналарды байқады: **– тигенде артқан қысым** **– пистолет тартпасына қаттырақ басу керек** **– тым қиын қуатты реттеу** **– патрондары бар таспа қиын алынады**	■ Карбонаттық тығын	■ Аспапты тазалауды орындаңыз (8.3–8.14 бөлімдерін қараңыз) ■ Дұрыс және мінсіз күйдегі картридж қолдануын (1.2 қараңыз) қамтамасыз етіңіз.
Өзгеретін ену терендіктері 	■ Піспектің дұрыс емес күйі ■ Карбонаттық тығын	■ Картридж таспасын тартып алып құрылғыны тазалаңыз (8.3-8.4 қараңыз). Піспекпен буферді тексеріңіз. Керек болса, алмастырыңыз (8.4 қараңыз) Егер ақау жойылмаса ■ Hilti оралығына хабарласыңыз.
От алмау: шеге негіз материалына тек жарым-жартылай қағылған 	■ Піспектің дұрыс емес күйі ■ Ақаулы патрон	■ Картридж таспасын тартып алып құрылғыны тазалаңыз (8.3-8.4 қараңыз). Піспекпен буферді тексеріңіз. Керек болса, алмастырыңыз (8.4 қараңыз) Егер ақау жойылмаса ■ Hilti оралығына хабарласыңыз.
Піспек піспектің қайтару механизмінде тұрып қалды және оны алу мүмкін емес 	■ Зақымдалған піспек ■ Піспектің қайтару механизмінің ішінде амортизатор сынықтары бар ■ Зақымдалған амортизатор ■ Карбонаттық тығын	■ Картридж таспасын тартып алып құрылғыны тазалаңыз (8.3-8.4 қараңыз). Піспекпен буферді тексеріңіз. Керек болса, алмастырыңыз (8.4 қараңыз) Егер ақау жойылмаса ■ Hilti оралығына хабарласыңыз.

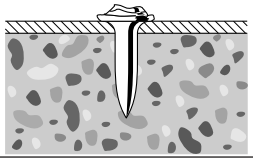
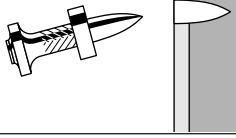
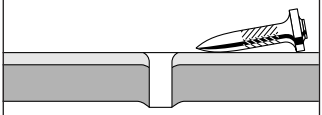
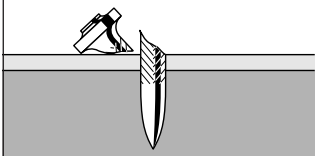
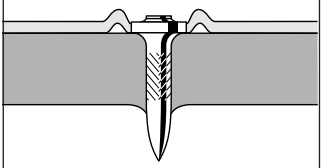
Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Ақаулық	Себеп	Жою бойынша мүмкін шаралар
Піспектің қайтару механизмі тұрып қалды 	■ Карбонаттық тығын	■ Піспектің қайтарау механизмінің алдыңғы бөлігін аспаптан қолмен жұлып алыңыз ■ Дұрыс және мінсіз күйдегі картридж қолдануын (1.2 қараңыз) қамтамасыз етіңіз. ■ Құрылғыны тазалаңыз (8.3-8.14) Егер ақау жойылмаса ■ Hilti оралығына хабарласыңыз.
Бос жүрісте орнату: Аспап атады, бірақ шеге қағылмайды 	■ Піспектің дұрыс емес күйі	■ Картридж таспасын тартып алып құрылғыны тазалаңыз (8.3-8.4 қараңыз). Піспекпен буферді тексеріңіз. Керек болса, алмастырыңыз (8.4 қараңыз) Егер ақау жойылмаса ■ Hilti оралығына хабарласыңыз.
Пистолеттің тартпасын басу мүкмін емес 	■ Аспап толығымен басылмаған ■ Келесі себеппен сақтық механизмнің іске қосылуы: – қорап зарядталмаған – қорап ішінде пластмасса сынықтар бар – піспек дұрыс емес күйде орналасқан – шегелер қорапта дұрыс емес орналасқан	■ Асп-ы жіб-із және оны қайта тол-мен басы-з ■ Бекіту элем-тері бар таспаны заряд-з ■ Қорапты ашыңыз, бекіту элем-тері бар таспаны және пласт-са сынықтарды алыңыз ■ Құрылғыны тазалаңыз (8.3-8.14) Егер мәселе түз-месе, ■ Hilti орталығына хабарласыңыз.
Піспек бекіту элементіне арналған бағыттауышта/қорапта тұрып қалды 	■ Піспектің және/немесе амортизатордың зақымдалуы ■ Қорап ішінде пластмасса сынықтар бар ■ Болатқа бекіту кезінде шамадан тыс қуат ■ Бекіту элементі болмағанда, аспаптан жоғары қуатпен ату	■ Қорапты бұрап алыңыз ■ Амортизатор мен піспекті тексеріңіз және қажет болса, оларды ауыстырыңыз (8.4 бөлімді қараңыз) ■ Қорапты ашыңыз, бекіту элементтеріне арналған таспаны және пластмасса сынықтарды алыңыз ■ Энергия төмендеді ■ Бос жүрісте орнатуларды болдырмаңыз
Қораптағы бекіту элементіне арналған бағыттауыш тұрып қалды 	■ Бекіту элементіне арналған бағыттауыш зақымдалған	■ Қорапты ауыстырыңыз

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

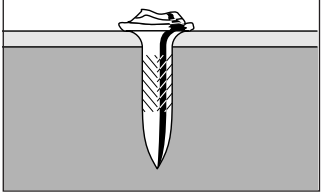
Ақаулық	Себеп	Жою бойынша мүмкін шаралар
Бекіту элементі онша терең енбейді 	■ Тым қысқы бекіту элементі ■ Атудың қуаты тым жоғары	■ Ұзынырақ бекіту элементтерін қолданыңыз ■ Орнатылған қуатты азайтыңыз (қуатты реттеу) ■ Әлсіздеу патрондарды қолданыңыз
Бекіту элементі жеткіліксіз терең енеді 	■ Тым ұзын бекіту элементі ■ Тым төмен ату қуаты	■ Қысқарақ бекіту элементтерін қолданыңыз ■ Орнатылған қуатты арттырыңыз (қуатты реттеу) ■ Күштірек патрондарды қолданыңыз
Шеге бүгіледі 	■ Бетонда тым қатты және/немесе үлкен қоспалар бар ■ Арматура бетонның бетіне тым жақын орналасқан ■ Қатты бет (болат)	■ Қысқарақ шегені қолданыңыз ■ Жуанырақ шегені қолданыңыз ■ DX-Kwik жүйесін қолданыңыз (алдын ала бұрғылаумен) ■ Жекелеген элементтерді ауыстырыңыз
	■ Дұрыс емес түрдегі бекіту элементі қолданылып жатыр ■ Дұрыс емес қуат берілген ■ Бетонда қатты және/немесе үлкен қоспалар бар ■ Тікелей бет астында арматура орналасқан ■ Қатты бет	■ Ұзындығы құрастырылатын изоляциялық материалға сай бекіту элементін қолданыңыз ■ Қуатты реттеуді орындаңыз ■ Қуаты басқа патрондарды қолданыңыз
Негізгі материалдың жарылуы 	■ Беріктігі жоғары бетон ■ Бетонда тым қатты немесе үлкен қоспалар бар ■ Ескі бетон	■ Шпилькаларды пайдалану: жарқыншақты тоқтатқышты қолданыңыз: X-SS... ■ Шегелерді пайдалану: қысқарақ шегені қолданыңыз. DX-Kwik жүйесін қолданыңыз (алдын ала бұрғылаумен)

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Ақаулық	Себеп	Жою бойынша мүмкін шаралар
Шегенің зақымдалған басы 	■ Тым жоғары ату қуаты ■ Тиісті емес піспек қолданылып жатыр ■ Зақымдалған піспек	■ Орнатылған қуатты азайтыңыз ■ Әлсіздеу патрондарды қолданыңыз ■ Шеге/піспек тіркесімін тексеріңіз ■ Піспекті ауыстырыңыз
Шеге бетке кірмейді 	■ Атудың тым төмен қуаты ■ Қолдану үшін шектеулерден шығу (өте қатты бет) ■ Қолайсыз жүйе	■ Жоғарырақ ату қуатын немесе күштірек патрондарды орнатып көріңіз ■ Қалыңдау шегені қолданыңыз ■ Жекелеген элементтерді ауыстырыңыз ■ DX 76 PTR сияқты қуаттырақ жүйелерге өтіңіз
Шеге негізгі материалды ұсталмайды 	■ Жұқа болаттан жасалған негіз (қалыңдығы 4–5 мм болат)	■ Басқа орнатылған қуаттарды немесе басқа патрондарды пайдаланып көріңіз ■ Жапырақты металлда X-EDNK 20 P8TH қолданып көріңіз
Шеге сынып қалды 	■ Атудың қуаты тым төмен ■ Қолдану бойынша шектеулерден шығу (өте қатты бет)	■ Қуаты жоғарырақ атуды немесе күштірек патрондарды орнатуға тырысып көріңіз ■ Қысқарақ шегелерді қолданыңыз ■ Берігірек шегелерді қолданыңыз
Шеге басы бекітілетін материал арқылы енеді (металл жапырағы) 	■ Ату қуаты тым жоғары	■ Атудың орнатылған қуатын азайтыңыз ■ Әлсіздеу патрондарды қолданыңыз ■ Цилиндрлік басы бар шегелерді қолданыңыз ■ Шайбалары бар шегелерді қолданыңыз

kk

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

Ақаулық	Себеп	Жою бойынша мүмкін шаралар
Шеге басы зақымдалған 	■ Ату қуаты тым жоғары ■ Тиісті емес піспек қолданылып жатыр ■ Тозған піспек	■ Атудың орнатылған қуатын азайтыңыз ■ Әлсіздеу патрондарды қолданыңыз ■ Шеге/піспек тіркесімін тексеріңіз prüfen ■ Піспекті ауыстырыңыз

kk

10. Утилизация

Hilti компаниясының автоматты әмбебап пистолеттері жасалатын материалдардың көпшілігі утилизацияға жарайды. Утилизация алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көп елдерде Hilti компаниясы қолданылған аспаптарды утилизациялау үшін қабылдау туарлы келісімдер жасасып қойған. Қосымша ақпарат алу үшін Hilti техникалық орталығына немесе Hilti компаниясының өкіліне барыңыз.
Аспапты утилизацияға өзіңіз қайтарғыңыз келсе, келесіні істеңіз: мүмкіндігінше арнайы аспаптарды қолданбастан оны бөлшектеңіз.

Жеке элементтерді келесідей бөліңіз:

Бөлшек/Түйін	Жасалған негізгі материал	Утилизация
Пластмасса чемодан	Пластмасса	Пластмассаны утилизациялау
Сыртқы корпус	Пластмасса/синтетикалық каучук	Пластмассаны утилизациялау
Бұрандалы шегелер, шағын бөлшектер	Болат	Металл сынықтары
Қолданылған патрондарға арналған таспа	Пластмасса/болат	Жергілікті ережелерге сай

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

11. DX-аппаратының кепіл міндеттемелері

Hilti компаниясы жеткізілген аспапта жасау және материалдар сапасының ақаулықтары жоқ екеніне кепіл береді. Бұл кепіл міндеттемелері аспапты дұрыс пайдалану және қарау, тиісті түрде және Hilti компаниясының Пайдалану бойынша нұсқаулығына сай тазалау және қызмет көрсету жағдайында күшінде болады. Бұл аспап үшін тек Hilti компаниясының түпнұсқа шығын материалдарын, құрамдастарын және қосалқы бөлшектерін қолдануға болатынын білдіреді.

Бұл кепіл міндеттемелері тек ақаулы бөлшектерді тегін жөндеуді немесе ауыстыруды қамтиды. Осы кепіл міндеттемелерінің күші әдеттегі тозу нәтижесінде жөндеуді немесе ауыстыруды қажет еттеін бөлшектерге тарамайды.

Қатаң ережелер мұндай қиыс жағдайларға тыйым салмаса, қосымша шағымдар қамтылмайды. Атап айтқанда, Hilti компаниясы аспапты кез келген мақсаттарда қолданумен немесе қолдану мүмкін еместігімен байланысты немесе соның нәтижесі болған тікелей, жанама, кездейсоқ зиянға жауапты емес. Әсіресе сатуға жарамдылық немесе нақты мақсат үшін пайдалануға жарамдылық міндетті кепілдері қамтылмайды.

Жөндеу немесе ауыстыру үшін ақаулықты анықтағаннан кейін бірден аспапты және/немесе сәйкес бөлшектерді берілген Hilti компаниясының жергілікті сауда өкілдігінің мекенжайы бойынша жіберіңіз.

Бұл құжат Hilti компаниясының кепілдерге қатысты толық міндеттемелері болып табылады және кепілдерге қатысты барлық алдыңғы немесе қазіргі аңғартпаларды және ауызша немесе жазбаша түрде жасасқан келісімдерді ауыстырады.

kk

12. ЕС нормаларына сәйкестік декларациясы (түпнұсқа)

Белгіленуі:	Автоматты әмбебап пистолет
Аспаптың түрі:	DX 460
Шығарылған жылы:	2001

Hilti компаниясы осы өнімнің келесі директивалар мен нормаларға сәйкес келетінін толық жауапкершілікпен жариялайды: 2006/42/EG, 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Norbert Wohlwend
Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening
08/2012

Tassilo Deinzer
Head BU Measuring Systems
BU Measuring Systems
08/2012

Техникалық құжаттама:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

13. CIP белгілеуі

C.I.P. сынақтарымен растау (ЕО және EECA мемлекеттеріне басқа, C.I.P. қатысушы елдері үшін):

Hilti DX 460 аспабы жүйелік және типтік сынақтардан өтті. Нәтижесінде аспапта S 812 қабылдау нөмірі салынған шаршы түріндегі қабылдау таңбасы орналастырылған. Осылайша, Hilti компаниясы бекітілген түрге сәйкестікке кепіл береді.

Аспапты қолдану кезінде анықталған қабылдауға болмайтын/жол беруге болмайтын ақаулықтар туралы қабылдау органының жауапты менеджеріне (PTB, Braunschweig) және Тұрақты Халықаралық Комиссияның кеңсесіне (C.I.P. Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüssel, Бельгия) хабарлау керек.

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

14. Пайдаланушының қауіпсіздігі және денсаулығын қорғау

Шу деңгейі туралы ақпарат

Оқ-дәрілік құрастыру аспабы	
Түрі:	DX 460
Үлгісі:	сериялық
Калибрі:	6.8/11, қара
Құрастыру энергиясының деңгейі:	2
Пайдалану саласы:	қалыңдығы 24 мм ағашты X-U 47P8 қолданып бетонға (C40) бекіту үшін

Мәлімделген өлшенген шу деңгейі E DIN EN 15895 стандартының шеңберіндегі 2006/42/EG машина жасау туралы директивасына сәйкес келеді

Шу қуатының деңгейі:	$L_{WA, 1s}$[1]	105 dB(A)
Дыбыстық қысым деңгейі:	$L_{pA, 1s}$[2]	101 dB(A)
Абсолюттік ең жоғары дыбыстық қысымның деңгейі:	$L_{pC, peak}$[3]	133 dB(C)

Монтаждау және пайдалану туралы нұсқаулық:
Muller-BBM GmbH компаниясында дыбысты шағылыстыратын еден болған жағдайда дыбыс жойылған камерада E DIN EN 15895-1 стандартына сай шектік монтаждық құралды монтаждау және пайдалану. Дыбыс жойылған камерадағы қоршаған орта жағдайлары DIN EN ISO 3745 сәйкес келеді.

Сынақтарды өткізу әдістері:
E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 және DIN EN ISO 11201 инженерлік әдістеріне са, ашық орында, шағылыстыратын бетте.

ЕСКЕРТПЕ: өлшенген шу шығару мәндері және сәйкес өлшеу дәлсіздігі күтілетін шу коэффициенттерінің жоғарғы шегі болып табылады.

Пайдалану шарттарының өзгеруі осы шу шығару мәндерінің ауытқуларын тудыруы мүмкін.

[1] ± 2 dB (A)
[2] ± 2 dB (A)
[3] ± 2 dB (C)

Вибрация

2006/42/EC директивасына сәйкес вибрацияның жалпы мәні 2,5 м/с^2 аспайды.

Пайдаланушының қауіпсіздігі және денсаулығын қорғау туралы қосымша ақпаратты фирмалық торапта қараңыз: www.hilti.com/hse

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02

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
W 2678 | 0613 | 10-Pos. 4 | 1
Printed in Liechtenstein © 2013
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

371667/ A3

371667

Printed: 08.07.2013 | Doc-Nr: PUB / 5069836 / 000 / 02