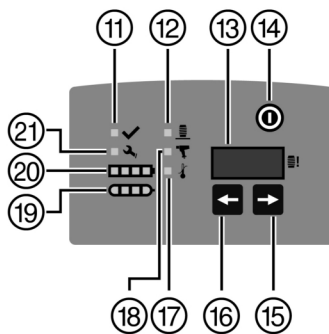
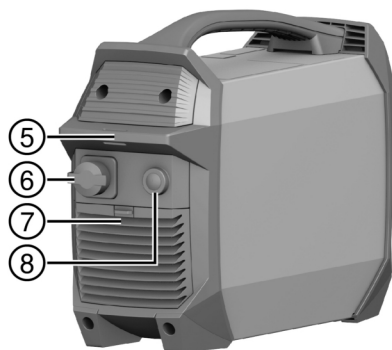
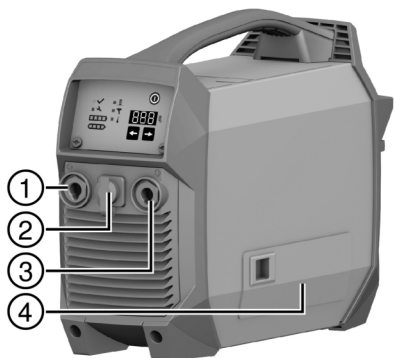
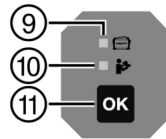
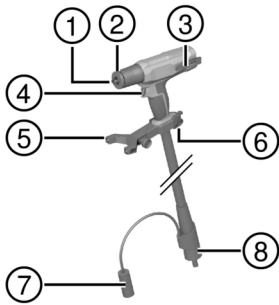


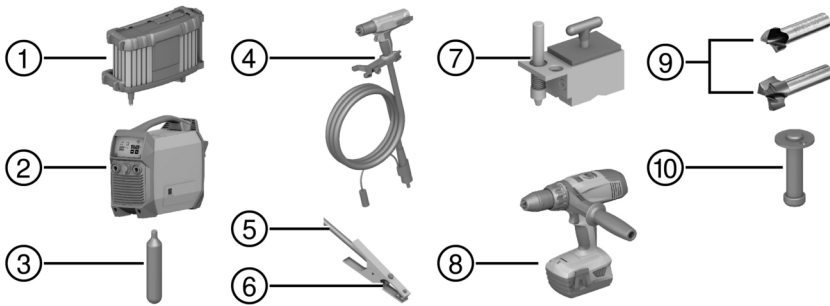


FX 3-A

English	1
Français	20
Dansk	40
Svenska	59
Norsk	77
Suomi	96
Eesti	115
Latviešu	134
Lietuvių	153
Česky	173
Slovenčina	191
Magyar	210
Русский	230
Українська	251
Қазақ	273
Türkçe	295
عربي	315
日本語	336
한국어	354
繁體中文	372
中文	389



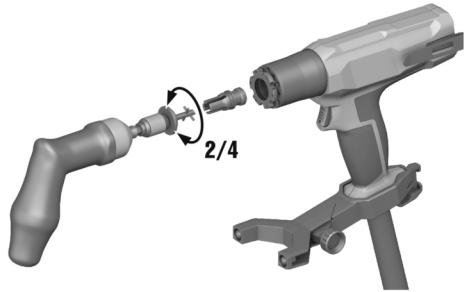




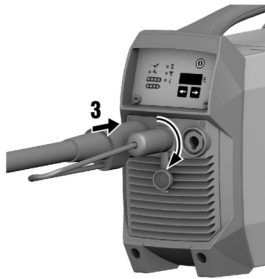
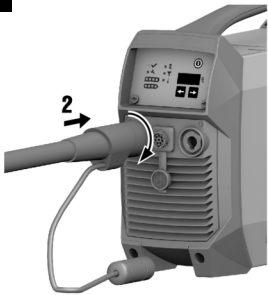
4



5



6



7

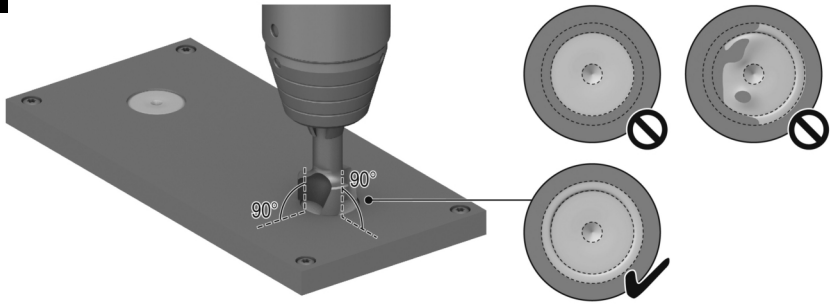


**FX 3-ST d14**

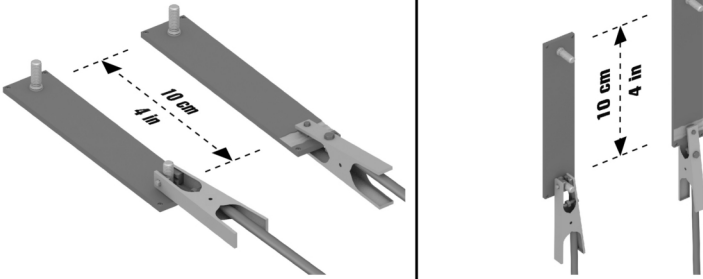


**FX 3-ST d20**

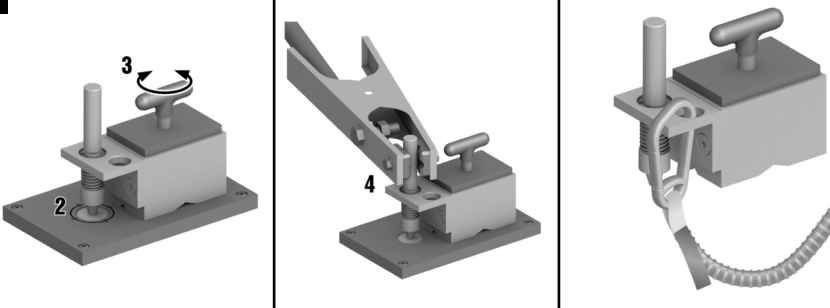
8



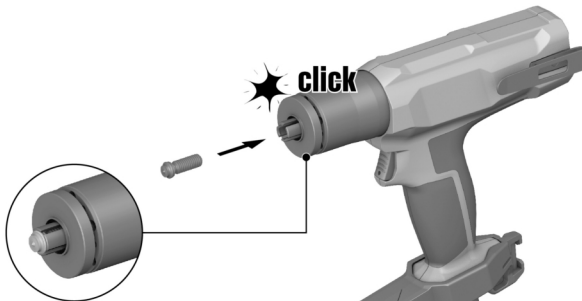
9



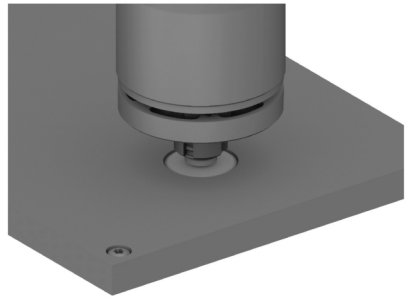
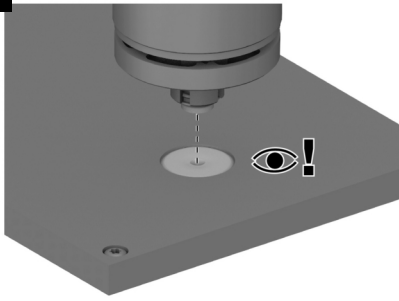
10



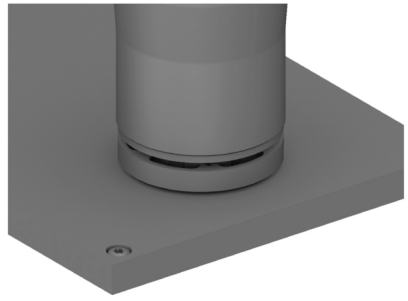
11



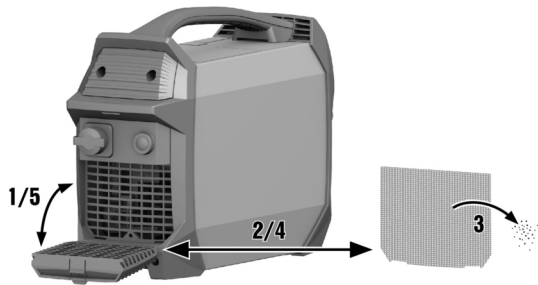
12



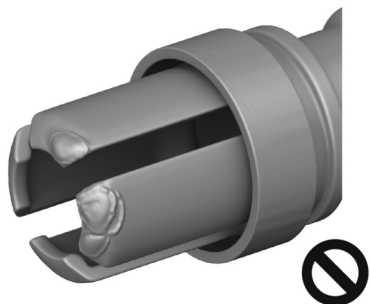
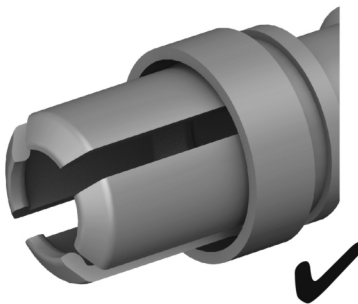
13



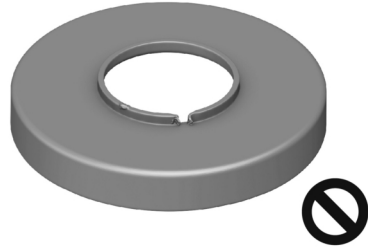
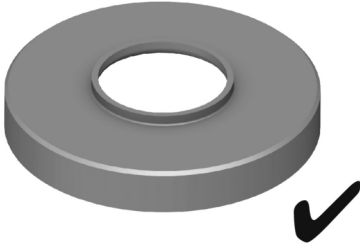
14



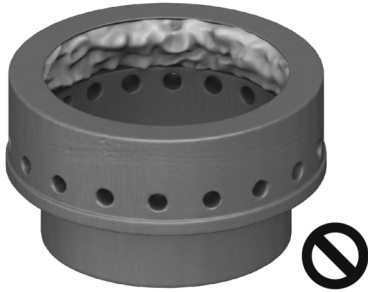
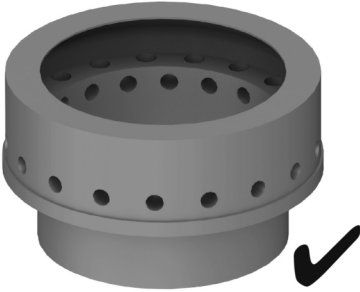
15



16



17





# FX 3-A

en	Original operating instructions	1
fr	Mode d'emploi original	20
da	Original brugsanvisning	40
sv	Originalbruksanvisning	59
no	Original bruksanvisning	77
fi	Alkuperäiset ohjeet	96
et	Originaalkasutusjuhend	115
lv	Originālā lietošanas instrukcija	134
lt	Originali naudojimo instrukcija	153
cs	Originální návod k obsluze	173
sk	Originálny návod na obsluhu	191
hu	Eredeti használati utasítás	210
ru	Перевод оригинального руководства по эксплуатации	230
uk	Оригінальна інструкція з експлуатації	251
kk	Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық	273
tr	Orijinal kullanım kılavuzu	295
ar	دليل الاستعمال الأصلي	315
ja	オリジナル取扱説明書	336
ko	오리지널 사용 설명서	354
zh	原始操作說明	372
cn	原版操作说明	389



# Original operating instructions

## 1 Information about the operating instructions

### 1.1 About these operating instructions

- Read these operating instructions before the product is used or operated for the first time. This is a prerequisite for safe, trouble-free handling and use of the product.
- Observe the safety instructions and warnings in these operating instructions and on the product.
- Always keep the operating instructions with the product and make sure that the product is accompanied by these operating instructions only, when the product is given to other persons.

### 1.2 Explanation of symbols

#### 1.2.1 Warnings

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

#### **DANGER**

##### **DANGER !**

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

#### **WARNING**

##### **WARNING !**

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







#### **CAUTION**

##### **CAUTION !**

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





#### 1.2.2 Symbols in the operating instructions

The following symbols are used in these operating instructions:

	Comply with the operating instructions
	Instructions for use and other useful information
	Dealing with recyclable materials
	Do not dispose of electric equipment and batteries as household waste
	<b>Hilti</b> Li-ion battery
	<b>Hilti</b> charger

#### 1.2.3 Symbols in illustrations

The following symbols are used in illustrations:




	These numbers refer to the illustrations at the beginning of these operating instructions.
	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text.
	Item reference numbers are used in the <b>overview illustration</b> and refer to the numbers used in the key in the <b>product overview</b> section.
	This symbol is intended to draw your special attention to certain points for handling the product.



### 1.3 Product-dependent symbols





#### 1.3.1 General symbols

Symbols used in relation to the product.

	The power tool supports near-field communication (NFC) technology, which is compatible with iOS and Android platforms.
	Direct current (DC)
	General warning symbol






#### 1.3.2 Obligation symbols

Mandatory actions

	Read the operating instructions
	Wear protective gloves
	Wear hearing protection
	Wear eye protection

#### 1.3.3 Warning signs

Hazard warning

	Warning: Non-ionizing radiation
	Warning: Magnetic field
	Warning: Electric voltage
	Warning: Flammable substances
	Warning: hot surface

### 1.4 Product information

Hilti products are designed for professional use and may be operated, serviced and maintained only by trained, authorized personnel. This personnel must be specifically informed about the possible hazards. The product and its ancillary equipment can present hazards if used incorrectly by untrained personnel or if used not in accordance with the intended use.

The type designation and serial number are printed on the rating plate.

- ▶ Write down the serial number in the table below. You will be required to state the product details when contacting Hilti Service or your local Hilti organization to inquire about the product.

#### Product information

Stud welding machine	FX 3-A
Generation	01
Serial no.	

### 1.5 Declaration of conformity

The manufacturer declares, on his sole responsibility, that the product described here complies with the applicable legislation and standards. A copy of the declaration of conformity can be found at the end of this documentation.

The technical documentation is filed here:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany



## 2 Safety

### 2.1 Safety instructions

**⚠ WARNING** Study all safety instructions and other instructions, images and technical data with which this power tool is provided. Failure to observe the instructions below can result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Keep all safety instructions and instructions for future reference.**

**Read all operating instructions and other documents about all the system components used.**

#### Work area safety

- ▶ **Make sure that the work area is well ventilated.**
- ▶ **Keep your work area clean and well lit.** Cluttered or dark work areas invite accidents.
- ▶ Keep the work area and the surrounding air free from dust and other substances such as corrosive gases.
- ▶ Set the product on a smooth, horizontal surface or implement suitable measures to prevent the product from tipping over.
- ▶ Keep children and other persons clear when the product is in use.

#### Electrical safety

- ▶ **An electric shock can be life-threatening or even fatal.** Do not touch live parts inside or outside the product.
- ▶ **Check that all connectors and connections are secure and replace damaged leads before use.** All leads and lines must be securely connected, undamaged and insulated.
- ▶ Disconnect the connection between product and charger and switch the product off before carrying out cleaning and maintenance work.
- ▶ Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, cookers, stoves and refrigerators.

#### Personal safety

- ▶ Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication. A moment of inattention while operating the power tool may result in serious personal injury.
- ▶ **Wear personal protective equipment consisting of protective clothing covering the entire body, protective gloves, safety footwear, hearing protection and protective eyewear with side shields providing protection against UV radiation, heat and flying sparks.**
- ▶ **When the product is in use, the arc radiation can be harmful to the eyes and to the skin.** Wear personal protective equipment. Do not look directly into the welding arc. Comply with national, local and jobsite-specific health and safety requirements.
- ▶ **On account of the welding current there is a risk of electric shock.** Keep the distance between the stud to be welded and the ground connection as short as possible and check that the ground clamp has a secure connection to the workpiece.
- ▶ **When the product is in use welding fumes and other gases harmful to health are produced.** To reduce the production of gases harmful to health, in all steps of the procedure follow the directions in these operating instructions. Make sure that the work area is well ventilated. Comply with national, local and jobsite-specific health and safety requirements.
- ▶ **Do not weld on surfaces that are contaminated with oil or other flammable materials.** Vapors such as solvent vapors are flammable and can cause burns.
- ▶ **The front, metallic part of the hand tool becomes hot in use and can cause burns.** Do not touch this area before the hand tool has cooled down completely.

#### Using and handling the product

- ▶ **Do not expose the product to rain or moisture.** Penetrating moisture can cause short circuits, electrical shock, burns or explosions.
- ▶ **Flying sparks can start fires and cause explosions.** Sparks and hot pieces of metal can also pass through small cracks and openings and make their way into other areas. Never use the product in the immediate vicinity of flammable materials. If this is not possible, use a suitable cover. Comply with national, local and jobsite-specific health and safety requirements.
- ▶ **Do not use the welding machine where there is a risk of fire or explosion, on closed tanks, drums and pipes.** Before welding the materials stated above, prepare them in accordance with the national and international standards. Comply with national, local and jobsite-specific health and safety requirements.
- ▶ **Inert-gas cans contain pressurized gas and can explode if damaged.** Protect inert-gas cans from excessive heat, mechanical damage, scale, naked flame, sparks and electric arcs. Follow the manufacturer's specifications and national and international regulations for inert-gas cans and accessories. Dispose of inert-gas cans only when they are completely empty.



- ▶ Use the product and accessories only when they are in perfect working order.
- ▶ Never tamper with or modify the product or accessories in any way.
- ▶ Check that moving parts operate satisfactorily and do not jam, and make sure that no parts are broken or damaged in such a way that the product might no longer function correctly.
- ▶ Before you switch the product on, make sure that no-one is going to be put at risk.
- ▶ To allow sufficient cooling air to enter and exit, when setting up the equipment make sure that it has 50 cm (20 in) of clear space all round.
- ▶ Never use the welding machine on pressurized gas containers.
- ▶ An inert-gas can that is not correctly connected or that is damaged is a potential hazard. Check the connection of the inert-gas can before use and dispose of damaged inert-gas cans in accordance with your local regulations.
- ▶ Do not charge or continue to use a damaged welding machine (for example cracks, broken parts, contacts bent, pushed in or pulled out).
- ▶ Do not use damaged accessories or studs.
- ▶ Switch the product off before changing accessories or setting the product aside.

### Electric and Magnetic Fields (EMF)

Electric current flowing through any conductor causes localized Electric and Magnetic Fields (EMF). Welding current creates EMF fields around welding cables and welding machines. EMF may interfere with pacemakers, hearing aids and other sensitive medical devices. Users and persons working in the near vicinity of the welding machine, cables and user should consult their physician before working with or in the near vicinity of this welding machine. Exposure to EMF in welding may have other health effects which are now not known. The user and all persons in the near vicinity should do the following to minimize exposure to EMF fields during welding:

- Bundle the lines of the hand tool and the ground cable and secure all lines with adhesive tape.
- Do not place your body between the electrode and the ground cable. If the electrode is on your right side, the ground cable should also be on your right side.
- Never sling, wrap, or coil the lines around your torso or any body part.
- Keep lines away from head and torso.
- Connect the ground cable to the workpiece as described in these instructions.
- Do not work in the immediate vicinity of the welding machine.

EMF emissions may interfere with surrounding sensitive equipment, including but not limited to:

- Network, signal and data-transmission lines
- Data-processing and telecommunications equipment
- Measurement and calibration equipment

It is the operator's and user's obligation to implement appropriate measures to check, assess, and if necessary, rectify interferences with equipment in the vicinity of the welding machine and application point(s) in accordance with international, national, local, or jobsite regulations.

### Service

- ▶ Have your product repaired only by **Hilti Service** and only with genuine Hilti spare parts. The safety of the product can thus be maintained.
- ▶ Stud welding might require additional quality measures according to international and local regulation. **Hilti** will provide guidance on Welding Procedure Specification, Welding Procedure Qualification Record and on Factory Process Control in accordance with international regulation. If you require further support, consult **Hilti Service**.

## 2.2 Careful handling and use of cordless welding machines

- ▶ **Comply with the following safety instructions for the safe handling and use of products with Li-ion batteries.** Failure to comply can lead to skin irritation, severe corrosive injury, chemical burns, fire and/or explosion.
- ▶ Use only the **Hilti C 53** charger to charge the welding machine. There is a risk of fire if any other charger is used.
- ▶ Follow the charging instructions in these operating instructions and in the operating instructions of the charger. Do not charge the product outside the stated temperature range. Incorrect charging or charging at temperatures outside the defined range can damage the battery or increase the risk of fire.
- ▶ Make sure that the product is switched off when it is not in use. Keep the product well away from other metallic objects such as paper-clips, coins, keys, nails and other small metallic objects that could create a conductive bridge from one connection to the other. Short-circuiting connections can cause burns or fires.



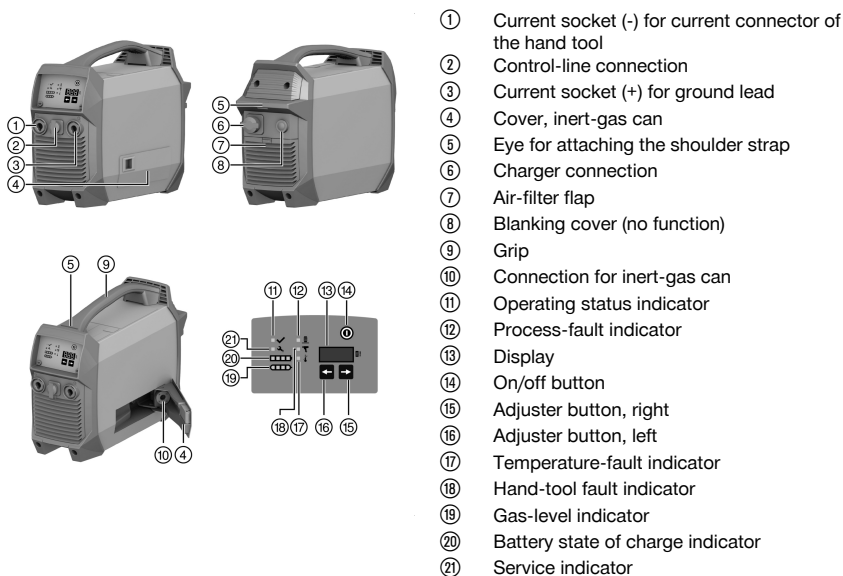
- ▶ Misuse can result in battery fluid escaping from the product. Avoid contact with this liquid. If contact accidentally occurs, rinse with water. Seek medical attention if the liquid comes into contact with the eyes. Liquid escaping from the battery can cause skin irritation or burns.
- ▶ Treat the product with care in order to avoid damage and prevent leakage of fluids that are extremely harmful to health!
- ▶ Do not use a damaged or modified welding machine. Damaged or modified components and products can exhibit unpredictable behavior that can lead to explosions or risk of injury.
- ▶ Do not disassemble, squash or incinerate the product and the installed battery, do not subject them to temperatures above 80 °C (176 °F) or burn them. Fire or temperatures above 130 °C (265 °F) can lead to an explosion.
- ▶ Never expose the product to the direct rays of the sun, elevated temperature, sparking, or open flame. This can lead to explosions.
- ▶ If the product is too hot to touch, it may be defective. Put the product in a place where it is clearly visible and where there is no risk of fire, at an adequate distance from flammable materials. Allow the product to cool down. If the product is still too hot to touch after an hour, it is faulty. Consult **Hilti** Service or read the document entitled "Instructions on safety and use for **Hilti** Li-ion batteries".

**i** Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of lithium-ion batteries. → page 15

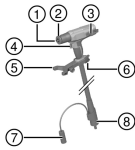
Read the instructions on safety and use of **Hilti** Li-ion batteries that you can access by scanning the QR code at the end of these operating instructions.

### 3 Description

#### 3.1 Product overview, welding machine

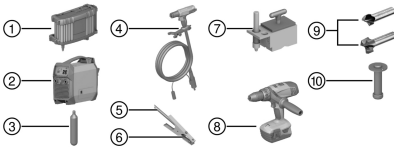


### 3.2 Product overview, hand tool 2



- ① Stud holder
- ② Shielding ring
- ③ Belt hook
- ④ Trigger
- ⑤ Support leg
- ⑥ Eye for attaching the tool tether
- ⑦ Control connector
- ⑧ Current connector (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Fault indicator
- ⑪ **OK** button

### 3.3 Overview, system components 3



- ① C 53 charger
- ② Welding machine FX 3-A
- ③ Inert-gas can FX 3-GC
- ④ FX 3-HT hand tool, with lines
- ⑤ Ground lead
- ⑥ Cable clamp
- ⑦ Magnetic foot
- ⑧ Cordless drill / driver **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Surfacing tool
- ⑩ Setting tool for sealing washer

### 3.4 Intended use

The product described is a cordless stud welding machine. It is designed for welding F-BT studs to steel on the principle of drawn-arc welding.

- Use only **Hilti** chargers of the C 53 series. More information is available from your **Hilti Store** or from [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Observe the operating instructions and other documents for the studs, the inert-gas can and all other system components used.

### 3.5 Cordless Stud Fusion technology

The Cordless Stud Fusion (CSF) technology is based on the principle of stud welding by drawn arc. This welding process consists of several phases. The sequencing of the individual welding phases is fully automated and requires no additional control intervention by the user.

#### The five phases of the welding operation:

1. In the first phase, the inert-gas atmosphere is created. Inert gas flows to the front part of the hand tool, where it displaces the atmospheric air.
2. Current flows through the stud to the base metal, while at the same time the stud is lifted in a controlled movement until there is a gap of defined size between it and the base metal. This produces a stable pilot arc, initially of low power. In this phase there is no appreciable melting of stud or base metal.
3. The power of the arc is surged to maximum, with current flux now automatically increased to the target value. The power of the arc is now sufficient to melt the tip of the stud and the base metal.
4. Welding is completed by the system. The stud is moved toward the base metal. Molten material from base metal and stud mix.
5. The stud is briefly held in this position and the molten metal hardens. More inert gas flows round the weld, protecting against oxidation.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

The welding machine assists the user in carrying out the welding process correctly, increasing the achievable quality of the weld. The achievable quality of a weld depends on many influencing factors.





Certain process deviations from the expected sequence can be detected and brought to the attention of the user. No assessment of weld quality is made by this process analysis. **It is not possible to detect all faults.**

**This process analysis is not a substitute for diligence and quality control on the part of the user!**

If an irregularity is detected, always check the fault indicator on the welding machine and consult the

**Troubleshooting** → page 15 section.

	Indicator	System ready for use	Hand tool with stud inserted pressed against base metal, ready for triggering	During the welding operation	Welding operation completed, no irregularities	Welding operation completed, irregularities detected
Hand tool	AFI	Green light	Green light	Green light	Off	Off
	Fault indicator	Off	Green light	Green light	Off	Flashing red light
Welding machine	Operating status indicator	Green light	Green light	Green light	Green light	Off
	Service indicator	Off	Off	Off	Off	Off
	Process-fault indicator	Off	Off	Off	Off	Flashing red light
	Hand-tool fault indicator	Off	Off	Off	Off	Off
	Temperature indicator	Off	Off	Off	Off	Off

### 3.7 Battery protection function

The product has a battery protection function to protect the battery against deep discharge. The battery protection function warns the user when battery charge state is too low and switches the product off after 3 minutes.

#### Indicators

Indicator	Meaning
	Battery is discharged
'F.02'	Battery discharged - the deep discharge prevention system has tripped.

### 3.8 Automatic power-off

The product has an automatic shutdown to extend the battery's operating time. The product shuts down automatically if 60 minutes pass without a welding operation taking place.

### 3.9 Indicators for gas fill level and battery,

Indicator	Meaning	Indicator	Meaning
	Inert-gas can full		Battery fully charged
	Inert-gas can 75 % full		Battery 75 % full
	Inert-gas can 50 % full		Battery 50 % full
	Inert-gas can 25 % full		Battery 25 % full



Indicator	Meaning	Indicator	Meaning
	Inert-gas can empty		Battery is discharged
Fault indicator shows simultaneously 'F.05'		Fault indicator shows simultaneously 'F.02'	

### 3.10 Items supplied

Cordless welding machine, operating instructions

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

## 4 Technical data

### 4.1 Welding machine

<b>Battery nominal voltage</b>	52.8 V	
<b>No-load voltage</b>	58 V	
<b>Charging current</b>	10 A	
<b>Charging current, fast charge</b>	18 A	
<b>Battery capacity</b>	7.5 Ah/396 Wh	
<b>Battery type</b>	Li-ion	
<b>Typical charging time on fast charge (to 80 % battery capacity)</b>	30 min	
<b>Typical charging time (to 80 % battery capacity)</b>	50 min	
<b>Typical range with full battery charge, depending on stud size</b>	250 ... 1200 welding operations	
<b>EMC classification</b>	Emissions class A	
<b>Dangerous goods class</b>	9	
<b>Classification code</b>	M4	
<b>Packaging group</b>	II	
<b>Cooling</b>	AF	
<b>Degree of protection</b>	IP 23	
<b>Dimensions (L x W x H)</b>	434 mm x 160 mm x 393 mm	
<b>Weight in accordance with EPTA procedure 01</b>	12 kg	
<b>Maximum relative humidity during operation</b>	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
<b>Ambient temperature for operation</b>	-20 °C ... 40 °C	
<b>Temperature of welding machine / hand tool during operation</b>	5 °C ... 40 °C	
<b>Temperature of workpiece / stud</b>	0 °C ... 40 °C	
<b>Storage temperature</b>	-20 °C ... 50 °C	
<b>Temperature of welding machine at start of charging</b>	4 °C ... 40 °C	
<b>Maximum pressure of the inert gas</b>	168 bar	
<b>Storage temperature, inert-gas can</b>	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 Noise information in accordance with EN 60974-1

A workplace-related emission value cannot be stated for welding, because the value depends on the process and on the surroundings. It depends on very widely varying parameters, such as the type of welding process (MIG/MAG, TIG welding) the type of current used (direct current, alternating current), the power range, the type of material being welded, the resonance of the workpiece, the workplace environment and other factors as well.



The product outputs the maximum sound power level in idle state and during the cooling phase corresponding to the maximum permissible working point under conventional load pursuant to EN 60974-1.

### Noise information

A workplace-related emission value cannot be stated for stud welding, because the value depends on the process and on the surroundings. It depends on very widely varying parameters, such as the properties of the workpiece and the workplace environment.

<b>Sound power level, welding operation</b>	< 80 dB
<b>Sound power level, emptying the gas can</b>	< 102.1 dB

## 5 Preparations at the workplace

- ▶ Check all components for damage and replace damaged components.
- ▶ Before use, make sure that the ground clamp and the stud holder are free of contaminants.

### 5.1 Setting up the product

#### Set-up conditions for charging and in operation

- Do not cover up the product. Air must be able to flow unhindered through the air vents at front and rear.
- To prevent product damage due to insufficient air supply, make sure that there is a clear space of 0.5 m (2 ft) all round the product.
- Make sure that the fan does not induct metallic dust (e.g. from grinding work).
- The surface on which the product is set must be smooth and level, so that the product does not tip over or fall.

### 5.2 Charging cordless welding machine

Fully charge the product before using it for the first time.



Over a long period of non-use, charge the product regularly every 6 months to prevent deep discharge.

- ▶ Charge the product as described in the operating instructions of the **Hilti C 53** charger.



You can resume operation of the product when the battery has charged to  $\geq 25$  % capacity.

### 5.3 Changing inert-gas can



#### CAUTION

**Risk of injury by gas escaping during gas can replacement.** Hearing damage.

- ▶ Wear hearing protection.



#### CAUTION

**Risk of damage to the seal due to flash-chilling.** Escaping inert gas has the effect of flash-chilling the seal on the gas can connection. The chilled seal can be damaged and consequently leak.

- ▶ Unscrew the used gas can from the connection slowly.
- ▶ Wait at least 2 minutes before inserting a new gas can.

Change the inert-gas can when it is empty. See the section headed **Indicators for gas fill level and battery** → page 7.



Comply with the safety data sheet of the inert-gas can.

1. Open the cover.
2. Fully unscrew the inert-gas can counter-clockwise from the connection.
  - ▶ In this process, residual gas escapes from the inert-gas can with a loud hiss.



- Screw the new inert-gas can clockwise into the connection and tighten the can hand-tight.

<b>Materials</b>
------------------

Inert-gas can FX 3-GC
-----------------------

- Close the cover.
  - The action of closing the cover pierces the inert-gas can.

#### 5.4 Installing / changing stud holder

##### WARNING

**Risk of injury by stud holder!** The stud holder gets hot in use.

- To avoid burns, wait until the stud holder has cooled down.
- Wear protective gloves when changing the stud holder.

- Make sure that the welding machine is switched off. → page 12
- Twist the shielding ring counter-clockwise by hand and remove it from the hand tool.
- If a stud holder is installed, use the following tools to unscrew the stud holder counter-clockwise to remove it from the hand tool:

<b>Materials</b>
------------------

S-BT 1/4" torque screwdriver - 5 Nm
-------------------------------------

X-SHT F3 accessory tool for stud change
---

- To avoid damage, insert the accessory tool fully into the stud holder.
- To avoid damage, do not use any tool other than the recommended torque screwdriver.



Replace the shielding ring and/or stud holder if worn. → page 14

- Screw the stud holder you need into the hand tool, tightening the stud holder clockwise to the specified tightening torque. When the required tightening torque is reached the torque screwdriver disengages with haptic and acoustic feedback.

<b>Technical data</b>	
-----------------------	--

Tightening torque for stud holder	5 Nm
-----------------------------------	------

<b>Materials</b>
------------------

S-BT 1/4" torque screwdriver - 5 Nm
-------------------------------------



For more information on the stud holders, consult the operating instructions that accompany the studs.

- Set the shielding ring on the bayonet connector on the hand tool and twist it clockwise until it engages.

#### 5.5 Connecting hand tool and ground lead

##### CAUTION

**Risk of damage** due to incorrect connecting sequence.

- To prevent damage, make the connections in the correct sequence.

- Make sure that the welding machine is switched off.
- Connect the current connector of the hand tool to the minus current socket and latch it in position by turning it clockwise.
- Connect the control connector of the hand tool to the welding machine and latch it in position by turning it clockwise.
- Connect the connector of the ground cable to the plus current socket and latch it in position by turning it clockwise.



5. Check that all connections are fully latched.



The hose of the hand tool must be filled with inert gas before work starts.



When you disconnect the hose package after use, fit the protective caps on to the connections after disconnecting.

## 5.6 Preparing workpiece and connecting ground clamp



### WARNING

**Risk of injury by dusts that are hazardous to health!** Dust from surface coating and metal can be hazardous to health.

- ▶ Depending on the type of coating to be removed, wear a dust mask or respiratory protection, as necessary.
- ▶ Comply with the locally applicable regulations for occupational health and safety.



### CAUTION

**Risk of corrosion due to inadequate corrosion protection!** Surfacing can expose the workpiece to corrosion.

- ▶ Establish corrosion protection in accordance with your national and local requirements and in accordance with jobsite specifications.
- ▶ Hilti offers a sealing washer in combination with the **F-BT-MR SN** stud. The prepared surface and the stud are protected against corrosion by the sealing washer. Check usability in accordance with your national and local requirements and in accordance with jobsite specifications. For more information contact **Hilti Service**.

1. Use a center punch to mark the position where the stud is to be welded on.
  - ▶ Comply with the minimum distances between studs and from edges.
2. Select the appropriate surfacing tool for working on the surface to be prepared.

#### Materials

FX 3-ST d14 surfacing tool for the following base metals:

- uncoated carbon steel
- weldable primer on steel, coat thickness up to 25 µm

FX 3-ST d20 surfacing tool for the following base metals:

- non-weldable primer on steel
- weldable primer on steel, coat thickness 25 µm and thicker
- galvanized steel
- duplex-coated steel
- multi-coated steel

Maximum coating thickness 1 mm



### WARNING

**Hazard due to inadequate surface preparation.** If the surface was inadequately prepared, a subsequent weld is substandard and the stud's load-bearing ability is reduced!

- ▶ Weld the stud within 2 hours after surface preparation.
- ▶ Before every welding operation, always check that the surface is correctly prepared.

3. Remove the coating with the surfacing tool. Apply firm contact pressure to the drill / driver.

#### Technical data

Contact pressure

≥ 20 kg

#### Materials

Hilti SF 8M-A22 cordless screwdriver, 3rd gear, speed 1250 rpm, setting for drilling



- ▶ The surface and the ring produced around the prepared area must be free of all traces of coating material and/or contaminant. Remove all residues and contaminants caused by the surfacing operation.



Comply with the operating instructions of the drill / driver.



As a general rule, the tool-specific operating instructions of the cordless drill / drivers apply. In this special application for surface preparation with the surfacing tools in the **FX 3-A** system, the drill / driver can also be held with the other hand at the back of the drill / driver.

## 5.7 Connecting ground clamp

- ▶ Connect the ground clamp to an uninsulated point on the workpiece or to a stud welded beforehand. Comply with the requirement for minimum spacing between the stud to be welded and the ground clamp. When welding on walls, always position the ground clamp below the weld position.

### Technical data

Minimum distance between the stud to be welded and the ground clamp	10 cm
---	-------



If the workpiece is coated or offers no uninsulated point for connection of the ground clamp, use the magnetic foot on a surface prepared beforehand. → page 12

### 5.7.1 Positioning magnetic foot

Position the magnetic foot for the first stud only. For all subsequent studs, connect the ground clamp to a stud welded on beforehand.

1. To create an uninsulated point on the workpiece, prepare the workpiece in the same way as for welding a stud. → page 11



Ideally, this means preparing the workpiece at a point where a stud is going to be welded into place later on.

2. Position the magnetic foot in such a way that the contact pin touches the center of the prepared area.
3. Activate the magnetic foot by turning the grip. Check that it holds securely.
4. Position the ground clamp on the contact pin of the magnetic foot.



Deactivate the magnetic foot before removing it.

5. If the following conditions are met, also take this action:

#### Conditions: Working at height

- ▶ As drop arrester for the magnetic foot, use only the **Hilti** tool tether #2261970.
- ▶ Use a carabiner engaged in the eye of the magnetic foot to secure the tool tether as shown in the illustration. Check that it holds securely.
- ▶ Secure the second carabiner to a load-bearing structure. Check that the carabiner holds securely.



Comply with the operating instructions of the **Hilti** tool tether.

## 6 Operation

### 6.1 Switching on / off

1. To switch the welding machine on, press the on/off button and hold it down for at least 2 seconds.
2. To switch the welding machine off, press the on/off button and hold it down for at least 2 seconds.
  - ▶ All indicators on the welding machine go out.



## 6.2 Selecting H code

- ▶ Use the right/left buttons to select the H code that matches the stud to be used.



The matching H code is to be found on the head of the stud and in the corresponding operating instructions.

## 6.3 Welding stud **11**, **12**, **13**

- Fill the hose of the hand tool with insert gas. To achieve this, press the trigger for at least 1 second without touching the hand tool against the workpiece.
  - ▶ After 1 second the system starts purging with inert gas by flooding inert gas into the hose for 1.5 seconds.
- Make sure that the stud is completely free of contaminants of all kinds.
- Insert the appropriate stud completely into the stud holder designed for it until the stud engages.
  - ▶ Follow the operating instructions for the stud!



If you insert a wrong stud into the stud holder by mistake, you can carefully remove the stud from the stud holder with a pair of flat-nosed pliers.

Be sure not to damage the stud holder in this process and subsequently dispose of the stud.

- Position the hand tool on the prepared surface of the workpiece such that the stud tip is positioned in the center of the prepared surface. The stud tip and the centering recess made with a center punch are of assistance in positioning.
- Using both hands, press the hand tool perpendicular against the workpiece and hold it steady in this position throughout the entire operation.
  - ▶ Do not cover up the indicator on the hand tool.
  - ▶ Use the support leg to make the perpendicular position easier to maintain.
- Fully depress the trigger for at least 0.5 of a second.
  - ▶ Inert gas flows for about 1 second before the welding operation starts.
  - ▶ The welding operation then takes place.
  - ▶ After the end of the welding operation the inert gas flows on for approx. 1 second.



Do not lift the hand tool off the workpiece until the indicators indicate that the welding operation has completed. → page 6

- When the welding operation has completed, use both hands to lift the hand tool in a fluid movement vertically off the stud.
  - ▶ Pulling the hand tool off at an angle will cause sustained damage to the stud holder.



### WARNING

**Hazard due to faulty weld!** If the surface was inadequately prepared, the welding operation was not completed correctly or some other fault is present, the stud's load-bearing ability is reduced.

- ▶ Fault indications during and/or after the welding operation, severe smoke formation and/or a black ring on the surface round the stud are signs that the stud has not been welded correctly.
- Check the indicators of the welding machine and the hand tool for indications of a fault. Check the stud and the workpiece for faults.
    - ▶ Comply with the operating instructions of the stud used in order to check the stud.
    - ▶ In the event of a fault, consult the **AFI** → page 6 section and the **Troubleshooting** → page 15 section.
    - ▶ If a fault has occurred correct the welding operation, if possible.

## 7 Care and maintenance

### Care of the product

- Carefully remove stubborn dirt from the tool.
- Clean the air vents carefully with a dry brush.
- Use only a slightly damp cloth to clean the casing. Do not use cleaning agents containing silicone as they can attack the plastic parts.

### Care of the lithium-ion batteries

- Fully charge the battery every 6 months at the latest.
- Avoid ingress of moisture.



**Maintenance****WARNING**

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

- ▶ Repairs to the electrical section of the tool or appliance may be carried out only by trained electrical specialists.
- 
- Check all visible parts and controls for signs of damage at regular intervals and make sure that they all function correctly.
  - Do not operate the product if signs of damage are found or if parts malfunction. Have it repaired immediately by **Hilti Service**.
  - After cleaning and maintenance, fit all guards or protective devices and check that they function correctly.
  - Do not attempt care or maintenance work on the battery.



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

**7.1 Cleaning air filter 14**

The air filter has to be cleaned every 2 months.

1. Open the air-filter flap.
2. Remove the air filter from the air-filter flap.
3. Clean the air filter with a dry soft brush.
4. Place the air filter back in position on the air-filter flap.
5. Close the air-filter flap.

**7.2 Checking wear parts**

Vapors and sparks produced during welding lead to wear of the stud holder, shielding ring and brass ring.

**7.2.1 Checking stud holder 15**

1. Insert a stud into the stud holder.

**Result 1 / 2**

The stud is held in the stud holder and the stud holder is free of foreign matter.

- ▶ The stud holder can remain in use.

**Result 2 / 2**

Spatter is present on the stud holder or the stud holder shows signs of mechanical damage.

The stud is not held in the stud holder and drops out.

- ▶ The stud holder cannot remain in use.

2. Replace the stud holder.

**Materials**

<p>Stud holder</p> <p>X-SH F3 M6-1/4"</p> <p>X-SH F3 M8-5/16"</p> <p>X-SH F3 M10-3/8"</p> <p>X-SH F3 M12-1/2"</p>
---





### 7.2.2 Checking shielding ring **16**

1. Check the contact surface of the shielding ring.

**Result 1 / 2**

The contact surface is free of foreign matter.

- ▶ The shielding ring can remain in use.

**Result 2 / 2**

Spatter is present on the contact surface, or the contact surface is no longer complete or damaged in some other way.

- ▶ The shielding ring cannot remain in use.

2. Replace the shielding ring.

Materials
Shielding ring X-SR F3

### 7.2.3 Checking brass ring **17**

- ▶ Check the outflow openings for the inert gas in the brass ring.

**Result 1 / 2**

The outflow openings are free of foreign matter.

- ▶ The product can remain in use.

**Result 2 / 2**

The outflow openings are clogged/blocked.

- ▶ Have the product repaired by **Hilti Service**.

## 8 Transport and storage of cordless tools and batteries

### Transport

- ▶ Do not send the product through the mail. Consult your shipper for instructions on how to ship the product. **Comply with the locally applicable regulations for transporting batteries and pressurized inert-gas cans.**
- ▶ Do not transport the product by crane.
- ▶ Prior to each use and before and after lengthy transport, always check all visible parts for signs of damage and make sure that all the controls are in full working order.

### Storage

- ▶ Store the product in a cool and dry place. Comply with the temperature limits stated in the technical data.
- ▶ Fully charge the product in preparation for lengthy storage and recharge the product every 6 months at the latest.
- ▶ Do not store the product with the charger connected. After recharging, always disconnect the product from the charger.
- ▶ Never leave the product in direct sunlight, on sources of heat, or behind glass.
- ▶ Do not store the product in a potentially explosive environment.
- ▶ Store the product where it cannot be accessed by children or unauthorized persons.
- ▶ To prevent damage to the inert-gas can, comply with the safety data sheet of the inert-gas can.
- ▶ Prior to each use and before and after lengthy storage, always check all visible parts for signs of damage and make sure that all the controls are in full working order.



## 9 Troubleshooting

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

### 9.1 Troubleshooting table

Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Inert-gas can is damaged	Mechanical damage to the inert-gas can	▶ Dispose of the inert-gas can in accordance with your local regulations.



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
Vapors are produced during welding, residues are left or the coating around the stud is burnt.	Wrong H code selected on the welding machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Select the H code that matches the stud. → page 13</li> <li>▶ Hold the hand tool vertical and steady and maintain your position throughout the welding operation.</li> <li>▶ Adhere to the necessary distances from edges. Adhere to the specifications for positioning the ground clamp and the hand tool (distance and orientation).</li> </ul>
	Surface incorrectly prepared or not free of contamination (residues of the coating, of the surfacing operation, oil film, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prepare the surface correctly. → page 11</li> <li>▶ Thoroughly clean an extensive area of the surface after surface preparation.</li> </ul>
	Hand tool not held perpendicular to surface.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hold the hand tool exactly perpendicular to the surface.</li> </ul>
High wear of the surfacing tool.	Incorrect settings on the drill / driver used.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Use only the recommended drill / driver with the recommended settings. → page 11</li> </ul>
	Weld position not marked with center punch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mark the position with a center punch before preparing the surface. → page 11</li> </ul>
Severe vibration of the surfacing tool.	Surfacing at an angle or too deep	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keep the drill / driver perpendicular to the surface throughout the operation and stop the surfacing operation as soon as the required surface condition is achieved. → page 11</li> </ul>
Positioning of the surfacing tool difficult.	Weld position not marked with center punch.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mark the position with a center punch before preparing the surface. → page 11</li> </ul>
 <p>The display shows 'F.04' and the service indicator flashes.</p>	Hand tool not connected or is not detected.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connect the hand tool. → page 10</li> <li>▶ If the hand tool is already connected, disconnect the connections to the welding machine and reconnect the hand tool. → page 10</li> </ul>
 <p>The display shows 'F.03'. The temperature indicator flashes. The fault indicator on the hand tool flashes.</p>	Tool temperature too high	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the ambient temperature and lower it if possible.</li> <li>▶ Allow the product to cool down. Do not attempt active cooling of the product!</li> </ul>
	Tool temperature too low	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the ambient temperature and raise it if possible.</li> <li>▶ Operate the product in a warmer ambient temperature.</li> </ul>



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
<p>The display shows 'F.02' and the "Battery capacity" indicator LEDs have all gone out. The service indicator flashes. The fault indicator on the hand tool flashes.</p>	Battery discharged - the deep discharge prevention system has tripped.	► Charge the battery. → page 9
<p>The display shows 'F.05' and the "Inert-gas can" indicator LEDs have all gone out. The service indicator flashes. The fault indicator on the hand tool flashes.</p>	Fill level of the inert-gas can too low.	► Change the inert-gas can. → page 9
Product cannot be switched on.	Battery deep-discharged on account of being stored for too long without being recharged	► Charge the battery. → page 9
	Operating panel faulty	► Contact <b>Hilti</b> Service.
The battery is not charging.	Communication error between battery and charger.	► Contact <b>Hilti</b> Service.
No welding current	Fan in the product faulty	► Contact <b>Hilti</b> Service.
	Automatic thermal cut-out function has tripped and shut down the product.	► Wait for the cooling phase to conclude. The product will switch on again by itself after a short time.
	Supply of cooling air insufficient	► Comply with the instructions relating to the set-up conditions. → page 9
	Air filter clogged	► Clean the air filter. → page 14
	Power unit error	► Switch the product off and then on again. ► If the fault recurs frequently, contact <b>Hilti</b> Service.

## 9.2 Indicates a fault

Faults or irregularities detected by the welding machine are shown on the display by an **F.** accompanied by a 2-digit fault code (e.g. 'F.02'). In addition, and depending on fault type, fault indicators on the welding machine and the hand tool light up.

Try to rectify the problem by applying the measures described below. It might be necessary for you to acknowledge the fault by pressing the **OK** button on the hand tool before you can resume work.

If a fault code is displayed, check the quality of the weld. Correct the weld, if necessary.

If faults cannot be rectified by means of these measures or if a fault is recurrent, consult **Hilti** Service.

Malfunction	Possible cause	Action to be taken
'F.01'	Internal error	► Switch the welding machine off for at least 30 seconds. ► Fully recharge the battery.
'F.02'	Battery is discharged	► Fully recharge the battery.
'F.03'	The temperature is outside the permissible range.	► Check the ambient temperature. Operate the product only within the permissible temperature range. → page 8



Malfunction	Possible cause	Action to be taken
'F.04'	Hand tool not connected or is not detected.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Connect the hand tool. → page 10</li> <li>▶ If the hand tool is already connected, disconnect the connections to the welding machine and reconnect the hand tool. → page 10</li> </ul>
'F.05'	Fill level of the inert-gas can too low.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insert a new inert-gas can. → page 9</li> </ul>
'F.06'	Interior mechanism of the hand tool stiff	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the front part of the hand tool for foreign-matter accretion and damage.</li> <li>▶ Remove foreign-matter accretions from the moving parts.</li> <li>▶ Check and, if necessary, replace the stud holder. → page 10</li> </ul>
'F.07'	Inadequate electrical contact	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check the ground clamp. Reconnect it, if necessary, and make sure that it is making good electrical contact. → page 11</li> <li>▶ Check and, if necessary, replace the stud holder. It must be free of signs of damage and it must firmly enclose the stud. → page 10</li> <li>▶ Check the ground lead and the connector for damage.</li> <li>▶ Check the cables and plugs of the hand tool for damage.</li> </ul>
'F.08'	Charger faulty	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Have the charger repaired or replace it. Contact <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>
'F.10'	Welding fault	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Select the H code that matches the stud. → page 13</li> <li>▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation.</li> <li>▶ Adhere to the necessary distances from edges. Adhere to the specifications for positioning the ground clamp and the hand tool (distance and orientation).</li> </ul>
'F.11'.	Surface was not correctly prepared.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prepare the surface correctly. → page 11</li> <li>▶ Check the surfacing tool for possible damage.</li> </ul>
	Stud incorrectly positioned.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Position the stud in the exact center of the prepared surface.</li> <li>▶ Insert the stud correctly into the stud holder. → page 13</li> <li>▶ Check that the stud holder is correctly installed. → page 10</li> </ul>
'F.13'	Stud is not correctly inserted in the stud holder.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Insert the stud correctly into the stud holder. → page 13</li> </ul>



Malfunction	Possible cause	Action to be taken
'F.13'	Stud holder is not correctly installed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Check that the stud holder is correctly installed. → page 10</li> <li>▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation.</li> </ul>
'F.14'	Welding operation aborted by premature release of the trigger or by the hand tool being lifted off the base metal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Keep the trigger pressed for at least 0.5 of a second.</li> <li>▶ Keep the hand tool firmly in position until the indicators show that the welding operation has completed (duration: approx. 3 seconds).</li> </ul>
'F.16'	Workpiece or stud contaminated in the weld zone.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cleanliness is essential. The weld area must be free of contaminants.</li> <li>▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation.</li> </ul>
'F.17'	Failure of the welding operation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Perform welding operation in strict compliance with the instructions. → page 13</li> <li>▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation.</li> <li>▶ Keep everything clean and make sure that all components and connections are correctly seated.</li> </ul>

## 10 Disposal

### WARNING

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

- ▶ Do not ship or mail the product if it is damaged!
- ▶ Makes sure that the connections and current sockets of the product are sealed to prevent short circuits.
- ▶ Dispose of the product in such a way that it cannot become accessible to children.
- ▶ Dispose of the product at your **Hilti Store**, or consult your local governmental garbage disposal or public health and safety resources for disposal instructions.

Most of the materials from which **Hilti** products are manufactured can be recycled. The materials must be correctly separated before they can be recycled. In many countries, your old tools, machines or appliances can be returned to **Hilti** for recycling. Ask **Hilti Service** or your Hilti sales representative for further information. Dispose of inert-gas cans only when they are completely empty.

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

## 11 Manufacturer's warranty

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

## 12 Further information

For more information on operation, technology, environment and recycling, follow this link: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)



## Mode d'emploi original

### 1 Indications relatives au mode d'emploi

#### 1.1 À propos de ce mode d'emploi

- Avant de mettre l'appareil en marche, lire impérativement ce mode d'emploi. C'est la condition préalablement requise pour assurer la sécurité du travail et un maniement sans perturbations.
- Bien respecter les consignes de sécurité et les avertissements du présent mode d'emploi ainsi que celles figurant sur le produit.
- Toujours conserver le mode d'emploi à proximité du produit et uniquement transmettre le produit à des tiers accompagné de ce mode d'emploi.

#### 1.2 Explication des symboles

##### 1.2.1 Avertissements

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

##### DANGER

##### DANGER !

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

##### AVERTISSEMENT

##### AVERTISSEMENT !

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







##### ATTENTION

##### ATTENTION !

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

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

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

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

##### 1.2.3 Symboles dans les illustrations

Les symboles suivants sont utilisés dans les illustrations :

<b>2</b>	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
3	La numérotation détermine la séquence des étapes de travail dans l'image et peut se différencier de celles des étapes de travail dans le texte.



	Les numéros de position sont utilisés dans l'illustration <b>Vue d'ensemble</b> et renvoient aux numéros des légendes dans la section <b>Vue d'ensemble du produit</b> .
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.

### 1.3 Symboles spécifiques au produit

#### 1.3.1 Symboles généraux

Symboles utilisés en liaison avec le produit.

	L'appareil prend en charge la technologie NFC qui est compatible avec les plates-formes iOS et Android.
	Courant continu
	Symbole d'avertissement général

#### 1.3.2 Symboles d'obligation

Actions obligatoires

	Lire le mode d'emploi
	Porter des gants de protection
	Porter un casque antibruit
	Porter des lunettes de protection

#### 1.3.3 Symboles d'avertissement

Mise en garde contre des dangers

	Mise en garde contre des rayonnements non ionisants
	Mise en garde contre champ magnétique
	Mise en garde contre les tensions électriques
	Mise en garde contre les matières inflammables
	Avertissement, risque de surfaces chaudes

### 1.4 Informations produit

Les produits **Hilti** sont destinés aux professionnels et ne doivent être utilisés, entretenus et réparés que par un personnel autorisé et formé. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil. Le produit et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par un personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

La désignation du modèle et le numéro de série figurent sur sa plaque signalétique.

- ▶ Inscrivez le numéro de série dans le tableau suivant. Les informations produit vous sont demandées lorsque vous contactez nos revendeurs ou services après-vente.

#### Caractéristiques produit

Appareil de soudage de goujons	FX 3-A
Génération	01
N° de série	



## 1.5 Déclaration de conformité

Le fabricant déclare sous sa seule et unique responsabilité que le produit décrit ici est conforme aux directives et normes en vigueur. Une copie de la Déclaration de conformité se trouve en fin de la présente documentation.

Pour obtenir les documentations techniques, s'adresser à :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Sécurité

### 2.1 Consignes de sécurité

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

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

**Lire tous les modes d'emploi et autres documents relatifs à tous les composants du système utilisés.**

#### Sécurité sur le lieu de travail

- ▶ **Veiller à ce que le poste de travail soit bien ventilé.**
- ▶ **Conserver la zone de travail propre et bien éclairée.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- ▶ Maintenir l'espace de travail et l'air ambiant exempts de poussières et autres substances, telles que les gaz corrosifs.
- ▶ Placer le produit sur une surface plane et horizontale ou prendre des mesures appropriées pour éviter qu'il ne puisse se renverser.
- ▶ Maintenir les enfants et les autres personnes à l'écart pendant l'utilisation du produit.

#### Sécurité relative au système électrique

- ▶ **Une électrocution peut être dangereuse, voire mortelle.** Ne toucher aucune pièce sous tension à l'intérieur ou à l'extérieur du produit.
- ▶ **Contrôler la bonne fixation de toutes les fiches et connexions et remplacer les câbles endommagés avant l'utilisation.** Tous les câbles et toutes les conduites doivent être solides, intacts et isolés.
- ▶ Débrancher le produit et le chargeur et éteindre le produit avant d'effectuer des travaux de nettoyage et d'entretien.
- ▶ Éviter le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.

#### Sécurité des personnes

- ▶ Rester vigilant, surveiller ce que l'on fait. Faire preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. Ne pas utiliser l'outil électroportatif en étant fatigué ou sous l'emprise de l'alcool, de drogues ou de médicaments. Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner des blessures graves.
- ▶ **Porter un équipement de protection personnel composé de vêtements de protection couvrant tout le corps, de gants de protection, de chaussures de sécurité, d'un casque antibruit et de lunettes de protection avec protections latérales qui protègent contre les rayons UV, la chaleur et les étincelles.**
- ▶ **Lors de travaux avec le produit, le rayonnement de l'arc électrique peut provoquer des lésions oculaires et cutanées.** Porter des équipements de protection individuelle. Ne pas regarder directement dans l'arc de soudage. Observer les exigences nationales, régionales et spécifiques au chantier en matière de sécurité.
- ▶ **Le courant de soudage présente un risque de choc électrique.** Maintenir la distance entre le goujon à souder et le raccord de masse aussi petite que possible et vérifier la bonne fixation de la borne de masse avec la pièce à travailler.
- ▶ **Lors de l'utilisation du produit, des fumées de soudure et d'autres gaz nocifs se dégagent.** Pour réduire la formation de gaz nocifs, respecter les instructions de ce mode d'emploi à chaque étape de travail. Veiller à ce que le poste de travail soit bien ventilé. Observer les exigences nationales, régionales et spécifiques au chantier en matière de sécurité.
- ▶ **Ne pas souder sur des surfaces contaminées par de l'huile ou d'autres matériaux inflammables.** Les vapeurs, telles que les vapeurs de solvants, sont inflammables et peuvent provoquer des brûlures.
- ▶ **La partie métallique avant de l'appareil portatif devient chaude lors de l'utilisation et peut provoquer des brûlures.** Ne pas toucher cette zone avant que l'appareil portatif n'ait complètement refroidi.





## Utilisation et maniement du produit

- ▶ **Ne pas exposer le produit à la pluie ou à l'humidité.** Toute pénétration d'humidité risque de provoquer un court-circuit, des chocs électriques, des brûlures ou des explosions.
- ▶ **Des étincelles peuvent déclencher des incendies et des explosions.** Des étincelles et des pièces métalliques chaudes peuvent pénétrer dans les zones environnantes, même par de petites fissures et ouvertures. Ne jamais utiliser le produit à proximité immédiate de matériaux inflammables. Si cela n'est pas possible, utiliser un recouvrement approprié. Observer les exigences nationales, régionales et spécifiques au chantier en matière de sécurité.
- ▶ **Ne pas utiliser le poste de soudage dans des zones présentant des risques d'incendie ou d'explosion, sur des réservoirs fermés, des fûts et des tuyaux.** Avant de souder sur des matériaux mentionnés, les préparer conformément aux normes nationales et internationales. Observer les exigences nationales, régionales et spécifiques au chantier en matière de sécurité.
- ▶ **Les cartouches de gaz protecteur contiennent du gaz sous pression et peuvent exploser en cas d'endommagement.** Protéger les cartouches de gaz protecteur contre une trop grosse chaleur, des dommages mécaniques, des scories, des flammes nues, des étincelles et des arcs électriques. Tenir compte des instructions du fabricant ainsi que des réglementations nationales et internationales concernant les cartouches de gaz protecteur et accessoires. Éliminer les cartouches de gaz protecteur uniquement lorsqu'elles sont entièrement vides.
- ▶ Utiliser le produit et les accessoires uniquement s'ils sont en parfait état.
- ▶ Ne jamais entreprendre de manipulation ni de modification sur le produit ou les accessoires.
- ▶ Contrôler si les parties mobiles fonctionnent correctement et si elles ne sont pas coincées, et contrôler si des pièces sont cassées ou endommagées et affectent le bon fonctionnement du produit.
- ▶ Avant de mettre le produit en marche, s'assurer que personne ne sera mis en danger.
- ▶ Pour que l'air de refroidissement puisse entrer et sortir en quantité suffisante, veiller à respecter une distance de 50 cm (20 in) autour de l'appareil lors de son installation.
- ▶ Ne jamais utiliser le poste de soudage sur des bouteilles de gaz sous pression.
- ▶ Une cartouche de gaz protecteur mal raccordée ou endommagée présente un risque de blessure. Contrôler le raccordement de la cartouche de gaz protecteur avant de l'utiliser et éliminer toute cartouche de gaz protecteur endommagée conformément à votre réglementation locale.
- ▶ Des postes de soudage endommagés (par exemple fissures, pièces cassées, contacts déformés, repoussés et/ou retirés) ne doivent être ni chargés ni utilisés.
- ▶ Ne pas utiliser d'accessoires ou goujons endommagés.
- ▶ Arrêter le produit avant de changer d'accessoire ou de poser le produit.

## Champs électromagnétiques (CEM)

Le courant électrique qui circule dans un conducteur crée des champs électromagnétiques (CEM) localisés. Le courant de soudage génère des champs électromagnétiques autour des câbles et postes de soudage. Les champs électromagnétiques peuvent perturber les stimulateurs cardiaques, les appareils auditifs et d'autres appareils médicaux sensibles. Les utilisateurs et les personnes travaillant à proximité du poste de soudage, des câbles et de l'utilisateur doivent consulter leur médecin avant de travailler avec ou à proximité de ce poste de soudage. L'exposition à des champs électromagnétiques lors du soudage peut avoir d'autres effets sur la santé qui ne sont pas encore connus à l'heure actuelle. L'utilisateur et toute personne se trouvant à proximité doivent suivre les instructions suivantes afin de minimiser l'exposition aux champs électromagnétiques pendant le soudage :

- Regrouper les câbles de l'appareil portatif et le câble de masse et sécuriser tous les câbles avec du ruban adhésif.
- Ne pas se placer physiquement entre l'électrode et le câble de masse. L'électrode et le câble de masse doivent se trouver du même côté du corps.
- Ne jamais enrouler les câbles autour du torse ou de toute autre partie du corps.
- Tenir les câbles éloignés de la tête et du torse.
- Raccorder le câble de masse à la pièce à travailler comme décrit dans ce mode d'emploi.
- Ne pas travailler à proximité immédiate du poste de soudage.

Les émissions de champs électromagnétiques peuvent perturber les appareils sensibles à proximité, notamment :

- Lignes de réseau, signalisation et transmission de données
- Dispositifs de traitement de données et de télécommunication
- Appareils de mesure et de calibrage

L'exploitant et l'utilisateur sont tenus de prendre les mesures appropriées pour contrôler, évaluer et, le cas échéant, éliminer les interférences au niveau des appareils situés à proximité du poste de soudage et du



lieu d'utilisation, conformément aux réglementations internationales, nationales, locales ou spécifiques au chantier.

### Service

- ▶ Le produit doit uniquement être réparé par le S.A.V. **Hilti** et seulement avec des pièces de rechange d'origine. Ceci permet d'assurer la sécurité du produit.
- ▶ Le soudage de goujons peut nécessiter des mesures de qualité supplémentaires conformément aux réglementations internationales et locales. **Hilti** aide à spécifier les procédures de soudage, le protocole de soudage et le contrôle de processus spécifique à l'usine, conformément aux réglementations internationales. Si une assistance supplémentaire est requise, s'adresser au S.A.V. **Hilti**.

## 2.2 Manipulation et utilisation soigneuses des postes de soudage sans fil

- ▶ **Respecter les consignes de sécurité suivantes relatives à la manipulation et à l'utilisation de produits dotés d'accus Li-Ion.** Le non-respect de telles mesures risque de provoquer des irritations cutanées, des blessures graves corrosives, des brûlures chimiques, des incendies et/ou des explosions.
- ▶ Charger le poste de soudage uniquement avec le **Hilti C 53**. L'utilisation d'un autre chargeur entraîne un risque d'incendie.
- ▶ Suivre les instructions de charge données dans ce mode d'emploi et dans le mode d'emploi du chargeur. Ne pas charger le produit en dehors de la plage de température spécifiée. Une charge incorrecte ou une charge à des températures en dehors de la plage spécifiée peut endommager la batterie ou augmenter le risque d'incendie.
- ▶ Veiller à ce que le produit soit éteint lorsqu'il n'est pas utilisé. Tenir le produit à l'écart d'autres objets métalliques tels que des trombones, des pièces de monnaie, des clés, des clous, des vis ou tout autre petit objet métallique susceptible de créer une connexion d'un raccord à l'autre. Le court-circuitage des raccords peut provoquer des brûlures ou un incendie.
- ▶ En cas d'utilisation abusive, de l'électrolyte peut sortir du produit. Éviter tout contact avec ce liquide. En cas de contact par mégarde, rincer soigneusement avec de l'eau. Au cas où le liquide rentrerait dans les yeux, consulter en plus un médecin. Le liquide qui sort peut entraîner des irritations de la peau ou causer des brûlures.
- ▶ Traiter le produit avec soin pour éviter les endommagement et les fuites de liquides très nocifs pour la santé !
- ▶ Ne pas utiliser de poste de soudage endommagé ou modifié. Les composants et produits endommagés ou modifiés peuvent se comporter de manière imprévisible et entraîner une explosion ou un risque de blessure.
- ▶ Il est interdit de démonter, écraser, chauffer à une température supérieure à 80 °C (176 °F) ou de jeter au feu le produit et les accus qu'il contient. Le feu ou des températures supérieures à 130 °C (265 °F) peuvent provoquer une explosion.
- ▶ Ne jamais exposer le produit à un rayonnement direct du soleil, des températures élevées, des étincelles ou des flammes nues. Il y a alors risque d'explosions.
- ▶ Si le produit est trop chaud pour être touché, il est peut-être défectueux. Placer le produit dans un endroit bien visible, non inflammable et suffisamment éloigné de matériaux inflammables. Laisser le produit refroidir. Si, après une heure, le produit est toujours trop chaud pour être saisi, c'est qu'il est défectueux. Contacter le service après-vente **Hilti** ou consulter le document « Instructions de sécurité et d'utilisation pour les accus Li-Ion **Hilti** ».



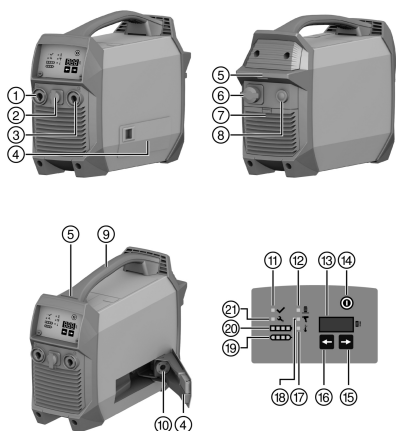
Respecter les directives spécifiques pour le transport, le stockage et l'utilisation d'accus Li-Ion.  
→ Page 35

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



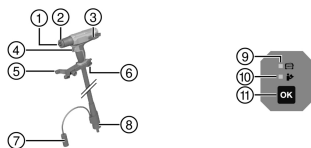
### 3 Description

#### 3.1 Vue d'ensemble du produit poste de soudage 1



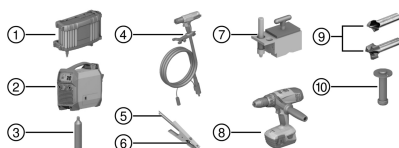
- ① Prise (-) pour la fiche d'alimentation de l'appareil portatif
- ② Raccord de la conduite de commande
- ③ Prise (+) pour câble de masse
- ④ Cache de la cartouche de gaz protecteur
- ⑤ Œillet pour la fixation de la bretelle
- ⑥ Raccord pour le chargeur
- ⑦ Clapet du filtre à air
- ⑧ Cache borgne (non utilisé)
- ⑨ Poignée
- ⑩ Raccord pour cartouche de gaz protecteur
- ⑪ Témoin de fonctionnement
- ⑫ Indicateur d'erreur de processus
- ⑬ Écran
- ⑭ Touche Marche/Arrêt
- ⑮ Touche de réglage droite
- ⑯ Touche de réglage gauche
- ⑰ Indicateur d'erreur de température
- ⑱ Indicateur d'erreur appareil portatif
- ⑲ Indicateur du niveau de remplissage de gaz
- ⑳ Indicateur de l'état de charge de l'accu
- ㉑ Indicateur de maintenance

#### 3.2 Vue d'ensemble du produit appareil portatif 2



- ① Porte-goujon
- ② Anneau de blindage
- ③ Patte d'accrochage à la ceinture
- ④ Déclencheur
- ⑤ Pied d'appui
- ⑥ Œillet pour fixer la longe porte-outil
- ⑦ Fiche de commande
- ⑧ Fiche d'alimentation (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indicateur de dérangement
- ⑪ Touche **OK**

#### 3.3 Vue d'ensemble des composants du système 3



- ① Chargeur C 53
- ② Poste de soudage FX 3-A
- ③ Cartouche de gaz protecteur FX 3-GC
- ④ Appareil portatif FX 3-HT, avec câbles
- ⑤ Câble de masse
- ⑥ Serre-câble
- ⑦ Pied magnétique
- ⑧ Visseuse-perceuse sans fil HILTI SF 8M-A22
- ⑨ Outil pour le traitement des surfaces
- ⑩ Outil de pose pour rondelle d'étanchéité



### 3.4 Utilisation conforme à l'usage prévu

Le produit décrit est un appareil de soudage de goujons sans fil. Il est conçu pour le soudage de goujons F-BT sur de l'acier selon le principe du soudage par arc tiré.

- Utiliser uniquement des chargeurs **Hilti** de la série C 53. Vous trouverez de plus amples informations dans votre **Hilti Store** ou à l'adresse : **www.hilti.group**
- Tenir compte des modes d'emploi et autres documents des différents goujons, de la cartouche de gaz protecteur et de tous les autres composants du système utilisés.

### 3.5 Technologie Cordless Stud Fusion

La Cordless Stud Fusion (CSF) technologie se base sur le principe du soudage de goujons par arc tiré. Ce procédé de soudage comprend plusieurs phases. Le déroulement des différentes phases de soudage est entièrement automatisé et ne nécessite aucune manipulation supplémentaire de la part de l'utilisateur.

**Voici les cinq phases de l'opération de soudage :**

1. Tout d'abord, l'atmosphère protectrice est créée. Pour ce faire, du gaz protecteur s'écoule dans la partie avant de l'appareil portable et repousse l'air qui s'y trouve.
2. Le courant passe par le goujon dans le support, le goujon est simultanément soulevé de manière contrôlée du support jusqu'à ce qu'il y ait une distance définie entre le goujon et le support. Cela génère un arc électrique qui brûle de manière stable, avec une puissance encore faible dans un premier temps. Durant cette phase, il n'y a pas de fusion notable du goujon ou du support.
3. La puissance de l'arc électrique est augmentée jusqu'à la valeur maximale et le flux de courant est désormais augmenté de manière automatisée jusqu'à la valeur cible. La puissance de l'arc électrique est désormais suffisante pour faire fondre le goujon et le support.
4. Le soudage est terminé par le système. Le goujon est déplacé en direction du support. Les matériaux fondus du support et du goujon se mélangent.
5. Le goujon est maintenu dans cette position pendant un court instant pendant lequel la masse fondue se solidifie. Le gaz protecteur qui continue à s'écouler protège de l'oxydation.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Le poste de soudage aide l'utilisateur à réaliser correctement le processus de soudage afin d'augmenter la qualité de soudage pouvant être atteinte. La qualité de soudage pouvant être atteinte dépend de nombreux facteurs.

Certains écarts de processus par rapport au déroulement attendu peuvent être détectés et signalés à l'utilisateur. L'analyse du processus ne permet pas en soi de se prononcer sur la qualité de la fixation. **Il n'est pas possible de détecter toutes les erreurs. L'analyse du processus ne remplace pas un travail minutieux et le contrôle de la qualité par l'utilisateur !**

Pour toutes les irrégularités détectées, observer l'affichage des erreurs sur le poste de soudage et les indications correspondantes au chapitre **Aide au dépannage** → Page 35.

	Affichages	Système opérationnel	Appareil portable avec goujon introduit appuyé sur le support, prêt à déclencher	Pendant l'opération de soudage	Opération de soudage terminée, aucune irrégularité	Opération de soudage terminée, irrégularités détectées
Appareil portable	AFI	allumé en vert	allumé en vert	allumé en vert	éteint	éteint
	Indicateur de dérangement	éteint	allumé en vert	allumé en vert	éteint	clignote d'une lumière rouge
Poste de soudage	Témoin de fonctionnement	allumé en vert	allumé en vert	allumé en vert	allumé en vert	éteint
	Indicateur de maintenance	éteint	éteint	éteint	éteint	éteint



	Affichages	Système opérationnel	Appareil portatif avec goujon introduit appuyé sur le support, prêt à déclencher	Pendant l'opération de soudage	Opération de soudage terminée, aucune irrégularité	Opération de soudage terminée, irrégularités détectées
Poste de soudage	Indicateur d'erreur de processus	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input checked="" type="checkbox"/> clignote d'une lumière rouge
	Indicateur d'erreur appareil portatif	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint
	Affichage de la température	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint	<input type="checkbox"/> éteint

### 3.7 Fonction de protection de l'accu

Le produit est doté d'une fonction de protection de l'accu afin de le protéger d'une décharge totale. La fonction de protection de l'accu avertit l'utilisateur lorsque le niveau de charge de l'accu est trop faible et éteint le produit au bout de 3 minutes.

#### Affichages

Affichages	Signification
	Décharger le bloc-accu
'F.02'	Accu déchargé - la protection contre la décharge profonde s'est déclenchée.

### 3.8 Arrêt automatique

Le produit est doté d'une fonction d'arrêt automatique afin d'augmenter l'autonomie de l'accu. Le produit s'éteint automatiquement si aucune soudure n'est effectuée pendant 60 minutes.

### 3.9 Affichage du niveau de remplissage de gaz et de l'accu

Affichages	Signification	Affichages	Signification
	Cartouche de gaz protecteur pleine		Accu complètement chargé
	Cartouche de gaz protecteur remplie à 75 %		Accu rempli à 75 %
	Cartouche de gaz protecteur remplie à 50 %		Accu rempli à 50 %
	Cartouche de gaz protecteur remplie à 25 %		Accu rempli à 25 %
	Cartouche de gaz protecteur vide		Accu déchargé
L'indicateur d'erreur affiche simultanément 'F.05'		L'indicateur d'erreur affiche simultanément 'F.02'	

### 3.10 Éléments livrés

Poste de soudage sans fil, mode d'emploi

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



## 4 Caractéristiques techniques

### 4.1 Poste de soudage

Tension nominale de l'accu	52,8 V	
Tension à vide	58 V	
Courant de charge	10 A	
Courant de charge en cas de charge rapide	18 A	
Capacité de l'accu	7,5 Ah / 396 Wh	
Type d'accu	Li-Ion	
Temps de charge typique avec charge rapide (pour atteindre 80 % de la capacité de l'accu)	30 min	
Temps de charge typique (pour atteindre 80 % de la capacité de l'accu)	50 min	
Autonomie typique avec charge complète de l'accu en fonction de la taille de goujon	250 ... 1200 opérations de soudage	
Classification CEM	Classe d'émissions A	
Classe de danger	9	
Code de classification	M4	
Groupe d'emballage	II	
Refroidissement	AF	
Classe de protection	IP 23	
Dimensions (L x l x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Poids selon la procédure EPTA 01	12 kg	
Humidité de l'air relative maximale en service	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Température ambiante en cours de service	-20 °C ... 40 °C	
Température du poste de soudage / appareil portatif en service	5 °C ... 40 °C	
Température pièce à travailler / goujon	0 °C ... 40 °C	
Température de stockage	-20 °C ... 50 °C	
Température du poste de soudage au début de la charge	4 °C ... 40 °C	
Pression maximale du gaz protecteur	168 bar	
Température de stockage de cartouche de gaz protecteur	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 Informations sur le bruit selon EN 60974-1

Il n'est pas possible d'indiquer une valeur d'émission spécifique au poste de travail dans le cas du soudage car celle-ci dépend du procédé et de l'environnement. Elle dépend de paramètres les plus divers tels que le procédé de soudage (MIG/MAG, TIG), le type de courant sélectionné (courant continu, courant alternatif), la plage de puissance, le type de matériau à souder, le comportement de résonance de la pièce à travailler, l'environnement du poste de travail, etc.

Le produit génère le niveau de puissance acoustique maximal à vide, ainsi que pendant la phase de refroidissement après le service, conformément au point de travail maximal autorisé pour une charge normalisée selon EN 60974-1.

#### Valeurs d'émissions acoustiques

Il n'est pas possible d'indiquer une valeur d'émission spécifique au poste de travail dans le cas du soudage de goujons car celle-ci dépend du procédé et de l'environnement. Elle dépend de paramètres les plus divers tels que les caractéristiques de la pièce à travailler et de l'environnement du poste de travail.

Niveau de pression acoustique, opération de soudage	< 80 dB
Niveau de pression acoustique, vidage de la cartouche de gaz	< 102,1 dB



## 5 Préparatifs

- ▶ Contrôler tous les composants du point de vue dommages et remplacer tout composant endommagé.
- ▶ S'assurer avant l'utilisation que la borne de masse et le porte-goujon sont exempts d'impuretés.


### 5.1 Installation du produit

#### Conditions d'installation pour la charge et le fonctionnement


- Ne pas recouvrir le produit. L'air doit pouvoir circuler librement par les ouïes d'aération à l'avant et à l'arrière.
- Pour éviter d'endommager le produit en raison d'une arrivée d'air insuffisante, garantir une distance de 0,5 m (2 ft) autour du produit.
- Le ventilateur ne doit pas aspirer de poussières métalliques (par ex. dégagées par des travaux de ponçage).
- Pour éviter que le produit ne se renverse ou ne tombe, le support doit être plat.

### 5.2 Recharge du poste de soudage sans fil

Charger complètement le produit avant la première mise en service.

 Lorsqu'il n'est pas utilisé, recharger régulièrement le produit tous les 6 mois afin d'éviter une décharge profonde.

- ▶ Recharger le produit comme décrit dans le mode d'emploi du chargeur **Hilti C 53**.

 Le produit peut à nouveau être utilisé à partir d'une capacité de l'accu  $\geq 25\%$ .

### 5.3 Remplacer la cartouche de gaz protecteur

#### ATTENTION

**Risque de blessure dû à une fuite de gaz lors du remplacement de la cartouche de gaz.** Lésions auditives.


- ▶ Porter un casque antibruit.

#### ATTENTION

**Risque d'endommagement du joint en raison d'un refroidissement important.** Le gaz protecteur qui s'échappe refroidit fortement le joint au niveau du raccord de la cartouche de gaz. Le joint refroidi peut être endommagé et donc ne plus être étanche.

- ▶ Dévisser lentement la cartouche de gaz usée du raccord.
- ▶ Attendre au moins 2 minutes avant de mettre une nouvelle cartouche de gaz en place.

Remplacer la cartouche de gaz protecteur lorsqu'elle est vide. Tenir compte du chapitre **Affichage du niveau de remplissage de gaz et de l'accu** → Page 27.

 Tenir compte de la fiche de données de sécurité de la cartouche de gaz protecteur.

1. Ouvrir le cache.
2. Dévisser entièrement la cartouche de gaz protecteur du raccord dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
  - ▶ Ce faisant, le gaz résiduel s'échappe de la cartouche de gaz protecteur en faisant un grand bruit.
3. Visser la nouvelle cartouche de gaz protecteur dans le sens des aiguilles d'une montre à la main dans le raccord.

Matériau
Cartouche de gaz protecteur FX 3-GC

4. Fermer le cache.
  - ▶ La cartouche de gaz protecteur est percée par la fermeture du cache.



## 5.4 Montage / remplacement du porte-goujon 5

### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures dû au porte-goujon !** Le porte-goujon devient chaud pendant l'utilisation.

- ▶ Pour éviter les brûlures, attendre que le porte-goujon refroidisse.
- ▶ Porter des gants de protection lors du remplacement du porte-goujon.

1. S'assurer que le poste de soudage est éteint. → Page 32
2. Tournez l'anneau de blindage à la main dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et le retirer de l'appareil portatif.
3. Si un porte-goujon est monté, dévisser le porte-goujon de l'outil portatif dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide des outils suivants :

<b>Matériau</b>
Tournevis dynamométrique S-BT 1/4"- 5 Nm
Outil amovible pour le changement de porte-goujon X-SHT F3

- ▶ Introduire entièrement l'outil amovible dans le porte-goujon pour éviter tout endommagement.
- ▶ Ne pas utiliser d'autres outils que le tournevis dynamométrique recommandé afin d'éviter tout endommagement.



Si l'anneau de blindage et/ou le porte-goujon sont usés, les remplacer par des neufs. → Page 34

4. Visser le porte-goujon requis dans l'outil portatif dans le sens des aiguilles d'une montre avec le couple de serrage indiqué. Lorsque le couple de serrage requis est atteint, le tournevis dynamométrique se déclenche avec un signal haptique et sonore.

<b>Caractéristiques techniques</b>	
Couple de serrage pour porte-goujon	5 Nm

<b>Matériau</b>
Tournevis dynamométrique S-BT 1/4"- 5 Nm



De plus amples informations sur les porte-goujons sont fournies dans le mode d'emploi correspondant joint aux goujons.

5. Placer l'anneau de blindage sur la fermeture à baïonnette de l'appareil portatif et le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

## 5.5 Raccorder l'appareil portatif et le câble de masse 5

### ATTENTION

**Risque d'endommagement** dû à un ordre de raccordement incorrect.

- ▶ Respecter l'ordre des raccords pour éviter tout dommage.

1. S'assurer que le poste de soudage est éteint.
2. Brancher la fiche d'alimentation de l'outil portatif à la prise moins et la verrouiller en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Raccorder la fiche de commande de l'appareil portatif sur le poste de soudage et la verrouiller en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
4. Raccorder la fiche du câble de masse à la prise plus et la verrouiller en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.
5. Vérifier que tous les raccords sont entièrement verrouillés.



Avant de commencer le travail, le flexible de l'appareil portatif doit être rempli de gaz protecteur.



Lors du débranchement des paquets de flexible après utilisation, placer les capuchons de protection sur les raccords..





## 5.6 Préparer la pièce à travailler et raccorder la borne de masse 7.8

### AVERTISSEMENT

**Risque de blessures par des poussières nocives !** Les poussières provenant des revêtements de surface et du métal peuvent être nocives pour la santé.

- ▶ Selon le type de revêtement à enlever, porter un masque anti-poussières ou une protection respiratoire.
- ▶ Respecter les réglementations locales relatives à la protection au travail.

### ATTENTION

**Risque de corrosion dû à une protection insuffisante contre la corrosion !** Le traitement de surface peut exposer la pièce à travailler à la corrosion.

- ▶ Réaliser la protection anticorrosion conformément aux exigences nationales et locales et selon les spécifications du chantier.
- ▶ Hilti propose une rondelle d'étanchéité en combinaison avec le goujon **F-BT-MR SN**. Grâce à la rondelle d'étanchéité, la surface usinée autour du goujon est protégée contre la corrosion. Vérifier l'applicabilité conformément aux exigences nationales et locales et selon les spécifications du chantier. Pour plus d'informations, s'adresser au S.A.V. Hilti.

1. Marquer la position à laquelle le goujon doit être soudé avec un poinçon.
  - ▶ Respecter les écarts minimaux entre les goujons et les bords.
2. Choisir l'outil approprié pour la surface à traiter.

#### Matériau

FX 3-ST d14 Outil de traitement des surfaces pour les matériaux support suivants :

- acier au carbone non revêtu
- apprêt soudable sur acier, épaisseur de couche jusqu'à 25 µm

FX 3-ST d20 Outil de traitement des surfaces pour les matériaux support suivants :

- apprêt non soudable sur acier
  - apprêt soudable sur acier, épaisseur de couche supérieure à 25 µm
  - acier zingué
  - acier avec revêtement duplex
  - acier à revêtement multiple
- Épaisseur maximale du revêtement 1 mm

### AVERTISSEMENT

**Danger dû à une préparation insuffisante de la surface.** Si la surface n'a pas été suffisamment préparée, un soudage ultérieur sera défectueuse et entraînera une diminution de la valeur de charge du goujon !

- ▶ Souder le goujon dans les 2 heures suivant la préparation de la surface.
- ▶ Contrôler la préparation correcte de la surface avant chaque opération de soudage.

3. Éliminer le revêtement avec l'outil de surface. Exercer une forte pression d'appui sur la visseuse-perceuse.

#### Caractéristiques techniques

Pression d'appui

≥ 20 kg

#### Matériau

Visseuse sans fil Hilti SF 8M-A22, 3 vitesses, vitesse de rotation 1 250 tr/min, réglage du perçage

- ▶ La surface et l'anneau qui se forme autour de la surface usinée doivent être exempts de tout revêtement et/ou de toute contamination. Éliminer également tous les résidus et salissures résultant de l'usinage.





Tenir compte du mode d'emploi de la visseuse-perceuse.



En principe, les modes d'emploi spécifiques aux appareils des perceuses-visseuses sans fil s'appliquent. Dans cette application particulière de préparation de surface avec les outils de préparation de surface du système **FX 3-A**, la perceuse-visseuse peut également être tenue avec la deuxième main à l'arrière de la perceuse-visseuse.

## 5.7 Raccorder la borne de masse

- ▶ Raccorder la borne de masse à un endroit non isolé de la pièce à travailler ou à un goujon déjà soudé. Respecter la distance minimale entre le goujon à souder et la borne de masse. Lors de soudage sur des murs, toujours placer la borne de masse en dessous de la position de soudage.

### Caractéristiques techniques

Distance minimale entre le goujon à souder et la borne de masse	10 cm
---	-------



Si la pièce à travailler est revêtue ou n'a pas de surface non isolée pour la borne de masse, utiliser le pied magnétique sur une surface déjà préparée. → Page 32

### 5.7.1 Positionner le pied magnétique

Positionner le pied magnétique uniquement pour le premier goujon. Pour tous les autres goujons, la borne de masse doit être reliée à un goujon déjà implanté.

1. Pour créer une zone non isolée sur la pièce, travaillez la pièce comme pour un goujon. → Page 31



L'idéal est d'usiner la pièce à un endroit où un goujon sera soudé ultérieurement.

2. Positionner le pied magnétique de manière à ce que la tige de contact touche le centre de la surface usinée.
3. Activer le pied magnétique en tournant la poignée. Vérifier la bonne fixation.
4. Positionner la borne de masse sur la tige de contact du pied magnétique.



Désactiver le pied magnétique en le retirant.

5. Si la condition suivante est remplie, procéder de plus à cette action :

#### Conditions: Travaux en hauteur

- ▶ Comme protection anti-chute pour le pied magnétique, utiliser exclusivement la longue porte-outil **Hilti** #2261970.
- ▶ Fixer la longue porte-outil avec un mousqueton dans l'œillet du pied magnétique, comme illustré. Vérifier qu'elle tient bien.
- ▶ Fixer le second mousqueton à une structure porteuse. Vérifier que le mousqueton tient bien.



Respecter le mode d'emploi de la longue porte-outil **Hilti**.

## 6 Utilisation

### 6.1 Mise en marche / arrêt

1. Pour mettre le poste de soudage en marche, maintenir la touche marche/arrêt enfoncée pendant au moins 2 secondes.
2. Pour arrêter le poste de soudage, maintenir la touche marche/arrêt enfoncée pendant au moins 2 secondes.
  - ▶ Tous les affichages du poste de soudage s'éteignent.



## 6.2 Choisir le code H

- ▶ Utiliser les touches de réglage gauche/droite pour sélectionner le code H adapté au goujon utilisé.



Le code H approprié se trouve sur la tête du goujon et dans son mode d'emploi.

## 6.3 Souder le goujon 11, 12, 13

1. Remplir le flexible de l'appareil portatif de gaz protecteur. Pour cela, appuyer sur le déclencheur pendant au moins 1 seconde, sans placer l'appareil portatif sur la pièce à travailler.
  - ▶ Au bout de 1 seconde, le système lance un rinçage avec du gaz protecteur en faisant circuler du gaz protecteur dans le flexible pendant 1,5 seconde.
2. S'assurer que le goujon est exempt de toute salissure.
3. Introduire complètement le goujon correspondant dans le porte-goujon prévu à cet effet, jusqu'à ce qu'il s'enclenche..
  - ▶ Tenir compte du mode d'emploi du goujon !



En cas d'introduction d'un mauvais goujon dans le porte-goujon, celui-ci peut être retiré avec précaution du porte-goujon à l'aide d'une pince plate.

Veiller à ce que le porte-goujon ne soit pas endommagé lors de cette opération, puis éliminer le goujon.

4. Placer l'outil portatif sur la surface préparée de la pièce à travailler de manière à ce que la pointe du goujon se trouve au centre de la surface usinée. La pointe du goujon et le creux central de la surface usinée servent d'aide au positionnement.
5. Appuyer l'appareil portatif des deux mains à angle droit contre la pièce à travailler et le maintenir dans cette position sans bouger pendant toute la durée de l'opération.
  - ▶ Ne pas recouvrir l'affichage de l'appareil portatif.
  - ▶ Utiliser le pied d'appui pour mieux maintenir la position à angle droit.
6. Enfoncer complètement le déclencheur pendant au moins 0,5 seconde.
  - ▶ Le gaz protecteur s'écoule d'abord pendant environ 1 seconde avant que le soudage ne commence.
  - ▶ Le soudage est ensuite effectué.
  - ▶ À la fin de l'opération de soudage, le gaz protecteur s'écoule pendant environ 1 seconde.



Ne pas soulever l'appareil portatif de la pièce à travailler avant que la fin de l'opération de soudage ne soit signalée. → Page 26

7. Lorsque l'opération de soudage est terminée, retirer l'outil portatif pressé du goujon avec les deux mains dans un mouvement fluide et vertical..
  - ▶ Le retrait à un certain angle entraîne un endommagement durable du porte-goujon.

## AVERTISSEMENT

**Danger dû à un soudage défectueux !** Si la surface n'a pas été suffisamment préparée, si le processus de soudage n'a pas été correctement terminé ou si une autre erreur s'est produite, la valeur de charge du goujon est réduite.

- ▶ Des indications d'erreur pendant et/ou après le processus de soudage, un fort dégagement de fumée et/ou un anneau noir sur la surface autour du goujon sont des signes que le soudage n'a pas été correctement terminé.
8. Vérifier que les indicateurs du poste de soudage et de l'appareil portatif n'affichent pas de défauts. Vérifier que le goujon et la pièce à travailler ne présentent pas de défauts.
    - ▶ Consulter le mode d'emploi du goujon utilisé pour vérifier le goujon.
    - ▶ En cas de défaut, observer les indications des chapitres **AFI** → Page 26 et **Aide au dépannage** → Page 35.
    - ▶ En cas d'erreur, corriger le soudage si possible.

## 7 Nettoyage et entretien

### Nettoyage du produit

- Éliminer prudemment les saletés récalcitrantes.
- Nettoyer les ouïes d'aération avec précaution au moyen d'une brosse sèche.



- Nettoyer le boîtier uniquement avec un chiffon légèrement humidifié. Ne pas utiliser de nettoyeurs à base de silicone, ceci pourrait attaquer les pièces en plastique.

### Entretien des accus Li-ion

- Recharger complètement l'accu au moins tous les 6 mois.
- Éviter toute pénétration d'humidité.

### Entretien



#### AVERTISSEMENT

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

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



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

## 7.1 Nettoyer le filtre à air **14**



Le filtre à air doit être nettoyé tous les 2 mois.

1. Ouvrir le clapet du filtre à air.
2. Retirer le filtre à air du clapet du filtre à air.
3. Nettoyer le filtre à air à l'aide d'une brosse sèche et douce.
4. Reposer le filtre à air sur le clapet du filtre à air.
5. Fermer le clapet du filtre à air.

## 7.2 Contrôle des pièces d'usure

Les vapeurs et les étincelles générées lors du soudage entraînent l'usure du porte-goujon, de l'anneau de blindage et de l'anneau en laiton.

### 7.2.1 Contrôler le porte-goujon **15**

1. Introduire un goujon dans le porte-goujon.

#### Résultat 1 / 2

Le goujon est maintenu dans le porte-goujon et le porte-goujon est exempt d'impuretés.

- ▶ Le porte-goujon peut continuer à être utilisé.

#### Résultat 2 / 2

Le porte-goujon est contaminé par des projections ou endommagé mécaniquement.

Le goujon n'est pas maintenu dans le porte-goujon et tombe.

- ▶ Le porte-goujon ne peut pas continuer à être utilisé.

2. Remplacer le porte-goujon.

#### Matériau

Porte-goujon X-SH F3 M6-1/4" X-SH F3 M8-5/16" X-SH F3 M10-3/8" X-SH F3 M12-1/2"
---



### 7.2.2 Contrôler l'anneau de blindage **16**

1. Contrôler la surface de contact de l'anneau de blindage.

#### Résultat 1 / 2

La surface de contact est exempte de salissures.

- ▶ L'anneau de blindage peut continuer à être utilisé.

#### Résultat 2 / 2

La surface de contact est souillée par des projections, n'est plus entièrement présente ou est endommagée d'une autre manière.

- ▶ L'anneau de blindage ne peut pas continuer à être utilisé.

2. Remplacer l'anneau de blindage.

Matériau
Anneau de blindage X-SR F3

### 7.2.3 Contrôler l'anneau en laiton **17**

- ▶ Contrôler les ouvertures de sortie du gaz protecteur dans l'anneau en laiton.

#### Résultat 1 / 2

Les ouvertures de sortie sont exemptes d'impuretés.

- ▶ Le produit peut continuer à être utilisé.

#### Résultat 2 / 2

Les ouvertures de sortie sont obstruées.

- ▶ Faire réparer le produit par le S.A.V. Hilti.

## 8 Transport et stockage des outils sur accu et des accus

### Transport

- ▶ Le produit ne doit pas être envoyé par la poste. S'adresser à un service d'expédition s'il faut envoyer le produit. **Tenir compte des prescriptions locales pour le transport d'accus et cartouches de gaz protecteur sous pression.**
- ▶ Ne jamais transporter le produit à l'aide d'une grue.
- ▶ Contrôler avant chaque utilisation et après chaque transport prolongé qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.

### Stockage

- ▶ Stocker le produit dans un endroit sec et frais. Respecter les valeurs limites de température indiquées dans les caractéristiques techniques.
- ▶ Avant un stockage prolongé, charger complètement le produit et le recharger au plus tard tous les 6 mois.
- ▶ Ne pas stocker le produit avec le chargeur raccordé. Débrancher le produit du chargeur après chaque processus de charge.
- ▶ Ne jamais stocker le produit exposé au soleil, sur des sources de chaleur ou derrière des vitres.
- ▶ Ne pas stocker le produit dans un environnement présentant des risques d'explosion.
- ▶ Stocker le produit à l'abri des enfants et des personnes non autorisées.
- ▶ Pour éviter d'endommager la cartouche de gaz protecteur, consulter la fiche de données de sécurité de la cartouche de gaz protecteur.
- ▶ Contrôler avant chaque utilisation et après chaque stockage prolongé qu'aucune pièce visible n'est endommagée et que les organes de commande sont parfaitement opérationnels.



## 9 Aide au dépannage

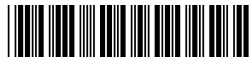
En cas de défaillances non énumérées dans ce tableau ou auxquelles il n'est pas possible de remédier sans aide, contacter le S.A.V. Hilti.



### 9.1 Tableau des défaillances

Défaillance	Causes possibles	Solution
La cartouche de gaz protecteur est endommagée	Endommagement mécanique de la cartouche de gaz protecteur	▶ Éliminer la cartouche de gaz protecteur conformément aux dispositions locales.



Défaillance	Causes possibles	Solution
Des vapeurs se dégagent pendant le soudage, il reste des résidus ou le revêtement autour du goujon est brûlé.	Code H incorrect sélectionné sur le poste de soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Choisir le code H adapté au goujon. → Page 33</li> <li>▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif à la verticale, sans bouger, et maintenir la position.</li> <li>▶ Respecter les écarts requis. Respecter les consignes de positionnement de la borne de masse et de l'appareil portatif (distance et orientation).</li> </ul>
	La surface a été mal préparée ou n'est pas exempte d'impuretés (résidus de revêtement, d'usinage, film d'huile, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Préparer la surface correctement. → Page 31</li> <li>▶ Nettoyer la surface en profondeur et sur une grande surface après la préparation de la surface.</li> </ul>
	L'appareil portatif n'est pas placé à angle droit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tenir l'appareil portatif exactement perpendiculaire à la surface.</li> </ul>
Usure importante de l'outil de traitement des surfaces.	Réglages incorrects de la perceuse-visseuse utilisée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser uniquement la perceuse-visseuse recommandée avec les réglages recommandés. → Page 31</li> </ul>
	Position de soudage non marquée par un poinçon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Marquez la position à l'aide d'un poinçon avant le traitement de la surface. → Page 31</li> </ul>
Fortes vibrations de l'outil de traitement des surfaces.	Traitement de surface en angle ou trop profond	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maintenir la perceuse-visseuse perpendiculaire à la surface pendant l'usinage et arrêter l'usinage dès que la surface a atteint l'état d'usinage nécessaire. → Page 31</li> </ul>
Positionnement difficile de l'outil de traitement des surfaces.	Position de soudage non marquée par un poinçon.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Marquez la position à l'aide d'un poinçon avant le traitement de la surface. → Page 31</li> </ul>
 <p>L'écran affiche '<b>F.04</b>' et l'indicateur de maintenance clignote.</p>	L'appareil portatif n'est pas raccordé ou n'est pas reconnu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Raccorder l'appareil portatif. → Page 30</li> <li>▶ Si l'appareil portatif est déjà raccordé, débrancher les connexions au poste de soudage et rebrancher l'appareil portatif. → Page 30</li> </ul>
 <p>L'écran affiche '<b>F.03</b>'. L'indicateur de température clignote. L'indicateur de dérangement sur l'appareil portatif clignote.</p>	Température de l'appareil trop élevée	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler la température ambiante et, si possible, l'abaisser.</li> <li>▶ Laisser le produit refroidir. Ne pas refroidir le produit activement !</li> </ul>
	Température de l'appareil trop basse	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler la température ambiante et, si possible, l'augmenter.</li> <li>▶ Faire fonctionner le produit à une température ambiante plus chaude.</li> </ul>



Défaillance	Causes possibles	Solution
 L'écran affiche ' <b>F.02</b> ' et toutes les LED de l'affichage "capacité de l'accu" sont éteintes. L'indicateur de maintenance clignote. L'indicateur de dérangement sur l'appareil portable clignote.	Accu déchargé - la protection contre la décharge profonde s'est déclenchée.	► Charger l'accu. → Page 29
 L'écran affiche ' <b>F.05</b> ' et toutes les LED de l'affichage "cartouche de gaz protecteur" sont éteintes. L'indicateur de maintenance clignote. L'indicateur de dérangement sur l'appareil portable clignote.	Le niveau de remplissage de la cartouche de gaz protecteur est trop bas.	► Remplacer la cartouche de gaz protecteur. → Page 29
Mise en marche impossible du produit.	Accu profondément déchargé en raison d'une période de stockage sans charge trop longue	► Charger l'accu. → Page 29
	Panneau de commande défectueux	► Contacter le S.A.V. <b>Hilti</b> .
L'accu n'est pas en cours de charge.	Erreur de communication entre l'accu et le chargeur.	► Contacter le S.A.V. <b>Hilti</b> .
Aucun courant de soudage	Ventilateur défectueux dans le produit	► Contacter le S.A.V. <b>Hilti</b> .
	La sécurité thermique automatique a arrêté le produit.	► Attendre la fin de la phase de refroidissement. Le produit se remet en marche automatiquement après un court laps de temps.
	Arrivée d'air de refroidissement insuffisante	► Tenir compte des conditions de montage. → Page 29
	Filtre à air encrassé	► Nettoyer le filtre à air. → Page 34
	Erreur dans le composant de puissance	► Arrêter puis remettre en marche le produit. ► Si l'erreur se reproduit fréquemment, contacter le S.A.V. <b>Hilti</b> .

## 9.2 Affichage des défauts

Si le poste de soudage détecte des défauts ou des irrégularités, ceux-ci sont affichés à l'écran avec **F**, et un code de défaut à 2 chiffres (par ex. '**F.02**'). En outre, selon le type d'erreur, des témoins de dérangement s'allument sur le poste de soudage et l'appareil portable.

Essayer d'éliminer le défaut à l'aide des mesures décrites ci-après. Il peut être nécessaire de confirmer les erreurs en appuyant sur la touche **OK** de l'appareil portable avant de pouvoir continuer à travailler.

Si un code de défaut est affiché, contrôler la qualité du soudage. Corriger le soudage si nécessaire.

Si ces mesures ne permettent pas d'éliminer les défauts ou si les défauts se répètent, s'adresser au S.A.V. **Hilti**.

Défaillance	Causes possibles	Solution
'F.01'	Erreur interne	► Arrêter le poste de soudage pendant au moins 30 secondes. ► Charger complètement l'accu.
'F.02'	Décharger le bloc-accu	► Charger complètement l'accu.



Défaillance	Causes possibles	Solution
'F.03'	Température hors plage admissible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler la température ambiante. Exploiter le produit uniquement dans la plage de température autorisée. → Page 28</li> </ul>
'F.04'	L'appareil portatif n'est pas raccordé ou n'est pas reconnu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Raccorder l'appareil portatif. → Page 30</li> <li>▶ Si l'appareil portatif est déjà raccordé, débrancher les connexions au poste de soudage et rebrancher l'appareil portatif. → Page 30</li> </ul>
'F.05'	Le niveau de remplissage de la cartouche de gaz protecteur est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mettre une nouvelle cartouche de gaz protecteur en place. → Page 29</li> </ul>
'F.06'	Mécanique intérieure de l'appareil portatif grippée	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler la partie avant de l'appareil portatif du point de vue salissures et endommagement.</li> <li>▶ Nettoyer les pièces mobiles de dépôts.</li> <li>▶ Contrôler et remplacer le cas échéant le porte-goujon. → Page 30</li> </ul>
'F.07'	Contact électrique insuffisant	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler la borne de masse. La rebrancher le cas échéant en veillant au bon contact électrique. → Page 31</li> <li>▶ Contrôler et remplacer le cas échéant le porte-goujon. Il ne doit présenter aucun dommage et bien serrer le goujon. → Page 30</li> <li>▶ Contrôler le câble de masse et la fiche du point de vue dommages.</li> <li>▶ Contrôler les câbles et fiches de l'appareil portatif du point de vue dommages.</li> </ul>
'F.08'	Chargeur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Faire réparer le chargeur ou le remplacer. S'adresser au S.A.V. <b>Hilti</b>.</li> </ul>
'F.10'	Erreur de soudage	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Choisir le code H adapté au goujon. → Page 33</li> <li>▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position.</li> <li>▶ Respecter les écarts requis. Respecter les consignes de positionnement de la borne de masse et de l'appareil portatif (distance et orientation).</li> </ul>
'F.11'	La surface n'a pas été préparée correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Préparer la surface correctement. → Page 31</li> <li>▶ Contrôler l'outil amovible pour le traitement des surfaces du point de vue endommagements possibles.</li> </ul>





Défaillance	Causes possibles	Solution
'F.11'	Goujon mal positionné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Positionner le goujon exactement au centre de la surface préparée.</li> <li>▶ Introduire correctement le goujon dans le porte-goujon. → Page 33</li> <li>▶ Contrôler le montage correct du porte-goujon. → Page 30</li> </ul>
'F.13'	Le goujon n'est pas introduit correctement dans le porte-goujon.	▶ Introduire correctement le goujon dans le porte-goujon. → Page 33
	Le porte-goujon n'est pas monté correctement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Contrôler le montage correct du porte-goujon. → Page 30</li> <li>▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position.</li> </ul>
'F.14'	Annulation de l'opération de soudage en relâchant prématurément le déclencheur ou en retirant l'appareil portatif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Maintenir le déclencheur enfoncé pendant au moins 0,5 seconde.</li> <li>▶ Maintenir l'appareil portatif en position jusqu'à ce que la fin de l'opération de soudage soit affichée (durée : env. 3 secondes).</li> </ul>
'F.16'	La pièce à travailler ou le goujon sont contaminés dans la zone de soudage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Veiller à la propreté. Le point de soudage doit être exempt de toute impureté.</li> <li>▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position.</li> </ul>
'F.17'	Annulation de l'opération de soudage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Effectuer le soudage en suivant scrupuleusement les instructions. → Page 33</li> <li>▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position.</li> <li>▶ Veiller à la propreté et au bon positionnement de tous les composants et raccords.</li> </ul>

## 10 Recyclage



### AVERTISSEMENT

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

- ▶ Ne pas envoyer ou expédier le produit lorsqu'il est endommagé !
- ▶ S'assurer que les raccords et les prises du produit sont fermés afin d'éviter les courts-circuits.
- ▶ Éliminer le produit en veillant à ce qu'il soit hors de la portée des enfants.
- ▶ Éliminer le produit en le déposant auprès du **Hilti Store** local ou s'adresser à l'entreprise de collecte des déchets compétente.

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



Éliminer les cartouches de gaz protecteur uniquement lorsqu'elles sont entièrement vides.



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

## 11 Garantie constructeur

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

## 12 Informations complémentaires

Des informations complémentaires concernant l'utilisation, la technique, l'environnement et le recyclage sont disponibles sous le lien ci-dessous : [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](https://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Ce lien figure également à la fin de la documentation sous forme de code QR.

# Original brugsanvisning

## 1 Om brugsanvisningen

### 1.1 Om denne brugsanvisning

- Læs brugsanvisningen grundigt igennem inden ibrugtagning. Det er en forudsætning for sikkert arbejde og korrekt håndtering.
- Følg sikkerhedsanvisningerne og advarslerne i denne brugsanvisning og på produktet.
- Opbevar altid brugsanvisningen sammen med produktet, og overdrag kun produktet til andre personer sammen med denne brugsanvisning.

### 1.2 Tegnforklaring

#### 1.2.1 Advarsler

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

#### **FARE**

**FARE !**

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

#### **ADVARSEL**

**ADVARSEL !**

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






#### **FORSIGTIG**

**FORSIGTIG !**

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

#### 1.2.2 Symboler i brugsanvisningen

Der benyttes følgende symboler i denne brugsanvisning:

	Se brugsanvisningen
	Anvisninger for anvendelse og andre nyttige oplysninger
	Håndtering af materialer, der kan genbruges
	Elektriske maskiner og batterier må ikke bortskaffes som almindeligt husholdningsaffald
	<b>Hilti</b> Li-ion-batteri



### 1.2.3 Symboler i illustrationer

Følgende symboler anvendes på illustrationer:

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

## 1.3 Produktspecifikke symboler

### 1.3.1 Generelle symboler

Symboler, som anvendes i forbindelse med produktet.

	Maskinen understøtter NFC-teknologi, som er kompatibel med iOS- og Android-platforme.
	Jævnstrøm
	Generelle advarselssymboler

### 1.3.2 Påbudssymboler

Bindende handlinger

	Læs brugsanvisningen
	Brug beskyttelseshandsker
	Brug høreværn
	Brug beskyttelsesbriller

### 1.3.3 Advarselssymboler

Advarsel mod farer

	Advarsel mod ikke-ioniserende stråling
	Advarsel mod magnetisk felt
	Advarsel mod elektrisk spænding
	Advarsel om brandfarlige stoffer
	Advarsel om varm overflade

## 1.4 Produktoplysninger

Hilti-produkter er beregnet til professionel brug og må kun betjenes, efterses og vedligeholdes af autoriseret og instrueret personale. Dette personale skal i særdeleshed informeres om de potentielle farer, der er forbundet med brugen af dette produkt. Der kan opstå farlige situationer ved anvendelse af produktet og det tilhørende udstyr, hvis det anvendes af personer, der ikke er blevet undervist i dens brug, eller hvis det ikke anvendes korrekt i henhold til forskrifterne i denne brugsanvisning.

Typebetegnelse og serienummer fremgår af typeskiltet.



- ▶ Notér serienummeret i den efterfølgende tabel. Du skal bruge produktoplysningerne ved henvendelser til vores lokale afdeling eller vores serviceværksted.

**Produktoplysninger**

Boltsvejseapparat	FX 3-A
Generation	01
Serienummer.	

**1.5 Overensstemmelseserklæring**

Producenten erklærer som eneansvarlig, at det her beskrevne produkt er i overensstemmelse med gældende lovgivning og gældende standarder. Sidst i dette dokument finder du et billede af overensstemmelseserklæringen.

Den tekniske dokumentation er arkiveret her:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

**2 Sikkerhed****2.1 Sikkerhedsanvisninger**

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

**Opbevar alle sikkerhedsforskrifter og anvisninger til senere brug.**

**Læs alle brugsanvisningerne og den anden dokumentation til alle de anvendte systemkomponenter.**

**Arbejdspladssikkerhed**

- ▶ **Sørg for god udluftning af arbejdspladsen.**
- ▶ **Sørg for at holde arbejdsområdet ryddeligt og godt oplyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- ▶ Hold arbejdsområdet og omgivelsesluften fri for støv og andre substanser, som korrosive gasser.
- ▶ Sæt produktet på en plan og vandret overflade, eller sikr med egnede forholdsregler, at produktet ikke kan vælte.
- ▶ Sørg for, at børn og andre personer holdes væk fra arbejdsområdet, når produktet er i brug.

**Elektrisk sikkerhed**

- ▶ **Elektrisk stød kan være livsfarligt eller dødeligt.** Berør ikke spændingsførende dele inde i og udenpå produktet.
- ▶ **Kontrollér, at alle stik og forbindelser sidder godt fast, og udskift beskadigede ledninger før brug.** Alle kabler og ledninger skal sidde fast samt være ubeskadigede og isolerede.
- ▶ Afbryd forbindelsen mellem produktet og laderen, og sluk produktet, før du udfører rengøring og vedligeholdelse.
- ▶ Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.

**Personlig sikkerhed**

- ▶ Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Anvend aldrig elværktøj, hvis du er træt eller påvirket af stoffer, alkohol eller medicin. Et øjeblik uopmærksomhed under brugen af elværktøjet kan medføre alvorlige personskader.
- ▶ **Brug personligt beskyttelsesudstyr bestående af beskyttelsestøj, der dækker det hele kroppen, beskyttelseshandsker, sikkerhedssko, høreværn og beskyttelsesbriller med sideafskærmning, der beskytter mod UV-stråler, varme og gnister.**
- ▶ **Ved arbejde med produktet kan lysbuen medføre øjen- og hudskader.** Brug personligt beskyttelsesudstyr. Kig ikke direkte ind i lysbuen. Overhold de arbejdsmiljøkrav, der gælder nationalt, lokalt og specifikt på byggepladsen.
- ▶ **Der er fare for elektrisk stød i forbindelse med svejsestrømmen.** Hold så lille afstand mellem svejsebolten og jordingspunktet, og kontrollér, at jordklemmen er sikkert forbundet med emnet.
- ▶ **Ved arbejde med produktet opstår der svejserøg og andre gasser, der er sundhedsskadelige.** Følg alle anvisningerne i denne brugsanvisning for hvert arbejdsstrin for at reducere risikoen for, at der opstår sundhedsskadelige gasser. Sørg for god udluftning af arbejdspladsen. Overhold de arbejdsmiljøkrav, der gælder nationalt, lokalt og specifikt på byggepladsen.
- ▶ **Svejs ikke på overflader, der er forurenet med olie eller andre brændbare materialer.** Dampe, som f.eks. opløsningsmiddeldampe, er brandfarlige og kan medføre forbrændinger.



- **Den forreste metaldele af svejsepistolen bliver varm ved anvendelse af maskinen og kan medføre forbrændinger.** Berør ikke dette område, før svejsepistolen er helt kølet af.

#### Anvendelse og behandling af produktet

- **Produktet må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængende fugt kan medføre kortslutninger, elektrisk stød, forbrændinger eller eksplosioner.
- **Gnister kan medføre brand og eksplosioner.** Gnister og varme metaldele kan også komme ind på omkringliggende områder gennem små revner og åbninger. Anvend aldrig produktet lige i nærheden af brændbare materialer. Hvis dette ikke er muligt, skal du anvende en egnet afskærmning. Overhold de arbejdsmiljøkrav, der gælder nationalt, lokalt og specifikt på byggepladsen.
- **Anvend ikke svejseapparatet i områder med brand- eller eksplosionsfare, på lukkede tanke, tønder og rør.** Før du svejser på de nævnte materialer, skal de klargøres i henhold til nationale og internationale standarder. Overhold de arbejdsmiljøkrav, der gælder nationalt, lokalt og specifikt på byggepladsen.
- **Beskyttelsesgaspatroner indeholder gas under tryk, og de kan eksplodere, hvis de beskadiges.** Beskyt beskyttelsesgaspatroner mod kraftig varme, mekaniske skader, slagger, åben ild, gnister og lysbuer. Følg producentens anvisninger samt nationale og internationale bestemmelser vedrørende beskyttelsesgaspatroner og tilbehørsdele. Bortskaf kun helt tomte beskyttelsesgaspatroner.
- Anvend kun produktet og tilbehøret i teknisk fejlfri stand.
- Foretag aldrig manipulationer eller ændringer på produkt eller tilbehør.
- Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at produktets funktion påvirkes.
- Kontrollér, at der ikke opholder sig nogen i farezonen, før du tænder produktet.
- For at der kan strømme tilstrækkelig køleluft ind og ud, skal du ved opstilling sørge for, at der er en afstand hele vejen rundt på 50 cm (20 in).
- Anvend aldrig svejseapparatet på gasflasker, der står under tryk.
- Hvis beskyttelsesgaspatronen ikke er korrekt tilsluttet eller er beskadiget, medfører det fare for personskader. Kontrollér tilslutningen af beskyttelsesgaspatronen før brug, og bortskaf beskadigede beskyttelsesgaspatroner i henhold til de lokale bestemmelser.
- Beskadigede svejseapparater (f.eks. revner, ødelagte dele, bøjedele, indtrykkede og/eller udtrukne kontakter) må ikke oplades og bruges.
- Anvend aldrig beskadigede tilbehørsdele eller bolte.
- Sluk produktet, før du skifter tilbehørsdele eller lægger produktet væk.

#### Elektromagnetiske felter (EMF)

Elektrisk strøm, der går gennem en leder, skaber lokalt begrænsede elektromagnetiske felter (EMF). Svejsestrøm skaber elektromagnetiske felter omkring svejsekabler og svejseapparater. Elektromagnetiske felter kan forstyrre pacemakere, høreapparater og andre følsomme medicinske apparater. Operatøren og personer, der arbejder i nærheden af svejseapparatet, kablet og operatøren, bør tale med deres læge, før de arbejder med eller i nærheden af dette svejseapparat. Eksponering over for elektromagnetiske felter ved svejsning kan have andre sundhedsmæssige virkninger, der p.t. endnu er ukendte. Operatøren og alle personer, der opholder sig i nærheden, skal følge de følgende anvisninger for at minimere eksponeringen over for elektromagnetiske felter under svejsning:

- Saml svejsepistolens ledninger og jordledningen, og sørg for at sikre alle ledningerne med tape.
- Anbring ikke kroppen mellem elektrode og jordledning. Hvis du har elektroden til højre for dig, skal jordledningen befinde sig på samme side.
- Vikl aldrig ledningerne om overkroppen eller andre legemsdele.
- Hold ledningerne væk fra hovedet og overkroppen.
- Slut jordledningen til emnet som beskrevet i denne brugsanvisning.
- Arbejd ikke lige i nærheden af svejseapparatet.

Emissioner fra elektromagnetiske felter kan virke forstyrrende på følsomme apparater i nærheden, bl.a.:

- netværks-, signal- og datakommunikationsledninger
- databehandlings- og telekommunikationsapparater
- måle- og kalibreringsapparater

Ejeren og operatøren er forpligtede til at træffe egnede forholdsregler for at kontrollere, vurdere og om nødvendigt fjerne forstyrrelser af apparater i nærheden af svejseapparatet og anvendelsesstedet, og det skal ske i overensstemmelse de forskrifter, der gælder internationalt, nationalt og lokalt samt på den pågældende byggeplads.

#### Service

- Lad kun produktet reparere af **Hilti Service** og kun med originale reservedele. Dermed sikres størst mulig sikkerhed for produktet.



- ▶ Boltsvejsning kan desuden kræve ekstra kvalitetstiltag i overensstemmelse med internationale og lokale forskrifter. **Hilti** kan hjælpe med specifikation af svejseprocessen, svejseprocessen og proceskontrollerne i din virksomhed i overensstemmelse med de internationale forskrifter. Hvis du har brug for yderligere hjælp, kan du altid kontakte **Hilti Service**.

## 2.2 Omhyggelig omgang med og brug af batteridrevne svejseapparater

- ▶ **Overhold følgende sikkerhedsforanstaltninger for sikker håndtering og brug af produkter med Li-ion-batterier.** I modsat fald kan det medføre hudirritation, alvorlige ætsningsskader, kemiske forbrændinger, brand og/eller eksplosion.
- ▶ Oplad kun svejseapparatet med laderen **Hilti C 53**. Anvendelse af en anden lader kan medføre brandfare.
- ▶ Følg ladeanvisningerne i denne brugsanvisning og i brugsanvisningen til laderen. Oplad ikke produktet uden for det angivne temperaturområde. Forkert opladning eller opladning ved temperaturer uden for det definerede område kan beskadige batteriet eller medføre øget brandfare.
- ▶ Kontrollér, at produktet er slukket, når det ikke er i brug. Hold produktet væk fra andre metalliske genstande såsom papirclips, mønter, nøgler, søm, skruer eller andre små metalliske genstande, der kan skabe forbindelse fra det ene stik til det andet. Kortslutning af stik kan medføre forbrændinger eller brand.
- ▶ Hvis batteriet anvendes forkert, kan der løbe batterivæske ud af produktet. Undgå at komme i kontakt med denne væske. Hvis det alligevel skulle ske, skylles med vand. Søg læge, hvis væsken kommer i øjnene. Batterivæske kan give hudirritation eller forbrændinger.
- ▶ Produktet skal behandles forsigtigt for at undgå beskadigelser og forhindre udslip af meget sundheds-skadelige væsker!
- ▶ Anvend ikke et beskadiget eller modificeret svejseapparat. Beskadigede eller modificerede komponenter og produkter kan virke utilsigtet og medføre eksplosionsfare eller fare for at komme til skade.
- ▶ Produktet og det indbyggede batteri må ikke adskilles, klemmes, opvarmes til over 80 °C (176 °F) eller brændes. Ild eller temperaturer over 130 °C (265 °F) kan medføre eksplosion.
- ▶ Udsæt aldrig produktet for direkte sollys, høj temperatur, gnister eller åben ild. Det kan medføre eksplosion.
- ▶ Hvis produktet er for varmt til at berøre, kan det være defekt. Anbring produktet på et overskueligt, ikke-brændbart sted med tilstrækkelig afstand til brændbare materialer. Lad produktet køle af. Hvis produktet efter en time fortsat er for varmt til at kunne berøres, er det defekt. Kontakt **Hilti Service**, eller læs dokumentet "Anvisninger om sikkerhed og anvendelse af **Hilti** Li-ion-batterier".



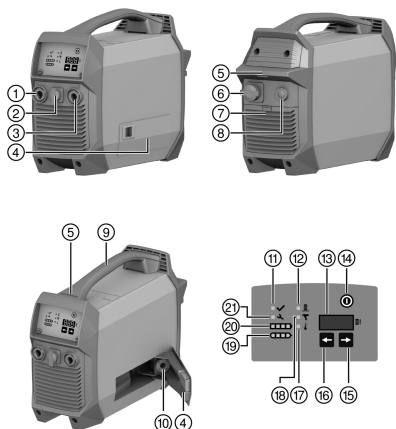
Vær opmærksom på de særlige retningslinjer, der gælder for transport, opbevaring og brug af Li-ion-batterier. → Side 54

Læs anvisningerne vedrørende sikkerhed og anvendelse til **Hilti** Li-ion-batterier, som du kan finde ved at scanne QR-koden sidst i denne brugsanvisning.



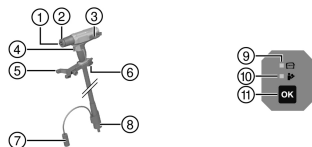
### 3 Beskrivelse

#### 3.1 Produktoversigt svejseapparat 1



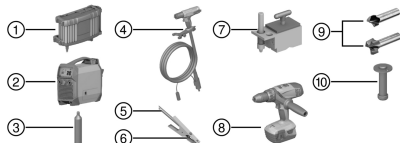
- ① Stik (-) til svejsepistolens strømstik
- ② Stik til styreledning
- ③ Stik (+) til jordledning
- ④ Dæksel over beskyttelsesgaspatron
- ⑤ Ring til fastgørelse af skulderremmen
- ⑥ Stik til lader
- ⑦ Luftfilterklap
- ⑧ Blindprop (uden funktion)
- ⑨ Håndgreb
- ⑩ Tilslutning til beskyttelsesgaspatron
- ⑪ Driftsindikator
- ⑫ Procesfejllindikator
- ⑬ Display
- ⑭ Tænd/sluk-tast
- ⑮ Indstillingsknap højre
- ⑯ Indstillingsknap venstre
- ⑰ Temperaturfejllampe
- ⑱ Svejsepistolfejllampe
- ⑲ Gasniveauindikator
- ⑳ Batteritilstandsindikator
- ㉑ Serviceindikator

#### 3.2 Produktoversigt over svejsepistol 2



- ① Boltholder
- ② Afskærmningsring
- ③ Bæltekrog
- ④ Udløser
- ⑤ Støttefod
- ⑥ Ring til fastgørelse af værktøjets holdeline
- ⑦ Styrestik
- ⑧ Strømstik (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Fejllampe
- ⑪ **OK**-tast

#### 3.3 Oversigt over systemkomponenter 3



- ① Lader C 53
- ② Svejseapparat FX 3-A
- ③ Beskyttelsesgaspatron FX 3-GC
- ④ Svejsepistol FX 3-HT, med ledninger
- ⑤ Jordledning
- ⑥ Kabelklemme
- ⑦ Magnetfod
- ⑧ Batteridrevet bore-/skruemaskine **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Værktøj til overfladebehandling
- ⑩ Sætteværktøj til tætningskive



### 3.4 Bestemmelsesmæssig anvendelse

Det beskrevne produkt er et batteridrevet boltsvejsesapparat. Det er beregnet til svejsning af F-BT bolte på stål efter slagantændelsesprincippet.

- Anvend kun **Hilti** ladere fra serien C 53. Yderligere oplysninger finder du i **Hilti Store** eller på: **www.hilti.group**
- Følg brugsanvisningerne og den øvrige dokumentation til de anvendte bolte, beskyttelsesgaspatronen og alle de andre anvendte systemkomponenter.

### 3.5 Cordless Stud Fusion-teknologi

Cordless Stud Fusion (CSF)-teknologien er baseret på princippet for boltsvejsning med slagtænding. Denne svejseteknik er opdelt i flere faser. Forløbet af de enkelte svejsefaser er fuldautomatisk og kræver ikke ekstra betjening fra operatørens side.

#### De fem svejsefaser:

1. Først etableres beskyttelsesatmosfæren. Det sker ved at beskyttelsesgas strømmer ud i den forreste del af svejsepistolen og fortrænger luften der.
2. Strøm strømmer gennem bolten og ned i underlaget, og samtidig bliver bolten løftet kontrolleret op fra underlaget, indtil der er en defineret afstand mellem bolten og underlaget. Derved opstår der en stabilt brændende lysbue, indledningsvist med lav effekt. I denne fase smelter bolten eller underlaget ikke nævneværdigt.
3. Lysbuen effekt øges til maksimal værdi, strømtilførslen er nu øget automatisk til målværdien. Lysbuen effekt er nu tilstrækkelig til at smelte bolten og underlaget.
4. Svejsningen afsluttes af systemet. Bolten bevæges ned mod underlaget. Smeltet materiale fra underlaget og bolten blandes.
5. Bolten holdes i denne position i kort tid, og det smeltede materiale stivner. Den videre strøm af beskyttelsesgas beskytter mod oxidation.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Svejsesapparatet hjælper operatøren med at udføre svejsningen korrekt for at øge den opnåelige kvalitet af svejsningen. Den opnåelige kvalitet af en svejsning afhænger således af mange faktorer.

Bestemte procesafvigelser fra det forventede forløb kan registreres og vises til operatøren. Procesanalysen kan dog ikke give et udsagn om kvaliteten af selve fastgørelsen. **Det er ikke muligt at registrere alle fejl. Procesanalysen kan ikke erstatte det omhyggelige arbejde og kvalitetskontroller, der udføres af operatøren!**

Når du registrerer uregelmæssigheder, skal du være opmærksom på fejllampen på svejsesapparatet og følge anvisningerne i kapitlet **Fejlfhjælpning** → Side 55.

	Visning	System driftsklart	Svejsepistol med isat bolt trykket ind, klar til udløsning	Under svejsning	Svejsning afsluttet, ingen uregelmæssigheder	Svejsning afsluttet, uregelmæssigheder registreret
Svejsepistol	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket
	Fejllampe	<input type="checkbox"/> slukket	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input type="checkbox"/> slukket	<input checked="" type="checkbox"/> Blinker rødt
Svejsesapparat	<input checked="" type="checkbox"/> Driftsindikator	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> Lyser grønt	<input type="checkbox"/> slukket
	Serviceindikator	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket
	Procesfejllampe	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input checked="" type="checkbox"/> Blinker rødt
	Svejsepistolfejllampe	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket
	Temperaturvisning	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket	<input type="checkbox"/> slukket





### 3.7 Batterisikringsfunktion

Produktet har en batterisikringsfunktion, der sikrer batteriet mod dybafledning. Batterisikringsfunktionen advarer operatøren ved en for lav batteriladestand og slukker produktet efter 3 minutter.

#### Displays

Visning	Betydning
	Aflad batteri
'F.02'	Aflad batteriet – dybafledningsbeskyttelsen er blevet udløst.

### 3.8 Automatisk slukning

Produktet slukker automatisk for at sikre batteriet en længere levetid. Produktet slukker automatisk, når der ikke er svejset med det i 60 minutter.

### 3.9 Indikator gasniveau og batteri

Visning	Betydning	Visning	Betydning
	Fuld beskyttelsesgaspatron		Batteri helt opladet
	Beskyttelsesgaspatron maks. 75 % fyldt		Batteri maks. 75 % opladet
	Beskyttelsesgaspatron maks. 50 % fyldt		Batteri maks. 50 % opladet
	Beskyttelsesgaspatron maks. 25 % fyldt		Batteri maks. 25 % opladet
	Beskyttelsesgaspatron tom		Batteri tomt
Fejllampe viser samtidig 'F.05'		Fejllampe viser samtidig 'F.02'	

### 3.10 Leveringsomfang

Batteridrevet svejseapparat, brugsanvisning

Andre systemprodukter, som er godkendt til dit produkt, finder du i **Hilti Store** eller på: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Tekniske data

### 4.1 Svejseapparat

Nom. batterispænding	52,8 V
Tomgangsspænding	58 V
Ladestrøm	10 A
Ladestrøm ved hurtigopladning	18 A
Batterikapacitet	7,5 Ah / 396 Wh
Batteritype	Li-ion
Typisk ladetid ved hurtigopladning (til 80 % batterikapacitet)	30 min
Typisk ladetid (til 80 % batterikapacitet)	50 min
Typisk rækkevidde med fuld batteriopladning, afhængig af boltens størrelse	250 ... 1200 svejsninger
EMC-klassificering	Emissionsklasse A
Fareklasse	9
Klassificeringskode	M4
Emballagegruppe	II
Køling	AF



<b>Beskyttelsestype</b>	IP 23	
<b>Mål (L x B x H)</b>	434 mm x 160 mm x 393 mm	
<b>Vægt i overensstemmelse med EPTA-procedure 01</b>	12 kg	
<b>Maks. relativ luftfugtighed under drift</b>	<b>20 °C</b>	90 %
	<b>40 °C</b>	50 %
<b>Omgivende temperatur under drift</b>	-20 °C ... 40 °C	
<b>Temperatur svejseapparat/svejsepistol i drift</b>	5 °C ... 40 °C	
<b>Temperatur emne/bolt</b>	0 °C ... 40 °C	
<b>Opbevaringstemperatur</b>	-20 °C ... 50 °C	
<b>Temperatur svejseapparat ved ladestart</b>	4 °C ... 40 °C	
<b>Maks. tryk på beskyttelsesgassen</b>	168 bar	
<b>Opbevaringstemperatur beskyttelsesgaspatron</b>	-20 °C ... 50 °C	

## 4.2 Støjinformation iht. EN 60974-1

En arbejdspladsafhængig emissionsværdi kan ikke angives for svejsning, da denne værdi afhænger af teknik og omgivelser. Den afhænger af mange forskellige parametre som f.eks. svejseteknik (MIG/MAG-, WIG-svejsning), den valgte strømtype (jævnstrøm, vekselstrøm), effektområde, svejsemetallet, emnets resonans, arbejdspladsens indretning osv.

Produktet når det maksimale lydeffektniveau i tomgang og i afkølingsfasen efter brug i overensstemmelse med det maksimalt tilladte arbejds punkt ved standardbelastning i henhold til EN 60974-1.

### Støjinformation

En arbejdspladsafhængig emissionsværdi kan ikke angives for boltsvejsning, da denne værdi afhænger af teknik og omgivelser. Den afhænger af mange forskellige parametre, som emnets egenskaber og arbejdspladsens indretning.

<b>Lydeffektniveau, svejsning</b>	< 80 dB
<b>Lydeffektniveau, tømning af gaspatron</b>	< 102,1 dB

## 5 Forberedelse af arbejdet

- ▶ Kontrollér alle komponenten for skader, og udskift beskadigede komponenter.
- ▶ Kontrollér før brug, at jordklemmen og boltholderen er fri for urenheder.

### 5.1 Opstilling af produktet

#### Opstillingsbetingelser ved opladning og ved drift

- Tildæk ikke produktet. Luft skal kunne strømme uhindret gennem ventilationsåbningerne foran og bagpå.
- For at undgå produktskader som følge af utilstrækkelig lufttilførsel skal det sikres, at der er en afstand hele vejen rundt om produktet på 0,5 m (2 ft).
- Ventilatoren må ikke suge metalstøv (f.eks. fra slibning) ind.
- Underlaget skal være plant, for at produktet ikke vælter eller falder ned.

### 5.2 Opladning af batteridrevet svejseapparat

Lad produktet helt op før første ibrugtagning.



Lad produktet op hver 6. måned, når det ikke anvendes, for at forhindre dybafladning.

- ▶ Lad produktet op som beskrevet i brugsanvisningen til laderen **Hilti C 53**.



Fra en batterikapacitet på  $\geq 25$  % kan produktet bruges igen.



### 5.3 Skift beskyttelsesgaspatron 4

#### FORSIGTIG

**Fare for personskader som følge af udstømmende gas ved skift af gaspatronen.** Høreskade.

- ▶ Brug høreværn.

#### FORSIGTIG

**Fare for at beskadige tætningen som følge af kraftig afkøling.** Udstømmende beskyttelsesgas nedkøler tætningen kraftigt ved tilslutning af gaspatronen. Den nedkølede tætning kan blive beskadiget og dermed blive utæt.

- ▶ Skru den tomme gaspatron langsomt ud af tilslutningen.
- ▶ Vent mindst 2 minutter, før du sætter en ny gaspatron i.

Skift beskyttelsesgaspatronen, når den er tom. Se kapitlet **Gasniveau- og batteriindikator** → Side 47.



Vær opmærksom på sikkerhedsdatabladet til beskyttelsesgaspatronen.

1. Åbn dækslet.
2. Skru beskyttelsesgaspatronen helt ud af tilslutningen ved at dreje den mod uret.
  - ▶ Eventuelle gasrester strømmer højlydt ud af beskyttelsesgaspatronen.
3. Skru den nye beskyttelsesgaspatron let fast med hånden ved at dreje den med uret.

#### Materiale

Beskyttelsesgaspatron FX 3-GC

4. Luk dækslet.
  - ▶ Når du lukker dækslet, åbnes beskyttelsesgaspatronen.

### 5.4 Montering/skift af boltholder 5

#### ADVARSEL

**Fare for personskader som følge af boltholder!** Boltholderen bliver varm ved brug.

- ▶ Vent, til boltholderen er kølet af, for at undgå forbrændinger.
- ▶ Brug beskyttelseshandsker ved skift af boltholderen.

1. Kontrollér, at svejseapparatet er slukket. → Side 52
2. Drej afskærmningsringen mod uret med hånden, og tag den af svejsepistolen.
3. Hvis der monteret en boltholder, skal du skrue denne boltholder mod uret ud af svejsepistolen ved hjælp af følgende værktøj:

#### Materiale

Momentskruetrækker S-BT 1/4" - 5 Nm

Indsatsværktøj til boltskift X-SHT F3

- ▶ Før indsatsværktøjet helt ind i boldholderen for at undgå at beskadige det.
- ▶ Anvend ikke andet værktøj end den anbefalede momentskruetrækker for at undgå skader.



Udskift afskærmningsringen og/eller boldholderen, hvis de er slidte. → Side 53

4. Skru boldholderen med uret ind i svejsepistolen med det angivne tilspændingsmoment. Når det nødvendige tilspændingsmoment er nået, udløses momentskruetrækkeren med en mærk- og hørbar tilbagemelding.

#### Tekniske data

Tilspændingsmoment for boltholder

5 Nm



**Materiale**

Momentskruetrækker S-BT 1/4" - 5 Nm



Du kan få yderligere oplysninger om boltholderne i den brugsanvisning, der følger med boltene.

5. Sæt afskærmningsringen på svejsepistolens bajonetlås, og drej den med uret, indtil den går i indgreb.

**5.5 Tilslutning af svejsepistol og jordledning 5****⚠ FORSIGTIG**

**Fare for beskadigelse** på grund af forkert tilslutningsrækkefølge.

- ▶ Foretag tilslutningerne i den rette rækkefølge for at undgå skader.

1. Kontrollér, at svejseapparatet er slukket.
2. Slut svejsepistolens strømstik til minus-stikket, og fastgør det ved at dreje det med uret.
3. Slut svejsepistolens styrestik til svejseapparatet, og fastgør det ved at dreje det med uret.
4. Slut jordledningens stik til plus-stikket, og fastgør det ved at dreje det med uret.
5. Kontrollér, at alle stik er sikkert fastgjort.



Svejsepistolens slange skal fyldes med beskyttelsesgas, før arbejdet startes.



Hvis du adskiller slangesættene igen efter brug, skal du huske at sætte hætte på stikkene.

**5.6 Klargøring af emne og tilslutning af jordklemme 7, 8****⚠ ADVARSEL**

**Fare for personskader på grund af sundhedsskadeligt støv!** Støv fra overfladebelægninger og metal kan være sundhedsfarlige.

- ▶ Afhængigt af hvilken type belægning, der skal fjernes, skal der anvendes støvmaske eller åndedrætsværn.
- ▶ Følg de lokale arbejdssikkerhedsregler.

**⚠ FORSIGTIG**

**Korrosionsfare som følge af utilstrækkelig korrosionsbeskyttelse!** Ved bearbejdning af overfladen kan emnet blive udsat for korrosion.

- ▶ Foretag korrosionsbeskyttelse i overensstemmelse med de gældende nationale og lokale krav samt i henhold til specifikationerne på byggepladsen.
- ▶ Hilti tilbyder en tætningssskive i kombination med **F-BT-MR SN** boltene. Med denne tætningssskive beskyttes den bearbejdede overflade omkring boltene mod korrosion. Kontrollér, om den må anvendes i henhold til de gældende nationale og lokale krav samt specifikationerne på byggepladsen. Kontakt **Hilti Service** for at få flere oplysninger.

1. Markér den position, hvor boltene skal svejses fast, med en kørnerprik.
  - ▶ Overhold mindsteafstandene mellem boltene og fra kanter.



2. Vælg det passende overfladeværktøj til den overflade, der skal bearbejdes.

Materiale
FX 3-ST d14 overfladeværktøj til følgende underlag: - C-stål uden belægning - svejsbar grundmaling på stål, lagtykkelse op til 25 µm
FX 3-ST d20 overfladeværktøj til følgende underlag: - grundmaling på stål, der ikke er svejsbar - svejsbar grundmaling på stål, lagtykkelse over 25 µm - galvaniseret stål - stål med duplex-belægning - stål med flere overfladebelægninger Maksimal belægningstykkelse 1 mm

**ADVARSEL**

**Fare som følge af utilstrækkelig klargøring af overfladen.** Hvis overfladen er blevet utilstrækkeligt klargjort, vil den efterfølgende svejsning være fejlbehæftet og medføre, at bolten har en reduceret belastningsevne!

- ▶ Svejs bolten fast inden for 2 timer efter klargøring af overfladen.
  - ▶ Kontrollér, at overfladen er korrekt klargjort før enhver svejsning.
3. Fjern belægningen fra overfladen med værktøjet. Sørg for at bruge et kraftigt kontaktryk på bore-/skruemaskinen.

Tekniske data	
Anlægstryk	≥ 20 kg

Materiale
Hilti SF 8M-A22 batteridrevet bore-/skruemaskine, 3. gear, omdrejningstal 1250 o/min., indstilling boring

- ▶ Overfladen og den ring, der opstår omkring den bearbejdede flade, skal være helt fri for enhver belægning og/eller urenheder. Fjern også alle rester og urenheder, der er opstået ved bearbejdningen.



Følg brugsanvisningen til bore-/skruemaskinen.



Generelt gælder brugsanvisningerne til den pågældende batteridrevne bore-/skruemaskine. Til denne særlige anvendelse til forberedelse af overflader med værktøjer fra **FX 3-A**-systemet kan bore-/skruemaskinen også holdes fast med den anden hånd bagest på bore-/skruemaskinen.

## 5.7 Tilslutning af jordklemme

- ▶ Slut jordklemmen til et isoleret sted på emnet eller til en allerede fastsvejet bolt. Overhold samtidig en mindstefstand mellem den bolt, der skal svejdes fast, og jordklemmen. Ved svejsning på vægge skal jordklemmen altid placeres under svejsepositionen.

Tekniske data	
Mindstefstand mellem svejsebolten og jordklemmen	10 cm



Hvis emnet har en belægning eller ikke har en isoleret flade til jordklemmen, skal du anvende magnetfoden på en klargjort overflade. → Side 51

### 5.7.1 Placering af magnetfod

Placer kun magnetfoden til den første bolt. Ved alle de andre bolte skal jordklemmen forbindes med en allerede inddrevet bolt.

1. For at skabe et isoleret sted på emnet skal emnet bearbejdes på samme måde som til en bolt. → Side 50



Ideelt set skal du bearbejde emnet på et sted, hvor der senere skal svejdes en bolt fast.

2. Placer magnetfoden, så kontaktstiften berører midten af den bearbejdede flade.
3. Aktivér magnetfoden ved at dreje grebet. Kontrollér, at den sidder sikkert.



- Placer jordklemmen på magnetfodens kontaktstift.



Deaktiver magnetfoden, før du fjerner den.

- Hvis følgende betingelse er opfyldt, skal du desuden udføre denne handling:

**Betingelser:** Arbejde i højden

- ▶ Anvend kun **Hilti** værktøjslinen #2261970 som sikring mod nedstyrtnng til magnetfoden.
- ▶ Fastgør værktøjslinen med en karabinhage i ringen på magnetfoden som vist på billedet. Kontroller, at den sidder sikkert.
- ▶ Fastgør den anden karabinhage på en bærende struktur. Kontrollér, at karabinhagen sidder godt fast.



Se brugsanvisningerne til **Hilti** værktøjslinen.

## 6 Betjening

### 6.1 Tænd/sluk

- Tænd svejseapparatet ved at holde tænd/sluk-knappen trykket ind i mindst 2 sekunder.
- Sluk svejseapparatet ved at holde tænd/sluk-knappen trykket ind i mindst 2 sekunder.
  - ▶ Alle fejllamperne på svejseapparatet er slukket.

### 6.2 Vælg H-kode

- ▶ Vælg den H-kode, der passer til den anvendte bolt, ved at trykke på indstillingsknapperne højre/venstre.



Du finder den passende H-kode på bolthovedet og i brugsanvisningen til bolten.

### 6.3 Boltsvejsning **11**, **12**, **13**

- Fyld svejsepistolens slange med beskyttelsesgas. Det gøres ved at trykke i mindst 1 sekund på udløseren uden at sætte svejsepistolen ind mod emnet.
  - ▶ Systemet starter en skylning med beskyttelsesgas efter 1 sekund, idet der sendes beskyttelsesgas ind i slangen i 1,5 sekund.
- Kontrollér, at bolten er fri for urenheder.
- Sæt den pågældende bolt helt ind i den dertil beregnede boltholder, så den går i indgreb.
  - ▶ Overhold brugsanvisningen til bolten!



Hvis du har isat en forkert bolt i boltholderen, kan du forsigtigt fjerne bolten fra boltholderen med en flattang.

Pas på ikke at beskadige boltholderen, og kasser herefter bolten.

- Placer svejsepistolen på emnets klargjorte overflade, så boltspidsen sidder i midten af den klargjorte flade. Boltspidsen og fordybningen i midten af den bearbejdede flade kan anvendes som positioneringshjælp.
- Hold svejsepistolen med begge hænder, og tryk den vinkelret ind mod emnet, og hold svejsepistolen fast i denne position under hele svejseprocessen.
  - ▶ Tildæk ikke svejsepistolens indikator.
  - ▶ Anvend eventuelt støttefoden for bedre at holde den vinkelrette position.
- Tryk udløseren helt i bund i mindst 0,5 sekunder.
  - ▶ Først strømmer der beskyttelsesgas til i ca. 1 sekund, før svejseprocessen starter.
  - ▶ Derefter udføres svejsningen.
  - ▶ Der strømmer beskyttelsesgas ud i ca. 1 sekund, efter at svejseprocessen er afsluttet.



Løft svejsepistolen væk fra emnet, før svejseprocessens afslutning bliver signaleret. → Side 46

- Når svejseprocessen er afsluttet, skal du med begge hænder trække den påtrykte svejsepistol lodret nedad og væk fra bolten i en glidende bevægelse.
  - ▶ Fjernelse i en vinkel vil medføre varig beskadigelse af boltholderen.



**⚠ ADVARSEL**

**Fare som følge af fejlbehæftet svejsning!** Hvis overfladen er utilstrækkeligt klargjort, svejsningen ikke er blevet korrekt afsluttet, eller der foreligger en anden fejl, vil boltens belastningsevne være forringet.

- ▶ Fejllamper, der lyser under og/eller efter svejsning, kraftig røgudvikling og/eller en sort ring på overfladen omkring boltene er tegn på, at svejsningen ikke er blevet afsluttet korrekt.
- 
- 8. Kontrollér indikatorerne på svejseapparatet og svejsepistolen for fejlvisninger. Kontrollér boltene og emnet for fejl.
    - ▶ Følg brugsanvisningen til den anvendte bolt for at kontrollere boltene.
    - ▶ Følg i tilfælde af fejl anvisningerne i kapitlerne **AFI** → Side 46 og **Fejlafhjælpning** → Side 55.
    - ▶ Korrigér i tilfælde af fejl så vidt muligt svejsningen.

## 7 Rengøring og vedligeholdelse

---

### Rengøring af produktet

- Fjern forsigtigt fastsiddende snavs.
- Rengør forsigtigt ventilationsåbningerne med en tør børste.
- Rengør kun kabinettet med en let fugtig klud. Undlad at anvende silikoneholdige rengøringsmidler, da de kan angribe plastdelene.

### Pleje af Li-ion-batterier

- Oplad batteriet helt mindst hver 6. måned.
- Undgå indtrængen af fugt.

### Vedligeholdelse

**⚠ ADVARSEL**

**Fare for elektrisk stød!** Fagmæssigt ukorrekte reparationer på elektriske dele kan medføre alvorlige personskader og forbrændinger.

- ▶ Reparationer på eldelene må kun udføres af en elektriker.
- 
- Kontrollér regelmæssigt, at alle synlige dele ikke er beskadigede, og at betjeningselementerne fungerer fejlfrit.
  - Anvend ikke produktet i tilfælde af beskadigelse og/eller funktionsfejl. Få omgående udført reparation hos **Hilti Service**.
  - Monter alle beskyttelsesanordninger efter rengøring og vedligeholdelse, og kontrollér, at de fungerer korrekt.
  - Foretag ikke rengøring og vedligeholdelse af batteriet.



Anvend kun originale reservedele og forbrugsmaterialer af hensyn til en sikker drift. Reservedele, forbrugsmaterialer og tilbehør til dit produkt, som **Hilti** har godkendt, finder du i din **Hilti Store** eller på: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 7.1 Rengøring af luftfilter



Luftfilteret skal rengøres hver 2. måned.

1. Åbn luftfilterklappen.
2. Fjern luftfilteret fra luftfilterklappen.
3. Rengør luftfilteret med en tør, blød børste.
4. Læg luftfilteret tilbage på luftfilterklappen.
5. Luk luftfilterklappen.

### 7.2 Kontrol af sliddele

Dampe og gnister, der opstår ved svejsning, medfører slitage på boldholderen, afskærmningsringen og messingsringen.



### 7.2.1 Kontrol af boltholder **15**

1. Sæt en bolt ind i boltholderen.

#### Resultat 1 / 2

Bolten fastholdes i boltholderen, og boltholderen er fri for urenheder.

- ▶ Boltholderen kan fortsat anvendes.

#### Resultat 2 / 2

Boltholderen er ramt af svejsestænk eller mekanisk beskadiget.

Bolten holdes ikke fast i boltholderen og falder ud.

- ▶ Boltholderen kan ikke længere anvendes.

2. Udskift boltholderen.

Materiale
Boltholder
X-SH F3 M6-1/4"
X-SH F3 M8-5/16"
X-SH F3 M10-3/8"
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Kontrol af afskærmningsring **16**

1. Kontrollér kontaktfladen på afskærmningsringen.

#### Resultat 1 / 2

Kontaktfladen er fri for urenheder.

- ▶ Afskærmningsringen kan fortsat anvendes.

#### Resultat 2 / 2

Kontaktfladen er ramt af svejsestænk, er ikke længere hel eller er beskadiget på anden vis.

- ▶ Afskærmningsringen kan ikke længere anvendes.

2. Udskift afskærmningsringen.

Materiale
Afskærmningsring
X-SR F3

### 7.2.3 Kontrollér messingring **17**

- ▶ Kontrollér udstørningsåbningerne i messingringen til beskyttelsesgas.

#### Resultat 1 / 2

Udstørningsåbningerne er frie for urenheder.

- ▶ Produktet kan fortsat anvendes.

#### Resultat 2 / 2

Udstørningsåbningerne er tilstoppet/sat til.

- ▶ Få produktet repareret af **Hilti Service**.

## 8 Transport og opbevaring af batteridrevet værktøj og batterier

---

### Transport

- ▶ Produktet må ikke sendes med posten. Henvend dig til et transportfirma, hvis du ønsker at sende produktet. **Overhold de lokale transportforskrifter for batterier og beskyttelsesgaspatroner, der står under tryk.**
- ▶ Produktet må ikke transporteres med en kran.
- ▶ Kontrollér alle synlige dele for skader og betjeningslementer for fejlfri funktion før hver brug samt før og efter længere transport.

### Opbevaring

- ▶ Opbevar produktet køligt og tørt. Overhold de temperaturgrænser, der fremgår af de tekniske data.
- ▶ Lad produktet helt op før længere tids opbevaring, og oplad produktet igen mindst hver 6. måned.
- ▶ Opbevar ikke produktet med tilsluttet lader. Adskil altid produktet fra laderen efter opladning.
- ▶ Opbevar aldrig produktet i solen, på varmekilder eller bag glas.
- ▶ Opbevar ikke produktet i eksplosionsfarlige omgivelser.
- ▶ Opbevar produktet utilgængeligt for børn og uvedkommende personer.





- ▶ Følg anvisningerne i sikkerhedsdatabladet for beskyttelsesgaspatronen for at undgå at beskadige beskyttelsesgaspatronen.
- ▶ Kontrollér alle synlige dele for skader og betjeningslementer for fejlfri funktion før hver brug samt før og efter længere opbevaring.




## 9 Fejlafhjælpning

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

### 9.1 Fejltabel

Fejl	Mulig årsag	Løsning
Beskyttelsesgaspatronen er beskadiget	Mekanisk beskadigelse af beskyttelsesgaspatronen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bortskaf beskyttelsesgaspatronen i overensstemmelse med de lokale bestemmelser.</li> </ul>
Under svejsning opstår der dampe, idet urenheder eller belægningen på boltene forbrændes.	Forkert H-kode valgt på svejseapparatet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vælg den H-kode, der passer til boltene. → Side 52</li> <li>▶ Hold svejsepistolen lodret og roligt ved svejsning, og bliv i denne position.</li> <li>▶ Overhold de nødvendige kantafstande. Overhold anvisningerne for positionering af jordklemmen og svejsepistolen (afstand og orientering).</li> </ul>
	Overfladen er blevet forkert klargjort eller er ikke fri for urenheder (rester af belægning, fra bearbejdning, oliefilm osv.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klargør overfladen korrekt. → Side 50</li> <li>▶ Rengør hele overfladen grundigt efter klargøringen.</li> </ul>
	Svejsepistolen holdes ikke vinkelret mod emnet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hold svejsepistolen præcist vinkelret til overfladen.</li> </ul>
Stor slitage på overfladebearbejdningsværktøjet.	Forkerte indstillinger på den anvendte bore-/skruemaskine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Anvend kun den anbefalede bore-/skruemaskine med de anbefalede indstillinger. → Side 50</li> </ul>
	Svejseposition ikke markeret med kørnerprik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Marker positionen med en kørnerprik før bearbejdning af overfladen. → Side 50</li> </ul>
Kraftig vibration af overfladebearbejdningsværktøjet.	Overfladebearbejdning i vinkel eller for lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hold bore-/skruemaskinen vinkelret til overfladen under bearbejdning, og afslut bearbejdningen, så snart overfladen har fået den krævede bearbejdningsstilstand. → Side 50</li> </ul>
Svært at positionere overfladebearbejdningsværktøjet.	Svejseposition ikke markeret med kørnerprik.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Marker positionen med en kørnerprik før bearbejdning af overfladen. → Side 50</li> </ul>
 <p>På displayet vises 'F.04', og serviceindikatoren blinker.</p>	Svejsepistol er ikke tilsluttet eller registreres ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tilslut svejsepistolen. → Side 50</li> <li>▶ Hvis svejsepistolen allerede er tilsluttet, skal du afbryde forbindelserne til svejseapparatet og slutte svejsepistolen til igen. → Side 50</li> </ul>



Fejl	Mulig årsag	Løsning
 <p>På displayet vises <b>'F.03'</b>. Temperaturindikatoren blinker. Fejllampen på svejsepistolen blinker.</p>	Maskintemperatur for høj	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér omgivelsestemperaturen, og sænk den om muligt.</li> <li>▶ Lad produktet køle af. Nedkøl ikke produktet aktivt!</li> </ul>
	Maskintemperatur for lav	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér omgivelsestemperaturen, og øg den om muligt.</li> <li>▶ Anvend produktet ved højere omgivelsestemperatur.</li> </ul>
 <p>På displayet vises <b>'F.02'</b>, og alle LED'erne på indikatoren "Batterikapacitet" er slukket. Serviceindikatoren blinker. Fejllampen på svejsepistolen blinker.</p>	Aflad batteriet – dybafladningsbeskyttelsen er blevet udløst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Oplad batteriet. → Side 48</li> </ul>
 <p>På displayet vises <b>'F.05'</b>, og alle LED'erne på indikatoren "Beskyttelsesgaspatron" er slukket. Serviceindikatoren blinker. Fejllampen på svejsepistolen blinker.</p>	For lavt niveau i beskyttelsesgaspatronen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Skift beskyttelsesgaspatron. → Side 49</li> </ul>
Det er ikke muligt at tænde produktet.	Dybdeafledning af batteri som følge af langvarig opbevaring uden opladning	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Oplad batteriet. → Side 48</li> </ul>
	Betjeningspanel defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontakt <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>
Batteriet oplades ikke.	Kommunikationsfejl mellem batteri og lader.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontakt <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>
Ingen svejsestrøm	Ventilator i produktet er defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontakt <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>
	Termosikringen har slukket produktet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vent, til det er kølet af. Produktet tændes automatisk igen efter kort tid.</li> </ul>
	Utilstrækkeligt kølelufttilførsel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Følg opstillingsbetingelserne. → Side 48</li> </ul>
	Luftfilter snavset	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Rengør luftfiltret. → Side 53</li> </ul>
	Fejl i effektudl. del	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluk produktet, og tænd det igen.</li> <li>▶ Kontakt <b>Hilti Service</b>, hvis fejlen opstår oftere.</li> </ul>

## 9.2 Fejlvisning

Hvis svejseapparatet registrerer fejl eller uregelmæssigheder, vises det på displayet med **F.** og en 2-cifret fejlkode (f.eks. **'F.02'**). Desuden lyser fejllamper afhængigt af fejltypen på svejseapparatet og svejsepistolen. Prøv at afhjælpe fejlen som beskrevet nedenfor. Det kan være nødvendigt at bekræfte fejlen ved at trykke på **OK**-knappen på svejsepistolen, før du kan arbejde videre.

Kontrollér kvaliteten af svejsningen, når der vises en fejlkode. Korrigér om nødvendigt svejsningen.

Hvis fejl ikke kan afhjælpes på denne måde, eller optræder gentagne gange, bedes du kontakte **Hilti-service**.

Fejl	Mulig årsag	Løsning
<b>'F.01'</b>	Intern fejl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sluk svejseapparatet i mindst 30 sekunder.</li> <li>▶ Oplad batteriet helt.</li> </ul>
<b>'F.02'</b>	Aflad batteri	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Oplad batteriet helt.</li> </ul>



Fejl	Mulig årsag	Løsning
'F.03'	Temperaturen ligger uden for det tilladte område.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér omgivelsestemperaturen. Anvend kun produktet i det tilladte temperaturområde. → Side 47</li> </ul>
'F.04'	Svejsepistol er ikke tilsluttet eller registreres ikke.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tilslut svejsepistolen. → Side 50</li> <li>▶ Hvis svejsepistolen allerede er tilsluttet, skal du afbryde forbindelserne til svejseapparatet og slutte svejsepistolen til igen. → Side 50</li> </ul>
'F.05'	For lavt niveau i beskyttelsesgaspatronen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Isæt en ny beskyttelsesgaspatron. → Side 49</li> </ul>
'F.06'	Den indvendige mekanik i svejsepistolen går trægt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér den forreste del af svejsepistolen for snavs og skader.</li> <li>▶ Rengør de bevægelige dele for snavs.</li> <li>▶ Kontrollér og udskift om nødvendigt boltholderen. → Side 49</li> </ul>
'F.07'	Utilstrækkelig elektrisk kontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér jordklemmen. Tilslut den om nødvendigt igen, og sørg for god elektrisk kontakt. → Side 50</li> <li>▶ Kontrollér og udskift om nødvendigt boltholderen. Den må ikke vise tegn på skader og skal fastholde boltene. → Side 49</li> <li>▶ Kontrollér jordledningen og stikket for skader.</li> <li>▶ Kontrollér svejsepistolens kabler og stik for skader.</li> </ul>
'F.08'	Lader defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Få laderen repareret, eller udskift den. Kontakt <b>Hilti Service</b>.</li> </ul>
'F.10'	Svejsefejl	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vælg den H-kode, der passer til boltene. → Side 52</li> <li>▶ Hold svejsepistolen roligt vinkelret til overfladen ved svejsning, og bliv i denne position.</li> <li>▶ Overhold de nødvendige kantafstande. Overhold anvisningerne for positionering af jordklemmen og svejsepistolen (afstand og orientering).</li> </ul>
'F.11'	Overfladen er ikke blevet klargjort korrekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klargør overfladen korrekt. → Side 50</li> <li>▶ Kontrollér indsatsværktøjet til klargøring af overfladen for eventuelle skader.</li> </ul>
	Bolt forkert positioneret.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Placer boltene præcist i midten af den klargjorte overflade.</li> <li>▶ Sæt boltene korrekt i boltholderen. → Side 52</li> <li>▶ Kontrollér, at boltholderen er korrekt monteret. → Side 49</li> </ul>
'F.13'	Bolt er ikke sat korrekt ind i boltholderen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sæt boltene korrekt i boltholderen. → Side 52</li> </ul>



Fejl	Mulig årsag	Løsning
'F.13'	Boltholderen er ikke korrekt monteret.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér, at boltholderen er korrekt monteret. → Side 49</li> <li>▶ Hold svejsepistolen roligt vinkelret til overfladen ved svejsning, og bliv i denne position.</li> </ul>
'F.14'	Svejseprocessen afbrydes, hvis udløseren slippes før tid, eller hvis svejsepistolen trækkes væk fra emnet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hold udløseren trykket ind i mindst 0,5 sekunder.</li> <li>▶ Hold svejsepistolen i denne position, indtil det angives, at svejseprocessen er afsluttet (varighed: ca. 3 sekunder).</li> </ul>
'F.16'	Der er urenheder på emnet eller boltene i svejseområdet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollér, at der er rent. Der må ikke være urenheder på svejsestedet.</li> <li>▶ Hold svejsepistolen roligt vinkelret til overfladen ved svejsning, og bliv i denne position.</li> </ul>
'F.17'	Afbrydelse af svejseprocessen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Udfør svejsningen præcist som beskrevet i vejledningen. → Side 52</li> <li>▶ Hold svejsepistolen roligt vinkelret til overfladen ved svejsning, og bliv i denne position.</li> <li>▶ Kontrollér, at alt er rent, og at alle komponenter og tilslutninger sidder korrekt.</li> </ul>

## 10 Bortskaffelse

### ADVARSEL

**Fare for personskader på grund af ukorrekt bortskaffelse!** Sundhedsfare på grund af udtrængen af gasser eller væsker.

- ▶ Produktet må ikke sendes, hvis det er blevet beskadiget!
- ▶ Kontrollér, at produktets tilslutninger og stik er lukkede for at undgå kortslutninger.
- ▶ Bortskaf produktet på en sådan måde, at børn ikke kan få adgang til det.
- ▶ Indlever produktet i din **Hilti Store**, eller kontakt det lokalt ansvarlige renovationsfirma.

Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af **Hilti**-produkter, kan genvindes. Materialerne skal dog sorteres, før de kan genvindes. I mange lande kan du aflevere dine udtjente produkter til **Hilti**, som derefter genvinder dem. Spørg **Hilti**'s kundeservice eller din forhandler.

Bortskaf kun helt tomme beskyttelsesgaspatroner.



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

## 11 Producentgaranti

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

## 12 Yderligere oplysninger

Yderligere oplysninger vedrørende betjening, teknik, miljø og recycling finder du under følgende link: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

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



# Originalbruksanvisning

## 1 Anvisningar om bruksanvisning

### 1.1 Om denna bruksanvisning

- Läs noga igenom den här bruksanvisningen innan du använder verktyget. Det är en förutsättning för säkert arbete och problemfri hantering.
- Observera de säkerhets- och varningsanvisningar som du hittar i denna bruksanvisning och på produkten.
- Förvara alltid bruksanvisningen tillsammans med produkten och överlämna aldrig produkten till någon annan utan att bifoga den.

### 1.2 Teckenförklaring

#### 1.2.1 Varningar

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



**FARA**

**FARA !**

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



**VARNING**

**VARNING !**

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



**FÖRSIKTIGHET**

**FÖRSIKTIGHET !**

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

#### 1.2.2 Symboler i bruksanvisningen

I den här bruksanvisningen används följande symboler:

	Observera bruksanvisningen
	Anmärkningar och annan praktisk information
	Hantering av återvinningsbara material
	Elverktyg och batterier får inte kastas i hushållssoporna
	<b>Hilti</b> litiumjonbatteri
	<b>Hilti</b> Batteriladdare

#### 1.2.3 Symboler i bilderna

Följande symboler används i bilder:

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



### 1.3 Produktberoende symboler

#### 1.3.1 Allmänna symboler

Symboler som används med produkten.

	Verktyget stöder NFC-teknik, som är kompatibel med iOS- och Android-plattformar.
	Likström
	Allmän varningsskylt

#### 1.3.2 Påbudssymboler

Bindande åtgärder

	Läs bruksanvisningen
	Använd skyddshandskar
	Använd hörselskydd
	Använd skyddsglasögon

#### 1.3.3 Varningssymboler

Varning för risker

	Varning för icke-joniserande strålning
	Varning magnetiskt fält
	Varning för elektrisk spänning
	Varning för brandfarliga ämnen
	Varning för het yta

### 1.4 Produktinformation

Hilti-produkter är avsedda för den yrkesmässiga användaren och får endast användas, underhållas och sättas igång av auktoriserad, utbildad personal. Personalen måste vara särskilt informerad om de risker som finns. Produkten och dess tillbehör kan utgöra en risk om den används på ett felaktigt sätt av utbildad personal eller inte används enligt föreskrifterna.

Typbeteckning och serienummer anges på typskylten.

- ▶ Använd de serienummer som anges i följande tabell. Du behöver produktuppgifterna när du kontaktar vår återförsäljare eller serviceverkstad.

#### Produktdetaljer

Bultsvets	FX 3-A
Generation	01
Serienr	

### 1.5 Försäkran om överensstämmelse

Härmed intygar tillverkaren med ensamt ansvar att produkten som beskrivs överensstämmer med gällande lagstiftning och standarder. En bild på försäkran om överensstämmelse hittar du i slutet av dokumentationen. Den tekniska dokumentationen finns sparad här:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Tyskland



## 2 Säkerhet

### 2.1 Säkerhetsföreskrifter

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

**Förvara alla säkerhetsanvisningar och instruktioner på ett säkert ställe för framtida användning.**

**Läs alla bruksanvisningar och övriga dokument till alla systemkomponenter som ska användas.**

#### Säker arbetsmiljö

- ▶ **Se till att det finns bra ventilation på arbetsplatsen.**
- ▶ **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
- ▶ Håll arbetsområdet och omgivningsluften fria från damm och andra ämnen, t.ex. korrosiva gaser.
- ▶ Ställ produkten på ett jämnt, horisontellt underlag eller vidta lämpliga åtgärder för att se till att produkten inte kan välta.
- ▶ Håll barn och obehöriga personer på betryggande avstånd under arbetet med produkten.

#### Elektrisk säkerhet

- ▶ **Elstötar kan innebära livsfara och medföra dödsfall.** Rör inte vid spänningsförande delar inuti eller utanför produkten.
- ▶ **Kontrollera före användningen att alla stickproppar sitter fast ordentligt och byt ut skadade kablar.** Alla kablar och ledningar måste sitta fast, vara fria från skador och vara isolerade.
- ▶ Före rengöring och underhåll ska du koppla loss produkten från batteriladdaren och stänga av produkten.
- ▶ Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmeelement, spisar och kylskåp.

#### Personsäkerhet

- ▶ Var uppmärksam, ha uppsikt över vad du gör och använd produkten med förnuft. Använd aldrig produkten om du är trött eller påverkad av droger, alkohol eller medicin. En kort sekund av bristande uppmärksamhet när du arbetar med produkten kan leda till att du skadar dig själv eller någon annan svårt.
- ▶ **Använd personlig skyddsutrustning bestående av skyddskläder som täcker hela kroppen, skyddshandskar, säkerhetsskor, hörselskydd och skyddsglasögon med sidoskydd som skyddar mot UV-strålning, värme och kringflygande gnistor.**
- ▶ **Ljusbågsstrålen kan orsaka ögon- och hudskador vid arbete med produkten.** Använd personlig skyddsutrustning. Titta inte rakt mot ljusbågen. Följ de nationella, lokala och anläggningsspecifika arbetsmiljökraven.
- ▶ **Svetsströmmen innebär risk för elstötar.** Håll ett så litet avstånd som möjligt mellan bulten som ska svetsas och jordanslutningen och kontrollera att jordklämman är säkert ansluten till arbetsstycket.
- ▶ **Vid arbete med produkten uppstår svetsrök och andra hälsovådliga gaser.** För att minska uppkomsten av hälsovådliga gaser ska du följa anvisningarna för alla arbetssteg i den här bruksanvisningen. Se till att det finns bra ventilation på arbetsplatsen. Följ de nationella, lokala och anläggningsspecifika arbetsmiljökraven.
- ▶ **Svetsa inte på ytor som förorenats med olja eller andra brännbara material.** Ångor, t.ex. lösningsmedelsångor, är brandfarliga och kan orsaka brännskador.
- ▶ **Metaldelen framtill på den handhållna enheten blir varm vid användningen och kan orsaka brännskador.** Vidrör inte det här området förrän den handhållna enheten har svalnat helt.

#### Användning och hantering av produkten

- ▶ **Skydda produkten mot regn och väta.** Fukt som tränger sig in kan orsaka kortslutningar, elstötar, brännskador eller explosioner.
- ▶ **Kringflygande gnistor kan utlösa bränder och explosioner.** Gnistor och heta metalledar kan även ta sig igenom små sprickor och hål och hamna i den omgivande miljön. Använd aldrig produkten i omedelbar närhet av brännbara material. Om detta inte är möjligt ska du använda lämpliga skydd. Följ de nationella, lokala och anläggningsspecifika arbetsmiljökraven.
- ▶ **Använd inte svetsaggregatet i brand- eller explosionsfarliga områden, på slutna tankar, kärl eller rör.** Innan du svetsar på nämnda materiel ska du förbereda dem enligt nationella och internationella standarder. Följ de nationella, lokala och anläggningsspecifika arbetsmiljökraven.
- ▶ **Skyddsgaspatroner innehåller trycksatt gas och kan explodera om de skadas.** Skydda skyddsgaspatronerna mot kraftig värme, mekaniska skador, slagg, öppna lågor, gnistor och ljusbågar. Följ tillverkarens uppgifter samt nationella och internationella bestämmelser om skyddsgaspatroner och tillbehör. Avfallshantera bara helt tömda skyddsgaspatroner.



- ▶ Använd endast produkten och dess tillbehör om den är fullt funktionsduglig.
- ▶ Produkten eller dess tillbehör får inte byggas om eller ändras.
- ▶ Kontrollera att rörliga delar fungerar felfritt och inte kärvar och att inga delar har brustit eller skadats så att produktens funktion påverkas negativt.
- ▶ Innan du slår på produkten ska du förvissa dig om att ingen kan utsättas för fara.
- ▶ Se till att det finns ett avstånd på 50 cm (20 tum) runt produkten när du installerar den så att tillräckligt mycket kylluft kan komma in och ut.
- ▶ Använd aldrig svetsaggregatet på trycksatta gasflaskor.
- ▶ En skyddsgaspatron som inte anslutits korrekt eller som är skadad utgör en risk för personskada. Kontrollera skyddsgaspatronens anslutning före användningen och avfallshandla skadade skyddsgaspatroner enligt lokala bestämmelser.
- ▶ Skadade svetsaggregat (t.ex. med sprickor, trasiga delar, böjda, inslagna och/eller utdragna kontakter) får varken laddas eller fortsätta att användas.
- ▶ Använd inga skadade tillbehördelar eller bultar.
- ▶ Stäng av produkten innan du byter tillbehördelar eller lägger undan produkten.

### Elektromagnetiska fält (EMF)

Elektrisk ström som flödar genom en ledare ger upphov till lokala elektromagnetiska fält (EMF). Svetsström genererar elektromagnetiska fält runt svetskablar och svetsaggregat. Elektromagnetiska fält kan störa pacemakrar, hörapparater och andra känsliga medicinska apparater. Användare och personer som arbetar i närheten av svetsaggregatet, kablarna och användaren bör rådfråga sin läkare innan de arbetar med eller i närheten av det här svetsaggregatet. Exponering för elektromagnetiska fält vid svetsning kan ha andra effekter på hälsan som ännu inte är kända. Användaren och alla personer som vistas i närheten bör följa anvisningarna nedan för att minimera exponeringen för elektromagnetiska fält under svetsningen:

- Bunta ihop den handhållna enhetens ledningar och återledaren och säkra alla ledningar med tejp.
- Placera inte kroppen mellan elektroden och återledaren. Om elektroden befinner sig till höger om dig ska även återledaren befinna sig till höger.
- Vira aldrig ledningarna runt överkroppen eller andra kroppsdelar.
- Håll ledningarna borta från huvudet och överkroppen.
- Anslut återledaren till arbetsstycket enligt beskrivningen i den här bruksanvisningen.
- Arbeta inte i omedelbar närhet av svetsaggregatet.

Exponering för elektromagnetiska fält kan skada känsliga enheter i omgivningen, bland andra:

- nätverks-, signal- och dataöverföringsledningar
- databehandlings- och telekommunikationsutrustning
- mät- och kalibreringsinstrument.

Ägaren och användaren är skyldiga att vidta lämpliga åtgärder för att kontrollera, bedöma och eventuellt eliminera störningar från instrument i närheten av svetsaggregatet och användningsplatsen i enlighet med internationella, nationella, lokala eller anläggningsspecifika föreskrifter.

### Service

- ▶ Låt endast personal från **Hilti-service** reparera produkten och se till att endast originalreservdelar används.. Detta garanterar att produktens säkerhet upprätthålls.
- ▶ Bultsvetsning kan kräva ytterligare kvalitetsåtgärder i enlighet med internationella och lokala föreskrifter. **Hilti** hjälper dig med specifikationen av svetsförfarandet, svetsprotokollet och din fabriksinterna processkontroll i enlighet med de internationella föreskrifterna. Om du behöver ytterligare hjälp kontaktar du **Hilti-service**.

## 2.2 Batteridrivna svetsaggregat ska hanteras och användas med försiktighet

- ▶ **Observera följande säkerhetsanvisningar för säker hantering och användning av produkter med litiumjonbatterier.** Om åtgärderna inte följs kan det leda till hudirritation, svåra frätskador, kemiska brännskador, bränder och/eller explosioner.
- ▶ Ladda bara svetsaggregatet med batteriladdaren **Hilti C 53**. Om andra laddare används föreligger brandrisk.
- ▶ Följ laddningsanvisningarna i den här bruksanvisningen och i batteriladdarens bruksanvisning. Ladda inte produkten utanför det angivna temperaturområdet. Felaktig laddning eller laddning vid temperaturer utanför det definierade området kan skada batteriet eller öka brandrisken.
- ▶ Kontrollera att produkten är fränkopplad när den inte används. Håll produkten borta från andra metallföremål som gem, mynt, nycklar, spikar, skruvar eller andra metallföremål som kan upprätta en förbindelse mellan olika anslutningar. Kortslutning av anslutningar kan orsaka brännskador eller bränder.





- ▶ Om produkten används på fel sätt kan batterivätska rinna ut. Undvik kontakt med vätskan. Vid oavsiktlig kontakt, skölj med vatten. Om vätska kommer i kontakt med ögonen, uppsök dessutom läkare. Syran från batteriet kan medföra hudirritation eller brännskador.
- ▶ Hantera produkten varsamt för att undvika skador och förhindra läckage av hälsovådliga vätskor!
- ▶ Använd inte skadade eller modifierade svetsaggregat. Skadade eller modifierade komponenter och produkter kan bete sig oförutsägbart, vilket kan leda till explosioner eller risk för personskada.
- ▶ Produkten och det inbyggda batteriet får inte demonteras, klämmas, värmas till över 80 °C (176 °F) eller brännas. Brand eller temperaturer över 130 °C (265 °F) kan orsaka explosion.
- ▶ Utsätt aldrig produkten för direkt solljus, höga temperaturer, gnistor eller öppna lågor. Detta kan leda till explosioner.
- ▶ Om produkten är så varm att du inte kan ta i den kan den vara defekt. Ställ produkten på en synlig plats där inget riskerar att fatta eld och på betryggande avstånd från brännbart material. Låt produkten svalna. Om produkten efter en timme fortfarande är så varm att den inte går att ta i är den defekt. Kontakta **Hilti Service** eller läs dokumentet "Säkerhetsanvisningar vid användning av **Hilti** litiumjonbatterier".

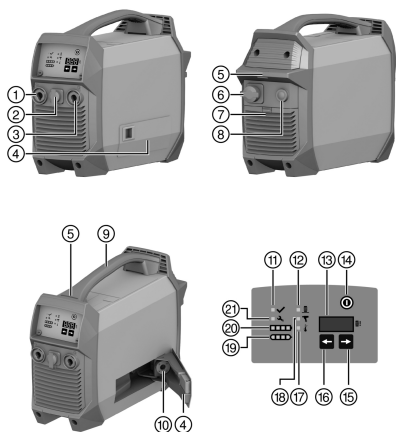


Följ de särskilda föreskrifter som gäller för transport, förvaring och användning av litiumjonbatterier.  
→ Sidan 73

Läs säkerhetsanvisningarna för användning av **Hilti** litiumjonbatterier som du hittar genom att skanna QR-koden i slutet av denna bruksanvisning.

### 3 Beskrivning

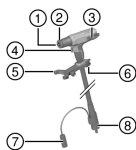
#### 3.1 Produktöversikt över svetsaggregatet



- ① Ström uttag (-) för den handhållna enhetens elkontakt
- ② Styrledningsanslutning
- ③ Ström uttag (+) för återledare
- ④ Skyddslucka till skyddsgaspatron
- ⑤ Ögla för festsättning av axelrem
- ⑥ Batteriladdanslutning
- ⑦ Luftfilterlucka
- ⑧ Blindlock (används inte)
- ⑨ Handtag
- ⑩ Anslutning för skyddsgaspatron
- ⑪ Driftindikeringar
- ⑫ Processfelsindikering
- ⑬ Display
- ⑭ På/av-knapp
- ⑮ Inställningsknapp höger
- ⑯ Inställningsknapp vänster
- ⑰ Temperaturfelsindikering
- ⑱ Felindikering för handhållen enhet
- ⑲ Gasnivåindikering
- ⑳ Laddningsindikering för batteri
- ㉑ Serviceindikator

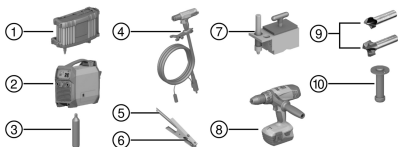


### 3.2 Produktöversikt över den handhållna enheten 2



- ① Bulthållare
- ② Skärming
- ③ Bälteshake
- ④ Avtryckare
- ⑤ Stödfot
- ⑥ Ögla för fastsättning av verktygslina
- ⑦ Styrkontakt
- ⑧ Elkontakt (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Felindikering
- ⑪ **OK**-knapp

### 3.3 Översikt över systemkomponenter 3



- ① Batteriladdare C 53
- ② Svetsaggregat FX 3-A
- ③ Skyddsgaspatron FX 3-GC
- ④ Handhållen enhet FX 3-HT, med ledningar
- ⑤ Återledare
- ⑥ Kabelklämma
- ⑦ Magnetfot
- ⑧ Batteridriven borrhuvdragare **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Verktyg för ytbehandling
- ⑩ Sättverktyg för tätningsbricka

### 3.4 Avsedd användning

Den beskrivna produkten är en batteridriven bultsvets. Den är avsedd för svetsning av F-BT-bultar på stål enligt lyfttändningsprincipen.

- Använd bara **Hilti**-batteriladdare i C 53-serien. Mer information hittar du i din **Hilti Store** eller under: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Läs igenom bruksanvisningarna och övriga dokument till bultarna, skyddsgaspatronen och alla andra systemkomponenter som ska användas.

### 3.5 Cordless Stud Fusion-teknik

Cordless Stud Fusion (CSF)-tekniken bygger på principen bultsvetsning med lyfttändning.

Det här svetsförfarandet omfattar flera faser. Processen för de enskilda svetsfaserna är helt automatiserad och kräver ingen ytterligare manövrering från användarens sida.

#### Svetsningens fem faser:

1. Först genereras en skyddsgasatmosfär. Då strömmar skyddsgas in i den främre delen av den handhållna enheten där den tränger undan den befintliga luften.
2. Ström leds via bulten till underlaget samtidigt som bulten lyfts från underlaget på ett kontrollerat sätt tills bulten och underlaget befinner sig på ett definierat avstånd från varandra. Då uppstår en stadig brinnande ljusbåge som till en början har en låg effekt. I den här fasen sker ingen nämnvärd smältning av bulten eller underlaget.
3. Ljusbågens effekt ökar till det maximala värdet, strömflödet har nu automatiskt ökat till målvärdet. Ljusbågens effekt är nu tillräcklig för att smälta bulten och underlaget.
4. Svetsningen avslutas av systemet. Bulten rör sig mot underlaget. Smält material från underlaget och bulten blandas.
5. Bulten hålls kvar i den här positionen en kort stund och smältbadet stelnar. Ytterligare skyddsgas flödar för att skydda mot oxidation.



### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Svetsaggregatet hjälper användaren att genomföra svetsprocessen på korrekt sätt för att öka svets sömmens möjliga kvalitet. En svets söms möjliga kvalitet påverkas av ett flertal faktorer.

Vissa processavvikelser från det förväntade förloppet kan identifieras och visas för användaren. Det görs inga yttranden om kvaliteten på själva infästningen under processanalysen. **Det är inte möjligt att identifiera alla fel. Processanalysen ersätter inte det omsorgsfulla arbete och den kvalitetskontroll som användaren behöver genomföra!**

Om oregelbundenheter identifieras ska du observera felindikeringen på svetsaggregatet och läsa motsvarande uppgifter i kapitlet **Hjälp vid störningar** → Sidan 73.

	Indikering	Systemet är driftklart	Handhållen enhet med isatt bult ligger an, redo att lösa ut	Under svetsningen	Svetsningen klar, inga oregelbundenheter	Svetsningen klar, oregelbundenheter identifierades
Handhållen enhet	AFI	lyser grönt	lyser grönt	lyser grönt	släckt	släckt
	Felindikering	släckt	lyser grönt	lyser grönt	släckt	blinkar rött
Svetsaggregat	Driftindikeringar	lyser grönt	lyser grönt	lyser grönt	lyser grönt	släckt
	Serviceindikering	släckt	släckt	släckt	släckt	släckt
	Processfelsindikering	släckt	släckt	släckt	släckt	blinkar rött
	Felindikering, handhållen enhet	släckt	släckt	släckt	släckt	släckt
	Temperaturindikering	släckt	släckt	släckt	släckt	släckt

### 3.7 Batteriskyddsfunktion

Produkten har en batteriskyddsfunktion som ska skydda batteriet från fullständig urladdning. Batteriskyddsfunktionen varnar användaren om laddningsstatusen är för låg och stänger av produkten efter 3 minuter.

#### Indikeringar

Display	Betydelse
	Batteriet urladdat
'F.02'	Batteriet urladdat – urladdningsskyddet har löst ut.

### 3.8 Automatisk frånkoppling

Produkten har en automatisk frånkoppling för att öka drifttiden för batteriet. Produkten stängs av automatiskt om ingen svetsning sker inom 60 minuter.

### 3.9 Indikering av gasnivå och batteri

Indikering	Betydelse	Indikering	Betydelse
	Skyddsgaspatronen full		Batteriet är fulladdat
	Skyddsgaspatronen fylld till 75 %		Batteriet fullt till 75 %
	Skyddsgaspatronen fylld till 50 %		Batteriet fullt till 50 %
	Skyddsgaspatronen fylld till 25 %		Batteriet fullt till 25 %



Indikering	Betydelse	Indikering	Betydelse
	Skyddsgaspatronen är tom		Batteriet urladdat
Felindikeringen visar samtidigt 'F.05'		Felindikeringen visar samtidigt 'F.02'	

### 3.10 Leveransinnehåll

Batteridrivet svetsaggregat, bruksanvisning

Dessutom finns fler systemprodukter för din produkt både i närmaste **Hilti Store** och på nätet: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Teknisk information

### 4.1 Svetsaggregat

Nominell batterispänning	52,8 V	
Tomgångsspänning	58 V	
Laddström	10 A	
Laddningsström vid snabbbladning	18 A	
Batterikapacitet	7,5 Ah/396 Wh	
Batterityp	Li-Ion	
Typisk laddningstid vid snabbbladning (till 80 % batterikapacitet)	30 min	
Typisk laddningstid (till 80 % batterikapacitet)	50 min	
Normal räckvidd med full batteriladdning, beroende på bultstorlek	250–1 200 svetsningar	
EMC-klassificering	Utsläppsklass A	
Klassificering för farligt gods	9	
Klassificeringskod	M4	
Förpackningsgrupp	II	
Kylning	AF	
Kapslingsklass	IP 23	
Mått (L x B x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Vikt enligt EPTA-direktiv 01	12 kg	
Maximal relativ luftfuktighet vid drift	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Omgivningstemperatur vid drift	-20 °C ... 40 °C	
Temperatur svetsaggregat/handhållen enhet vid drift	5 °C ... 40 °C	
Temperatur arbetsstycke/bult	0 °C ... 40 °C	
Förvaringstemperatur	-20 °C ... 50 °C	
Svetsaggregatets temperatur vid laddningens början	4 °C ... 40 °C	
Maximalt tryck hos skyddsgasen	168 bar	
Förvaringstemperatur för skyddsgaspatron	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 Bullerinformation enligt EN 60974-1

Det går inte att ange värden för bullernivån vid arbetsplatsen under svetsning, eftersom den varierar beroende på arbetsmetod och den omgivande miljön. Bullernivån beror på olika parametrar, t.ex. svetsmetod (MIG/MAG-, TIG-svetsning), den valda strömtyper (lik- eller växelström), effektområdet, typen av svetsgods, arbetsstyckets resonansbeteende, förutsättningar kring arbetsplatsen osv.

Produkten genererar en maximal ljudeffektnivå vid tomgång samt under kylningsfasen efter drift, motsvarande den maximalt tillåtna arbetspunkten vid normbelastning enligt EN 60974-1.



## Bullerinformation

Det går inte att ange värden för bullernivån vid arbetsplatsen under bultsvetsning, eftersom den varierar beroende på arbetsmetod och den omgivande miljön. Bullernivån beror på olika parametrar, t.ex. arbetsstyckets egenskaper och förutsättningar kring arbetsplatsen.

Ljudeffektnivå, svetsning	< 80 dB
Ljudeffektnivå, tömning av gaspatron	< 102,1 dB

## 5 Förberedelser för arbete

- ▶ Kontrollera alla komponenter med avseende på skador och byt skadade komponenter.
- ▶ Före användningen ska du försäkra dig om att jordklämman och bulthållaren är fria från smuts.

### 5.1 Installera produkten

#### Installationsvillkor vid laddning och användning

- Täck inte över produkten. Luften måste kunna strömma obehindrat genom ventilationspringorna fram och bak.
- För att undvika produktskador till följd av otillräcklig lufttillförsel ska du se till att det finns ett avstånd på 0,5 m (2 ft) runt produkten.
- Fläkten får inte suga in metalldamm (t.ex. från slipningsarbeten).
- Underlaget måste vara jämnt så att produkten inte välter eller faller ned.

### 5.2 Ladda det batteridrivna svetsaggregatet

Ladda produkten helt innan den används första gången.



Ladda produkten regelbundet var 6:e månad om den inte används, för att undvika fullständig urladdning.

- ▶ Ladda produkten enligt beskrivningen i bruksanvisningen till batteriladdaren **Hilti C 53**.



Från en batterikapacitet på  $\geq 25\%$  kan du använda produkten igen.

### 5.3 Byta skyddsgaspatron



#### FÖRSIKTIGHET

**Risk för personskada på grund av utströmmande gas vid byte av gaspatron.** Hörselskador.

- ▶ Bär hörselskydd.



#### FÖRSIKTIGHET

**Risk för skador på tätningen på grund av kraftig kylning.** Utströmmande skyddsgas kylvlar tätningen vid gaspatronens anslutning kraftigt. Den kallnade tätningen kan skadas och därigenom bli otät.

- ▶ Skruva långsamt ut den fastskruvade gaspatronen ur anslutningen.
- ▶ Vänt minst 2 minuter innan du sätter i en ny gaspatron.

Byt skyddsgaspatronen när den är tom. Följ anvisningarna i kapitlet **Indikering av gasnivå och batteri** → Sidan 65.



Följ anvisningarna i säkerhetsdatabladet till skyddsgaspatronen.

1. Öppna skyddsluckan.
2. Skruva ut skyddsgaspatronen helt ur anslutningen moturs för hand.
  - ▶ Befintlig restgas pysar under tiden ut ur skyddsgaspatronen med ett högt ljud.



3. Skruva in den nya skyddsgaspatronen i anslutningen medurs för hand.

Material
----------

Skyddsgaspatron FX 3-GC
-------------------------

4. Stäng skyddsluckan.

▶ I och med att du stänger skyddsluckan sticker du håll på skyddsgaspatronen.

#### 5.4 Montera/byta bulthållaren

##### VARNING

**Risk för personskada på grund av bulthållaren!** Bulthållaren blir varm under användningen.

- ▶ För att undvika brännskador ska du vänta tills bulthållaren har svalnat.
- ▶ Använd skyddshandskar när du byter bulthållaren.

1. Försäkra dig om att svetsaggregatet är frånkopplat. → Sidan 70
2. Vrid skärmringen moturs för hand och ta bort den från den handhållna enheten.
3. Om en bulthållare är monterad skruvar du ut bulthållaren ur den handhållna enheten moturs för hand med följande verktyg:

Material
----------

Momentskruvmejsel S-BT 1/4" – 5 Nm
------------------------------------

Insatsverktyg för bultbyte X-SHT F3
-------------------------------------

- ▶ För in insatsverktyget helt i bulthållaren för att undvika skador.
- ▶ Använd inget annat verktyg än den rekommenderade momentskruvmejseln för att undvika skador.



Om skärmringen och/eller bulthållaren är sliten byter du ut dem mot nya. → Sidan 72

4. Skruva in den nödvändiga bulthållaren medurs i den handhållna enheten med angivet åtdragningsmoment. När rätt åtdragningsmoment har uppnåtts utlöses momentskruvmejseln så att det känns och hörs.

Teknisk information	
---------------------	--

Åtdragningsmoment för bulthållare	5 Nm
-----------------------------------	------

Material
----------

Momentskruvmejsel S-BT 1/4" – 5 Nm
------------------------------------



Ytterligare information om bulthållarna finns i bruksanvisningen som medföljer bultarna.

5. Sätt skärmringen på bajonettanslutningen på den handhållna enheten och vrid den medurs tills den hakar fast.

#### 5.5 Ansluta den handhållna enheten och återledaren

##### FÖRSIKTIGHET

**Risk för skador** på grund av felaktig anslutningsordning.

- ▶ Följ ordningsföljden för anslutningar, för att undvika skador.

1. Försäkra dig om att svetsaggregatet är frånkopplat.
2. Anslut den handhållna enhetens elkontakt till minusuttaget och lås den genom att vrida medurs.
3. Anslut den handhållna enhetens styrkontakt till svetsaggregatet och lås den genom att vrida medurs.
4. Anslut återledarens kontakt till plusuttaget och lås den genom att vrida medurs.



5. Kontrollera om alla anslutningar är ordentligt låsta.



Den handhållna enhetens slang måste vara helt fylld med skyddsgas innan arbetet påbörjas.



När du kopplar bort slangpaketen igen efter användningen ska du sätta dit skyddslocken på anslutningarna.

## 5.6 Förbereda arbetsstycket och ansluta jordklämman



### VARNING

**Risk för personskada till följd av hälsovådligt damm!** Damm från ytbeläggningar och metall kan vara hälsovådligt.

- ▶ Beroende på typen av beläggning som ska tas bort måste dammskydd eller ansiktsskydd bäras.
- ▶ Följ de lokala arbetsmiljöföreskrifterna.



### FÖRSIKTIGHET

**Korrosionsrisk på grund av otillräckligt korrosionsskydd!** Arbetsstycket kan utsättas för korrosion när ytan bearbetas.

- ▶ Ordna med korrosionsskydd enligt de nationella och lokala kraven och enligt byggarbetsplatsens specifikationer.
- ▶ Hilti erbjuder en tätningbricka tillsammans med **F-BT-MR SN**-bulten. Tätningbrickan skyddar den bearbetade ytan runt bulten från korrosion. Kontrollera tillämpligheten i enlighet med de nationella och lokala kraven och byggarbetsplatsens specifikationer. Kontakta Hilti-service för mer information.

1. Använd en körnare och markera positionen där bulten ska svetsas fast.
  - ▶ Håll minimiavståndet mellan bultarna och till kanterna.
2. Välj ett lämpligt ytverktyg för ytan som ska bearbetas.

#### Material

FX 3-ST d14-ytverktyg för följande grundmaterial:

- obelagt C-stål
- svetsbar grundfärg på stål, skiktjocklek upp till 25 µm

FX 3-ST d20-ytverktyg för följande grundmaterial:

- icke-svetsbar grundfärg på stål
  - svetsbar grundfärg på stål, skiktjocklek över 25 µm
  - förzinkat stål
  - stål med beläggning i två lager
  - stål med beläggning i flera lager
- Maximal beläggningstjocklek 1 mm



### VARNING

**Fara på grund av otillräckligt förbehandlad yta.** Om ytan är otillräckligt förbehandlad blir svets sömmen bristfällig vilket leder till ett minskat belastningsvärde för bulten!

- ▶ Svetsa bulten inom 2 timmar efter förbehandlingen av ytan.
- ▶ Kontrollera före varje svetsning att ytan förbehandlats korrekt.

3. Ta bort beläggningen med ytverktyget. Använd ett kraftigt anpressningstryck på borrarvdragaren.

#### Teknisk information

Anpressningstryck

≥ 20 kg

#### Material

Batteridriven Hilti SF 8M-A22-skruvdragare, 3:e växeln, varvtal 1 250 varv/min, inställning borring

- ▶ Ytan och ringen som uppstår runt den bearbetade ytan måste vara fria från beläggning och/eller smuts. Ta även bort alla rester och all smuts som uppstått i samband med bearbetningen.





Följ bruksanvisningen till borrarvdragaren.



I princip gäller de verktygsspecifika bruksanvisningarna till den batteridrivna borrarvdragaren. I den här speciella tillämpningen för förbehandling av ytan med ytbehandlingsverktygen i **FX 3-A**-systemen kan borrarvdragaren även hållas med den andra handen baktill på borrarvdragaren.

## 5.7 Ansluta jordklämman

- ▶ Anslut jordklämman till ett oisolerat ställe på arbetsstycket eller till en redan svetsad bult. Håll minimiavståndet mellan bulten som ska svetsas och jordklämman. Vid svetsning på väggar ska jordklämman alltid placeras nedanför svetspositionen.

### Teknisk information

Minsta avstånd mellan bulten som ska svetsas och jordklämman	10 cm
--	-------



Om arbetsstycket har beläggning eller inte har någon oisolerad yta för jordklämman använder du magnetfoten på en redan förbehandlad yta. → Sidan 70

### 5.7.1 Ställa in magnetfotens placering

Ställ bara in magnetfotens placering för den första bulten. För alla efterkommande bultar ska jordklämman anslutas till en redan infäst bult.

1. För att skapa ett oisolerat ställe på arbetsstycket bearbetar du arbetsstycket på samma sätt som för en bult. → Sidan 69



Bearbeta företrädesvis arbetsstycket på ett ställe där en bult senare ska svetsas.

2. Placera magnetfoten så att kontaktstiftet vidrör mitten på den bearbetade ytan.
3. Aktivera magnetfoten genom att vrida vredet. Kontrollera att den sitter säkert.
4. Placera jordklämman på magnetfotens kontaktstift.



Avaktivera magnetfoten innan du tar bort den.

5. Utför denna hantering om följande villkor har uppfyllts:

**Villkor:** Arbeta på hög höjd

- ▶ Använd enbart **Hilti**-verktygslinan #2261970 som fallskydd för magnetfoten.
- ▶ Fäst verktygslinan i magnetfotens ögla med karbinhaken enligt bilden. Kontrollera att det sitter stadigt fast.
- ▶ Fäst den andra karbinhaken på en bärande struktur. Kontrollera att karbinhaken sitter fast ordentligt.



Se bruksanvisningen för **Hilti**-verktygslinan.

## 6 Användning

### 6.1 Sätta på/stänga av

1. Slå på svetsaggregatet genom att hålla på/av-knappen intryckt i minst 2 sekunder.
2. Stäng av svetsaggregatet genom att hålla på/av-knappen intryckt i minst 2 sekunder.
  - ▶ Alla indikeringar på svetsaggregatet slocknar.

### 6.2 Välja H-kod

- ▶ Välj en lämplig H-kod till bulten som används med hjälp av inställningsknapparna höger/vänster.



Du hittar lämplig H-kod på bultens huvud och i dess bruksanvisning.





### 6.3 Svetsa bultar **11, 12, 13**

1. Fyll slangen till den handhållna enheten med skyddsgas. Gör det genom att trycka på avtryckaren i minst 1 sekund utan att sätta den handhållna enheten mot arbetsstycket.
  - ▶ Efter 1 sekund startar systemet en spolning med skyddsgas varvid skyddsgas strömmar in i slangen i 1,5 sekunder.
2. Kontrollera att bulten är fri från smuts.
3. Sätt in bulten helt i den avsedda bulthållaren tills den hakar på plats.
  - ▶ Följ bruksanvisningen till bulten!



Om du har satt i en felaktig bult i bulthållaren kan du ta bort bulten ur bulthållaren försiktigt med en flackstång.

Var försiktig så att bulthållaren inte skadas och avfallshandteras sedan bulten.

4. Sätt den handhållna enheten mot den förbehandlade ytan på arbetsstycket så att bultens topp befinner sig i mitten på den bearbetade ytan. Bultens topp och fördjupningen mitt på den bearbetade ytan används som positioneringshjälp.
5. Tryck den handhållna enheten rätvinkligt mot arbetsstycket med båda händerna och håll den stilla i den här positionen under hela förloppet.
  - ▶ Täck inte över den handhållna enhetens indikering.
  - ▶ Använd stödfoten för att bättre kunna hålla den rätvinkliga positionen.
6. Tryck ned avtryckaren helt i minst 0,5 sekunder.
  - ▶ Först strömmar skyddsgas i ca 1 sekund innan svetsningen börjar.
  - ▶ Därefter genomförs svetsningen.
  - ▶ När svetsningen är klar strömmar skyddsgasen i ytterligare ca 1 sekund.



Lyft inte upp den handhållna enheten från arbetsstycket innan avslutad svetsning signaleras.  
→ Sidan 65

7. När svetsningen är klar drar du bort den anliggande handhållna enheten från bulten med båda händerna, med en jämn, lodrät rörelse..
  - ▶ Om du drar bort den handhållna enheten vinklad leder det till bestående skador på bulthållaren.



#### **VARNING**

**Fara på grund av bristfällig svets söm!** Om ytan är otillräckligt förbehandlad, svetsningen inte har slutförts korrekt eller något annat fel föreligger är bultens belastningsvärde reducerat.

- ▶ Felindikeringar under och/eller efter svetsningen, kraftig rökutveckling och/eller en svart ring på ytan runt bulten är tecken på att svetsningen inte har slutförts korrekt.

8. Kontrollera om felindikeringar visas på svetsaggregatet eller den handhållna enheten. Kontrollera om det finns några fel på bulten eller arbetsstycket.
  - ▶ Kontrollera bulten med hjälp av bruksanvisningen till bulten som används.
  - ▶ Om fel uppstår följer du uppgifterna i kapitlet **AFI** → Sidan 65 och **Hjälp vid störningar** → Sidan 73.
  - ▶ Korrigera om möjligt svets sömmen om fel uppstår.

## 7 Skötsel och underhåll

### Skötsel av produkten

- Ta försiktigt bort smuts som fastnat på laddaren.
- Rengör ventilationsspringorna försiktigt med en torr borste.
- Rengör höljet med en lätt fuktad trasa. Använd inte rengöringsmedel med silikon, eftersom det kan skada plastdelarna.

### Skötsel av litiumjonbatterier

- Fulladda batteriet minst var 6:e månad.
- Se till att ingen fukt tränger in.

### Underhåll



#### **VARNING**

**Risk för elstöt!** Felaktigt utförda reparationer på elektriska delar kan leda till svåra skador och brännskador.

- ▶ Reparationer på de elektriska delarna får endast utföras av behörig fackman.

- Kontrollera regelbundet att inga synliga delar har skadats och att alla reglage fungerar som de ska.



- Använd inte produkten om den uppvisar skador eller funktionsstörningar. Skicka den direkt till **Hilti**-service för reparation.
- Efter att skötsel- och underhållsarbete utförts ska alla skyddsanordningar alltid monteras och kontrolleras.
- Utför inga skötsel- eller underhållsåtgärder på batteriet.



Använd endast originalreservdelar och förbrukningsmaterial för säker drift. Godkända reservdelar, förbrukningsmaterial och tillbehör till din produkt från **Hilti** hittar du i närmaste **Hilti Store** eller på: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7.1 Rengöra luftfiltret **14**



Luftfiltret måste rengöras varannan månad.

1. Öppna luftfilterluckan.
2. Ta ut filtret ur luftfilterluckan.
3. Rengör luftfiltret med en torr och mjuk borste.
4. Lägg tillbaka luftfiltret på luftfilterluckan.
5. Stäng luftfilterluckan.

## 7.2 Kontrollera slitdelarna

Ångor och gnistor som uppstår vid svetsningen leder till slitage på bulthållaren, skärmingen och mässingringen.

### 7.2.1 Kontrollera bulthållaren **15**

1. Sätt in en bult i bulthållaren.

#### Resultat 1 / 2

Bulten hålls fast i bulthållaren och bulthållaren är fri från smuts.

- Bulthållaren kan fortsätta att användas.

#### Resultat 2 / 2

Bulthållaren är nedsmutsad med stänk eller har mekaniska skador.

Bulten sitter inte fast i bulthållaren och faller ut.

- Bulthållaren kan inte fortsätta att användas.

2. Byt ut bulthållaren.

Material
Bulthållare
X-SH F3 M6-1/4"
X-SH F3 M8-5/16"
X-SH F3 M10-3/8"
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Kontrollera skärmingen **16**

1. Kontrollera skärmingens kontaktyta.

#### Resultat 1 / 2

Kontaktytan är fri från smuts.

- Skärmingen kan fortsätta att användas.

#### Resultat 2 / 2

Kontaktytan är nedsmutsad av stänk, inte fullständig eller skadad på annat sätt.

- Skärmingen kan inte fortsätta att användas.

2. Byt ut skärmingen.

Material
Skärming
X-SR F3



### 7.2.3 Kontrollera mässingringen **17**

- ▶ Kontrollera utströmningsöppningarna för skyddsgas i mässingringen.

#### Resultat 1 / 2

Utströmningsöppningarna är fria från smuts.

- ▶ Produkten kan fortsätta att användas.

#### Resultat 2 / 2

Utströmningsöppningarna är igensatta/tilltäppta.

- ▶ Låt **Hilti Service** reparera produkten.

## 8 Transport och förvaring av sladdlösa verktyg och batterier

### Transport

- ▶ Produkten får inte skickas per post. Vänd dig till ett fraktbolag om du vill skicka produkten. **Följ de lokala transportföreskrifterna för batterier och trycksatta skyddsgaspatroner.**
- ▶ Använd aldrig lyftkran för att transportera produkten.
- ▶ Kontrollera före varje användning och före och efter längre transporter att de synliga delarna inte har några skador och att reglagen fungerar som de ska.

### Förvaring

- ▶ Förvara produkten torrt och svalt. Följ de temperaturgränsvärden som anges i den tekniska informationen.
- ▶ Ladda produkten helt före en längre tids förvaring och ladda produkten på nytt minst var 6:e månad.
- ▶ Förvara inte produkten med batteriladdaren ansluten. Koppla alltid bort produkten från batteriladdaren efter laddningen.
- ▶ Förvara aldrig produkten i solen, på värmekällor eller bakom glas.
- ▶ Förvara inte produkten i explosionsfarliga miljöer.
- ▶ Förvara produkten utom räckhåll för barn och obehöriga personer.
- ▶ För att undvika skador på skyddsgaspatronen ska du följa säkerhetsdatabladet till skyddsgaspatronen.
- ▶ Kontrollera före varje användning och före och efter en längre tids förvaring att de synliga delarna inte har några skador och att reglagen fungerar som de ska.





## 9 Felsökning

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

### 9.1 Tabell över störningar

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Skyddsgaspatronen är skadad	Mekaniska skador på skyddsgaspatronen	▶ Avfallshandera skyddsgaspatronen enligt lokala bestämmelser.
Det uppstår ångor under svetsningen, rester blir kvar eller beläggningen runt bulten är bränd.	Fel H-kod har valts på svetsaggregatet	▶ Välj en lämplig H-kod för bulten. → Sidan 70
		▶ Håll den handhållna enheten lodrätt och stadigt i samma position när du svetsar.
		▶ Håll nödvändiga kantavstånd. Följ specifikationerna för positionering av jordklämman och den handhållna enheten (avstånd och orientering).
	Ytan har förbehandlats felaktigt eller är inte fri från smuts (rester av beläggningen, från bearbetningen, oljefilm osv.)	▶ Förbehandla ytan på rätt sätt. → Sidan 69
		▶ Rengör ytan noggrant när den har förbehandlats.
	Den handhållna enheten ligger inte an rätvinkligt.	▶ Håll den handhållna enheten exakt rätvinkligt mot ytan.



Fel	Möjlig orsak	Lösning
Kraftigt slitage på ytverktyget.	Fel inställningar på borrskruvdragaren som används.	► Använd endast den rekommenderade borrskruvdragaren tillsammans med rekommenderade inställningar. → Sidan 69
	Svetspositionen har inte markerats med körnare.	► Markera positionen med en körnare före ytbehandlingen. → Sidan 69
Kraftiga vibrationer hos ytverktyget.	Ytbehandlingen är vinklad eller för djup	► Håll borrskruvdragaren rätvinkligt mot ytan under bearbetningen och avsluta bearbetningen så snart ytan har önskat bearbetningsskick. → Sidan 69
Svårt att positionera ytverktyget.	Svetspositionen har inte markerats med körnare.	► Markera positionen med en körnare före ytbehandlingen. → Sidan 69
 Displayen visar 'F.04' och serviceindikeringen blinkar.	Den handhållna enheten är inte ansluten eller upptäcks inte.	► Anslut den handhållna enheten. → Sidan 68 ► Om den handhållna enheten redan är ansluten kopplar du bort anslutningen till svetsaggregatet och ansluter den handhållna enheten på nytt. → Sidan 68
 Displayen visar 'F.03'. Temperaturindikeringen blinkar. Felindikeringen blinkar på den handhållna enheten.	Verktygstemperaturen är för hög	► Kontrollera omgivningstemperaturen och sänk den om det är möjligt. ► Låt produkten svalna. Kyl inte produkten aktivt!
	Verktygstemperaturen är för låg	► Kontrollera omgivningstemperaturen och höj den om det är möjligt. ► Använd produkten i en varmare omgivningstemperatur.
 Displayen visar 'F.02' och alla lysdioder för indikeringen "batterikapacitet" är släckta. Serviceindikering blinkar. Felindikeringen blinkar på den handhållna enheten.	Batteriet urladdat – urladdningsskyddet har löst ut.	► Ladda batteriet. → Sidan 67
 Displayen visar 'F.05' och alla lysdioder för indikeringen "skyddsgaspatron" är släckta. Serviceindikering blinkar. Felindikeringen blinkar på den handhållna enheten.	Skyddsgaspatronens påfyllningsnivå är för låg.	► Byt skyddsgaspatronen. → Sidan 67
Produkten går inte att koppla in.	Batteriet fullständigt urladdat på grund av för lång förvaringstid utan laddning	► Ladda batteriet. → Sidan 67
	Manöverpanelen är defekt	► Kontakta <b>Hilti</b> -service.
Batteriet laddas inte.	Kommunikationsfel mellan batteriet och batteriladdaren.	► Kontakta <b>Hilti</b> -service.
Ingen svetsström	Fläkten i produkten är defekt	► Kontakta <b>Hilti</b> -service.



Fel	Möjlig orsak	Lösning
Ingen svetsström	Värmesäkerhetsautomatiken stängde av produkten.	► Vänta på avkylningsfasen. Produkten slås på automatiskt igen efter en kort stund.
	Otillräcklig kyluftstillförsel	► Observera installationsvillkoren. → Sidan 67
	Luftfiltret är smutsigt	► Rengör luftfiltret. → Sidan 72
	Effektdelsfel	► Stäng av produkten och slå sedan på den igen. ► Om felet uppstår vid upprepade tillfällen kontaktar du <b>Hilti-service</b> .

## 9.2 Felindikering

Om svetsaggregatet upptäcker fel eller oregelbundenheter, visas dessa på displayen med ett **F.** och ett tvåsiffrigt felnummer (t.ex. **'F.02'**). Beroende på feltyp lyser även felindikeringar på svetsaggregatet och den handhållna enheten.

Försök att upphäva felet genom att vidta de åtgärder som beskrivs nedan. Du kan behöva bekräfta felen genom att trycka på **OK**-knappen på den handhållna enheten innan du kan fortsätta att arbeta.

Om en felkod visas kontrollerar du svetsössommens kvalitet. Korrigera svetsössömmen om det behövs.

Om ett fel inte går att upphäva med hjälp av dessa åtgärder eller uppstår flera gånger, vänd dig till **Hilti-service**.

Fel	Möjlig orsak	Lösning
'F.01'	Internt fel	► Stäng av svetsaggregatet i minst 30 sekunder. ► Ladda batteriet helt.
'F.02'	Batteriet urladdat	► Ladda batteriet helt.
'F.03'	Temperaturen ligger utanför det tillåtna området.	► Kontrollera omgivningstemperaturen. Använd endast produkten inom det tillåtna temperaturområdet. → Sidan 66
'F.04'	Den handhållna enheten är inte ansluten eller upptäcks inte.	► Anslut den handhållna enheten. → Sidan 68 ► Om den handhållna enheten redan är ansluten kopplar du bort anslutningen till svetsaggregatet och ansluter den handhållna enheten på nytt. → Sidan 68
'F.05'	Skyddsgaspatronens påfyllningsnivå är för låg.	► Sätt i en ny skyddsgaspatron. → Sidan 67
'F.06'	Den inre mekaniken i den handhållna enheten går trögt	► Kontrollera om den främre delen av den handhållna enheten är smutsig eller skadad. ► Rengör de rörliga delarna från fastsittande rester. ► Kontrollera bulthållaren och byt ut den om det behövs. → Sidan 68



Fel	Möjlig orsak	Lösning
'F.07'	Otillräcklig elektrisk kontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera jordklämman. Anslut den eventuellt på nytt och se till att den har god elektrisk kontakt. → Sidan 69</li> <li>▶ Kontrollera bulthållaren och byt ut den om det behövs. Den får inte uppvisa några skador och måste greppa bulten hårt. → Sidan 68</li> <li>▶ Kontrollera om återledaren eller kontakten är skadad.</li> <li>▶ Kontrollera om den handhållna enhetens kablar eller kontakter är skadade.</li> </ul>
'F.08'	Batteriladdaren är defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Låt reparera batteriladdaren eller byt ut den. Vänd dig till <b>Hilti-service</b>.</li> </ul>
'F.10'	Svetsfel	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Välj en lämplig H-kod för bulten. → Sidan 70</li> <li>▶ Håll den handhållna enheten rätvinkligt mot ytan och stadigt i samma position när du svetsar.</li> <li>▶ Håll nödvändiga kantavstånd. Följ specifikationerna för positionering av jordklämman och den handhållna enheten (avstånd och orientering).</li> </ul>
'F.11'	Ytan är inte korrekt förbehandlad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Förbehandla ytan på rätt sätt. → Sidan 69</li> <li>▶ Kontrollera om insatsverktyget för förbehandling av ytor är skadat.</li> </ul>
	Bulten är felaktigt placerad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Placera bulten exakt i mitten av den förbehandlade ytan.</li> <li>▶ Sätt in bulten på rätt sätt i bulthållaren. → Sidan 71</li> <li>▶ Kontrollera att bulthållaren är korrekt monterad. → Sidan 68</li> </ul>
'F.13'	Bulten är inte korrekt isatt i bulthållaren.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sätt in bulten på rätt sätt i bulthållaren. → Sidan 71</li> </ul>
	Bulthållaren är inte korrekt monterad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollera att bulthållaren är korrekt monterad. → Sidan 68</li> <li>▶ Håll den handhållna enheten rätvinkligt mot ytan och stadigt i samma position när du svetsar.</li> </ul>
'F.14'	Svetsningen avbröts på grund av att avtryckaren släpptes upp för tidigt eller för att den handhållna enheten drogs bort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Håll avtryckaren intryckt i minst 0,5 sekunder.</li> <li>▶ Håll den handhållna enheten i position tills avslutad svetsning indikeras (tid: ca 3 sekunder).</li> </ul>
'F.16'	Arbetsstycket eller bulten är smutsiga i svetsområdet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Se till att hålla rent. Svetsstället måste vara fritt från smuts.</li> <li>▶ Håll den handhållna enheten rätvinkligt mot ytan och stadigt i samma position när du svetsar.</li> </ul>



Fel	Möjlig orsak	Lösning
'F.17'	Svetsningen avbröts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Genomför svetsningen exakt enligt anvisningarna. → Sidan 71</li> <li>▶ Håll den handhållna enheten rätvinkligt mot ytan och stadigt i samma position när du svetsar.</li> <li>▶ Se till att alla komponenter och anslutningar är rena och sitter ordentligt.</li> </ul>

## 10 Avfallshantering

### VARNING

**Risk för personskada på grund av felaktig avfallshantering!** Hälsorisk på grund av läckande gaser eller vätskor.

- ▶ Skicka inte produkten om den är skadad!
- ▶ Kontrollera att produktens anslutningar och strömuttag är stängda för att undvika kortslutningar.
- ▶ Kasserera produkten så att den inte kan hamna i händerna på barn.
- ▶ Kasserera produkten hos din **Hilti Store** eller vänd dig till närmaste återvinningscentral.

**Hilti**-produkter är till stor del tillverkade av återvinningsbara material. En förutsättning för återvinning är att materialen separeras på rätt sätt. I många länder tar **Hilti** tillbaka din gamla enhet för återvinning. Fråga **Hilti** kundservice eller din säljare.

Avfallshandtera bara helt tömda skyddsgaspatroner.



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

## 11 Tillverkargaranti

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

## 12 Ytterligare information

Ytterligare information om drift, teknik, miljö och återvinning hittar du via följande länk: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](https://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

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

# Original bruksanvisning

## 1 Informasjon om bruksanvisningen

### 1.1 Om denne bruksanvisningen

- Det er viktig at bruksanvisningen leses før produktet brukes for første gang. Dette er en forutsetning for sikkerhet under arbeidet og problemfritt bruk.
- Følg sikkerhetsanvisningene og advarslene i denne bruksanvisningen og på produktet.
- Oppbevar alltid bruksanvisningen sammen med produktet, og sørg for at bruksanvisningen alltid følger med hvis produktet overtas av andre personer.

### 1.2 Symbolforklaring

#### 1.2.1 Varselinformasjon

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



**FARE**

**FARE !**

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

**ADVARSEL**

**ADVARSEL !**

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

**FORSIKTIG**

**FORSIKTIG !**

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

**1.2.2 Symboler i bruksanvisningen**

Følgende symboler benyttes i denne bruksanvisningen:

	Følg bruksanvisningen
	Bruksanvisninger og andre nyttige opplysninger
	Håndtering av resirkulerbare materialer
	Ikke kast elektriske apparater og batterier i husholdningsavfallet
	<b>Hilti</b> li-Ion-batteri
	<b>Hilti</b> lader

**1.2.3 Symboler i illustrasjoner**

Følgende symboler brukes i illustrasjonene:

	Disse tallene viser til illustrasjonen i begynnelsen av denne bruksanvisningen.
	Nummereringen angir rekkefølgen for arbeidstrinnene på bildet og kan avvike fra arbeidstrinnene i teksten.
	Posisjonsnumrene brukes i illustrasjonen <b>Oversikt</b> og henviser til numrene på bildetekstene i avsnittet <b>Produktoversikt</b> .
	Dette symbolet betyr at håndtering av produktet krever stor grad av oppmerksomhet.

**1.3 Produktavhengige symboler**

**1.3.1 Generelle symboler**

Symboler som benyttes i forbindelse med produktet.

	Enheten støtter NFC-teknologi som er kompatibel med iOS- og Android-plattformer.
	Likestrøm
	Generelt varselsymbol

**1.3.2 Påbudssymboler**

Obligatoriske handlinger

	Les bruksanvisningen
	Bruk vernehansker





	Bruk hørselsvern
	Bruk vernebriller

### 1.3.3 Varselsymboler

Varsel om farer

	Varsel om ikke-ioniserende stråling
	Varsel om magnetfelt
	Varsel om elektrisk spenning
	Varsel om brannfarlige stoffer
	Varsel om varm overflate

## 1.4 Produktinformasjon

Hilti-produkter er laget for profesjonell bruk og må kun brukes, vedlikeholdes og repareres av kyndig personale. Dette personalet må informeres om eventuelle farer som kan oppstå. Produktet og tilleggsutstyr kan utgjøre en fare hvis det betjenes av ukvalifisert personale eller det benyttes feil.

Typebetegnelse og serienummer står på typeskiltet.

- ▶ Skriv inn serienummeret i tabellen nedenfor. Du trenger produktspesifikasjonene ved henvendelser til Hiltis representant eller servicesenter.

#### Produktopplysninger

Boltsveiseapparat	FX 3-A
Generasjon	01
Serienummer	

## 1.5 Samsvarserklæring

Produsenten erklærer under sitt eneansvar at produktet som er beskrevet her, oppfyller kravene i gjeldende lovgivning og er i samsvar med gjeldende standarder. Du finner et bilde av samsvarserklæringen på slutten av denne dokumentasjonen.

Den tekniske dokumentasjonen er lagret her:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Sikkerhet

### 2.1 Sikkerhetsanvisninger

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

**Ta vare på alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner for fremtidig bruk.**

**Les alle bruksanvisninger og andre dokumenter om alle benyttede systemkomponenter.**

**Sikkerhet på arbeidsplassen**

- ▶ **Sørg for at arbeidsplassen er godt luftet.**
- ▶ **Hold arbeidsområdet rent og godt opplyst.** Rot eller dårlig belysning av arbeidsområdet kan føre til ulykker.
- ▶ Hold arbeidsområdet og omgivelsesluften fri for støv og andre stoffer, som f.eks. korrosive gasser.
- ▶ Plasser produktet på en jevn og plan flate, eller iverksett egnede tiltak for å hindre at produktet kan velte.
- ▶ Hold barn og andre personer på sikker avstand mens produktet brukes.



## Elektrisk sikkerhet

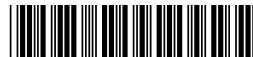
- ▶ **Et elektrisk støt kan være livsfarlig eller sågar dødelig.** Ikke berør spenningsførende deler på insiden og utsiden av produktet.
- ▶ **Kontroller at alle plugger og forbindelser er forsvarlig festet og skift ut skadede kabler før bruk.** Alle kabler og ledninger må være skikkelig festet, uskadet og isolert.
- ▶ Koble produktet fra laderen og slå av produktet før rengjørings- og vedlikeholdsarbeider.
- ▶ Unngå kroppskontakt med jordede overflater som rør, radiatorer, komfyrer eller kjøleskap.

## Personikkerhet

- ▶ Vær oppmerksom, pass på hva du gjør, og gå fornuftig frem under arbeidet med et elektroverktøy. Ikke bruk elektroverktøy hvis du er trøtt eller påvirket av narkotika, alkohol eller medikamenter. Et øyeblikks uoppmerksomhet ved bruk av elektroverktøyet kan være nok til å forårsake alvorlige personskader.
- ▶ **Bruk personlig verneutstyr som består av verneklær, som dekker hele kroppen, vernehansker, vernesko, hørselsvern og vernebriller med sidebeskyttelse som beskytter mot UV-stråler, varme og gnistsprut.**
- ▶ **Når du arbeider med produktet kan lysbuestrålingen forårsake øye- og hudskader.** Bruk personlig verneutstyr. Ikke se rett på sveiselysbuen. Overhold nasjonale, lokale og byggeplassspesifikke krav til arbeidssikkerhet.
- ▶ **På grunn av sveisestrømmen er det fare for elektrisk støt.** Hold avstanden mellom bolten som skal sveises og jordtilkoblingen minst mulig og kontroller at jordklemmen er sikkert forbundet med arbeidsstykket.
- ▶ **Når du arbeider med produktet, dannes det sveiserøyk og andre gasser som er helsefarlige.** For å redusere dannelse av helsefarlige gasser skal du følge anvisningene i denne bruksanvisningen under utførelsen av alle arbeidsoperasjoner. Sørg for at arbeidsplassen er godt luftet. Overhold nasjonale, lokale og byggeplassspesifikke krav til arbeidssikkerhet.
- ▶ **Ikke sveis på overflater som er forurenset av olje eller andre brennbare materialer.** Damp, som f.eks. løsemiddeldamp, er antennelig og kan forårsake forbrenninger.
- ▶ **Håndapparatets fremre del av metall blir varm ved bruk og kan forårsake forbrenninger.** Ikke ta på dette området før håndapparatet har kjølnet helt.

## Bruk og behandling av produktet

- ▶ **Hold produktet unna regn og fuktighet.** Hvis fuktighet trenger inn, kan dette føre til kortslutning, elektrisk støt, forbrenninger eller eksplosjoner.
- ▶ **Gnistsprut kan utløse brann og eksplosjon.** Gnister og varme metalldele kan også trenge gjennom små sprekker og åpninger i omkringliggende områder. Bruk aldri bruke produktet i umiddelbar nærhet av brennbare materialer. Hvis dette ikke er mulig, må du bruke egnet tildekking. Overhold nasjonale, lokale og byggeplassspesifikke krav til arbeidssikkerhet.
- ▶ **Bruk ikke sveiseapparatet i brann- og eksplosjonsfarlige områder, på lukkede tanker, fat og rør.** Før du sveiser på de nevnte materialene, må du klargjøre dem i henhold til nasjonale og internasjonale normer. Overhold nasjonale, lokale og byggeplassspesifikke krav til arbeidssikkerhet.
- ▶ **Dekkgassbeholdere inneholder gass under trykk og kan eksplodere hvis de skades.** Beskytt dekkingsbeholdere mot høy varme, mekaniske skader, slag, åpne flammer, gnister og lysbuer. Følg produsentens anvisninger samt nasjonale og internasjonale bestemmelser for dekkingsbeholdere og tilbehørsdeler. Kasser bare helt tomme dekkingsbeholdere.
- ▶ Produkt og tilbehør må bare brukes i teknisk feilfri stand.
- ▶ Ikke foreta manipulering eller endring av produktet eller tilbehør.
- ▶ Kontroller at bevegelige deler fungerer feilfritt og ikke sitter i klem, og om deler er ødelagt eller skadet, slik at dette svekker produktets funksjon.
- ▶ Forsikre deg om at ingen personer utsettes for fare, før du slår på produktet.
- ▶ For at nok kjøleluft skal kunne tilføres og ledes bort, må du sørge for en omkringliggende avstand på 50 cm (20 in) ved plasseringen.
- ▶ Bruk aldri sveiseapparatet på trykksatte gassflasker.
- ▶ En dekkingsbeholder som ikke er korrekt tilkoblet eller er skadet, innebærer en fare for personskader. Kontroller tilkoblingen av dekkingsbeholderen før bruk og kasser skadede dekkingsbeholdere i henhold til lokale bestemmelser.
- ▶ Sveiseapparater som er skadet (for eksempel sprekker, ødelagte deler, bøyde kontakter eller kontakter som er skjøvet tilbake og/eller trukket ut) må hverken lades eller brukes mer.
- ▶ Ikke bruk skadede tilbehørsdeler eller bolter.
- ▶ Slå av produktet før du bytter tilbehørsdeler eller legger fra deg produktet.



## Elektromagnetiske felt (EMF)

Elektrisk strøm, som går gjennom en leder, forårsaker lokalt avgrensede elektromagnetiske felt (EMF). Sveisestrøm genererer elektromagnetiske felt rundt sveisekabler og sveiseapparater. Elektromagnetiske felt kan forstyrre pacemakere, høreapparater og andre ømfintlige medisinske apparater. Brukere og personer, som arbeider i nærheten av sveiseapparatet, kablene og operatøren, bør rådføre seg med legen sin før de begynner å arbeide med eller i nærheten av dette sveiseapparatet. Eksponeringen for elektromagnetiske felt i forbindelse med sveising kan ha andre helsevirkninger som ennå ikke er kjent. Operatøren og alle personer som oppholder seg i nærheten, skal følge følgende anvisninger slik at eksponeringen for elektromagnetiske felt under sveising blir minst mulig:

- Bunt sammen håndapparatets ledninger og jordkabelen og sikre alle ledninger med teip.
- Ikke plasser kroppen mellom elektrode og jordkabel. Hvis elektroden er på din høyre side, skal jordkabelen også være på din høyre side.
- Vikle aldri ledningene rundt overkroppen eller andre kroppsdeler.
- Hold ledningene borte fra hode og overkropp.
- Koble jordkabelen til arbeidsstykket slik det er beskrevet i denne bruksanvisningen.
- Ikke arbeid i umiddelbar nærhet av sveiseapparatet.

Utslipp fra elektromagnetiske felt kan forstyrre ømfintlige apparater i omgivelsene:

- Nettverks-, signal- og dataoverføringsledninger
- Databehandlings- og telekommunikasjonsutstyr
- Måle- og kalibreringsapparater

Den driftsansvarlige og operatøren plikter å treffe egnede tiltak for å kontrollere, vurdere og eventuelt fjerne forstyrrelser av utstyr i nærheten av sveiseapparatet og bruksstedet. Dette skal gjøre i overensstemmelse med internasjonale, nasjonale, lokale eller byggeplassspesifikke forskrifter.

## Service

- ▶ Produktet skal bare repareres av **Hilti** service og det skal bare benyttes originale reservedeler. Slik opprettholdes produktets sikkerhet.
- ▶ Boltsveising kan kreve ytterligere kvalitetstiltak i henhold til internasjonale og lokale forskrifter. **Hilti** bistår deg i forbindelse med spesifisering av sveisemetode, sveiseprotokoll og bedriftens egen prosesskontroll i samsvar med internasjonale forskrifter. I tilfelle du skulle ha behov for ytterligere assistanse, kan du henvende deg til **Hilti** service.

## 2.2 Aktsom håndtering og bruk av batteridrevne sveiseapparater

- ▶ **Ta hensyn til følgende sikkerhetsanvisninger for sikker håndtering og bruk av produkter med li-ion-batterier.** Manglende overholdelse kan føre til hudirritasjoner, alvorlige korrosive skader, kjemiske forbrenninger, brann og/eller eksplosjoner.
- ▶ Lad sveiseapparatet kun med laderen **Hilti C 53**. Bruk av en annen lader innebærer brannfare.
- ▶ Følg ladeanvisningen i denne bruksanvisningen og bruksanvisningen for laderen. Ikke lad produktet utenfor det angitte temperaturområdet. Uriktig lading eller lading ved temperaturer utenfor det er fastsatte området kan skade batteriet eller øke brannfaren.
- ▶ Kontroller at produktet er slått av når det ikke er i bruk. Hold produktet unna andre metallgjenstander som binderser, mynter, nøkler, spiker, skruer eller andre små metallgjenstander som kan opprette en forbindelse fra en tilkobling til en annen. Kortslutning av tilkoblinger kan føre til forbrenninger eller brann.
- ▶ Ved feilaktig bruk kan batterivæske lekke ut av produktet. Unngå kontakt med denne væsken. Ved utilsiktet kontakt må det skylles med vann. Hvis det kommer væske i øynene, må du i tillegg oppsøke lege. Væske som lekker ut, kan føre til hudirritasjoner eller forbrenninger.
- ▶ Behandle produktet varsomt for å unngå skader og forhindre at svært helseskadelige væsker lekker ut.
- ▶ Ikke bruk et sveiseapparat som er skadet eller modifisert. Skadede eller modifiserte komponenter og produkter kan oppføre seg uforutsigbart, noe som kan føre til eksplosjoner eller fare for personskader.
- ▶ Produktet og det innebygde batteriet må ikke tas fra hverandre, klemmes, varmes opp over 80 °C (176 °F) eller brennes. Brann eller temperaturer over 130 °C (265 °F) kan føre til en eksplosjon.
- ▶ Utsett aldri produktet for direkte sollys, høy temperatur, gnistdannelse eller åpen flamme. Dette kan føre til eksplosjoner.



- Hvis produktet er for varmt til å ta på, kan det være defekt. Plasser produktet på et synlig, ikke brennbart sted med tilstrekkelig avstand til brennbare materialer. La produktet kjøle. Hvis produktet fremdeles er for varmt til at du kan ta på det etter en time, er det defekt. Kontakt **Hilti** service eller les dokumentet "Informasjon om sikkerhet og bruk av **Hilti** li-ion-batterier".

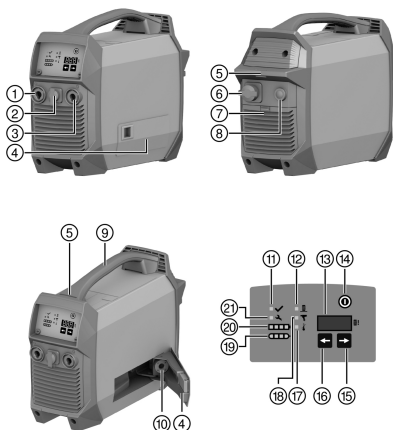


Ta hensyn til spesielle retningslinjer som gjelder for transport, lagring og bruk av litiumionbatterier. → Side 92

Les informasjonen om sikkerhet og bruk av **Hilti** li-ion-batterier, som du finner ved å skanne QR-koden bakerst i denne bruksanvisningen.

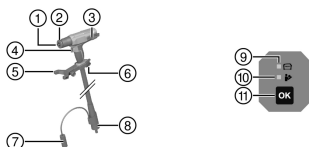
### 3 Beskrivelse

#### 3.1 Produktoversikt sveiseapparat 1



- ① Strømkontakt (-) for håndapparatets strømplugg
- ② Kontrollledningstilkobling
- ③ Strømkontakt (+) for jordkabel
- ④ Deksel over dekkgassbeholder
- ⑤ Øye til å feste skulderreimen i
- ⑥ Ladertilkobling
- ⑦ Luftfilterklaff
- ⑧ Blinddeksel (brukes ikke)
- ⑨ Håndtak
- ⑩ Tilkobling for dekkgassbeholder
- ⑪ Driftsindikator
- ⑫ Prosessfeilindikator
- ⑬ Display
- ⑭ Av/på-knapp
- ⑮ Innstillingsknapp høyre
- ⑯ Innstillingsknapp venstre
- ⑰ Temperaturfeilindikator
- ⑱ Håndapparat-feilindikator
- ⑲ Gassnivåindikator
- ⑳ Ladetilstandsindikator for batteri
- ㉑ Serviceindikator

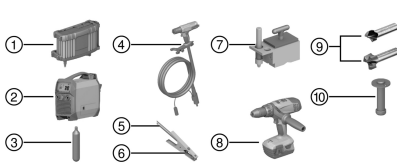
#### 3.2 Produktoversikt håndapparat 2



- ① Boltholder
- ② Avskjermingsring
- ③ Beltekrok
- ④ Utløser
- ⑤ Støttefot
- ⑥ Øye til å feste verktøysnor i
- ⑦ Kontrollplugg
- ⑧ Strømplugg (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Feilindikator
- ⑪ **OK**-knapp



### 3.3 Oversikt over systemkomponenter



- ① Lader C 53
- ② Sveiseapparat FX 3-A
- ③ Dekkgassbeholder FX 3-GC
- ④ Håndapparat FX 3-HT, med ledninger
- ⑤ Jordkabel
- ⑥ Kabelklemme
- ⑦ Magnetfot
- ⑧ Batteridrevet bor-/skrumaskin **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Verktøy for overflatebehandling
- ⑩ Setteverktøy for tetningssskive

### 3.4 Forskriftsmessig bruk

Det beskrevne produktet er et batteridrevet boltsveiseapparat. Det er beregnet for sveising av F-BT bolter på stål etter buetenningsprinsippet.

- Benytt bare **Hilti**-ladere i serien C 53. Du finner mer informasjon i nærmeste **Hilti Store** eller under: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Følg bruksanvisningene og andre dokumenter for de aktuelle boltene, dekkgassbeholderen og alle andre benyttede systemkomponenter.

### 3.5 Cordless Stud Fusion-teknologi

Cordless Stud Fusion (CSF)-teknologien er basert på prinsippet for boltsveising med buetennning. Denne sveisemetoden omfatter flere faser. De enkelte sveisefasene er fullstendig automatisert og krever ingen ytterligere betjening fra operatørens side.

#### De fem fasene i sveiseprosessen:

1. Først genereres dekkgassatmosfæren. Da strømmer dekkgass inn i den fremre delen av håndapparatet og fortrenger luften som er der.
2. Strøm går via boltene til underlaget, samtidig heves boltene kontrollert fra underlaget til det er en definert avstand mellom bolt og underlag. Dermed oppstår en stabilt brennende lysbue, med enda lavere effekt til å begynne med. I denne fasen skjer det ingen nevneverdig oppsmelting av bolt eller underlag.
3. Lysbueeffekten heves til maksimumsverdien, strømmen er nå automatisk økt til målverdien. Lysbueeffekten er tilstrekkelig til å smelte opp bolt under underlag.
4. Sveisingen avsluttes av systemet. Boltene føres mot underlaget. Smeltet materiale fra underlag og bolt blandes sammen.
5. Boltene holdes kortvarig i denne posisjonen og smelten stivner. Dekkgass strømmer fortsatt og beskytter mot oksidasjon.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Sveiseapparatet hjelper operatøren med å gjennomføre sveiseprosessen korrekt, for å øke den oppnåelige sveisekvaliteten. Den oppnåelige kvaliteten på en sveis avhenger av mange påvirkningsfaktorer.

Visse prosessavvik fra forventet forløp kan registreres og indikeres overfor operatøren. Prosessanalysen sier ikke noe om kvaliteten på selve innfestingen. **Det er ikke mulig å registrere alle feil. Prosessanalysen er ingen erstatning for det grundige arbeidet og kvalitetskontrollen som operatøren utfører!**

I forbindelse med alle registrerte uregelmessigheter skal du rette deg etter feilindikatoren på sveiseapparatet og de aktuelle opplysningene i kapitlet **Hjelp ved feil** → Side 92.

	Indikator	System klart til bruk	Håndapparat presset med bolt satt inn, klar til utløsning	Under sveising	Sveising avsluttet, ingen uregelmessigheter	Sveising avsluttet, uregelmessigheter registrert
Håndapparat	AFI	lyser grønt	lyser grønt	lyser grønt	av	av



	Indikator	System klart til bruk	Hånd- apparat presset mot med bolt satt inn, klar til utløsning	Under sveising	Sveising avsluttet, ingen uregel- messigheter	Sveising avsluttet, uregel- messigheter registrert
Hånd- apparat	Feilindikator	<input type="checkbox"/> av	<input checked="" type="checkbox"/> lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> lyser grønt	<input type="checkbox"/> av	<input checked="" type="checkbox"/> blinker rødt
Sveise- apparat	Drifts- indikator	<input checked="" type="checkbox"/> lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> lyser grønt	<input checked="" type="checkbox"/> lyser grønt	<input type="checkbox"/> av
	Service- indikator	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av
	Prosess- feilindikator	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input checked="" type="checkbox"/> blinker rødt
	Håndapparat- feilindikator	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av
	Temperaturindikator	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av	<input type="checkbox"/> av

### 3.7 Batteribeskyttelsesfunksjon

Produktet har en batteribeskyttelsesfunksjon for å beskytte batteriet mot dyputlading. Batteribeskyttelsesfunksjonen varsler operatøren hvis batteriets ladetilstand er for lav og slår av produktet etter 3 minutter.

#### Indikatorer

Indikator	Betydning
	Batteri utladet
'F.02'	Batteri utladet – dyputladingsvernet ble utløst.

### 3.8 Automatisk utkobling

Produktet har automatisk utkobling for å øke batteriets driftstid. Produktet slår seg av automatisk etter 60 minutter uten sveising.

### 3.9 Indikator for gassnivå og batteri

Indikator	Betydning	Indikator	Betydning
	Dekkgassbeholder full		Batteri fulladet
	Dekkgassbeholder 75 % full		Batteri 75 % ladet
	Dekkgassbeholder 50 % full		Batteri 50 % ladet
	Dekkgassbeholder 25 % full		Batteri 25 % ladet
	Dekkgassbeholder tom		Batteri utladet
Feilindikator viser samtidig 'F.05'		Feilindikator viser samtidig 'F.02'	

### 3.10 Dette inngår i leveransen:

Batteridrevet sveiseapparat, bruksanvisning

I tillegg finner du godkjente systemprodukter til produktet hos nærmeste **Hilti Store** eller under: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)



## 4 Tekniske data

### 4.1 Sveiseapparat

Batteriets merkespenning	52,8 V	
Tomgangsspenning	58 V	
Ladestrøm	10 A	
Ladestrøm ved hurtiglading	18 A	
Batterikapasitet	7,5 Ah / 396 Wh	
Batteritype	Li-ion	
Typisk ladetid ved hurtiglading (til 80 % batterikapasitet)	30 min	
Typisk ladetid (til 80 % batterikapasitet)	50 min	
Typisk rekkevidde med fulladet batteri, avhengig av bolt-dimensjon	250 ... 1200 sveiseprosesser	
EMC-klassifisering	Utslippsklasse A	
Klasse for farlig gods	9	
Klassifiseringskode	M4	
Emballasjegruppe	II	
Kjøling	AF	
Beskyttelsesklasse	IP 23	
Mål (L x B x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Vekt i henhold til EPTA-prosedyre 01	12 kg	
Maksimal relativ luftfuktighet under drift	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Omgivelsestemperatur under drift	-20 °C ... 40 °C	
Temperatur på sveiseapparat / håndapparat under drift	5 °C ... 40 °C	
Temperatur på arbeidsstykke / bolt	0 °C ... 40 °C	
Lagringstemperatur	-20 °C ... 50 °C	
Temperatur på sveiseapparat ved ladestart	4 °C ... 40 °C	
Dekkgassens maksimale trykk	168 bar	
Lagringstemperatur dekk-gassbeholder	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 Støyinformasjon ifølge EN 60974-1

Det kan ikke angis en arbeidsplassrelatert utslippsverdi for sveising, ettersom den er metode- og omgivelsesbetinget. Den avhenger av de forskjellige parametre som for eksempel sveisemetode (MIG/MAG-, WIG-sveising), den valgte strømtypen (likestrøm, vekselstrøm), effektområdet, typen sveisemateriale, arbeidsstykkets resonansadferd, arbeidsplassens omgivelser m.m.

Produktet genererer maksimalt lydeffektnivå på tomgang og i kjølefasen etter bruk i samsvar med maksimalt tillatt arbeidspunkt ved merkebelastning ifølge EN 60974-1.

#### Støyinformasjon

Det kan ikke angis en arbeidsplassrelatert utslippsverdi for boltsveising, ettersom den er metode- og omgivelsesbetinget. Den avhenger av de forskjellige parametre, som f.eks. arbeidsstykkets egenskaper og arbeidsplassens omgivelser.

Lydeffektnivå, sveising	< 80 dB
Lydeffektnivå, tømning av gassbeholder	< 102,1 dB

## 5 Klargjøring til arbeidet

- ▶ Kontroller alle komponenter for å se om de er skadet og skift alle skadede komponenter.
- ▶ Påse at jordklemme og boltholder er rene før bruk.



## 5.1 Plassere produktet

### Krav til plassering ved lading og bruk

- Ikke dekk til produktet. Luft må kunne strømme uhindret gjennom ventilasjonspaltene foran og bak.
- For å unngå produktskader på grunn av utilstrekkelig lufttilførsel må du sørge for en avstand på 0,5 m (2 ft) rundt produktet.
- Viften må ikke suge inn metallstøv (f.eks. fra slipearbeider).
- Underlaget må være plant for at produktet ikke skal velte og falle ned.

## 5.2 Lade batteridrevet sveiseapparat

Fullad produktet før første gangs bruk.



Lad produktet regelmessig hver sjette måned når det ikke er i bruk for å hindre dyputlading.

- ▶ Lad produktet slik det er beskrevet i bruksanvisningen for laderen **Hilti C 53**.



Fra og med en batterikapasitet på  $\geq 25\%$  kan du ta i bruk produktet igjen.

## 5.3 Bytte dekkgassbeholder

### **FORSIKTIG**

**Fare for personskade som følge av gass som strømmer ut ved bytte av gassbeholder.** Hørselskader.

- ▶ Bruk hørselsvern.

### **FORSIKTIG**

**Fare for skade på pakningen ved sterk nedkjøling.** Dekkgass som strømmer ut kjøler pakningen på gassbeholderens tilkobling kraftig ned. Den kalde pakningen kan bli skadet og dermed utett.

- ▶ Skru den oppbrukte gassbeholderen langsomt ut av tilkoblingen.
- ▶ Vent i minst 2 minutter før du setter inn en ny gassbeholder.

Bytt dekkgassbeholderen når den er tom. Se kapittelet **Indikator for gassnivå og batteri** → Side 84.



Følg dekkgassbeholderens sikkerhetsdatablad.

1. Åpne dekselet.
2. Skru dekkgassbeholderen mot urviserne helt ut av tilkoblingen.
  - ▶ Eventuell restgass strømmer samtidig ut av dekkgassbeholderen med høy støy.
3. Skru den nye dekkgassbeholderen med urviserne inn i tilkoblingen for hånd.

Materiale
Dekkgassbeholder FX 3-GC

4. Lukk dekselet.
  - ▶ Når du lukker dekselet, stikkes det hull i dekkgassbeholderen.

## 5.4 Montere / bytte boltholder

### **ADVARSEL**

**Fare for personskade på grunn av boltholder!** Boltholderen blir varm ved bruk.

- ▶ Vent til boltholderen har kjølnet for å unngå forbrenninger.
- ▶ Bruk vernehansker ved bytte av boltholder.

1. Forsikre deg om at sveiseapparatet er slått av. → Side 89
2. Drei avskjermingsringen for hånd mot urviserne og ta den av håndapparatet.





3. Hvis en boltholder er monteret, skrur du den ut av håndapparatet mot urviserne med følgende verktøy:

Materiale	
Momentskrutrekker S-BT 1/4" - 5 Nm	
Innsatsverktøy for bytte av bolt X-SHT F3	

- ▶ Før innsatsverktøyet helt inn i boltholderen for å unngå skader.
- ▶ Ikke bruk andre verktøy enn den anbefalte momentskrutrekkeren for å unngå skader.



Hvis avskjermingsringen og/eller boltholderen er slitt, skifter du dem ut med nye. → Side 91

4. Skru den aktuelle boltholderen inn i håndapparatet med urviserne med det angitte tiltrekkingmomentet. Når det nødvendige tiltrekkingmomentet er nådd, løses momentskrutrekkeren ut med en merkbar eller hørbar tilbagemelding.

Tekniske data	
Tiltrekkingmoment for boltholder	5 Nm
Materiale	
Momentskrutrekker S-BT 1/4" - 5 Nm	



Du finner mer informasjon om boltholderne i den aktuelle bruksanvisningen som følger med boltene.

5. Sett avskjermingsringen på bajonettlåsen på håndapparatet og dreier den med urviserne til den går i inngrep.

### 5.5 Koble til håndapparat og jordkabel

#### FORSIKTIG

**Fare for materiell skade** ved feil tilkoblingsrekkefølge.

- ▶ Overhold tilkoblingsrekkefølgen for å unngå skader.

1. Forsikre deg om at sveiseapparatet er slått av.
2. Koble håndapparatets strømplugg til minuskontakten og lås den ved å dreie den med urviserne.
3. Koble håndapparatets kontrollplugg til sveiseapparatet og lås den ved å dreie den med urviserne.
4. Koble jordkabelens plugg til plusskontakten og lås den ved å dreie den med urviserne.
5. Kontroller at alle tilkoblinger er helt låst.



Håndapparatets slange må fylles med dekk-gass før arbeidet påbegynnes.



Etter å ha koblet fra igjen slangepakkene etter bruk, setter du beskyttelseshettene på tilkoblingene.

### 5.6 Klargjøre arbeidsstykke og koble til jordklemme

#### ADVARSEL

**Fare for personskade på grunn av helseskadelig støv!** Støv fra overflatebelegg og metall kan være helseskadelig.

- ▶ Avhengig av typen belegg som skal fjernes, må du bruke støvmaske eller åndedrettsvern.
- ▶ Følg lokale bestemmelser om sikkerhet på arbeidsplassen.



**⚠ FORSIKTIG**

**Korrosjonsfare ved utilstrekkelig korrosjonsbeskyttelse!** Som følge av overflatebearbeidingen kan arbeidsstykket være utsatt for korrosjon.

- ▶ Sørg for korrosjonsbeskyttelse i henhold til nasjonale og lokale krav samt spesifikasjonene for byggeplassen.
- ▶ **Hilti** tilbyr en tetningsskive i kombinasjon med **F-BT-MR SN**-bolten. Tetningsskiven beskytter den bearbejdede overflaten rundt bolten mot korrosjon. Sjekk anvendeligheten i henhold til nasjonale og lokale krav samt spesifikasjonene for byggeplassen. For ytterligere informasjon kan du henvende deg til **Hilti** service.

1. Marker posisjonen der bolten skal sveises på med en kjørner.
  - ▶ Overhold minsteavstandene mellom bolt og kanter.
2. Velg et egnet overflateverktøy til overflaten som skal bearbejdes.

Materiale
FX 3-ST d14 Overflateverktøy for følgende underlag: - ubelagt C-stål - sveisbar grunning på stål, sjikttykkelse på inntil 25 µm
FX 3-ST d20 Overflateverktøy for følgende underlag: - ikke sveisbar grunning på stål - sveisbar grunning på stål, sjikttykkelse over 25 µm - forsinket stål - dupleksbelagt stål - multibelagt stål Maksimal beleggstykkelse 1 mm

**⚠ ADVARSEL**

**Fare ved utilstrekkelig overflateklargjøring.** Hvis overflaten er utilstrekkelig klargjort, blir det feil på en etterfølgende sveis og dette fører til at belastningsverdien for bolten reduseres!

- ▶ Sveis bolten innen 2 timer etter overflateklargjøringen.
- ▶ Kontroller at overflaten er riktig klargjort før hver sveiseprosess.

3. Fjern belegget med overflateverktøyet. Trykk hardt mot bor-/skrumaskinen.

Tekniske data	
Presstrykk	≥ 20 kg
Materiale	
<b>Hilti SF 8M-A22</b> batteridrevet skrutrekker, 3. gir, turtall 1250 o/min, innstilling boring	

- ▶ Overflaten og ringen som dannes rundt den bearbejdede flaten må være fri for alt belegg og/eller all forurensning. Fjern også alle rester og urenheter etter bearbejdingen.

Følg bruksanvisningen til bor-/skrumaskinen.

Generelt gjelder de utstyrsspesifikke bruksanvisningene for batteridrevne bor-/skrumaskiner. Ved denne spesielle bruken til overflateklargjøring med overflateklargjøringsverktøyene i **FX 3-A**-systemet kan bor-/skrumaskinen også holdes med den andre hånden bak på bor-/skrumaskinen.



## 5.7 Koble til jordklemme

- ▶ Koble jordklemmen til et uisolert punkt på arbeidsstykket eller en bolt som allerede er sveist. Overhold minsteavstanden mellom bolten som skal sveises og jordklemmen. For sveiser på vegger skal du alltid plasseres jordklemmen under sveiseposisjonen.

Tekniske data	
Minsteavstand mellom bolten som skal sveises og jordklemmen	10 cm

- Hvis arbeidsstykket er belagt, eller det ikke har noen uisolert flate for jordklemmen, bruker du magnetfoten på en overflate som allerede er bearbeidet. → Side 69

### 5.7.1 Posisjonere magnetfot

Posisjoner magnetfoten kun for den første bolt. For alle etterfølgende bolter skal jordklemmen kobles til en allerede festet bolt.

1. For å få et uisolert punkt på arbeidsstykket, bearbeider du arbeidsstykket som for en bolt. → Side 87

- Ideelt sett bearbeider du et punkt på arbeidsstykket hvor du senere skal sveise på en bolt.

2. Posisjoner magnetfoten slik at kontaktstiften berører midten av den bearbeidede flaten.
3. Aktiver magnetfoten ved å dreie på håndtaket. Kontroller at den er godt festet.
4. Plasser jordklemmen på magnetfotens kontaktstift.

- Deaktiver magnetfoten før du fjerner den.

5. Når betingelsen nedenfor er oppfylt, utfører du i tillegg denne handlingen:

**Betingelser:** Arbeid i høyden

- ▶ Som fallsikring for magnetfoten skal du bare benytte **Hilti**-verktøysnoren #2261970.
- ▶ Fest verktøysnoren med en karabinkrok i øyet på magnetfoten, slik som vist på bildet. Kontroller at den sitter forsvarlig fast.
- ▶ Fest den andre karabinkroken til en bærende konstruksjon. Kontroller at karabinkroken sitter forsvarlig fast.

- Følg bruksanvisningen for **Hilti**-verktøysnoren.

## 6 Betjening

### 6.1 Slå på / av

1. For å slå på sveiseapparatet holder du av/på-knappen inne i minst 2 sekunder.
2. For å slå av sveiseapparatet holder du av/på-knappen inne i minst 2 sekunder.
  - ▶ Alle indikatorer på sveiseapparatet slukner.

### 6.2 Velg H-kode

- ▶ Bruk innstillingsknappene høyre / venstre til å velge den H-koden som passer til bolten.

- Du finner H-koden som passer på hodet til bolten og i bruksanvisningen for den.

### 6.3 Sveise bolt

1. Fyll håndapparatets slange med dekk-gass. Det gjør du ved å trykk på utløseren i minst 1 sekund uten å sette håndapparatet an mot arbeidsstykket.
  - ▶ Etter 1 sekund begynner systemet å spyle med dekk-gass ved at dekk-gass strømmer inn i slangen i 1,5 sekund.
2. Forsikre deg om at bolten er fri for alle urenheter.



3. Sett den aktuelle bolten helt inn i den tilhørende boltholderen, til den går i inngrep.
  - ▶ Følg bruksanvisningen for bolten!



Hvis du har satt feil bolt inn i boltholderen, kan du ta bolten forsiktig ut av boltholderen med en nebbtang.

Pass samtidig på at boltholderen ikke blir påført skade og kasser deretter bolten.

4. Plasser håndapparatet slik på den klargjorte overflaten på arbeidsstykket at boltspissen sitter i midten av den bearbejdede flaten. Boltspissen og fordypningen i midten av den bearbejdede flaten fungerer som posisjoneringshjelp.
5. Trykk håndapparatet med begge hender i rett vinkel mot arbeidsstykket og hold det rolig i denne posisjonen under hele prosessen.
  - ▶ Ikke dekk til håndapparatets indikator.
  - ▶ Bruk støttefoten for lettere å kunne opprettholde den rettvinklede posisjonen.
6. Trykk utløseren helt inn i minst 0,5 sekund.
  - ▶ Det strømmer først dekk-gass i ca. 1 sekund, før sveiseprosessen begynner.
  - ▶ Deretter gjennomføres sveisen.
  - ▶ Etter at sveiseprosessen er avsluttet, strømmer det dekk-gass i ca. 1 sekund etterpå.



Ikke løft håndapparatet opp fra arbeidsstykket før slutten på sveisesprosessen signaliseres. → Side 83

7. Når sveiseprosessen er avsluttet, trekker du det nedpressede håndapparatet loddrett opp fra bolten i en flytende bevegelse.
  - ▶ Hvis du trekker det opp i en vinkel, fører det til varig skade på boltholderen.



#### **ADVARSEL**

**Fare ved feil utført sveis!** Hvis overflaten er utilstrekkelig klargjort, sveiseprosessen ikke ble riktig fullført eller det foreligger en annen feil, er belastningsverdien for bolten redusert.

- ▶ Feilindikeringer under og/eller etter sveiseprosessen, kraftig røykutvikling og/eller en svart ring på overflaten rundt bolten er tegn på at sveisen ikke er riktig fullført.
8. Se etter om indikatorene på sveiseapparat og håndapparat indikerer feil. Kontroller om det er feil på bolt og arbeidsstykke.
    - ▶ Følg bruksanvisningen for bolten som er benyttet når du skal kontrollere bolten.
    - ▶ I tilfelle feil skal du rette deg etter opplysningene i kapitlene **AFI** → Side 83 og **Hjelp ved feil** → Side 92.
    - ▶ Korrigér sveisen i tilfelle feil, hvis det er mulig.

## **7 Pleie og vedlikehold**

### **Pleie av produktet**

- Fjern gjenstridig smuss forsiktig.
- Bruk en tørr børste for å rengjøre ventilasjonsåpningene forsiktig.
- Rengjør huset bare med en lett fuktet klut. Ikke bruk silikonholdige pleiemidler, ettersom dette kan angripe plastdelene.

### **Pleie av li-ion-batterier**

- Fullad batteriet minst hver sjetten måned.
- Unngå inntrenging av fuktighet.

### **Vedlikehold**



#### **ADVARSEL**

**Fare for elektrisk støt!** Ufagmessige reparasjoner på elektriske komponenter kan føre til alvorlig personskade og forbrenninger.

- ▶ Elektriske deler på maskinen må kun repareres av fagfolk.
- 
- Kontroller alle synlige deler regelmessig mht. skade og alle betjeningselementene mht. feilfri funksjon.
  - Ved skader og/eller funksjonsfeil må produktet ikke brukes. Få det reparert av **Hilti** service snarest mulig.
  - Etter pleie- og vedlikeholdsarbeider må alle beskyttelsesinnretninger monteres, og det må foretas funksjonskontroll av dem.
  - Ikke gjennomfør pleie- og vedlikeholdstiltak på batteriet.



**i** Av hensyn til sikkerheten må du bare bruke originale reservedeler og forbruksmateriell. Reservedeler, forbruksmateriell og tilbehør som er godkjent av Hilti, finner du i nærmeste Hilti Store eller under: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7.1 Rengjøre luftfilter **14**

**i** Luftfilteret må rengjøres annenhver måned.

1. Åpne luftfilterklaffen.
2. Ta luftfilteret av fra luftfilterklaffen.
3. Rengjør luftfilteret med en tørr, myk børste.
4. Legg luftfilteret på luftfilterklaffen igjen.
5. Lukk luftfilterklaffen.

## 7.2 Kontrollere slitedeler

Damp og gnister som oppstår under sveising, fører til slitasje på boltholder, avskjermingsring og messingring.

### 7.2.1 Kontrollere boltholder **15**

1. Sett inn en bolt i boltholderen.

#### Resultat 1 / 2

Bolten holdes fast i boltholderen og boltholderen er fri for urenheter.

- ▶ Boltholderen kan fortsatt benyttes.

#### Resultat 2 / 2

Boltholderen er forurenset av sveisesprut eller skadet mekanisk.

Bolten holdes ikke fast i boltholderen og faller ut.

- ▶ Boltholderen kan ikke lenger benyttes.

2. Skift ut boltholderen.

Materiale
Boltholder
X-SH F3 M6-1/4"
X-SH F3 M8-5/16"
X-SH F3 M10-3/8"
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Kontrollere avskjermingsring **16**

1. Kontroller avskjermingsringens kontaktflate.

#### Resultat 1 / 2

Kontaktflaten er fri for urenheter.

- ▶ Avskjermingsringen kan fortsatt benyttes.

#### Resultat 2 / 2

Kontaktflaten er forurenset av sveisesprut, er ikke lenger komplett eller den er skadet på annen måte.

- ▶ Avskjermingsringen kan ikke lenger benyttes.

2. Skift ut avskjermingsringen.

Materiale
Avskjermingsring
X-SR F3



### 7.2.3 Kontrollere messingring 17

- ▶ Kontroller utstrømningsåpningene for dekkgass i messingringen.

#### Resultat 1 / 2

Utstrømningsåpningene er frie for urenheter.

- ▶ Produktet kan fortsatt benyttes.

#### Resultat 2 / 2

Utstrømningsåpningene er tilstoppet/innsnevret.

- ▶ Få produktet reparert av **Hilti** service.

## 8 Transport og lagring av batteriverktøy og batterier

### Transport

- ▶ Produktet må ikke sendes per post. Kontakt et transportfirma hvis du vil sende produktet. **Følg de lokale transportbestemmelsene for batterier og trykksatte dekkgassbeholdere.**
- ▶ Produktet må ikke transporteres med kran.
- ▶ Kontroller alle synlige deler før hver bruk samt før og etter lengre transport for å se om de er skadet og om alle betjeningselementene fungerer de som skal.

### Lagring

- ▶ Oppbevar produktet kjølig og tørt. Ta hensyn til temperaturrensene som er angitt under tekniske data.
- ▶ Fullad produktet før lengre tids lagring og lad produktet på ny senest hver sjetten måned.
- ▶ Produktet må ikke lagres med laderen tilkoblet. Koble alltid produktet fra laderen etter lading.
- ▶ Produktet må aldri oppbevares i solen, på varmekilder eller bak glass.
- ▶ Ikke lagre produktet i eksplosjonsfarlige omgivelser.
- ▶ Oppbevar produktet utilgjengelig for barn og uvedkommende.
- ▶ For å unngå skade på dekkgassbeholderen må du følge anvisningene i sikkerhetsdatabladet for dekkgassbeholderen.
- ▶ Kontroller alle synlige deler før hver bruk samt før og etter lengre tids lagring for å se om de er skadet og om alle betjeningselementene fungerer de som skal.





## 9 Feilsøking

Ved feil som ikke står i denne tabellen eller som du selv ikke kan rette opp, må du kontakte **Hilti** Service.

### 9.1 Feilsøkingstabell

Feil	Mulig årsak	Løsning
Dekkgassbeholder er skadet	Mekanisk skade på dekkgassbeholder	▶ Kasser dekkgassbeholderen i henhold til lokale bestemmelser.
Under sveisingen dannes det damp, det blir igjen rester eller belegget rundt bolten er brent.	Feil H-kode valgt på sveiseapparatet	▶ Velg den H-koden som passer til bolten. → Side 89
		▶ Hold håndapparatet loddrett og i ro under sveising, og oppretthold denne posisjonen.
		▶ Overhold de nødvendige kantavstandene. Følg spesifikasjonene for posisjonering av jordklemmen og håndapparatet (avstand og orientering).
	Overflate feil klargjort eller ikke fri for urenheter (rester etter belegg, bearbeiding, oljefilm, etc.)	▶ Klargjør overflaten på riktig måte. → Side 87
		▶ Rengjør overflaten vidt og grundig etter overflateklargjøringen.
	Håndapparat ikke plassert i rett vinkel.	▶ Hold håndapparatet helt rett-vinklet mot overflaten.



Feil	Mulig årsak	Løsning
Stor slitasje på overflateverktøyet.	Feil innstillinger på bor-/skrumaskin som benyttes.	► Bruk bare den anbefalte bor-/skrumaskinen med anbefalte innstillinger. → Side 87
	Sveiseposisjon ikke markert med kjørner.	► Marker posisjonen med kjørner før overflaten bearbeides. → Side 87
Kraftig vibrering i overflateverktøyet.	Vinklet eller for dyp bearbeiding av overflate	► Hold bor-/skrumaskinen i rett vinkel mot overflaten under bearbeidingen og avslutt bearbeidingen med det samme den nødvendige bearbeidingstilstanden er oppnådd. → Side 87
Vanskelig å posisjonere overflateverktøyet.	Sveiseposisjon ikke markert med kjørner.	► Marker posisjonen med kjørner før overflaten bearbeides. → Side 87
 På displayet vises 'F.04' og serviceindikatoren blinker.	Håndapparat er ikke tilkoblet eller blir ikke registrert.	► Koble til håndapparatet. → Side 87 ► Hvis håndapparatet allerede er tilkoblet, kobler du fra forbindelsene til sveiseapparatet og kobler til håndapparatet på nytt. → Side 87
 På displayet vises 'F.03'. Temperaturindikatoren blinker. På håndapparatet blinker feilindikatoren.	Apparattemperatur for høy	► Kontroller omgivelsestemperaturen og senk den hvis mulig. ► La produktet kjølnе. Ikke kjøл produktet aktivt!
	Apparattemperatur for lav	► Kontroller omgivelsestemperaturen og øk den hvis mulig. ► Bruk produktet med en høyere omgivelsestemperatur.
 På displayet vises 'F.02' og alle lysdiødene til indikatoren for "batterikapasitet" er slukket. Serviceindikatoren blinker. På håndapparatet blinker feilindikatoren.	Batteri utladet – dyputladingsvernet ble utløst.	► Lad batteriet. → Side 86
 På displayet vises 'F.05' og alle lysdiødene til indikatoren for "dekkgassbeholder" er slukket. Serviceindikatoren blinker. På håndapparatet blinker feilindikatoren.	Nivået i dekkgassbeholderen for lavt.	► Bytt dekkgassbeholderen. → Side 86
Produktet kan ikke slås på.	Batteri dyputladet på grunn av for lang lagringstid uten lading	► Lad batteriet. → Side 86
	Betjeningspanel defekt	► Kontakt <b>Hilti</b> service.
Batteriet lades ikke.	Kommunikasjonsfeil mellom batteri og lader.	► Kontakt <b>Hilti</b> service.
Ingen sveisestrøm	Viften i produktet defekt	► Kontakt <b>Hilti</b> service.



Feil	Mulig årsak	Løsning
Ingen sveisestrøm	Termo-sikkerhetsautomatikken har slått av produktet.	▶ Vent til kjølefasen er ferdig. Produktet slår seg automatisk på igjen etter kort tid.
	Utilstrekkelig tilførsel av kjøleluft	▶ Følg kravene til plassering. → Side 86
	Luftfilter tilsusset	▶ Rengjør luftfilteret. → Side 91
	Feil ved effektrelé	▶ Slå produktet av og på igjen. ▶ Hvis feilen oppstår hyppig, kontakter du <b>Hilti service</b> .

## 9.2 Feilindikering

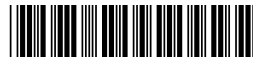
Hvis sveiseapparatet registrerer feil eller uregelmessigheter, vises disse i displayet i form av **F**. og et 2-sifret feilnummer (f.eks. **'F.02'**). Avhengig av typen feil lyser i tillegg feilindikatorer på sveiseapparatet og håndapparatet.

Forsøk å utbedre feilen med tiltakene som er beskrevet nedenfor. Det kan hende at du må bekrefte feil ved å trykke på **OK**-knappen på håndapparatet før du kan arbeide videre.

Hvis en feilkode vises, må du kontrollere kvaliteten på sveisen. Korrigér om nødvendig sveisen.

Hvis feilen ikke lar seg utbedre med disse tiltakene, eller vedvarer, kontakter du **Hilti service**.

Feil	Mulig årsak	Løsning
<b>'F.01'</b>	Intern feil	▶ Slå av sveiseapparatet i minst 30 sekunder. ▶ Fullad batteriet.
<b>'F.02'</b>	Batteri utladet	▶ Fullad batteriet.
<b>'F.03'</b>	Temperatur utenfor tillatt område.	▶ Kontroller omgivelsestemperaturen. Bruk produktet bare i det tillatte temperaturområdet. → Side 85
<b>'F.04'</b>	Håndapparat er ikke tilkoblet eller blir ikke registrert.	▶ Koble til håndapparatet. → Side 87 ▶ Hvis håndapparatet allerede er tilkoblet, kobler du fra forbindelsene til sveiseapparatet og kobler til håndapparatet på nytt. → Side 87
<b>'F.05'</b>	Nivået i dekkerglassbeholderen for lavt.	▶ Sett inn en ny dekkerglassbeholder. → Side 86
<b>'F.06'</b>	Håndapparatets innvendige mekanikk går tregt	▶ Kontroller om den fremre delen av håndapparatet er tilsusset eller skadet. ▶ Fjern ting som har festet seg fra bevegelige deler. ▶ Kontroller og skift eventuelt ut boltholderen. → Side 86





Feil	Mulig årsak	Løsning
'F.07'	Utilstrekkelig elektrisk kontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller jordklemmen. Koble den eventuelt til på nytt og sørg for god elektrisk kontakt. → Side 87</li> <li>▶ Kontroller og skift eventuelt ut boltholderen. Den må ikke ha skader og den må spenne boltene godt fast. → Side 86</li> <li>▶ Kontroller om jordkabelen og pluggen er skadet.</li> <li>▶ Kontroller om kablene og pluggene til håndapparatet er skadet.</li> </ul>
'F.08'	Lader defekt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Få reparert laderen eller skift den ut. Kontakt <b>Hilti</b> service.</li> </ul>
'F.10'	Sveisefeil	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Velg den H-koden som passer til boltene. → Side 89</li> <li>▶ Hold håndapparatet i ro og rettvinklet mot overflaten under sveising, og oppretthold denne posisjonen.</li> <li>▶ Overhold de nødvendige kantavstandene. Følg spesifikasjonene for posisjonering av jordklemmen og håndapparatet (avstand og orientering).</li> </ul>
'F.11'.	Overflate er ikke riktig klargjort.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klargjør overflaten på riktig måte. → Side 87</li> <li>▶ Kontroller om innsatsverktøyet for overflateklargjøring har eventuelle skader.</li> </ul>
	Bolt feilposisjonert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posisjoner boltene helt i midten av den klargjorte overflaten.</li> <li>▶ Sett boltene riktig inn i boltholderen. → Side 89</li> <li>▶ Kontroller at boltholderen er riktig montert. → Side 86</li> </ul>
'F.13'	Bolt ikke satt riktig inn i boltholderen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sett boltene riktig inn i boltholderen. → Side 89</li> </ul>
	Boltholder er ikke riktig montert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontroller at boltholderen er riktig montert. → Side 86</li> <li>▶ Hold håndapparatet i ro og rettvinklet mot overflaten under sveising, og oppretthold denne posisjonen.</li> </ul>
'F.14'.	Sveiseprosessen avbrutt ved at utløser ble sluppet for tidlig eller ved at håndapparatet ble frakoblet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hold utløseren inne i minst 0,5 sekund.</li> <li>▶ Hold håndapparatet i posisjon til det indikeres at sveiseprosessen er fullført (varighet: ca. 3 sekunder).</li> </ul>



Feil	Mulig årsak	Løsning
'F.16'	Arbeidsstykke eller bolt forurenset i sveiseområdet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sørg for at det er rent. Sveisestedet må være fritt for urenheter.</li> <li>▶ Hold håndapparatet i ro og rettvinglet mot overflaten under sveising, og oppretthold denne posisjonen.</li> </ul>
'F.17'	Sveiseprosess avbrutt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gjennomfør sveisingen nøyaktig slik det er beskrevet. → Side 89</li> <li>▶ Hold håndapparatet i ro og rettvinglet mot overflaten under sveising, og oppretthold denne posisjonen.</li> <li>▶ Sørg for renslighet og at alle komponenter og tilkoblinger sitter som de skal.</li> </ul>

## 10 Kassering



### ADVARSEL

**Fare for personskade ved feilaktig kassering!** Gasser eller væsker som lekker ut, utgjør en helsefare.

- ▶ Ikke send produktet hvis det er skadet!
- ▶ Forsikre deg om at produktets tilkoblinger og strømkontakter er lukket for å unngå kortslutninger.
- ▶ Kasser produktet slik at det ikke blir tilgjengelig for barn.
- ▶ Lever produktet til nærmeste **Hilti Store** eller ta kontakt med en gjenvinningsstasjon.

**Hilti** produkter er i stor grad laget av gjenvinnbare materialer. Riktig materialsortering er en forutsetning for gjenvinning. I mange land tar **Hilti** imot ditt gamle apparat for gjenvinning. Spør **Hilti** kundeservice eller forhandleren.

Kasser bare dekkassbeholdere som er helt tomme.



- ▶ Kast aldri elektroverktøy, elektronisk utstyr eller batterier i husholdningsavfallet!

## 11 Produsentgaranti

- ▶ Når det gjelder spørsmål om garantibetingelser, ber vi deg kontakte din lokale **Hilti**-partner.

## 12 Ytterligere informasjon

Du finner mer informasjon om betjening, teknologi, miljø og resirkulering under følgende lenke: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](https://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Denne lenken finner du også som QR-kode bakerst i dokumentasjonen.

## Alkuperäiset ohjeet

### 1 Tämän käyttöohjeen tiedot

#### 1.1 Tästä käyttöohjeesta

- Lue ehdottomasti tämä käyttöohje ennen tuotteen käyttämistä. Se on turvallisen työnteon ja tuotteen ongelmattoman käsittelyn perusedellytys.
- Noudata tässä käyttöohjeessa annettuja ja tuotteessa olevia turvallisuus- ja varoitushuomautuksia.
- Säilytä käyttöohje aina tuotteen yhteydessä, ja anna tuote toiselle henkilölle aina käyttöohjeen kanssa.



## 1.2 Merkkien selitykset

### 1.2.1 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään:

#### **VAKAVA VAARA**

##### **VAKAVA VAARA !**

- ▶ Varoittaa uhkaavasta vaaratilanteesta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.

#### **VAARA**

##### **VAARA !**

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.

#### **VAROITUS**

##### **HUOMIO !**

- ▶ Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko.

### 1.2.2 Symbolit käyttöohjeessa

Tässä käyttöohjeessa käytetään seuraavia symboleita:

	Noudata käyttöohjetta
	Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa
	Kierrätyskelpoisten materiaalien käsittely
	Älä hävitä sähkölaitteita ja akkuja tavallisen sekajätteen mukana
	<b>Hilti</b> Litiumioniakku
	<b>Hilti</b> Laturi

### 1.2.3 Symbolit kuvissa

Kuvissa käytetään seuraavia symboleita:

	Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan tämän käyttöohjeen alussa.
	Numerointi kertoo työvaiheiden järjestyksen kuvissa ja saattaa poiketa numeroinnista tekstissä.
	Kohtanumeroita käytetään kuvassa <b>Yleiskuva</b> , ja ne viittaavat kuvatekstien numerointiin kappaleessa <b>Tuoteyhteenveto</b> .
	Tämän merkin tarkoitus on kiinnittää erityinen huomiosi tuotteen käyttöön ja käsittelyyn.

## 1.3 Tuotekohtaiset symbolit

### 1.3.1 Yleiset symbolit

Symbolit, joita käytetään tässä tuotteessa.

	Tämä laite tukee iOS- ja Android-alustojen kanssa yhteensopivaa NFC-tekniologiaa.
	Tasavirta
	Yleistä varoitussymboleista



### 1.3.2 Ohjesymbolit

Velvoitetoimet

	Lue käyttöohje
	Käytä suojakäsineitä
	Käytä kuulosuojaimia
	Käytä silmäsuojaimia

### 1.3.3 Varoitussymbolit

Vaaravaroitukset

	Varoitus ei-ionisoivasta säteilystä
	Varoitus magneettikentästä
	Varoitus sähköjännitteestä
	Varoitus palovaarallisista aineista
	Varoitus: kuuma pinta

## 1.4 Tuotetiedot

**Hilti**-tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Tyyppimerkinnän ja sarjanumeron löydät tyyppikilvestä.

- Kirjoita sarjanumero ohiseen taulukkoon. Tuotteen tiedot tarvitaan, jos esität kysymyksiä myynti- tai huoltoedustajallemme.

#### Tuotetiedot

Tappihitsauslaite	FX 3-A
Sukupuoli	01
Sarjanumero	

## 1.5 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja vakuuttaa, että tässä kuvattu tuote täyttää sitä koskevien voimassa olevien lakien ja standardien vaatimukset. Kuva vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on tämän dokumentaation lopussa.

Tekninen dokumentaatio löytyy tästä:

**Hilti** Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Turvallisuus

### 2.1 Turvallisuusohjeet

**VAROITUS** Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet, selostukset ja tekniset tiedot, jotka liittyvät tähän sähkötyökaluun. Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

**Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.**

Lue kaikkien käytettävien järjestelmäkomponenttien käyttöohjeet ja mahdolliset lisädokumentit.

**Työpaikan turvallisuus**

- Varmista työpaikan hyvä tuuletus.



- ▶ **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- ▶ Pidä työskentelyalue ja ympäristön ilma puhtaana pölyistä ja muista aineista, kuten syövyttävistä kaasuista.
- ▶ Aseta tuote tasaiselle vaakasuoralle pinnalle tai estä soveltuvin keinoin tuotteen kaatuminen.
- ▶ Pidä lapset ja sivulliset loitolla tuotetta käytettäessä.

### Sähköturvallisuus

- ▶ **Sähköisku voi olla hengenvaarallinen tai jopa tappava.** Älä koske jännitteellisiin osiin tuotteen sisä- ja ulkopuolella.
- ▶ **Tarkasta kaikkien pistokkeiden ja liittimien kunnollinen kiinnitys, ja tarvittaessa vaihda vaurioituneet kaapelit ennen käyttöä.** Kaikkien kaapeleiden ja johtojen pitää olla kunnolla kiinni, ehjiä ja eristettyjä.
- ▶ Ennen puhdistus- ja huoltotöiden suorittamista irrota tuotteen ja laturin välinen yhteys ja kytke tuote pois päältä.
- ▶ Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.

### Henkilöturvallisuus

- ▶ Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Sähkötyökalua käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- ▶ **Käytä henkilökohtaista suojavarustustasi, joka koostuu koko kehon peittävästä suojavaatuksesta, suojakäsineistä, turvakengistä, kuulosuojaimista ja suojalaseista, jotka suojaavat myös sivulta sekä UV-säteilyltä, kuumuudelta ja kipinoilta.**
- ▶ **Tuotetta käytettäessä syntyvä valokaari voi aiheuttaa silmä- ja ihovammoja.** Käytä henkilökohtaista suojavarustustasi. Älä katso suoraan valokaareen. Noudata kansallisia, paikallisia ja työmaakohtaisia työsuojelumääräyksiä.
- ▶ **Hitsausvirta aiheuttaa sähköiskuvaaran.** Pidä hitsattavan tapin ja maadoitusliittimien välinen etäisyys mahdollisimman pienenä ja tarkasta maadoitusliittimen kunnollinen yhteys työkappaleeseen.
- ▶ **Tuotetta käytettäessä syntyy hitsaussavua ja muita kaasuja, jotka ovat terveydelle vaarallisia.** Syntyvien terveydelle vaarallisten kaasujen määrän pitämiseksi mahdollisimman pienenä noudata kaikkiasa työvaiheissa tämän käyttöohjeen ohjeita. Varmista työpaikan hyvä tuuletus. Noudata kansallisia, paikallisia ja työmaakohtaisia työsuojelumääräyksiä.
- ▶ **Älä hitsaa pintoihin, joilla on öljyä tai muita syttyviä materiaaleja.** Höyryt, kuten liuotainainehöyryt, ovat herkästi syttyviä, mistä voi aiheutua palovammoja.
- ▶ **Käsilaitteen etupään metallinen osa kuumenee ja voi aiheuttaa palovammoja.** Älä koske tätä aluetta, ennen kuin käsilaitte on täysin jäähtynyt.

### Tuotteen käyttö ja käsittely

- ▶ **Älä altista tuotetta sateelle tai kosteudelle.** Sisään tunkeutunut kosteus saattaa aiheuttaa oikosulkuja, sähköiskuja, palovammoja tai räjähdyksiä.
- ▶ **Sinkoutuvat kipinät voivat aiheuttaa tulopalon ja räjähdysksen.** Kipinöitä ja pieniä metallihiukkasia voi pienistäkin raoista tai aukoista päästä lähialueelle. Älä koskaan käytä tuotetta syttyvien materiaalien välittömässä läheisyydessä. Jos tätä ei voida noudattaa, käytä soveltuvia suojauksia. Noudata kansallisia, paikallisia ja työmaakohtaisia työsuojelumääräyksiä.
- ▶ **Älä käytä hitsauslaitetta tulipalo- tai räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, suljetuissa säiliöissä, tankeissa tai putkissa.** Ennen kuin hitsaat mainittuja materiaaleja, valmistele ne kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaisesti. Noudata kansallisia, paikallisia ja työmaakohtaisia työsuojelumääräyksiä.
- ▶ **Suojakaasupulloissa on paine, joten ne voivat vaurioitumisen seurauksena räjähtää.** Suojaa suojakaasupullot kuumuudelta, mekaanisilta vaurioilta, kuonalta, avotulelta, kipinöiltä ja valokaarelta. Noudata suojakaasupullon ja lisäosien valmistajan ohjeita sekä kansallisia ja kansainvälisiä määräyksiä. Hävitä suojakaasupullot vain täysin tyhjinä.
- ▶ Käytä vain tuotetta ja lisävarusteita, jotka ovat teknisesti moitteettomassa kunnossa.
- ▶ Älä koskaan tee tuotteeseen tai lisävarusteisiin minkäänlaisia muutoksia.
- ▶ Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei osissa ole murtumia tai vaurioita, jotka saattaisivat haitata tuotteen toimintaa.
- ▶ Ennen tuotteen päälle kytkemistä varmista, ettei kukaan ole vaarassa.
- ▶ Riittävän jäähdytysilmamäärän sisään ja ulos pääsemisen varmistamiseksi jätä tuotteen ympärille vapaata tilaa joka suuntaan 50 cm (20 in).
- ▶ Älä koskaan käytä tuotetta paineenalaisten kaasupullojen hitsaamiseen.
- ▶ Väärin liitetty tai vaurioitunut suojakaasupullo aiheuttaa loukkaantumisvaaran. Tarkasta suojakaasupullon liittäminen ennen käyttöä, ja hävitä vaurioituneet suojakaasupullot paikallisten määräysten mukaisesti.



- ▶ Vaurioitunutta hitsauslaitetta (jossa esimerkiksi murtumia, irronneita osia, taittuneita tai sisään painuneita ja/tai ulos työntyneitä liittimiä) ei saa ladata eikä käyttää.
- ▶ Älä käytä vaurioituneita lisäosia tai tappeja.
- ▶ Kytke tuote pois päältä ennen lisäosien vaihtamista tai työnteon tauon pitämistä tai lopettamista.

### Sähkömagneettiset kentät (EMF)

Johdossa/kaapelissa kulkeva sähkö synnyttää paikallisesti rajallisia sähkömagneettisia kenttiä (EMF). Hitsausvirta synnyttää sähkömagneettisia kenttiä hitsauskaapeleiden ja hitsauslaitteen ympärille. Sähkömagneettiset kentät voivat häiritä sydämentahdistimien, kuulolaitteiden ja muiden herkkien lääketieteellisten laitteiden toimintaa. Hitsauslaitetta käyttävän henkilön tai hitsauslaitteen, kaapeleiden tai hitsauslaitetta käyttävän henkilön lähelle tulevien henkilöiden on keskusteltava vaaroista lääkärin kanssa ennen tämän hitsauslaitteen käyttöä. Hitsattaessa syntyville sähkömagneettisille kentille altistumisesta voi olla myös muita terveydellisiä vaikutuksia, jotka tällä hetkellä eivät vielä ole tiedossa. Laitteen käyttäjän ja kaikkien lähelle tulevien henkilöiden on noudatettava seuraavia ohjeita, jotta sähkömagneettisille kentille altistuminen hitsauksen aikana minimoituu:

- Kiedo käsilaitteen johdot ja maadoituskaapeli yhteen ja varmista kaikki johdot teipeillä.
- Älä vie kehoasi elektrodin ja maadoitusjohdon väliin. Jos elektrodi on oikealla puolellasi, myös maadoituskaapelin pitää olla oikealla puolellasi.
- Älä koskaan kiedo johtoja kehoasi yläosan tai kehoasi muiden osien ympärille.
- Pidä johdot etäällä päästä ja kehon yläosasta.
- Liitä maadoituskaapeli tässä käyttöohjeessa kuvatulla tavalla työkaluun.
- Älä tee työtäsi hitsauslaitteen välittömässä läheisyydessä.

Sähkömagneettiset kentät voivat häiritä lähellä olevia herkkiä laitteita, kuten:

- Verkko-, signaali- tai tiedonsiirtojohdot
- Tietojenkäsittely- ja telekommunikaatiolaitteet
- Mittaus- ja kalibrintilaitteet

Laitteen omistaja ja käyttäjä ovat velvoitettuja ryhtymään soveltuviin toimenpiteisiin, joilla tarkastetaan, analysoidaan ja tarvittaessa poistetaan hitsauslaitteen lähellä oleville laitteille ja yhteyspisteille mahdollisesti aiheutuvat häiriöt, ja tällöin noudattamaan kansainvälisiä, kansallisia, paikallisia ja työmaakohtaisia määräyksiä.

### Huolto

- ▶ Korjauta tuotteesi vain **Hilti**-huollossa alkuperäisiä varaosia käyttäen. Siten varmistat tuotteen turvallisuuden säilymisen.
- ▶ Tappihitsauslaite saattaa vaatia kansainvälisten ja paikallisten määräysten mukaisia lisälaatutoimenpiteitä. **Hilti** antaa tukea kansainvälisten määräysten mukaiseen hitsausmenetelmien spesifointiin, hitsausraporttien luontiin ja yrityksenne oman prosessivalvonnan toteuttamiseen. Jos tarvitset lisätukea, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

## 2.2 Akkukäyttöisten hitsauslaitteiden oikea käsittely ja käyttö

- ▶ **Noudata seuraavia turvallisuusohjeita, jotka varmistavat litiumioniakkukäyttöisten laitteiden turvallisen käsittelyn ja käytön.** Ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa ihoärsytystä, vakavia syöpymisvammoja, kemiallisia palovammoja, tulipalon ja/tai räjähdyksen.
- ▶ Lataa hitsauslaite vain laturilla **Hilti** C 53. Toisenlaisen laturin käyttö aiheuttaa tulipalovaaran.
- ▶ Noudata tässä käyttöohjeessa ja laturin käyttöohjeessa annettuja latausohjeita. Lataa tuote vain sallitun lämpötila-alueen lämpötiloissa. Virheellinen lataaminen tai lataaminen sallitun lämpötila-alueen lämpötiloja noudattamatta saattaa vaurioittaa akkua ja aiheuttaa tulipalovaaran.
- ▶ Varmista, että tuote on kytketty pois päältä, kun sitä ei käytetä. Pidä tuote loitolla metallisista esineistä kuten paperinliittimistä, kolikoista, avaimista, nauloista, ruuveista tai muista pienistä metalliesineistä, jotka saattaisivat sähköisesti yhdistää laitteen liittimiä. Liittimien oikosulku voi aiheuttaa palovammoja tai tulipalon syttymisen.
- ▶ Väärästä käytöstä johtuen saattaa akusta vuotaa nestettä. Vältä kosketusta sen kanssa. Tarvittaessa huuhtele kosketuskohta vedellä. Jos nestettä pääsee silmiin, tarvitaan lisäksi lääkärin apua. Ulos vuotava neste saattaa aiheuttaa ärsytystä ja palovammoja.
- ▶ Käsittele tuotetta huolellisesti, jotta vältät vauriot ja terveydelle vakavasti vaarallisten nesteiden vuotamisen ulos!
- ▶ Älä käytä hitsauslaitetta, jos siinä on vaurioita tai jos sitä on muuteltu. Vaurioituneet tai muutellut komponentit ja tuotteet voivat toimia yllättävällä tavalla, mistä saattaa aiheutua räjähdys tai loukkaantumisvaaran suurentuminen.
- ▶ Tuotetta ja siihen asennettua akkua ei saa purkaa, puristaa, kuumentaa lämpötilaan yli 80 °C (176 °F) tai polttaa. Avotuli tai yli 130 °C:n (265 °F) lämpötila voivat aiheuttaa räjähdyksen.



- ▶ Älä koskaan altista tuotetta suoralle auringonpaisteelle, korkealle lämpötilalle, kipinöille tai avotulelle. Siitä voi aiheutua räjähdys.
- ▶ Jos tuote on liian kuuma koskea, tuote saattaa olla vaurioitunut. Laita tuote valvottavissa olevaan palovaarattomaan paikkaan ja riittävän etäälle syttyvistä materiaaleista. Anna tuotteen jäähtyä. Jos tuote tunnin jälkeenkin on vielä liian kuuma koskea, se on vaurioitunut. Ota yhteys **Hilti**-huoltoon tai lue dokumentti "**Hilti**-litiumioniakkujen turvallisuuteen ja käyttöön liittyviä ohjeita".

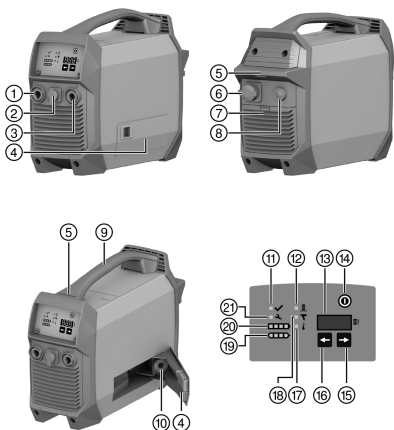


Noudata erityisiä ohjeita ja direktiivejä, jotka koskevat litiumioniakkujen kuljettamista, varastointia ja käyttöä. → Sivu 111

Lue **Hilti**-litiumioniakkujen turvallisuuteen ja käyttöön liittyvät ohjeet, jotka saat skannaamalla tämän käyttöohjeen lopussa olevan QR-koodin.

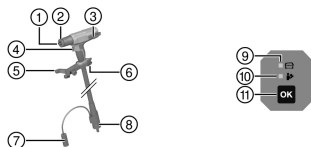
### 3 Kuvaus

#### 3.1 Hitsauslaitteen tuoteyhteenveto 1



- ① Virtanapa (-) käsilaitteen virtapistokkeelle
- ② Ohjausjohtoliitäntä
- ③ Virtanapa (+) maadoituskaapelille
- ④ Suojakaasupullon suojus
- ⑤ Olkavyön kiinnityslenkki
- ⑥ Latauslaiteliitäntä
- ⑦ Ilmansuodatinkansi
- ⑧ Peitekansi (ei käyttöä)
- ⑨ Käsikahva
- ⑩ Suojakaasupullon liitäntä
- ⑪ Käyttötavan näyttö
- ⑫ Prosessin häiriömerkkivalo
- ⑬ Näyttökenttä
- ⑭ Käyttökytkin
- ⑮ Oikea säätöpainike
- ⑯ Vasen säätöpainike
- ⑰ Lämpötilan häiriömerkkivalo
- ⑱ Käsilaitteen häiriömerkkivalo
- ⑲ Kaasumäärän näyttö
- ⑳ Akun lataustilan näyttö
- ㉑ Huoltotarpeen merkkivalo

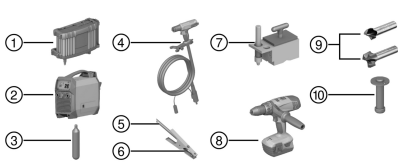
#### 3.2 Käsilaitteen tuoteyhteenveto 2



- ① Tapinpidin
- ② Suojarengas
- ③ Vyökoukku
- ④ Laukaisin
- ⑤ Tukijalka
- ⑥ Työkaluliinan kiinnityslenkki
- ⑦ Ohjauspistoke
- ⑧ Virtapistoke (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Häiriömerkkivalo
- ⑪ **OK**-painike



### 3.3 Järjestelmäkomponenttien yhteenveto 3



- ① Laturi C 53
- ② Hitsauslaite FX 3-A
- ③ Suojakaasupullo FX 3-GC
- ④ Käsilaite FX 3-HT ja kaapelit/johdot/letkut
- ⑤ Maadoituskaapeli
- ⑥ Kaapeliiliitin
- ⑦ Magneettijalka
- ⑧ Akkuporakone **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Pintakäsittelytyökalu
- ⑩ Tiivistelelyn kiinnitystyökalu

### 3.4 Tarkoituksenmukainen käyttö

Kuvattu tuote on akkukäyttöinen tappihitsauslaite. Se on tarkoitettu F-BT tappien hitsaamiseen teräkseen kärkeäytytysperiaatteella.

- Käytä vain **Hilti**-latureita, joiden tyyppisarja on C 53. Lisätietoja saat **Hilti Store** -liikkeestä ja osoitteesta: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Noudata käytettävien tappien, suojakaasupullon ja kaikkien muiden järjestelmäkomponenttien käyttöohjeita ja mahdollisia lisädokumentteja.

### 3.5 Cordless Stud Fusion -teknologia

Cordless Stud Fusion (CSF) -teknologia perustuu tappihitsaukseen kärkeäytytysperiaatteella.

Tämä hitsausmenetelmä sisältää useamman vaiheen. Eri hitsausvaiheiden seuritus on täysin automatisoitu, eivätkä ne vaadi käyttäjältä lisäkäyttötoimenpiteitä.

#### Hitsauksen viisi vaihetta:

1. Ensiksi luodaan suojakaasu ympäristö. Sitä varten suojakaasu virtaa käsilaitteen etuosaan ja syrjäyttää siellä olevan ilman.
2. Virta kulkee tapista alusmateriaaliin ja samalla tappi kohoaa hallitusti alusmateriaalista, kunnes tapin ja alusmateriaalin välillä on määritetty etäisyys. Siten väliin syntyy stabiili palava valokaari, jonka teho on aluksi vielä pieni. Tässä vaiheessa tapissa ja alusmateriaalissa ei tapahdu merkittävää sulamista.
3. Valokaaren teho nostetaan maksimiarvoon, virta nousee nyt automaattisesti tavoitearvoon. Valokaaren teho riittää sulattamaan tapin ja alusmateriaalin.
4. Järjestelmä lopettaa hitsauksen. Tappi liikkuu alusmateriaalin suuntaan. Alusmateriaalin ja tapin sulaneet materiaalit sekoittuvat.
5. Tappi pidetään vielä hetken tässä asennossa ja sulate jähmettyy. Edelleen virtaava suojakaasu suojaa hapettumiselta.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Tappihitsauslaite avustaa käyttäjää tekemään hitsausprosessin oikein ja parantamaan hitsauksen laatua. Saavutettavissa oleva hitsauslaatu riippuu useista tekijöistä.

Tietyt poikkeamat odotetusta tasosta voidaan tunnistaa, ja niistä ilmoitetaan käyttäjälle. Prosessianalyysi ei kerro kiinnityksen varsinaisesta laadusta. **Kaikkien vikojen/virheiden tunnistaminen ei ole mahdollista. Prosessianalyysi ei korvaa käyttäjän huolellista työntekoa ja laadunvarmistusta!**

Kaikkien tunnistettujen poikkeamien yhteydessä tarkalle hitsauslaitteen häiriömerkkivaloja ja katso ohjeita kappaleesta **Apuja häiriötilanteisiin** → Sivu 111.

	Näyttö	Järjestelmä käyttövalmis	Käsilaite tappi paikallaan painettu työkappaletta vasten ja valmis laukaisuun	Hitsattaessa	Hitsaus päättynyt, ei poikkeamia	Hitsaus päättynyt, poikkeamia tunnistettu
Käsilaite	AFI	Palaa vihreänä	Palaa vihreänä	Palaa vihreänä	Ei pala	Ei pala





	Näyttö	Järjestelmä käyttövalmis	Käsilaite tappi paikallaan paikallista työkappaletta vasten ja valmis laukaisuun	Hitsattaessa	Hitsaus päättynyt, ei poikkeamia	Hitsaus päättynyt, poikkeamia tunnistettu
Käsilaite	Häiriömerkkivalo	Ei pala	Palaa vihreänä	Palaa vihreänä	Ei pala	Vilkkuu punaisena
Hitsauslaite	Käyttöavan näyttö	Palaa vihreänä	Palaa vihreänä	Palaa vihreänä	Palaa vihreänä	Ei pala
	Huoltotarpeen merkkivalo	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala
	Prosessihäiriömerkkivalo	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Vilkkuu punaisena
	Käsilaitehäiriömerkkivalo	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala
	Lämpötilanäyttö	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala	Ei pala

### 3.7 Akun suojaustoiminto

Tuotteessa on akun suojaustoiminto, joka suojaa akkua syväpurkautumiselta. Akun suojaustoiminto varoittaa käyttäjää akun liian pienestä lataustasosta ja kytkee tuotteen 3 minuutin kuluttua pois päältä.

#### Merkkivalot

Näyttö	Merkitys
	Akku tyhjentynyt
'F.02'	Akku tyhjentynyt - syväpurkautumissuoja lauennut.

### 3.8 Automaattinen poiskytkentä

Tuotteessa on automaattinen poiskytkentä, joka pidentää akun käyttöaikaa. Tuote kytkeytyy automaattisesti pois päältä, jos 60 minuuttiin ei tehdä yhtään hitsausta.

### 3.9 Kaasumäärän ja akun näyttö

Näyttö	Merkitys	Näyttö	Merkitys
	Suojakaasupullo täynnä		Akku täyteen ladattu
	Suojakaasupullo 75 % täynnä		Akku 75 % täynnä
	Suojakaasupullo 50 % täynnä		Akku 50 % täynnä
	Suojakaasupullo 25 % täynnä		Akku 25 % täynnä
	Suojakaasupullo tyhjä		Akku tyhjentynyt

### 3.10 Toimituksen sisältö

Akkukäyttöinen hitsauslaite, käyttöohje



## 4 Tekniset tiedot

### 4.1 Hitsauslaite

Akun nimellisjännite	52,8 V
Joutokäyntijännite	58 V
Latausvirta	10 A
Pikalatauksen latausvirta	18 A
Akun kapasiteetti	7,5 Ah / 396 Wh
Akkutyyppi	Li-lon
Tyypillinen pikalatausaika (akku 80 %:n lataustasoon)	30 min
Tyypillinen latausaika (akku 80 %:n lataustasoon)	50 min
Täyden akun tyypillinen käyttökapasiteetti, tapin koosta riippuen	250 ... 1200 hitsauskertaa
EMV-luokitus	Päästöluokka A
Vaarallisten aineiden luokka	9
Luokituskoodi	M4
Pakkausryhmä	II
Jäähdytys	AF
Suojausluokka	IP 23
Mitat (P x L x K)	434 mm x 160 mm x 393 mm
Paino EPTA 01 mukaan	12 kg
Maks. suhteellinen ilmankosteus käytettäessä	20 °C
	40 °C
Ympäristölämpötila käytettäessä	-20 °C ... 40 °C
Hitsauslaitteen / käsilaitteen lämpötila käytettäessä	5 °C ... 40 °C
Työkappaleen / tapin lämpötila	0 °C ... 40 °C
Varastointilämpötila	-20 °C ... 50 °C
Hitsauslaitteen lämpötila latauksen alussa	4 °C ... 40 °C
Suojakaasun maksimipaine	168 bar
Suojakaasupullon varastointilämpötila	-20 °C ... 50 °C

### 4.2 Melutiedot standardin EN 60974-1 mukaan

Hitsauksen työpistekohtaista melupäästöarvoa ei voida ilmoittaa, koska se on menetelmä- ja ympäristökohtainen. Se riippuu useista eri tekijöistä kuten hitsausmenetelmä (MIG/MAG-, WIG-hitsaus), valitusta virtatyyppistä (tasavirta, vaihtovirta), tehoalueesta, hitsattavasta materiaalista, työkappaleen resonanssikäyttäytymisestä, työpisteen ympäristöstä jne.

Tuote tuottaa maksimiäänitehotason joutokäynnillä sekä käytön jälkeisessä jäähdytysvaiheessa standardin EN 60974-1 mukaisen suurimman sallitun käyttöpisteen mukaisesti vakiokuormalla.

#### Melutiedot

Tappihitsauksen työpistekohtaista melupäästöarvoa ei voida ilmoittaa, koska se on menetelmä- ja ympäristökohtainen. Se riippuu useista eri tekijöistä, kuten työkappaleen ominaisuuksista ja työpisteympäristöstä.

Äänitehotaso, hitsaus	< 80 dB
Äänitehotaso, kaasupullon tyhjennys	< 102,1 dB

## 5 Työkohteen valmistelu

- ▶ Tarkasta kaikkien komponenttien vauriot ja vaihda vaurioituneet komponentit.
- ▶ Varmista ennen käyttöä, etteivät maadoitusliitin ja tapinpidin ole likaantuneet.



## 5.1 Tuotteen pystytys

### Pystytysedellytykset varastointia ja käyttöä varten

- Älä peitä tuotetta. Ilman pitää pystyä esteettä virtaamaan etu- ja takapuolella olevien ilmarakojen kautta.
- Jotta riittämätön ilmankierto ei vaurioita tuotetta, jätä tuotteen ympärille joka suuntaan 0,5 m (2 ft) vapaata tilaa.
- Tuuletin ei saa päästä imemään metallipölyjä (esimerkiksi hiottaessa syntyviä).
- Tuotteen kaatumis- ja putoamisvaaran välttämiseksi käyttöpaikan pinnan pitää olla tasainen.

## 5.2 Akkukäyttöisen hitsauslaitteen lataaminen

Lataa tuote täyteen ennen ensimmäistä käyttöönottoa.



Syväpurkautumisen estämiseksi lataa ei-käytössä oleva tuote säännöllisesti 6 kuukauden välein.

- ▶ Lataa tuote kuten laturin **Hilti C 53** käyttöohjeessa on selostettu.



Voit jatkaa tuotteen käyttöä akun lataustasosta  $\geq 25\%$  alkaen.

## 5.3 Suojakaasupullon vaihto 4



### VAROITUS

**Kaasupulloa vaihdettaessa ulos virtaava kaasu aiheuttaa loukkaantumiskaavan.** Kuulovauriot.

- ▶ Käytä kuulosuojaimia.



### VAROITUS

**Voimakas jäähditys aiheuttaa tiivisteiden vaurioitumisvaaran.** Ulos virtaava suojakaasu jäädyttää voimakkaasti kaasupullon liittännän tiivistettä. Tiivisteiden kylmentyminen voi vaurioittaa sitä, mistä aiheutuu vuoto.

- ▶ Kierrä käytetty kaasupullo hitaasti irti liittännästä.
- ▶ Odota vähintään 2 minuuttia ennen uuden kaasupullon kiinnittämistä.

Vaihda suojakaasupullo, kun se on tyhjentynyt. Ota huomioon kappale **Kaasumäärän ja akun näyttö** → Sivu 103.



Ota huomioon suojakaasupullon käyttöturvallisuustiedote.

1. Avaa suojus.
2. Kierrä suojakaasupullo vastapäivään irti liittännästä.
  - ▶ Suojakaasupullossa jäljellä oleva kaasu purkautuu ulos kovalla äänellä.
3. Kierrä uusi suojakaasupullo käsitiukkuuteen myötäpäivään kiinni liittäntään.

#### Materiaali

Suojakaasupullo FX 3-GC

4. Sulje suojus.
  - ▶ Suojuksen sulkeminen puhkaisee suojakaasupullon kannen.

## 5.4 Tapinpitimen kiinnitys / vaihto 5



### VAARA

**Tapinpidin aiheuttaa loukkaantumiskaavan!** Tapinpidin kuumenee käytössä.

- ▶ Palovammojen välttämiseksi odota, kunnes tapinpidin on jäähtynyt.
- ▶ Käytä suojakäsineitä, kun vaihdat tapinpidintä.



1. Varmista, että hitsauslaite on kytketty pois päältä. → Sivu 108
2. Kierrä suojarengasta käsin vastapäivään ja irrota se käsilaitteesta.
3. Jos tapinpidin on kiinnitettyä, kierrä tapinpidin seuraavilla työkaluilla vastapäivään irti käsilaitteesta:

<b>Materiaali</b>
Momenttiavain S-BT 1/4" - 5 Nm
Työkaluterä X-SHT F3 tapin vaihtamiseen

- ▶ Vaurioiden välttämiseksi ohjaa työkaluterä kokonaan tapinpitimeen.
- ▶ Vaurioiden välttämiseksi älä käytä muuta työkalua kuin suositeltua momenttiavainta.



Jos suojarengas ja/tai tapinpidin ovat kuluneet, vaihda ne. → Sivu 110

4. Kierrä tarvittava tapinpidin myötäpäivään kiinni käsilaitteeseen ja kiristä ohjeenmukaiseen kiristystiukkuuteen. Kun tarvittava kiristystiukkuus on saavutettu, momenttiavain antaa tuntevan ja kuuluvan kuittauksen.

<b>Tekniset tiedot</b>	
Tapinpitimen kiristystiukkuus	5 Nm
<b>Materiaali</b>	
Momenttiavain S-BT 1/4" - 5 Nm	



Lisätietoja tapinpitimistä löydät kunkin tapin mukana toimitetusta käyttöohjeesta.

5. Laita suojarengas bajonettikiinnitykseensä käsilaitteessa ja kierrä rengasta myötäpäivään, kunnes se lukittuu.

## 5.5 Käsilaitteen ja maadoituskaapelin liittäminen

### VAROITUS

**Vaurioitumisvaara** väärän liittämisjärjestyksen seurauksena.

- ▶ Vaurioiden välttämiseksi noudata liittämisjärjestystä.

1. Varmista, että hitsauslaite on kytketty pois päältä.
2. Liitä käsilaitteen virtapistoke miinusvirtanapaan ja lukitse pistoke myötäpäivään kiertämällä.
3. Liitä käsilaitteen ohjauspistoke hitsauslaitteeseen ja lukitse pistoke myötäpäivään kiertämällä.
4. Liitä maadoituskaapelin pistoke plusvirtanapaan ja lukitse pistoke myötäpäivään kiertämällä.
5. Tarkasta, että kaikki pistokkeet ovat kunnolla lukittuneet.



Käsilaitteen letku on ennen työnteon aloittamista täytettävä suojakaasulla.



Kun irrotat letkupaketin käytön jälkeen, kiinnitä liitäntöihin suojatulpat.

## 5.6 Työkappaleen valmistelu ja maadoitusliittimen liittäminen

### VAARA

**Terveydelle vaarallisten pölyjen aiheuttama loukkaantumisvaara!** Pinnoite- ja metallipölyt voivat olla terveydelle vaarallisia.

- ▶ Poistettavasta pinnoitteesta riippuen on käytettävä pölysuojainta tai hengityssuojainta.
- ▶ Noudata paikallisia työturvallisuus- ja työsuojelumääräyksiä.



**VAROITUS**

**Riittämätön korroosiosuojaus aiheuttaa korroosivaaran!** Pinnan työstö voi altistaa työkalupaleen korroosiolle.

- ▶ Varmista korroosiosuojaus kansallisten ja paikallisten määräysten sekä työmaan spesifikaatioiden mukaisesti.
- ▶ **Hilti**-valikoimasta löytyy tiivistelevy käytettäväksi tapin **F-BT-MR SN** yhteydessä. Tämä tiivistelevy suojaa työstettyä pintaa korroosiolta tapin ympärillä. Tarkasta käytettävyys kansallisten ja paikallisten määräysten sekä työmaan spesifikaatioiden mukaisesti. Lisätietoja saat kääntymällä **Hilti**-huollon puoleen.

1. Merkitse pistopuikon lyönnillä kohta, johon tappi hitsataan.
  - ▶ Ota huomioon tappien väliset minimietäisyydet ja minimietäisyys reunoihin.
2. Valitse pinnan työstöön soveltuva pintatyöstötyökalu.

Materiaali
Pintatyöstötyökalu FX 3-ST d14 seuraaville: - pinnoittamaton C-teräs - hitsattavissa oleva teräksen pohjustus, kerrospaksuus enintään 25 µm
Pintatyöstötyökalu FX 3-ST d20 seuraaville: - ei-hitsattavissa oleva teräksen pohjustus - hitsattavissa oleva teräksen pohjustus, kerrospaksuus yli 25 µm - sinkitty teräs - duplex-pinnoitettu teräs - monikerrospinnoitettu teräs Maksimikerrospaksuus 1 mm

**VAARA**

**Pinnan riittämättömän valmistelun aiheuttama vaara.** Jos pinta valmisteltiin riittämättömästi, tehtävästä hitsauksesta ei tule kunnollinen, minkä seurauksena tapin kuormitusarvo jää pienemmäksi!

- ▶ Hitsaa tappi 2 tunnin kuluessa pinnan valmistelusta.
- ▶ Tarkasta ennen jokaista hitsausta, että pinta on oikein valmisteltu.

3. Poista pinnoite pintatyöstötyökalulla. Paina porakoneella voimakkaasti.

Tekniset tiedot	
Painamisvoima	≥ 20 kg
Materiaali	
<b>Hilti SF 8M-A22</b> -akkuporakone, 3 vaihdetta, kierrosnoitus 1250 1/min, toimintatapavalinta poraaminen	

- ▶ Pinnalla ja työstettävän alueen ympärillä syntyvällä kehällä ei saa olla pinnoitetta ja/tai epäpuhtauksia. Poista myös kaikki jäämät ja epäpuhtaudet, jotka syntyivät työstössä.

Noudata porakoneen käyttöohjetta.

Akkuporakoneen mallikohtaiset käyttöohjeet pätevät. Tässä erityisessä pinnan valmistelutyössä käyttäen **FX 3-A**-järjestelmän pintatyöstötyökaluja voidaan porakoneesta pitää kiinni myös toisella kädellä porakoneen takaa.



## 5.7 Maadoitusliittimen liittäminen 9

- ▶ Liitä maadoitusliitin työkappaleen eristyksettömään kohtaan tai jo kiinni hitsattuun tappiin. Säilytä tällöin hitsattavan tapin ja maadoitusliittimien välinen minimietäisyys. Seinään hitsattaessa sijoita maadoitusliitin aina hitsauskohdan alapuolelle.

Tekniset tiedot	
Hitsattavan tapin ja maadoitusliittimien välinen minimietäisyys	10 cm

- Jos työkappale on pinnoitettu tai jos maadoitusliittimelle ei ole eristyksettöä pinta, käytä magneettijalkaa jo valmistellulla pinnalla. → Sivu 108

### 5.7.1 Magneettijalan asettaminen paikalleen 10

Aseta magneettijalka paikalleen vain ensimmäistä tappia varten. Kaikkien muiden tappien yhteydessä maadoitusliitin on liitettävä jo kiinnitettyyn tappiin.

1. Jotta työkappaleeseen saadaan eristämätön kohta, työstä työkappaletta kuin tappia varten. → Sivu 106

- Ihanteellista on työstää työkappaletta kohdasta, johon myöhemmin tullaan hitsaamaan tappi.

2. Sijoita magneettijalka siten, että kontaktitappi koskettaa työstettävän pinnan keskikohtaa.
3. Aktivoi magneettijalka kiertämällä kahvaa. Tarkasta kiinni pysyminen.
4. Aseta maadoitusliitin magneettijalan kontaktitappiin.

- Deaktivoi magneettijalka ennen sen irrottamista.

5. Jos seuraava edellytys täyttyy, tee lisäksi tämä toimenpide:

**Edellytykset:** Työnteko korkealla

- ▶ Käytä magneettijalan putoamissuojana ainoastaan **Hilti**-työkaluiliinaa #2261970.
- ▶ Kiinnitä työkaluliina karbiinikoukulla magneettijalan lenkkiin kuvan mukaisesti. Tarkasta kunnollinen kiinnitys.
- ▶ Kiinnitä toinen karbiinikoukku kantavaan rakenteeseen. Tarkasta, että karbiinikoukku on kunnolla kiinni.

- Noudata **Hilti**-työkaluiliinan käyttöohjetta.

## 6 Käyttö

### 6.1 Kytkeminen päälle / pois päältä

1. Hitsauslaitteen kytket päälle painamalla käyttökytkintä vähintään 2 sekunnin ajan.
2. Hitsauslaitteen kytket pois päältä painamalla käyttökytkintä vähintään 2 sekunnin ajan.
  - ▶ Hitsauslaitteen kaikki näytöt ja merkivalot sammuvat.

### 6.2 H-koodin valinta

- ▶ Valitse oikealla / vasemmassa valintapainikkeella käytettävälle tapille sopiva H-koodi.

- Sopivan H-koodin näet tapin päästä ja tapin käyttöohjeesta.

### 6.3 Tapin hitsaaminen 11, 12, 13

1. Täytä käsilaitteen letku suojakaasulla. Tätä varten paina laukaisinta vähintään 1 sekunnin ajan painamatta käsilaitetta työkappaletta vasten.
  - ▶ Järjestelmä aloittaa 1 sekunnin kuluttua huuhtelun suojakaasulla, jolloin letkuun virtaa suojakaasua 1,5 sekunnin ajan.
2. Varmista, ettei tapissa ole mitään epäpuhtauksia.



3. Aseta tappi kokonaan sille tarkoitettuun tapinpitimeen siten, että se lukittuu paikalleen.
- ▶ Noudata tapin käyttöohjetta!



Jos laitoi tapinpitimeen vääränlaisen tapin, voit irrottaa tapin tapinpitimestä tasakärkisillä pihdeillä varovasti vetäen.

Varo, ettei tapinpidin tällöin vaurioidu, ja sitten hävitä irrottamasi tappi.

4. Aseta käsilaite työkappaleen valmisteltua pintaa vasten siten, että tapin kärki on työstetyn alueen keskellä. Tapin kärki ja työstetyn pinnan keskisyvennys toimivat oikeaan kohtaan asettamisen apuna.
5. Paina käsilaite molemmin käsin kohtisuoraan työkappaletta vasten ja pidä käsilaitetta rauhallisesti tässä asennossa koko hitsauksen ajan.
- ▶ Älä peitä käsilaitteen näyttöä.
  - ▶ Käytä tukijalkaa, jotta pystyt paremmin säilyttämään kohtisuoran asennon.
6. Paina laukaisin pohjaan ja pidä se painettuna vähintään 0,5 sekunnin ajan.
- ▶ Ensin suojakaasua virtaa noin 1 sekunnin ajan ennen hitsauksen alkua.
  - ▶ Sitten hitsaus tapahtuu.
  - ▶ Hitsauksen jälkeen suojakaasua virtaa vielä noin 1 sekunnin ajan.



Älä nosta käsilaitetta työkappaleesta ennen kuin merkkivalo kertoo hitsauksen päättyneen.  
→ Sivu 102

7. Kun hitsaus on päättynyt, vedä työkappaletta vasten painamasi käsilaite molemmin käsin sujuvalla liikkeellä pystysuoraan irti tapista.
- ▶ Jos vedät kulmassa, tapinpidin saattaa vaurioitua.



#### VAARA

**Virheellisen hitsauksen aiheuttama vaara!** Jos pintaa ei valmisteltu riittävästi, hitsausta ei saada kunnolla päätökseen, tai jos jokin toinen hitsausvirhe tapahtuu, tapin kuormitusarvo jää pienemmäksi.

- ▶ Häiriömerkkivalojen syttyminen hitsauksen aikana ja/tai sen jälkeen, voimakas savunmuodostus ja/tai musta kehys pinnalla tapin ympärillä ovat merkkejä siitä, ettei hitsaus tapahtunut kunnolla.
8. Tarkasta hitsauslaitteen ja käsilaitteen häiriömerkkivalot. Tarkasta tapin ja työkappaleen mahdolliset viat.
- ▶ Noudata käytetyn tapin käyttöohjetta tapin tarkastamisessa.
  - ▶ Virhetapauksissa noudata kappaleiden **AFI** → Sivu 102 ja **Apua häiriötilanteisiin** → Sivu 111 ohjeita.
  - ▶ Virhetapauksessa korjaa hitsaus, jos mahdollista.

## 7 Huolto, hoito ja kunnossapito

### Tuotteen hoito

- Poista pinttynyt lika varovasti.
- Puhdista jäähdytysimaraot varovasti kuivalla harjalla.
- Käytä kotelon puhdistamiseen vain kevyesti kostutettua kangasta. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita, sillä ne voivat vaurioittaa muoviosia.

### Litiumioniakkujen hoito

- Lataa akku täyteen vähintään 6 kuukauden välein.
- Varo, ettei kosteutta pääse tunkeutumaan sisään.

### Kunnossapito



#### VAARA

**Sähköiskun aiheuttama vaara!** Sähköosien asiantuntemattomat korjaukset voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia ja palovammoja.

- ▶ Sähköosien korjaustyöt saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja.
- Tarkasta säännöllisin välein kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.
  - Jos havaitset vaurioita ja / tai toteat toimintahäiriötä, älä käytä tuotetta. Korjauta heti **Hilti**-huollossa.
  - Hoito- ja kunnostustöiden jälkeen kiinnitä kaikki suojalaitteet ja tarkasta niiden toiminta.
  - Älä tee minkäänlaisia akun hoito- tai korjaustöitä.





Käyttöturvallisuuden varmistamiseksi käytä vain alkuperäisiä varaosia ja käyttömateriaaleja. **Hiltin** tälle tuotteelle hyväksymiä varaosia, kulutusmateriaaleja ja lisävarusteita löydät **Hilti Store** -liikkeestä tai osoitteesta: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7.1 Ilmansuodattimen puhdistus **14**



Ilmansuodatin on puhdistettava 2 kuukauden välein.

1. Avaa ilmansuodatinkansi.
2. Irrota ilmansuodatin ilmansuodatinkannesta.
3. Puhdista ilmansuodatin kuivalla, pehmeällä harjalla.
4. Laita ilmansuodatin takaisin paikalleen ilmansuodatinkanteen.
5. Sulje ilmansuodatinkansi.

## 7.2 Kuluvien osien tarkastus

Hitsattaessa syntyvät höyryt ja kipinät aiheuttavat tapinpitimen, suojarenkaan ja messinkirenkaan kulumista.

### 7.2.1 Tapinpitimen tarkastus **15**

1. Laita tapinpitimeen tappi.

#### Tulos 1 / 2

Tappi pysyy tapinpitimessä, eikä tapinpitimessä ole epäpuhtauksia.

- ▶ Tapinpidintä voidaan käyttää edelleen.

#### Tulos 2 / 2

Tapinpitimessä on roiskeita tai se on mekaanisesti vaurioitunut.

Tappi ei pysy tapinpitimessä vaan putoaa.

- ▶ Tapinpidintä ei voi enää käyttää.

2. Vaihda tapinpidin.

Materiaali
Tapinpidin
X-SH F3 M6-1/4"
X-SH F3 M8-5/16"
X-SH F3 M10-3/8"
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Suojarenkaan tarkastus **16**

1. Tarkasta suojarenkaan vastinpinta.

#### Tulos 1 / 2

Vastinpinnassa ei ole epäpuhtauksia.

- ▶ Suojarengasta voidaan käyttää edelleen.

#### Tulos 2 / 2

Vastinpinnalla on roiskeita, vastinpinta on kulunut tai muutoin vaurioitunut.

- ▶ Suojarengasta ei voi enää käyttää.

2. Vaihda suojarengas.

Materiaali
Suojarengas
X-SR F3





### 7.2.3 Messinkirenkaan tarkastus **17**

- ▶ Tarkasta messinkirenkaassa olevat suojakaasun ulosvirtausaukot.

#### Tulos 1 / 2

Ulosvirtausaukoissa ei ole epäpuhtauksia.

- ▶ Tuotetta voidaan edelleen käyttää.

#### Tulos 2 / 2

Ulosvirtausaukot ovat tukossa.

- ▶ Korjauta tuote **Hilti**-huollossa.

## 8 Akkukäyttöisten työkalujen ja akkujen kuljetus ja varastointi

### Kuljetus

- ▶ Tätä tuotetta ei saa lähettää postitse. Käänny kuljetusyrityksen puoleen, jos haluat lähettää tuotteen. **Noudata maakohtaisia akkujen ja paineenaisten suojakaasupullojen kuljetusmääräyksiä.**
- ▶ Älä kuljeta tuotetta nosturilla.
- ▶ Tarkasta aina ennen käyttöä ja pitemmän kuljettamisen jälkeen kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.

### Varastointi

- ▶ Varastoi tuote viileässä ja kuivassa paikassa. Ota teknisissä tiedoissa annetut lämpötilarajat huomioon.
- ▶ Lataa tuote täyteen ennen pitemmän varastoinnin aloittamista ja sitten lataa uudelleen viimeistään 6 kuukauden välein.
- ▶ Älä varastoi tuotetta laturi liitettynä. Irrota tuote laturista aina lataamisen jälkeen.
- ▶ Älä koskaan varastoi tuotetta auringonpaisteessa, lämmönlähteen päällä tai ikkunan vieressä.
- ▶ Älä varastoi tuotetta räjähdysvaarallisessa ympäristössä.
- ▶ Varastoi tuote lasten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.
- ▶ Suojakaasupullon vaurioiden välttämiseksi noudata suojakaasupullon käyttöturvallisuustiedotetta.
- ▶ Aina ennen käyttöä sekä pitkän varastoinnin jälkeen tarkasta kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.





## 9 Apua häiriötilanteisiin

Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

### 9.1 Häiriötilannetaulukko

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Suojakaasupullo on vaurioitunut	Suojakaasupullon mekaaninen vaurio	▶ Hävitä suojakaasupullo paikallisten määräysten mukaisesti.
Hitsauksen aikana syntyy höyryjä, jäämiä jää tai pinnoite tapin ympärillä on palanut.	Hitsauslaitteesta valittu väärä H-koodi	▶ Valitse tapille sopiva H-koodi. → Sivu 108
		▶ Pidä hitsauksen aikana käsilaitetta rauhallisesti ja liikuttamatta suorassa kulmassa pintaan nähden.
	Pinta valmisteltiin väärin tai pinnassa epäpuhtauksia (jäämiä pinnotteesta, työstöstä, öljystä jne.)	▶ Säilytä tarpeelliset reunaetäisyydet. Noudata maadoitusliittimen ja käsilaitteen sijoittamisen tietoja (etäisyys ja sijainti).
Käsilaitetta ei pidetty suorassa kulmassa.	Käsilaitetta ei pidetty suorassa kulmassa.	▶ Valmistele pinta oikein. → Sivu 106
		▶ Puhdista pinta pinnan valmistelun jälkeen suurelta alalta ja huolellisesti.
		▶ Pidä käsilaitetta tarkasti suorassa kulmassa pintaan nähden.



Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Pintatyöstötyökalun voimakas kuluminen.	Käytettävän porakoneen väärät asetukset.	► Käytä vain suositeltua porakoneetta ja suositeltuja asetuksia. → Sivu 106
	Hitsauskohtaa ei merkitty pistopuikon lyönnillä.	► Merkitse kohta pistopuikon lyönnillä ennen pinnan valmistusta. → Sivu 106
Pintatyöstötyökalun voimakas tärinä.	Pinnan työstö tehty kulmassa tai liian syvältä	► Pidä porakone työstön aikana suorassa kulmassa pintaa vasten ja lopeta työstö, kun pinnan työstömäärä on saavuttanut tarvittavan tason. → Sivu 106
Pintatyöstötyökalun kohdistaminen vaikeaa.	Hitsauskohtaa ei merkitty pistopuikon lyönnillä.	► Merkitse kohta pistopuikon lyönnillä ennen pinnan valmistusta. → Sivu 106
 <p>Näytössä näytetään 'F.04' ja huoltotarpeen merkkivalo vilkkuu.</p>	Käsilaite väärin liitetty tai sitä ei tunnisteta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Liitä käsilaite. → Sivu 106</li> <li>► Jos käsilaite jo on liitettynä, irrota sen liitännät hitsauslaitteesta ja liitä käsilaite uudelleen. → Sivu 106</li> </ul>
 <p>Näytössä näytetään 'F.03'. Lämpötilan merkkivalo vilkkuu. Käsilaitteessa vilkkuu häiriömerkkivalo.</p>	Laitteen lämpötila liian suuri	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Tarkasta ympäristölämpötila ja laske sitä jos mahdollista.</li> <li>► Anna tuotteen jäähtyä. Älä aktiivisesti jäähdytä tuotetta!</li> </ul>
	Laitteen lämpötila liian pieni	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Tarkasta ympäristölämpötila ja nosta sitä jos mahdollista.</li> <li>► Käytä tuotetta suuremmassa ympäristölämpötilassa.</li> </ul>
 <p>Näytössä näytetään 'F.02' ja akun kapasiteetin kaikki LED-merkkivalot ovat sammuneet. Huoltotarpeen merkkivalo vilkkuu. Käsilaitteessa vilkkuu häiriömerkkivalo.</p>	Akku tyhjentynyt - syväpurkautumissuoja lauennut.	► Lataa akku. → Sivu 105
 <p>Näytössä näytetään 'F.05' ja suojakaasupullon kaikki LED-merkkivalot ovat sammuneet. Huoltotarpeen merkkivalo vilkkuu. Käsilaitteessa vilkkuu häiriömerkkivalo.</p>	Suojakaasupullossa liian vähän kaasua.	► Vaihda suojakaasupullo. → Sivu 105
Tuotetta ei saa kytkettyä päälle.	Akku syväpurkautunut oltuaan varastoituna liian pitkään lataamatta	► Lataa akku. → Sivu 105
	Käyttöpaneeli rikki	► Ota yhteys <b>Hilti</b> -huoltoon.
Akkua ei ladata.	Akun ja laturin välinen kommunikatiovika.	► Ota yhteys <b>Hilti</b> -huoltoon.
Ei hitsausvirtaa	Tuotteen tuuletin rikki	► Ota yhteys <b>Hilti</b> -huoltoon.
	Lämpösuojausautomaatiikka on kytkenyt tuotteen pois päältä.	► Odota jäähtymisaiheen päättymiseen. Tuote kytkeytyy lyhyen ajan kuluttua itsestään takaisin päälle.



Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Ei hitsausvirtaa	Jäähdytysilman saanti riittämätön	► Ota pystytysedellytykset huomioon. → Sivu 105
	Ilmansuodatin likaantunut	► Puhdista ilmansuodatin. → Sivu 110
	Tehoyksikkövika	► Kytke tuote pois päältä ja takaisin päälle. ► Jos tämä vika tulee usein eteen, ota yhteys <b>Hilti</b> -huoltoon.

## 9.2 Häirionäyttö

Jos hitsauslaitteen vika tai hitsauksen poikkeama tunnistetaan, siitä ilmoitetaan näytössä kirjaimella **F**, ja 2-merkkisellä vikanumerolla (esimerkiksi **'F.02'**). Lisäksi tällöin sytyvät vikatyypistä riippuen häiriömerkivalot hitsauslaitteessa ja käsilaitteessa.

Yritä poistaa häiriö seuraavassa selostetuilla toimenpiteillä. Saatat joutua kuittamaan vian painamalla käsilaitteen **OK**-painiketta ennen kuin voit jatkaa työntekoa.

Jos vikakoodi näytetään, tarkasta hitsauksen laatu. Tarvittaessa korjaa hitsaus.

Jos häiriötä ei näillä toimenpiteillä saa poistettua tai jos häiriö ilmenee uudelleen, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
<b>'F.01'</b>	Sisäinen vika	► Kytke hitsauslaite pois päältä vähintään 30 sekunnin ajaksi. ► Lataa akku täyteen.
<b>'F.02'</b>	Akku tyhjentynyt	► Lataa akku täyteen.
<b>'F.03'</b>	Lämpötila ei sallituissa rajoissa.	► Tarkasta ympäristölämpötila. Käytä tuotetta vain sallitulla lämpötila-alueella. → Sivu 104
<b>'F.04'</b>	Käsilaite väärin liitetty tai sitä ei tunnisteta.	► Liitä käsilaite. → Sivu 106 ► Jos käsilaite jo on liitettynä, irrota sen liitännät hitsauslaitteesta ja liitä käsilaite uudelleen. → Sivu 106
<b>'F.05'</b>	Suojakaasupullossa liian vähän kaasua.	► Kiinnitä uusi suojakaasupullo. → Sivu 105
<b>'F.06'</b>	Käsilaitteen sisäinen mekaniikka raskasliikkeinen	► Tarkasta käsilaitteen etuosan liikaisuus ja vauriot. ► Puhdista kertymät liikkuvista osista. ► Tarkasta ja tarvittaessa vaihda tapinpidin. → Sivu 105
<b>'F.07'</b>	Riittämätön sähkökontakti	► Tarkasta maadoitusliitin. Tarvittaessa liitä se uudelleen ja varmista hyvä sähkökontakti. → Sivu 106 ► Tarkasta ja tarvittaessa vaihda tapinpidin. Siinä ei saa olla vaurioita, ja sen pitää kiinnittyä tappiin hyvin. → Sivu 105 ► Tarkasta maadoituskaapelin ja pistokkeen vauriot. ► Tarkasta käsilaitteen kaapeleiden ja pistokkeiden vauriot.
<b>'F.08'</b>	Laturi rikki	► Korjauta tai vaihda laturi. Ota yhteys <b>Hilti</b> -huoltoon.



Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
'F.10'	Hitsausvirhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valitse tapille sopiva H-koodi. → Sivu 108</li> <li>▶ Pidä hitsauksen aikana käsilaitetta rauhallisesti suorassa kulmassa pintaan nähden.</li> <li>▶ Säilytä tarpeelliset reunaetäisyydet. Noudata maadoitusliittimen ja käsilaitteen sijoittamisen tietoja (etäisyys ja sijainti).</li> </ul>
'F.11'	Pintaa ei valmisteltu oikein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valmistele pinta oikein. → Sivu 106</li> <li>▶ Tarkasta pintatyöstötyökalun työkaluterän mahdolliset vauriot.</li> </ul>
	Tappi asetettu väärään kohtaan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aseta tappi tarkasti keskelle valmisteltua pintaa.</li> <li>▶ Aseta tappi tapinpitimeen oikein. → Sivu 108</li> <li>▶ Tarkasta tapinpitimen oikea kiinnitys. → Sivu 105</li> </ul>
'F.13'	Tappia ei ole asetettu oikein tapinpitimeen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Aseta tappi tapinpitimeen oikein. → Sivu 108</li> </ul>
	Tapinpidintä ei ole kiinnitetty oikein.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tarkasta tapinpitimen oikea kiinnitys. → Sivu 105</li> <li>▶ Pidä hitsauksen aikana käsilaitetta rauhallisesti suorassa kulmassa pintaan nähden.</li> </ul>
'F.14'	Hitsaus keskeytynyt laukaisimen liian aikaisin painamisen tai käsilaitteen irti vetämisen seurauksena.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pidä laukaisin painettuna vähintään 0,5 sekunnin ajan.</li> <li>▶ Pidä käsilaite paikallaan, kunnes hitsauksen päätyminen näytetään (kesto: noin 3 sekuntia).</li> </ul>
'F.16'	Työkappale tai tappi likaantunut hitsausalueelta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Varmista puhtaus. Hitsauskohdassa ei saa olla epäpuhtauksia.</li> <li>▶ Pidä hitsauksen aikana käsilaitetta rauhallisesti suorassa kulmassa pintaan nähden.</li> </ul>
'F.17'	Hitsaus keskeytynyt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Suorita hitsaus tarkasti ohjeiden mukaisesti. → Sivu 108</li> <li>▶ Pidä hitsauksen aikana käsilaitetta rauhallisesti suorassa kulmassa pintaan nähden.</li> <li>▶ Varmista puhtaus sekä kaikkien komponenttien ja liittimien kunnollinen kiinnitys.</li> </ul>

## 10 Hävittäminen

### VAARA

**Määräystenvastaisten hävittäminen aiheuttaa loukkaantumisvaaran!** Ulos vuotavat kaasut tai nesteet vaarantavat terveyden.

- ▶ Älä lähetä tuotetta, jos se on vaurioitunut!
- ▶ Varmista, että tuotteen liitännät ja virtanavat on oikosulkujen välttämiseksi suljettu.
- ▶ Hävitä tuote siten, ettei se voi joutua lasten käsiin.
- ▶ Hävitä tuote viemällä se **Hilti Store** -liikkeeseen tai erikoisjätteiden vastaanottopisteeseen.



**Hilti**-tooted on peamiselt valmistatud kiirätyskelpisest materjalist. Kiirätuse eeldus on materjalide asjakohane sortimine. Kasutades **Hilti** vanhaid masinaid ja seadmeid vastavalt kiirätusele ja hävitamisele. Lisateavet saate **Hilti**-hooldusest või -edustajalt.

Hävitada suojakaasupulki ainult täiesti tühjana.



- ▶ Ära hävita süütelõu, elektrilisi seadmeid ja akku tavajättega koos!

## 11 Valmistaja garantii

- ▶ Jos sinul on garantiieeskirjaga seotud küsimusi, võta ühendust kohaliku **Hilti**-edustajaga.

## 12 Lisateavet

Lisateavet kasutusest, tehnikast, keskkonnast ja kiirätusest saate järgmisest lingist: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Sama link on ka QR-koodina dokumentatsioonis.

# Originaalkasutusjuhend

## 1 Andmed kasutusjuhendi kohta

### 1.1 Käesoleva käsitusjuhendi kohta

- Enne seadme kasutuselevõttu lugege läbi kasutusjuhend. See on ohutu kasutamise ja tõrgeteta töö eeldus.
- Järgige käesolevas kasutusjuhendis ja seadmel esitatud ohutusnõudeid ja hoiatusi.
- Hoidke kasutusjuhend alati toote juures ja andke toode teistele isikutele edasi ainult koos käesoleva kasutusjuhendiga.

### 1.2 Märkide selgitus

#### 1.2.1 Hoiatused

Hoiatused annavad märku toote kasutamisel tekkivatest ohtudest. Kasutatakse järgmisi märksõnu:

#### OHT

**OHT!**

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkamist.

#### HOIATUS

**HOIATUS!**

- ▶ Võimalik ohtlik olukord, mis võib põhjustada kasutaja raskeid kehavigastusi või hukkamist.

#### ETTEVAATUST

**ETTEVAATUST!**

- ▶ Võimalikud ohtlikud olukorrad, mis võivad põhjustada kehavigastusi või varalist kahju.

#### 1.2.2 Sümbolid kasutusjuhendis

Käesolevas kasutusjuhendis kasutatakse järgmisi sümboleid:



Järgige kasutusjuhendit



Soovitusi seadme kasutamiseks ja muu kasulik teave



Taaskasutatavate materjalide käsitsemise



	Elektrilisi tööriistu ja akusid ei tohi visata olmejäätmete hulka
	<b>Hilti</b> Li-Ion-aku
	<b>Hilti</b> Laadimisseade

### 1.2.3 Joonistel kasutatud sümbolid

Joonistel kasutatakse järgmisi sümboleid.

	Numbrid viitavad vastavatele joonistele kasutusjuhendi juhendi alguses.
3	Numeratsioon kajastab töötappide järjekorda pildi kujul ja võib tekstis kirjeldatud töötappidest kõrvale kalduda.
	Positsiooninumbreid kasutatakse joonisel <b>Ülevaade</b> ja need viitavad selgituste numbritele lõigus <b>Toote ülevaade</b> .
	See märk näitab, et toote käsitlemisel tuleb olla eriti tähelepanelik.

## 1.3 Tootepõhised sümbolid

### 1.3.1 Üldised sümbolid

Sümbolid, mida kasutatakse kombinatsioonis seadmega.

	Seade toetab NFC-tehnoloogiat, mis on ühildatav iOS- ja Android-platvormidega.
	Alalisvool
	Üldine hoiatusmärk

### 1.3.2 Kohustavad märgid

Kohustuslikud tegevused

	Lugege kasutusjuhendit
	Kandke kaitsekindaid
	Kandke kõrvaklappe
	Kasutage kaitseprille

### 1.3.3 Hoiatusmärgid

Hoiatus ohtude eest

	Hoiatus ioniseeriva kiirguse eest
	Hoiatus magnetvälja eest
	Hoiatus elektripinge eest
	Hoiatus tuleohtlike ainete eest
	Ettevaatust, kuum pind!

## 1.4 Tooteinfo

**Hilti** tooted on ette nähtud professionaalsele kasutajale ja neid tohivad käsitseda, hooldada ja korras hoida ainult volitatud ja asjaomase väljaõppega isikud. Nimetatud personal peab olema teadlik kõikidest



kaasnevatest ohtudest. Seade ja sellega ühendatavad abivahendid võivad osutada ohtlikuks, kui neid ei kasutata nõuetekohaselt või kui nendega töötab vastava väljaõppeta isik.

Tüübitähis ja seerianumber on tüübisildil.

- ▶ Kandke seerianumber järgmise tabelisse. Andmeid toote kohta vajate meie esindusele või hooldekeskusele päringute esitamisel.

#### Toote andmed

Poldikeevitusseade	FX 3-A
Põlvkond	01
Seerianumber	

### 1.5 Vastavusdeklaratsioon

Seadme tootja kinnitab ainuvastutajana, et käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud seade vastab kehtivate õigusaktide nõuetele ja kehtivatele standarditele. Vastavusdeklaratsiooni koopia leiata käesoleva kasutusjuhendi lõpust.

Tehnilised dokumendid on saadaval:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Ohutus

### 2.1 Ohutusjuhised

**⚠ HOIATUS! Lugege kõiki selle elektritööriista juurde kuuluvaid ohutusjuhiseid, nõuandeid, jooniseid ja tehnilisi andmeid!** Järgmiste juhiste eiramise tagajärg võib olla elektrilöökk, tulekahju ja/või rasked vigastused.

**Hoidke kõik ohutusnõuded ja juhised edaspidiseks kasutamiseks alles.**

**Lugege läbi kõik kõigi kasutatavate süsteemi komponentide kasutusjuhendid ja teised dokumendid.**

#### Töökohaohutus

- ▶ **Hoolitsege töökoha hea ventilatsiooni eest.**
- ▶ **Hoidke oma töökoht puhas ja valgustage seda korralikult.** Korrastamata ja valgustamata töökoht võib põhjustada õnnetusi.
- ▶ Hoidke töökoht ja ümbritsev keskkond vabana tolmust ja teistest ainetest, nagu söövitavad gaasid.
- ▶ Paigaldage toode tasasele, rõhtsale pinnale või takistage sobivate meetmete abil toote ümberkukkumist.
- ▶ Hoidke toote kasutamise ajal lapsed ja teised inimesed eemal.

#### Elektriohutus

- ▶ **Elektrilöökk võib olla eluohtlik või isegi surmav.** Ärge puudutage pingestatud osasid toote sisemuses ja väljaspool seda.
- ▶ **Kontrollige kõigi pistikute ja ühenduste kindlat kinnitust ning asendage kahjustatud kaabel enne kasutamist.** Kõik kaablid ja juhtmed peavad olema kinnitatud, kahjustusteta ja isoleeritud.
- ▶ Enne puhastus- ja hooldustööd lahutage toote ja akulaadija ühendus ning lülitage toode välja.
- ▶ Vältige kehalist kontakti maandatud pindadega, näiteks torude, radiaatorite, pliitide ja külmikutega.

#### Isikuravalsus

- ▶ Olge tähelepanelik, jälgige, mida teete, ja toimige elektrilise tööriistaga töötades kaalutletult. Ärge töötage elektrilise tööriistaga, kui olete väsinud või alkoholi, narkootikumide või ravimite mõju all! Hetkeline tähelepanematus elektrilise tööriista kasutamisel võib põhjustada raskeid kehavigastusi ja varalist kahju.
- ▶ **Kandke isikukaitsevahendeid, mis koosnevad kaitserõivastest, mis katavad kogu keha, kaitsekinnastest, turvajalastitest, kuulmiskaitsevahenditest ning UV-kiirguse, kuumuse ja lendavate sädemete eest kaitsva külgakaitsega kaitseprillidest.**
- ▶ **Tootega töötamisel võib elektrikaare kiirgus põhjustada silma- ja nahakahjustusi.** Kasutage isikukaitsevahendeid. Ärge vaadake otse keevituskaarde. Järgige riiklikke, kohalikke ja ehituskohale spetsiifilisi tööohutusnõudeid.
- ▶ **Keevitusvoolu tõttu esineb elektrilöögi oht.** Hoidke vahemaa keevitatava poldi ja massiühenduse vahel nii väike kui võimalik ning kontrollige massiklemmi kindlat ühendust toorikuga.
- ▶ **Tootega töötamisel tekivad keevitussuits ja teised gaasid, mis on tervisele ohtlikud.** Tervisele ohtlike gaaside tekke vähendamiseks järgige kõigi tööetappide puhul käesolevas kasutusjuhendis toodud juhiseid. Tagage töökoha hea ventilatsioon. Järgige riiklikke, kohalikke ja ehituskohale spetsiifilisi tööohutusnõudeid.



- ▶ **Ärge keevitage pindadel, mis on määrduanud õli või muude süttivate materjalidega.** Aurud, nt lahustiaurud, on süttivad ja võivad põhjustada põletusi.
- ▶ **Käsiseadme eesmine, metallist osa muutub kasutamisel kuumaks ja võib põhjustada põletusi.** Ärge puudutage seda ala enne, kui käsiseade on täielikult jahtunud.

### Toote kasutamine ja käsitsemine

- ▶ **Kaitske seadet vihma ja niiskuse eest.** Sissetungiv niiskus võib põhjustada lühise, elektrilöögi, põletusi või plahvatusi.
- ▶ **Lendavad sädemed võivad põhjustada tulekahjusid ja plahvatusi.** Sädemed ja kuumad metallosad võivad ka väikeste pilude ja avade kaudu ümbritsevatele aladele sattuda. Ärge kunagi kasutage toodet süttivate materjalide vahetus läheduses. Kui see ei ole võimalik, kasutage sobivat katet. Järgige riiklikke, kohalikke ja ehituskohale spetsiifilisi tööohutusnõudeid.
- ▶ **Ärge kasutage keevitusseadet tule- või plahvatusohtlikes kohtades, suletud paakidel, tunnidel ja torudel.** Enne nimetatud materjalide keevitamist valmistage need vastavalt riiklikele ja rahvusvahelistele standarditele ette. Järgige riiklikke, kohalikke ja ehituskohale spetsiifilisi tööohutusnõudeid.
- ▶ **Kaitsegaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad kahjustamise korral plahvatada.** Kaitske kaitsegaasi balloone liiga suure kuumuse, mehaaniliste kahjustuste, räbu, lahtiste leekide, sädemete ja valguskaarte eest. Järgige kaitsegaasi balloonide ja tarvikute tootja andmeid ning rahvusvahelisi nõudeid. Käidelge ainult täielikult tühjendatud kaitsegaasi ballooneid.
- ▶ Kasutage seadet ja tarvikuid ainult siis, kui nende tehniline seisukord on veatu.
- ▶ Seadet ei tohi mingil viisil muuta ega ümber ehitada.
- ▶ Kontrollige, kas seadme liikuvad osad töötavad veatult ega kiili kiini, ning veenduge, et seadme detailid ei ole murdunud või kahjustatud määral, mis võiks mõjutada seadme töökindlust.
- ▶ Veenduge enne toote sisselülitamist, et see ei ohusta kedagi.
- ▶ Et siseneda ja väljuda saaks piisavalt jahutusõhku, hoolitsege ümbritseva vahemaa 50 cm (20 in) eest.
- ▶ Ärge kasutage keevitusseadet kunagi rõhu all olevatel gaasiballoonidel.
- ▶ Kaitsegaasi balloon, mida ei ole korrektselt ühendatud on või mis on kahjustatud, kujutab endast vigastuste ohtu. Kontrollige enne kasutamist kaitsegaasi ballooni ühendust ja käidelge kahjustatud kaitsegaasi ballooneid vastavalt kohalikele eeskirjadele.
- ▶ Kahjustatud keevitusseadmeid (näiteks pragunenud, murdunud detailidega, paindunud, sissesurutud ja/või väljatõmmatud kontaktidega) ei tohi laadida ega edasi kasutada.
- ▶ Ärge kasutage kahjustatud tarvikuid või polte.
- ▶ Enne tarvikute vahetamist või toote hoiepanekeut lülitage toode välja.

### Elektromagnetväljad (EMV)

Läbi juhtme voolav elektrivool põhjustab kohalikke piiratud elektromagnetvälju (EMV). Keevitusvool tekitab elektromagnetvälju keevituskaablite ja keevitusseadmete ümber. Elektromagnetväljad võivad häirida südamerütmurite, kuuldeaparaatide ja teiste tundlike meditsiiniseadmete tööd. Kasutaja ning keevitusseadme, kaablite ja kasutaja läheduses töötavad inimesed peavad enne selle keevitusseadmega või selle läheduses töötamist pidama nõu oma arstiga. Keevitamise ajal elektromagnetväljadega kokku puutumisel võib olla tervisele teisi mõjusid, mis ei ole hetkel veel teada. Kasutaja ja kõik läheduses viibivad isikud peavad keevitamise ajal elektromagnetväljadega kokku puutumise minimeerimiseks järgima järgmisi juhiseid:

- Koguge kõik käsiseadme juhtmed ja massikaabel kokku ning kinnitage kõik juhtmed kleepindi abil.
- Ärge viige oma keha elektroodi ja massikaabli vahele. Kui elektrood asub teie paremal küljel, peab ka massikaabel asuma teie paremal küljel.
- Ärge kunagi kerige juhtmeid ümber oma ülakeha või teiste kehaosade.
- Hoidke juhtmed eemal oma peast ja ülakehast.
- Ühendage massikaabel toorikuga nagu käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud.
- Ärge töötage keevitusseadme vahetus läheduses.

Elektromagnetväljade emissioonid võivad häirida ümbruses asuvate tundlike seadmete tööd, muuhulgas:

- võrgu-, signaali- ja andmesidejuhtmed
- andmetöötlus- ja telekommunikatsiooniseadmed
- mõõtmis- ja kalibreerimisseadmed

Käitaja ja kasutaja on kohustatud võtma tarvitusele sobivad meetmed, et kontrollida, hinnata ja vajadusel kõrvaldada seadmete häireid keevitusseadme ja kasutuskohta läheduses, ning tegema seda vastavalt rahvusvahelistele, riiklikele, kohalikele või ehituskohale spetsiifilistele eeskirjadele.

### Hooldus

- ▶ Laske oma toodet remontida ainult **Hilti** teeninduskeskuses ja ainult originaalvaruosadega. See tagab seadme püsivalt ohutu töö.





- ▶ Poldite keevitamine võib vajada täiendavaid kvaliteedimeetmeid vastavalt rahvusvahelistele ja kohalikele eeskirjadele. **Hilti** pakub juhiseid keevitusprotsessi spetsifikatsiooni, keevitusprotokolli ja teie tehasesise protsessikontrolli loomiseks vastavalt rahvusvahelistele eeskirjadele. Kui vajate täiendavat tuge, pöörduge **Hilti** teeninduskeskusesse.

## 2.2 Aku-keevitusseadmete hoolikas käsitsemine ja kasutamine

- ▶ **Järgige liitiumioonakudega toodete ohutu käsitemise ja kasutamise juhiseid.** Eiramine võib tekitada nahaärrituse, söövituse, keemilise põletuse, tulekahju ja/või põhjustada plahvatuse.
- ▶ Laadige keevitusseadet ainult laadimisseadmega **Hilti** C 53. Muu laadimisseadme kasutamisel esineb tulekahju oht.
- ▶ Järgige käesolevas kasutusjuhendis ja laadimisseadme kasutusjuhendis toodud laadimisjuhiseid. Ärge laadige seadet väljaspool märgitud temperatuurivahemikku. Valesti laadimine või laadimine temperatuuridel väljaspool määratud vahemikku võib akut kahjustada või suurendada tulekahju ohtu.
- ▶ Veenduge, et toode on välja lülitatud, kui seda ei kasutata. Hoidke toode eemal teistest metallesemetest, nagu kirjaklambritest, müntidest, võtmetest, naeltest, kruvidest ja muudest väikestest metallesemetest, mis võivad liitmike vahel ühenduse tekitada. Liitmike lühistamine võib põhjustada põletusi või tulekahjusid.
- ▶ Väärkasutuse tagajärjel võib akuvedelik tootest välja lekkida. Vältige sellega kokkupuudet. Juhusliku kokkupuute korral loputage kahjustatud kohta veega. Kui vedelik satub silma, otsige ka arstiabi. Lekkiv akuvedelik võib põhjustada nahaärritust või põletust.
- ▶ Käsitsege toodet hoolikalt, selleks et vältida vigastusi ja takistada tugevalt tervistkahjustavate vedelike väljumist!
- ▶ Ärge kasutage kahjustatud või muudetud keevitusseadet. Kahjustatud või muudetud komponendid võivad käituda ettearvamatult, mis võib põhjustada plahvatusi või vigastuste ohtu.
- ▶ Toodet ja sisseehitatud aku ei tohi lahti võtta, muljuda, kuumutada üle 80 °C (176 °F) ega põletada. Tuli või temperatuur üle 130 °C (265 °F) võivad põhjustada plahvatuse.
- ▶ Ärge jätke toodet kunagi otsese päikesekiirguse, kõrgenenud temperatuuri, sädemete tekke ega lahtise leegi mõjuvälja. See võib põhjustada plahvatuse.
- ▶ Kui toode on puudutamiseks liiga kuum, siis võib see olla defektne. Asetage toode nähtavasse, mittesüttivasse kohta, piisavale kaugusele süttivatest materjalidest. Laske seadmel jahtuda. Kui toode on ühe tunni pärast puudutamiseks ikka veel liiga kuum, siis on see defektne. Pöörduge **Hilti** teeninduskeskusesse või lugege läbi dokument "Juhised **Hilti** liitiumioonakude ohutu käsitemise ja kasutamise kohta".



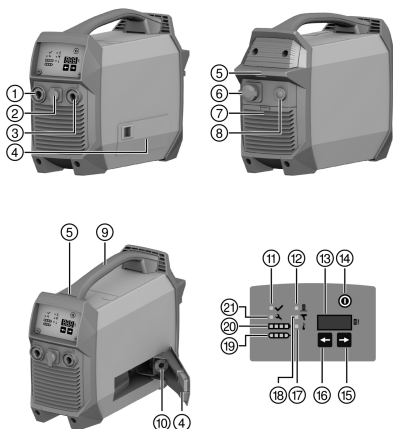
Järgige liitiumioonakude transpordi, ladustamise ja käsitemise kohta esitatud erijuhiseid.  
→ Lehekülg 129

Lugege läbi **Hilti** liitiumioonakude ohutu käsitemise ja kasutamise juhised, mis avanevad käesoleva kasutusjuhendi lõpus oleva QR-koodi skannimisel.



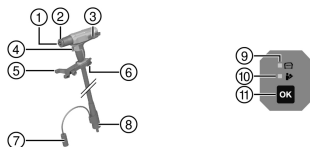
### 3 Kirjeldus

#### 3.1 Keesitusseadme toote ülevaade 1



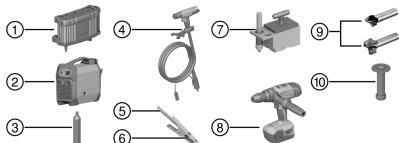
- ① Käsiseadme voolupistik voolupesa (-)
- ② Juhtimisjuhtme ühendus
- ③ Massikaabli voolupesa (+)
- ④ Kaitsegaasi ballooni kate
- ⑤ Aas õlarihma kinnitamiseks
- ⑥ Laadimisseadme ühendus
- ⑦ Õhufiltri klapp
- ⑧ Pimekate (kasutuseta)
- ⑨ Käepide
- ⑩ Kaitsegaasi ballooni liitmik
- ⑪ Tööoleku indikaator
- ⑫ Töötlemisvea indikaator
- ⑬ Ekraan
- ⑭ Sisse/välja nupp
- ⑮ Parem reguleerimisnupp
- ⑯ Vasak reguleerimisnupp
- ⑰ Temperatuuri vea indikaator
- ⑱ Käsiseadme veaindikaator
- ⑲ Gaasi täitetaseme näidik
- ⑳ aku laetuse astme näit
- ㉑ Hooldusnäit

#### 3.2 Käsiseadme toote ülevaade 2



- ① Poldihoidik
- ② Katterõngas
- ③ Võõkarabiin
- ④ Päästik
- ⑤ Tugijalg
- ⑥ Aas tööriistatrossi kinnitamiseks
- ⑦ Juhtimispistik
- ⑧ Voolupistik (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Tõrke indikaator
- ⑪ **OK**-nupp

#### 3.3 Süsteemi komponentide ülevaade 3



- ① Laadimiseseade C 53
- ② Keesitusseade FX 3-A
- ③ Kaitsegaasi balloon FX 3-GC
- ④ Käsiseade FX 3-HT, koos juhtmetega
- ⑤ Massikaabel
- ⑥ Kaabliklamber
- ⑦ Magnetjalg
- ⑧ Akutrell-kruvikeeraja Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Pindade töötlemise tarvik
- ⑩ Tihendusseibi paigaldustööriist



### 3.4 Nõuetekohane kasutamine

Kirjeldatud toode on akutoitega poldikeevitusseade. See on ette nähtud F-BT poltide terasele keevitamiseks töstekaarkeevituse põhimõttel.

- Kasutage ainult **Hilti** seeria C 53 laadimiseadmeid. Lisateavet leiate müügiesindusest **Hilti Store** või veebilehelt: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Järgige konkreetse poltide, kaitsegaasi ballooni ja kõigi teiste kasutatavate süsteemi komponentide kasutusjuhendeid ja teisi dokumente.

### 3.5 Cordless Stud Fusion tehnoloogia

Cordless Stud Fusion (CSF) tehnoloogia põhineb poltide töstekaarkeevituse põhimõttel.

See keevitusprotsess hõlmab mitut faasi. Üksikute keevitusfaaside toimumine on täielikult automatiseeritud ega vaja täiendavat kasutajapoolset juhtimist.

#### Keevitusprotsessi viis faasi:

1. Esialgu luuakse kaitsegaasi keskkond. Selleks voolab kaitsegaas käsiseadme eesmisesse ossa ja tõrjub välja seal asuva õhu.
2. Voolu voolab üle poldi aluspinda, samal ajal tõstetakse polt kontrollitult aluspinnalt üles, kuni poldi ja pinna vahel on defineeritud vahemaa. Seejärel tekib stabiilselt põlev elektrikaar, esmalt veel madala võimsusega. Selles faasis ei toimu poldi või pinna märkimisväärset sulamist.
3. Elektriikaare võimsus tõstetakse maksimaalsele väärtusele, vool on nüüd automaatselt tõstetud sihtväärtusele. Nüüd on elektriikaare võimsus piisav poldi ja aluspinna sulutamiseks.
4. Süsteem lõpetab keevitamise. Polti liigutatakse aluspinna suunas. Aluspinna ja poldi sulanud materjal seguneb.
5. Polti hoitakse veel lühikese aja jooksul selles asendis ja sulanud materjal kõveneb. Edasi voolab kaitsegaas kaitseb oksüdeerumise eest.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Keevituse saavutatava kvaliteedi suurendamiseks toetab keevitusseade kasutajat keevitusprotsessi õige teostamise juures. Seejuures sõltub keevituse saavutatav kvaliteet mitmetest mõjutavatest teguritest.

See suudab tuvastada ja kasutajale näidata teatud kõrvalekaldeid protsessi eeldatavast kulgemisest. Protsessi analüüs ei langeta otsust kinnituse enese kvaliteedi kohta. **Kõigi vigade tuvastamine ei ole võimalik. Protsessi analüüs ei asenda hoolikat tööd ja kasutajapoolset kvaliteedikontrolli!**

Järgige kõigi tuvastatud ebakorrapärasuste korral keevitusseadme veaindikaatorit ja vastavaid andmed peatükis **Abi tõrgete puhul** → Lehekülj 130.

	Näit	Süsteem töövalmis	Käsiseade koos sisetatud poldiga vastu surutud, valmis vallandamiseks	Keevitusprotsessi ajal	Keevitusprotsess lõpetatud, ebakorrapärasused puuduvad	Keevitusprotsess lõpetatud, tuvastatud ebakorrapärasused
Käsiseade	AFI	põleb rohelise tulega	põleb rohelise tulega	põleb rohelise tulega	ei põle	ei põle
	Törke indikaator	ei põle	põleb rohelise tulega	põleb rohelise tulega	ei põle	vilgub punase tulega
Keevitusseade	Tööoleku indikaator	põleb rohelise tulega	põleb rohelise tulega	põleb rohelise tulega	põleb rohelise tulega	ei põle
	Hooldusnäidik	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle
	Töötlemisvea indikaator	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle	vilgub punase tulega
	Käsiseadme veaindikaator	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle



	Näit	Süsteem töövalmis	Käsiseade koos sises- tatud pol- diga vastu surutud, val- mis valla- damiseks	Keevitus- protsessi ajal	Keevitus- protsess lõpetatud, ebakorra- pärased puuduvad	Keevitus- protsess lõpetatud, tuvastatud ebakorrapä- rasused
Keevitus- seade	Tempera- tuurinäit	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle	ei põle

### 3.7 Aku kaitsefunktsioon

Tootel on aku kaitsefunktsioon aku kaitsmiseks täieliku tühjenemise eest. Aku kaitsefunktsioon hoiatab kasutajat aku liiga madala laetusastme korral ja lülitab toote 3 minuti järel välja.

#### Näidud

Näit	Täendus
	Aku on tühi
'F.02'	Aku on tühi - seadme täieliku tühjenemise kaitse on rakendunud.

### 3.8 Automaatne väljalülitamine

Tootel on aku tööaja pikendamiseks automaatne väljalülitus. Toode lülitub automaatselt välja, kui 60 minuti jooksul ei järgne keevitusprotsessi.

### 3.9 Gaasi täitetaseme ja aku näit

Näit	Täendus	Näit	Täendus
	Kaitsegaasi balloon täis		Aku on täielikult laetud
	Kaitsegaasi balloon on 75% täis		Aku on 75% laetud
	Kaitsegaasi balloon on 50% täis		Aku on 50% laetud
	Kaitsegaasi balloon on 25% täis		Aku on 25% laetud
	Kaitsegaasi balloon tühi		Aku on tühi
Veaindikaator näitab samal ajal 'F.05'		Veaindikaator näitab samal ajal 'F.02'	

### 3.10 Tarnekomplekt

Aku-keevitusseade, kasutusjuhend

Muud süsteemitooted leiata müügiesindusest **Hilti Store** või veebisaidilt: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Tehnilised andmed

### 4.1 Keevitusseade

Aku nimipinge	52,8 V
Tühikäigupinge	58 V
Laadimisvool	10 A
Laadimisvool kiirlaadimisel	18 A
Aku mahtuvus	7,5 Ah / 396 Wh
Aku tüüp	Liitiumioon



Tüüpiline laadimisaeg kiirlaadimisel (80% aku mahtuvusele)	30 min	
Tüüpiline laadimisaeg (80% aku mahtuvusele)	50 min	
Tüüpiline tööulatus täielikult laetud akuga, sõltuvalt poldi suurusest	250 ... 1200 keevitusprotsessi	
EMÜ klassifikatsioon	Emissiooniklass A	
Ohtliku kauba klass	9	
Klassifikatsiooni kood	M4	
Pakendi grupp	II	
Jahutus	AF	
Kaitseaste	IP 23	
Mõõtmed (P x L x K)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Kaal vastavalt menetlusele EPTA-Procedure 01	12 kg	
Maksimaalne suhteline õhuniiskus töötamise ajal	20 °C	90%
	40 °C	50%
Ümbritseva keskkonna temperatuur töötamise ajal	-20 °C ... 40 °C	
Keevitusseadme / käsiseadme temperatuur töötamisel	5 °C ... 40 °C	
Tooriku / poldi temperatuur	0 °C ... 40 °C	
Hoiutemperatuur	-20 °C ... 50 °C	
Keevitusseadme temperatuur laadimise alustamisel	4 °C ... 40 °C	
Kaitsegaasi max rõhk	168 bar	
Kaitsegaasi ballooni säilitustemperatuur	-20 °C ... 50 °C	

#### 4.2 Mürateave vastavalt standardile EN 60974-1

Keevitamise puhul ei saa esitada töökohaga seotud emissiooni väärtust, kuna see sõltub protsessist ja keskkonnast. See sõltub erinevatest parameetritest, nagu näiteks keevitusprotsess (MIG/MAG-, WIG-keevitamine), valitud voolu liigist (alalisvool, vahelduvvool), võimsusvahemikust, keevitatava materjali tüübist, tooriku resonantskäitumisest, töökoha ümbrusest ja muust.

Seade tekitab maksimaalse helivõimsuse taseme tühikäigul ning tööle järgnevas jahtumisfaasis vastavalt maksimaalselt lubatud tööpunktile standardkoormusel standardi EN 60974-1 alusel.

#### Mürateave

Poltide keevitamise puhul ei saa esitada töökohaga seotud emissiooni väärtust, kuna see sõltub protsessist ja keskkonnast. See sõltub erinevatest parameetritest, nagu tooriku omadused ja töökoha ümbrus.

Helivõimsustase, keevitusprotsess	< 80 dB
Helivõimsustase, gaasiballooni tühjendamine	< 102,1 dB

## 5 Töö ettevalmistamine

- ▶ Kontrollige kõiki komponente kahjustuste suhtes ja asendage kahjustatud komponendid.
- ▶ Veenduge, et massiklemm ja poldihoidik oleks enne kasutamist vabad mustusest.

### 5.1 Toode paigaldamine

#### Paigaldustingimused laadimisel ja töötamise ajal

- Ärge katke toodet. Õhk peab saama takistamatult voolata läbi ventilatsioonivade ees ja taga.
- Toote ebapiisava õhuvarustuse tõttu kahjustamise vältimiseks tagage toote ümber ümbritsev vahemaa 0,5 m (2 ft).
- Ventilator ei tohi sisse imeda metallilolmu (nt lihvimistööst).
- Et toode ei saaks ümber ega alla kukkuda, peab aluspind olema tasane.

### 5.2 Aku-keevitusseadme laadimine

Enne esmakordset kasutuselevõttu laadige toode täielikult.





Mitte kasutamisel laadige toode korrapäraselt iga 6 kuu järel, et vältida täielikku tühjenemist.

- ▶ Laadige toodet vastavalt laadimisseadme **Hilti C 53** kasutusjuhendi kirjeldusele.



Alates aku mahtuvusest  $\geq 25\%$  saate toodet edasi kasutada.

### 5.3 Kaitsegaasi ballooni vahetamine

#### ETTEVAATUST

**Vigastusohut välja voolava gaasi tõttu gaasiballooni vahetamisel.** Kuulmiskahjustused.

- ▶ Kasutage kuulmiskaitsevahendeid.

#### ETTEVAATUST

**Tihendi kahjustamise oht tugeva jahtumise tõttu.** Välja voolav kaitsegaas jahutab gaasiballooni liitmiku tihendit tugevalt. Külmunud tihend võib saada kahjustada ja seetõttu lekkima hakata.

- ▶ Keerake kasutatud gaasiballoon aeglaselt liitmikust välja.
- ▶ Oodake enne uue gaasiballooni paigaldamist vähemalt 2 minutit.

Vahetage kaitsegaasi balloon, kui see on tühi. Järgige peatükki **Gaasi täitetaseme ja aku näit** → Lehekülg 122.



Järgige kaitsegaasi ballooni ohutuskaarti.

1. Avage kate.
2. Keerake kaitsegaasi balloon vastupäeva täielikult liitmikust välja.
  - ▶ Selles olev jääkgaas väljub sel ajal valju heliga kaitsegaasi balloonist.
3. Keerake uus kaitsegaasi balloon päripäeva käsitsi liitmikku.

#### Materjal

Kaitsegaasi balloon FX 3-GC

4. Sulgege kate.
  - ▶ Katte sulgemisega torgatakse kaitsegaasi balloon läbi.

### 5.4 Poldihoidiku paigaldamine/vahetamine

#### HOIATUS

**Vigastusohut poldihoidiku tõttu!** Poldihoidik muutub kasutamisel kuumaks.

- ▶ Põletuste vältimiseks oodake, kuni poldihoidik on jahtunud.
- ▶ Poldihoidiku vahetamisel kandke kaitsekindaid.

1. Veenduge, et keevitusseade on välja lülitatud. → Lehekülg 127
2. Pöörake katterõngast käsitsi vastupäeva ja eemaldage see käsiseadmelt.
3. Kui poldihoidik on paigaldatud, keerake poldihoidik järgmiste tööriistade abil vastupäeva käsiseadmest välja:

#### Materjal

Momendi-krivikeeraja S-BT 1/4" - 5 Nm

Tööriist poltide vahetamiseks X-SHT F3

- ▶ Kahjustuste vältimiseks viige kasutatav tööriist täielikult poldihoidikusse.



- Kahjustuste vältimiseks ärge kasutage ühtegi teist tööriista peale soovitud momendi-krivikeeraja.



Kui katterõngas ja/või poldihoidik on kulunud, asendage need uutega. → Lehekülj 128

4. Keerake vajalik poldihoidik määratud pingutusmomendiga päripäeva käsiseadmesse Vajaliku pingutusmomendi saavutamisel vallandub momendi-krivikeeraja haptiilise ja akustilise tagasisidega.

Tehnilised andmed	
Poldihoidiku pingutusmoment	5 Nm
Materjal	
Momendi-krivikeeraja S-BT 1/4" - 5 Nm	



Lisateavet poldihoidikute koha saate seadme vastavast kasutusjuhendist, mis on lisatud poltidele.

5. Asetage katterõngas käsiseadme bajonettlukustusele ja keerake seda kuni kohale fikseerumiseni päripäeva.

### 5.5 Käsiseadme ja massikaabli ühendamine

#### ETTEVAATUST

**Vigastuste oht** vale ühendamisjärjestuse tõttu.

- Kahjustuste vältimiseks järgige ühendamiste järjestust.

1. Veenduge, et keevitusseade on välja lülitatud.
2. Ühendage käsiseadme voolupistik miinus-voolupessa ja lukustage see päripäeva keerates.
3. Ühendage käsiseadme juhtimis pistik keevitusseadmega ja lukustage see päripäeva keerates.
4. Ühendage massikaabli pistik pluss-voolupessa ja lukustage see päripäeva keerates.
5. Kontrollige, et kõik ühendused oleks täielikult lukustatud.



Käsiseadme voolik tuleb enne töö alustamist täita kaitsegaasiga.



Kui lahutate voolikupakid pärast kasutamist uuesti, paigaldage ühendustele kaitsekaaned.

### 5.6 Tooriku ettevalmistamine ja massiklemmi ühendamine

#### HOIATUS

**Terviseohtlikust tolmust tingitud vigastuste oht!** Pinnakatete ja metalli tolmud võivad olla tervisele kahjulikud.

- Sõltuvalt eemaldatava katte tüübist tuleb kanda tolmukaitsemaski või hingamisteede kaitsemaski.
- Järgige oma kohalikke tööohutuse eeskirju.

#### ETTEVAATUST

**Korrosioonioht ebapiisava korrosioonikaitse tõttu!** Pinna töötlemise tõttu võib toorik puutuda kokku korrosiooniga

- Teostage korrosioonikaitse vastavalt riiklikele ja kohalikele nõuetele ning vastavalt ehituskoha spetsifikatsioonidele.
- **Hilti** pakub tihendusseibi koos poldiga **F-BT-MR SN**. Tihendusseibi abil kaitstakse töödeldud pinda poldi ümber korrosiooni eest. Kontrollige selle kasutatavust vastavalt riiklikele ja kohalikele nõuetele ning vastavalt ehituskoha spetsifikatsioonidele. Lisateavet saate **Hilti** teeninduskeskusest.

1. Märkige kárniga asukoht, kuhu polt tuleb keevitada.
  - Järgige minimaalseid vahemaid poltide vahel ja servadega.



## 2. Valige töödeldava pinna jaoks sobiv pinna tööriist.

Materjal
FX 3-ST d14 Pinna tööriist järgmistele aluspindadele: - katmata C-teras - keevitavat krunt terasel, kihi paksus kuni 25 µm
FX 3-ST d20 Pinna tööriist järgmistele aluspindadele: - mittekeevitavat krunt terasel - keevitavat krunt terasel, kihi paksus üle 25 µm - tsiingitud teras - topeltkattega teras - mitmekordse kattega teras Maksimaalne katte paksus 1 mm

### HOIATUS

**Oht ebapiisava pinna ettevalmistamise tõttu.** Kui pind on vaid ebapiisavalt ettevalmistatud, on järgnev keevitus vigane ja põhjustab poldi vähenenud kandevõime!

- ▶ Keevitage poldid 2 tunni jooksul pärast pinna ettevalmistamist.
- ▶ Kontrollige enne iga keevitusprotsessi pinna õiget ettevalmistust.

## 3. Eemaldage pinna tööriista abil kate. Rakendage trell-kruvikeerajale tugevat survet.

Tehnilised andmed	
Avaldatav surve	≥ 20 kg

Materjal
Hilti SF 8M-A22 aku-kruvikeeraja, 3. käigul, pöörete arv 1250 p/min, puurimise seadistus

- ▶ Pind ja moodustuv rõngas töödeldud pinna ümber peavad olema vabad kogu kattematerjalist ja/või mustusest. Eemaldage ka kõik jäägid ja mustus, mis on tekkinud töötlemisel.

Järgige trell-kruvikeeraja kasutusjuhendit.

Põhimõtteliselt kehtivad akutrell-kruvikeerajate seadmespetsiifilised kasutusjuhendid. Selle erilise kasutamise korral pindade ettevalmistamiseks **FX 3-A** süsteemi pinna ettevalmistamise tööriistadega võib trell-kruvikeerajat hoida ka teise käega trell-kruvikeeraja tagant.

## 5.7 Massiklemmi ühendamise

- ▶ Ühendage massiklemm isoleerimata kohas tooriku külge või mõnele juba keevitatud poldile. Järgige seejuures minimaalselt vahemaad keevitatava poldi ja massiklemmi vahel. Asetage massiklemm seintel keevitamise korral alati keevituskohast allapoole.

Tehnilised andmed	
Minimaalne vahemaa keevitatava poldi ja massiklemmi vahel	10 cm

Kui tooriku pind on kaetud või sellel pole massiklemmi jaoks isoleerimata pinda, kasutage juba ettevalmistatud pinnal magnetjalga. → Lehekülg 126

### 5.7.1 Magnetjala paigutamine

Paigutage magnetjalga ainult esimese poldi puhul. Kõigi teiste poldide puhul tuleb massiklemm ühendada mõne juba paigaldatud poldiga.

1. Toorikul isoleerimata koha loomiseks töödelge toorikut nagu poldi puhul. → Lehekülg 125


Ideaaljuhul töödelge toorikut kohas, kuhu tuleb hiljem keevitada polt.

2. Paigutage magnetjalga nii, et kontaktihvt puudutaks töödeldud pinna keskk kohta.
3. Aktiveerige magnetjalga käepidet keerates. Kontrollige selle kindlat kinnitumist.






4. Paigutage massiklemm magnetjala kontaktihvile.

 Deaktiveerige magnetjalg enne selle eemaldamist.

5. Kui järgmine tingimus on täidetud, tehke lisaks see toiming:

**Tingimused:** Kõrgel töötamine

- ▶ Magnetjala puhul kasutage kukkumiskaitsena üksnes **Hilti** tööriistatrossi #2261970.
- ▶ Kinnitage tööriistatross kaabiiniga magnetjala aasa nagu joonisel näidatud. Kontrollige kindlat kinnitumist.
- ▶ Kinnitage teine karabiinikonks kandva struktuuri külge. Kontrollige, kas karabiinikonks on kindlat kinni.

 Järgige **Hilti** tööriistatrossi kasutusjuhendit.


## 6 Käsitsemine

### 6.1 Sisselülitamine / väljalülitamine

1. Keevitusseadme sisse lülitamiseks hoidke sisse/välja nuppu vähemalt 2 sekundit alla.
2. Keevitusseadme välja lülitamiseks hoidke sisse/välja nuppu vähemalt 2 sekundit all.
  - ▶ Kõik näidud keevitusseadmel kustuvad.


### 6.2 H-koodi valimine

- ▶ Valige parema/vasaku reguleerimisnupu abil kasutatava poldiga sobiv H-kood.


 Sobiva H-koodi leiata poldi pealt ja selle kasutusjuhendist.

### 6.3 Poldi keevitamine **11**, **12**, **13**

1. Täitke käsiseadme voolik kaitsegaasiga. Selleks hoidke vähemalt 1 sekundi jooksul päästikut ilma käsiseadet vastu toorikut asetamata.
  - ▶ Süsteem käivitab 1 sekundi järel kaitsegaasiga loputamise, mille ajal voolab voolikusse 1,5 sekundi jooksul kaitsegaasi.
2. Veenduge, et polt oleks vaba kogu mustusest.
3. Asetage vastav polt täielikult selleks ettenähtud poldihoidikusse kuni see kohale fikseerub.
  - ▶ Järgige poldi kasutusjuhendit!

 Kui olete asetanud poldihoidikusse vale poldi, saate poldi lametangide abil ettevaatlikult poldihoidikust eemaldada.  
Jälgige, et poldihoidik ei saaks seejuures kahjustusi ning käidelge seejärel polt.

4. Asetage käsiseade nii tooriku ettevalmistatud pinnale, et poldi ots asuks töödeldud pinna keskel. Paigutamisel on abiks poldi ots ja töödeldud pinna keskkoha süvend.
5. Suruge käsiseade mõlema käega täisnurga all vastu toorikut ja hoidke seda kogu protsessi käigus rahulikult selles asendis.
  - ▶ Ärge katke käsiseadme näitu.
  - ▶ Täisnurkse asendi paremini hoidmiseks kasutage tugijalga.
6. Vajutage päästik vähemalt 0,5 sekundiks täielikult alla.
  - ▶ Enne keevitusprotsessi algust voolab umbes 1 sekundi jooksul kaitsegaasi.
  - ▶ Seejärel teostatakse keevitus.
  - ▶ Pärast keevitusprotsessi lõppu voolab kaitsegaasi umbes 1 sekundi jooksul järgi.

 Ärge tõstke käsiseadet toorikult enne seda, kui antakse märku keevitusprotsessi lõpust.  
→ Lehekülg 121

7. Kui keevitusprotsess on lõppenud, tõmmake vastu toorikut surutud käsiseade mõlema käega voolava liigutusega vertikaalselt poldi pealt ära.
  - ▶ Nurga all ära tõmbamine põhjustab poldihoidiku püsivaid kahjustusi.



**⚠ HOIATUS**

**Oht vigase keevituse tõttu!** Kui pind valmistati ette ebapiisavalt, keevitusprotsessi ei lõpetatud õigesti või esineb mõni muu viga, on poldi kandevõime vähenenud.

- ▶ Keevituse mitte nõuetekohase lõpetamise tundemärkideks on veanäidud keevitusprotsessi ajal ja/või pärast seda, tugev suitsu teke ja/või must rõngas polti ümbritseval pinnal.
- 
8. Kontrollige keevitusseadme ja käsiseadme näidikuid veanäitude suhtes. Kontrollige polti ja toorikut vigade suhtes.
- ▶ Poldi kontrollimiseks järgige kasutatava poldi kasutusjuhendit.
  - ▶ Vea korral härgige peatükkide **AFI** → Lehekülg 121 ja **Abi tõrgete puhul** → Lehekülg 130 andmeid.
  - ▶ Vea korral korrigeerige võimalusel keevitust.

## 7 Hooldus ja korrashoid

---

### Toote hooldus

- Kõvasti kinni olev mustus eemaldage ettevaatlikult.
- Puhastage ventilatsiooniavasid ettevaatlikult kuiva harjaga.
- Puhastage korpust kergelt niiske lapiga. Ärge kasutage silikooni sisaldavaid hooldusvahendeid, sest need võivad kahjustada seadme plast detaile.

### Liitium-ioonakude hooldus

- Laadige aku vähemalt iga 6 kuu järel täis.
- Vältige vedeliku sissetungimist.

### Korrashoid

**⚠ HOIATUS**

**Elektrilöögi oht!** Elektridetaileid asjatundmatu parandamine võib kaasa tuua raskeid vigastusi ja põletusi.

- ▶ Elektridetaile tohivad parandada ainult elektriala asjatundjad.
- 
- Kontrollige regulaarselt nähtavate osade ja juhtelementide laitmatut töökorda.
  - Kahjustuste ja/või tõrgete korral ei tohi seadet kasutada. Laske tööriist kohe **Hilti** teeninduskeskuses parandada.
  - Pärast hooldus- ja remonttöid paigaldage kõik kaitseseadised ja kontrollige nende töökorda.
  - Ärge teostage akul hooldus- ega korrashoiutöid.

**i** Ohutu töö tagamiseks kasutage ainult originaalvaruosi ja -materjale. **Hilti** heakskiidetud varuosad, materjalid ja lisatarvikud oma tootele leiata müügiesindusest **Hilti Store** või veebilehelt: **www.hilti.group**

---

### 7.1 Õhufiltri puhastamine 14

---

**i** Õhufilter tuleb puhastada iga 2 kuu järel.

---

1. Avage õhufiltri klapp.
2. Eemaldage õhufilter õhufiltri klapilt.
3. Puhastage õhufiltrit kuiva, pehme harjaga.
4. Asetage õhufilter tagasi õhufiltri klapile.
5. Sulgege õhufiltri klapp.

### 7.2 Kontrollige kuludetaile

---

Keevitamisel tekkivad aured ja sädemed põhjustavad poldihoidiku, katterõnga ja messingrõnga kulumist.



### 7.2.1 Poldihoidiku kontrollimine 15

1. Asetage polt poldihoidikusse.

#### Tulemus 1 / 2

Polti hoitakse poldihoidikus kinni ja poldihoidik on vaba mustusest.

- ▶ Poldihoidikut saab edasi kasutada.

#### Tulemus 2 / 2

Poldihoidik on pritsmete tõttu määratud või mehaaniliselt kahjustatud.

Polti ei hoita poldihoidikus kinni ja see kukub välja.

- ▶ Poldihoidikut ei saa edasi kasutada.

2. Asendage poldihoidik.

Materjal
Poldihoidik
X-SH F3 M6-1/4"
X-SH F3 M8-5/16"
X-SH F3 M10-3/8"
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Katterõnga kontrollimine 16

1. Kontrollige katterõnga toetuspinda.

#### Tulemus 1 / 2

Toetuspind on vaba mustusest.

- ▶ Katterõngast saab edasi kasutada.

#### Tulemus 2 / 2

Toetuspind on pritsmete tõttu määratud, pole enam täielikult olemas või muul viisil kahjustatud.

- ▶ Katterõngast ei saa edasi kasutada.

2. Asendage katterõngas.

Materjal
Katterõngas
X-SR F3

### 7.2.3 Messingrõnga kontrollimine 17

- ▶ Kontrollige kaitsegaasi väljavooluavasid messingrõngas.

#### Tulemus 1 / 2

Väljavooluavad on vabad mustusest.

- ▶ Toodet saab edasi kasutada.

#### Tulemus 2 / 2

Väljavooluavad on suletud/ummistunud.

- ▶ Laske seade **Hilti** teeninduskeskuses parandada.

## 8 Akutööriistade ja akude transport ja ladustamine

### Transport

- ▶ Toodet ei tohi saata posti teel. Toote sihtkohta saatmiseks kasutage kullerteenust. **Järgige akude ja rõhu all olevate kaitsegaasi balloone transpordi suhtes kehtivaid riiklikke eeskirju.**
- ▶ Ärge transportige seadet kraanaga.
- ▶ Kontrollige enne iga kasutamist ning enne ja pärast pikemat transporti kõiki nähtavaid osi kahjustuste suhtes ja juhtelementide laitmatut tööd.

### Hoiustamine

- ▶ Pange toode hoiule jahedasse ja kuiva kohta. Pidage kinni tehnilistes andmetes toodud temperatuuripiirangutest.
- ▶ Laadige toode enne pikemaajalist hoiustamist täielikult ja laadige toode hiljemalt iga 6 kuu järel uuesti.
- ▶ Ärge hoiustage toodet koos ühendatud laadimiseseadmega. Lahutage toode pärast laadimist alati laadimiseseadmest.
- ▶ Ärge pange toodet kunagi hoiule päikese kätte, soojusallikate peale ega klaasi taha.
- ▶ Ärge hoiustage toodet plahvatusohtlikus keskkonnas.




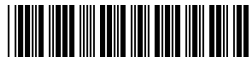
- ▶ Hoidke toodet lastele ja volitamata isikutele kättesaamatuna.
- ▶ Kaitsegaasi ballooni kahjustamise ohu vältimiseks järgige kaitsegaasi ballooni ohutuskaarti.
- ▶ Kontrollige enne iga kasutamist ning enne ja pärast pikemat hoiustamist kõiki nähtavaid osi kahjustuste suhtes ja juhtelementide laitmatut tööd.




## 9 Abi tõrgete puhul

Kui peaks esinema tõrge, mida ei ole järgmises tabelis nimetatud või mida Te ei suuda ise kõrvaldada, pöörduge **Hilti** hooldekeskusse.

### 9.1 Tõrgete tabel

Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
Kaitsegaasi balloon on kahjustatud	Kaitsegaasi ballooni mehaaniline kahjustus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Käideldge kaitsegaasi ballooni vastavalt kohalikele eeskirjadele.</li> </ul>
Keevitamise ajal tekivad au- rud, jäävad jäägid või kate poldi ümber on põlenud.	Keevitusseadmel on valitud on vale H-kood	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valige poldiga sobiv H-kood. → Lehekülj 127</li> <li>▶ Hoidke käsiseadet keevitamise ajal vertikaalselt, rahulikuna ja püsige selles asendis.</li> <li>▶ Järgige vajalikke vahemaid servadega. Järgige massiklemmi ja käsiseadme paigutamise juhiseid (kaugus ja suund).</li> </ul>
	Pind on valesti ette valmistatud või see pole vaba mustusest (katte, töötlemise, õlikihi jne jäägid)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valmistage pind õigesti ette. → Lehekülj 125</li> <li>▶ Puhastage pinda pärast pinna ettevalmistamist laialdaselt ja põhjalikult.</li> </ul>
	Käsiseade ei ole asetatud kohale täisnurga all.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hoidke käsiseadet pinna suhtes täpselt täisnurga all.</li> </ul>
Pinna tööriista tugev kulumine.	Kasutatava trell-kruvikeeraja valed seadistused.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kasutage ainult soovitatud trell-kruvikeerajat soovitatud seadistustega. → Lehekülj 125</li> </ul>
	Keevituskoht ei ole kärniga märgitud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Märkige asukoht enne pinna töötlemist kärniga. → Lehekülj 125</li> </ul>
Pinna tööriista tugev vibratsioon.	Pinna töötlemine nurga all või liiga sügav	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hoidke trell-kruvikeerajat töötlemise ajal pinna suhtes täisnurga all ja lõpetage töötlemine kohe, kui pind on saavutanud vajaliku töötlemisoleku. → Lehekülj 125</li> </ul>
Pinna tööriista paigutamine on raske.	Keevituskoht ei ole kärniga märgitud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Märkige asukoht enne pinna töötlemist kärniga. → Lehekülj 125</li> </ul>
 Ekraanil kuvatakse 'F.04' ja hoolduse indikaator tuli vibub.	Käsiseade ei ole ühendatud või seda ei tuvastata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ühendage käsiseade. → Lehekülj 125</li> <li>▶ Kui käsiseade on juba ühendatud, lahutage ühendused keevitusseadmega ja ühendage käsiseade uuesti. → Lehekülj 125</li> </ul>



Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
 Ekraanil kuvatakse 'F.03'. Temperatuurinäit vilgub. Käsi- seadmel vilgub tõrke indikaator.	Seadme temperatuur liiga kõrge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollige ümbritseva keskkonna temperatuuri ja võimalusel langetage seda.</li> <li>▶ Laske seadmel jahtuda. Ärge jahutage toodet aktiivselt!</li> </ul>
	Seadme temperatuur liiga madal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollige ümbritseva keskkonna temperatuuri ja võimalusel tõstke seda.</li> <li>▶ Kasutage toodet soojemas ümbritseva keskkonna temperatuuris.</li> </ul>
 Ekraanil kuvatakse 'F.02' ja kõik näidu "aku mahtuvus" LED lambid on kustunud. Hoolduse märgutuli vilgub. Käsi-seadmel vilgub tõrke indikaator.	Aku on tühi - seadme täieliku tühjenemise kaitse on rakendunud.	▶ Laadige akut. → Lehekülj 123
 Ekraanil kuvatakse 'F.05' ja kõik näidu "kaitsegaasi balloon" LED lambid on kustunud. Hoolduse märgutuli vilgub. Käsi-seadmel vilgub tõrke indikaator.	Kaitsegaasi täitetase liiga madal.	▶ Vahetage kaitsegaasi balloon. → Lehekülj 124
Seadet ei ole võimalik sisse lülitada.	Aku on liiga pika ilma laadimiseta säilitamise tõttu täielikult tühjenenud	▶ Laadige akut. → Lehekülj 123
	Juhtpaneel defektne	▶ Võtke ühendust <b>Hilti</b> teeninduskeskusega.
Akut ei laeta.	Sideviga aku ja laadimiseseadme vahel.	▶ Võtke ühendust <b>Hilti</b> hoolduskeskusega.
Keevitusvool puudub	Ventilaator tootes on defektne	▶ Võtke ühendust <b>Hilti</b> hoolduskeskusega.
	Soojusohutusautomaatika on toote välja lülitatud.	▶ Oodake jahtumisfaasi lõpuni. Toode lülitub lühikese aja järel iseseisvalt uuesti sisse.
	Ebapiisav jahutusõhu tarne	▶ Järgige paigaldustingimusi. → Lehekülj 123
	Õhufilter määrdunud	▶ Puhastage õhufiltrit. → Lehekülj 128
	Töödetaili viga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lülitage seade välja ja uuesti sisse.</li> <li>▶ Kui viga esineb sagedamini, võtke ühendust <b>Hilti</b> teeninduskeskusega.</li> </ul>

## 9.2 Tõrketead

Kui keevitusseade tuvastab vea või ebakorrapärasuse, kuvatakse need ekraanil **F**. ja 2-kohalise veanumbri (nt 'F.02'). Lisaks süttivad sõltuvalt vea tüübist tõrke indikaatorid keevitusseadmel ja käsi-seadmel.

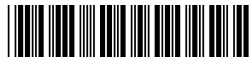
Püüdke viga järgnevalt kirjeldatud meetmete abil kõrvaldada. Võib osutada vajalikuks, et kinnitate vea käsi-seadmel nupule **OK** vajutamise, enne ei saa te edasi töötada.

Kui kuvatakse veakood, kontrollige keevituse kvaliteeti. Vajadusel korrigeerige keevitust.



Kui vigu nende meetmete abil kõrvaldada ei saa või need esinevad korduvalt, pöörduge **Hilti** teeninduskeskusesse.

Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
'F.01'	Sisemine viga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lülitage keevitusseade vähemalt 30 sekundiks välja.</li> <li>▶ Laadige aku täielikult.</li> </ul>
'F.02'	Aku on tühi	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Laadige aku täielikult.</li> </ul>
'F.03'	Temperatuur on väljaspool lubatud vahemikku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollige ümbritseva keskkonna temperatuuri. Kasutage seadet ainult lubatud temperatuurivahemikus. → Lehekülj 122</li> </ul>
'F.04'	Käsiseade ei ole ühendatud või seda ei tuvastata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ühendage käsiseade. → Lehekülj 125</li> <li>▶ Kui käsiseade on juba ühendatud, lahutage ühendused keevitusseadmega ja ühendage käsiseade uuesti. → Lehekülj 125</li> </ul>
'F.05'	Kaitsegaasi täitetase liiga madal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paigaldage uus kaitsegaasi balloon. → Lehekülj 124</li> </ul>
'F.06'	Käsiseadme sisemine mehaanika liigub raskelt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollige käsiseadme eesmisest osa määrdumise ja kahjustuste suhtes.</li> <li>▶ Puhastage liikuvad osad neile kinnitunud mustusest.</li> <li>▶ Kontrollige poldihoidikut ja vajadusel asendage see. → Lehekülj 124</li> </ul>
'F.07'	Ebapiisav elektriline kontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollige massiklemmi. Ühendage see vajadusel uuesti ja jälgige head elektrikontakti. → Lehekülj 125</li> <li>▶ Kontrollige poldihoidikut ja vajadusel asendage see. See ei tohi olla kahjustatud ja peab polti kindlalt ümbritsema. → Lehekülj 124</li> <li>▶ Kontrollige massikaablit ja pistikut kahjustuste suhtes.</li> <li>▶ Kontrollige käsiseadme kaablit ja pistikut kahjustuste suhtes.</li> </ul>
'F.08'	Laadimisseade on defektne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Laske laadimisseade parandada või asendage see. Pöörduge <b>Hilti</b> teeninduskeskusesse.</li> </ul>
'F.10'	Keevitusviga	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valige poldiga sobiv H-kood. → Lehekülj 127</li> <li>▶ Hoidke käsiseadet keevitamise ajal pinna suhtes täisnurga all, rahulikuna ja püsige selles asendis.</li> <li>▶ Järgige vajalikke vahemaid servadega. Järgige massiklemmi ja käsiseadme paigutamise juhiseid (kaugus ja suund).</li> </ul>



Tõrge	Võimalik põhjus	Lahendus
'F.11'	Pind ei ole õigesti ette valmistatud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Valmistage pind õigesti ette. → Lehekülj 125</li> <li>▶ Kontrollige pinna ettevalmistamise tööriista võimalike kahjustuste suhtes.</li> </ul>
	Polt valesti paigutatud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Paigutage polt täpselt ettevalmistatud pinna keskele.</li> <li>▶ Asetage polt õigesti poldihoidikusse. → Lehekülj 127</li> <li>▶ Kontrollige poldihoidiku õiget paigaldamist. → Lehekülj 124</li> </ul>
'F.13'	Polt ei ole õigesti poldihoidikusse viidud.	▶ Asetage polt õigesti poldihoidikusse. → Lehekülj 127
	Poldihoidik ei ole õigesti paigaldatud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kontrollige poldihoidiku õiget paigaldamist. → Lehekülj 124</li> <li>▶ Hoidke käsiseadet keevitamise ajal pinna suhtes täisnurga all, rahulikuna ja püsige selles asendis.</li> </ul>
'F.14'	Keevitusprotsessi katkestamine päästiku enneaegse vabastamise või käsiseadme eemaldamise tõttu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hoidke päästikut vähemalt 0,5 sekundi jooksul all.</li> <li>▶ Hoidke käsiseadet kohal, kuni ilmub keevitusprotsessi lõpetamise näit (kestus: u 3 sekundit).</li> </ul>
'F.16'	Toorik või polt on keevituspiirkonnas määrdunud.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Jälgige puhtust. Keevituskoht peab olema vaba mustusest.</li> <li>▶ Hoidke käsiseadet keevitamise ajal pinna suhtes täisnurga all, rahulikuna ja püsige selles asendis.</li> </ul>
'F.17'	Keevitusprotsessi katkestamine.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Teostage keevitamine täpselt vastavalt juhendile. → Lehekülj 127</li> <li>▶ Hoidke käsiseadet keevitamise ajal pinna suhtes täisnurga all, rahulikuna ja püsige selles asendis.</li> <li>▶ Järgige kõigi komponente ja liitmike puhtust ja õiget ühendust.</li> </ul>

## 10 Jäätmekäitlus



### HOIATUS

**Valest käitlemisest tingitud vigastuste oht!** Eralduvad gaasid või vedelikud on terviseohtlikud.

- ▶ Ärge saatke ega postitage kahjustatud toode!
- ▶ Lühiste vältimiseks veenduge, et toote liitmikud ja voolupesad on suletud.
- ▶ Korraldage toote jäätmekäitlus sellisel, et see ei saaks laste kätte sattuda.
- ▶ Korraldage toote jäätmekäitlus oma ettevõttes **Hilti Store** või pöörduge oma pädeva jäätmekäitlusettevõtte poole.



Enamik **Hilti** seadmete valmistamisel kasutatud materjalidest on taaskasutatavad. Taaskasutuse eelduseks on materjalide korralik sorteerimine. Paljudes riikides kogub **Hilti** kasutusressursi ammendanud seadmed kokku. Lisateavet saate **Hilti** müügiesindusest.

Käidelge kaitsegaasi balloone ainult täielikult tühjendatutena.





- ▶ Ārge visake kasutusresursi ammandanud elektrilisi tööriistu, elektronikaseadmeid ja akusid olmej  tme hulka!

## 11 Tootja garantii

- ▶ Garantiiingimusi puudutavates küsimustes pöörduge oma kohaliku **Hilti** partneri poole.

## 12 Lisateave

Lisateavet k  sitsemise, tehnika, keskkonna ja   bert  tluse kohta leiate lingilt: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

See link sisaldub ka k  esoleva kasutusjuhendi l  pus QR-koodina.

# Origin  l   lietošanas instrukcija

## 1 Informācija par lietošanas instrukciju

### 1.1 Par šo lietošanas instrukciju

- Pirms ekspluatācijas s  kšanas obligāti izlasiet   o lietošanas instrukciju. Tas ir priekšnoteikums darba dro  b  i un izstrādājuma lietošanai bez traucējumiem.
- Ievērojiet dro  b  s norādījumus un brīdinājumus, kas atrodami šajā lietošanas instrukcij   un uz izstrādājuma.
- Vienmēr glabājiet lietošanas instrukciju izstrādājuma tuvumā un, nododot izstrādājumu citai personai, vienmēr dotiet līdzi   o lietošanas instrukciju.

### 1.2 Apzīmējumu skaidrojums

#### 1.2.1 Brīdinājumi

Brīdinājumi pievērs   zman  bu bīstamībai, kas pastāv, strādājot ar izstrādājumu. Tiek lietoti   adi sign  lv  rdi:

#### **BĪSTAMI!**

**BĪSTAMI! !**

- ▶ Piev  rs   zman  bu draudo  m briesmām, kas var izraisīt smagus miesas bojājumus vai nāvi.

#### **BRĪDINĀJUMS!**

**BRĪDINĀJUMS! !**

- ▶ Piev  rs   zman  bu iespējamam apdraudējumam, kas var izraisīt smagas traumas vai pat nāvi.

#### **IEVĒROT PIESARDZĪBU!**

**UZMANĪBU! !**

- ▶ Norāda uz iespējami bīstamām situācijām, kas var izraisīt traumas vai materiālos zaudējumus.

#### 1.2.2 Simboli lietošanas instrukcij  

Šajā lietošanas instrukcij   tiek izmantoti   adi simboli:

	Ievērojiet lietošanas instrukciju
	Norādījumi par lietošanu un cita noderīga informācija
	Rīcība ar otrreiz pārstrādājamiem materiāliem
	Neizmetiet elektroiekārtas un akumulatorus sadzīves atkritumos.
	<b>Hilti</b> Litija jonu akumulators





**Hilti Lādētājs**
**1.2.3 Attēlos lietotie simboli**

Attēlos tiek lietoti šādi simboli:

	Šie skaitļi norāda uz attiecīgajiem attēliem, kas atrodami šīs lietošanas instrukcijas sākumā.
3	Numerācija attēlos atbilst veicamo darbību secībai un var atšķirties no darbību apraksta tekstā.
	Pozīciju numuri tiek lietoti attēlā <b>Pārskats</b> un norāda uz leģendas numuriem sadaļā <b>Izstrādājuma pārskats</b> .
	Šī simbola uzdevums ir pievērst īpašu uzmanību izstrādājuma lietošanas laikā.

**1.3 Simboli atkarībā no izstrādājuma**
**1.3.1 Vispārīgi simboli**

Simboli, kas tiek lietoti saistībā ar izstrādājumu.

	Iekārta atbalsta tehnoloģiju NFC, kas ir saderīga ar iOS un Android platformām.
	Līdzstrāva
	Vispārīgas brīdinājuma zīmes

**1.3.2 Pieprasījuma zīmes**

Obligātas darbības

	Izlasiet lietošanas instrukciju
	Lietojiet aizsargcimdus
	Lietojiet ausu aizsargus
	Lietojiet aizsargbrilles

**1.3.3 Brīdinājuma zīmes**

Brīdinājums par bīstamību

	Brīdinājums par jonizējošu starojumu
	Brīdinājums par magnētisko lauku
	Brīdinājums par elektrisko spriegumu
	Brīdinājums par ugunsbīstamām vielām
	Brīdinājums par karstu virsmu

**1.4 Izstrādājuma informācija**

**Hilti** izstrādājumi ir paredzēti profesionāliem lietotājiem, un to lietošanu, apkopi un remontu drīkst veikt tikai atbilstīgi pilnvarots un instruēts personāls. Personālam ir jābūt labi informētam par iespējamajiem riskiem, kas var rasties darba laikā. Izstrādājums un tā papildaprīkojums var radīt bīstamas situācijas, ja to uztic neprofesionālam personālam vai nelieto atbilstīgi nosacījumiem.

Iekārta tipa apzīmējums un sērijas numurs ir norādīti uz identifikācijas datu plāksnītes.



- ▶ Ierakstiet sērijas numuru zemāk redzamajā tabulā. Izstrādājuma dati jānorāda, vērojoties mūsu pārstāvniecībā vai servisā.

**Izstrādājuma dati**

Tapu metināšanas iekārta	FX 3-A
Paaudze	01
Sērijas Nr.	

**1.5 Atbilstības deklarācija**

Ražotājs, uzņemoties pilnu atbildību, apliecina, ka šeit aprakstītais izstrādājums atbilst spēkā esošo tiesību aktu un standartu prasībām. Atbilstības deklarācijas attēls ir atrodams šīs dokumentācijas beigās.

Tehnisko dokumentāciju glabā:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

**2 Drošība****2.1 Drošība**

**⚠ BRĪDINĀJUMS!** Iepazīstieties ar visiem drošības norādījumiem, instrukcijām, attēliem un tehniskajiem parametriem, kas attiecas uz šo elektroiekārta. Turpmāk izklāstīto instrukciju neievērošana var izraisīt elektrošoku, ugunsgrēku un/vai nopietnas traumas.

**Saglabājiet visus drošības norādījumus un instrukcijas turpmākai lietošanai.**

**Izlasiet visu izmantojamo sistēmas komponentu lietošanas instrukcijas un citus dokumentus.**

**Drošība darba vietā**

- ▶ **Rūpējieties par labu darbavietas vēdināšanu.**
- ▶ **Uzturiet darba vietā tīrību un kārtību un nodrošiniet labu apgaismojumu.** Nekārtīgā darba vietā vai sliktā apgaismojumā var viegli notikt nelaimes gadījums.
- ▶ Raugieties, lai darba zonā un apkārtējā gaisā nebūtu putekļu un citu vielu, piemēram, kodīgu gāzu.
- ▶ Novietojiet izstrādājumu uz gludas, horizontālas virsmas vai ar atbilstīgu pasākumu palīdzību novērsiet tā apgāšanās iespēju.
- ▶ Lietojot izstrādājumu, neļaujiet nepiederošām personām un jo īpaši bērniem tuvu darba vietai.

**Elektrodrošība**

- ▶ **Elektriskās strāvas trieciens var būt bīstams vai pat letāls.** Nepieskarieties spriegumaktīvām daļām izstrādājuma iekšienē un ārpus tā.
- ▶ **Pirms lietošanas pārbaudiet, vai visi kontaktspraudņi un savienojumi ir droši nofiksēti, un nomainiet bojātos kabeļus.** Visiem kabeļiem un vadiem jābūt stingri nofiksētiem, nebojātiem un izolētiem.
- ▶ Pirms tīrīšanas un apkopes darbu veikšanas atvienojiet izstrādājuma un lādētāja savienojumu un izslēdziet izstrādājumu.
- ▶ Darba laikā nepieskarieties sazemētiem priekšmetiem, piemēram, caurulēm, radiatoriem, plītim vai ledusskapjiem.

**Personīgā drošība**

- ▶ Strādājiet ar elektroiekārta uzmanīgi, darba laikā saglabājiet paškontroli un rīkojieties saskaņā ar veselo saprātu. Ar elektroiekārta nedrīkst strādāt personas, kas ir nogurušas vai atrodas narkotiku, alkohola vai medikamentu ietekmē. Mirklis neuzmanības, strādājot ar elektroiekārta, var novest pie nopietnām traumām.
- ▶ **Valkājiet individuālos aizsardzības līdzekļus, kas sastāv no visu ķermeni nosedzoša aizsargapģērba, aizsargcimdiem, aizsargapaviem, dzirdes aizsardzības aprikojuma un aizsargbrillēm ar sānu vairogiem, kas pasargā no UV stariem, karstuma un lidojošām dzirkstelēm.**
- ▶ **Strādājot ar izstrādājumu, elektriskā loka starojums var izraisīt acu un ādas bojājumus.** Valkājiet individuālo aizsargaprikojumu. Neskatieties tieši metināšanas lokā. Ievērojiet valsts, vietējās un konkrētajā objektā spēkā esošās darba aizsardzības prasības.
- ▶ **Metināšanas strāva rada elektriskās strāvas trieciena risku.** Saglabājiet pēc iespējas mazāku attālumu starp metināmo tapu un masas pieslēgumu un pārbaudiet, vai masas spaiļi ir drošā veidā savienoti ar apstrādājamo priekšmetu.
- ▶ **Strādājot ar izstrādājumu, rodas metināšanas dūmi un citas veselībai kaitīgas gāzes.** Lai mazinātu veselībai kaitīgo gāzu veidošanos, vienmēr rīkojieties saskaņā ar šajā lietošanas instrukcijā ietvertajiem norādījumiem. Nodrošiniet darba vietā labu ventilāciju. Ievērojiet valsts, vietējās un konkrētajā objektā spēkā esošās darba aizsardzības prasības.



- ▶ **Neveiciet metināšanu pie virsmām, kas ar notraipītas ar eļļu vai citiem degošiem materiāliem.** Tvaiki, piemēram, šķīdinātāju izgarojumi, ir uzliesmojoši un var izraisīt apdegumus.
- ▶ **Rokas iekārtas priekšējā metāla daļa lietošanas laikā sakarst un var izraisīt apdegumus.** Nepiekarieties šai daļai, kamēr rokas iekārta nav pilnībā atdzisusi.

### Izstrādājuma lietošana un apkope

- ▶ **Sargājiet izstrādājumu no lietus un mitruma.** Mitruma iekļūšana var izraisīt īssavienojumu, elektrisko triecienu, apdegumus vai eksploziju.
- ▶ **Lidojošas dzirksteles var izraisīt aizdegšanos un eksploziju.** Dzirksteles un karstas metāla daļiņas caur nelielām plaisām un atverēm var nokļūt arī apkārtējās zonās. Nekādā gadījumā nelietojiet izstrādājumu degošu materiālu tiešā tuvumā. Ja tas nav iespējams, izmantojiet piemērotu pārsegu. Ievērojiet valsts, vietējās un konkrētajā objektā spēkā esošās darba aizsardzības prasības.
- ▶ **Neizmantojiet metināšanas iekārtu vietās, kur pastāv aizdegšanās vai eksplozijas risks, pie slēgtām tvertnēm, mucām un caurulēm.** Pirms metināšanas pie minētajiem materiāliem sagatavojiet tos atbilstoši valsts un starptautiskajiem standartiem. Ievērojiet valsts, vietējās un konkrētajā objektā spēkā esošās darba aizsardzības prasības.
- ▶ **Aizsarggāzes baloniņos atrodas augstam spiedienam pakļauta gāze, un bojājuma gadījumā tie var eksplodēt.** Sargājiet aizsarggāzes baloniņus no pārmērīga karstuma, mehāniskiem bojājumiem, izdedžiem, atklātās liesmas, dzirkstelēm un elektriskā loka. Ievērojiet ražotāja norādījumus, kā arī valsts un starptautiskos noteikumus par rīkošanos ar aizsarggāzes baloniņiem un piederumiem. Utilizējiet aizsarggāzes baloniņus tikai tad, kad tie ir pavisam iztukšoti.
- ▶ Lietojiet izstrādājumu un tā papildaprīkojumu tikai tad, ja tas ir nevainojamā stāvoklī.
- ▶ Nekādā gadījumā nemēģiniet ietekmēt izstrādājuma vai tā papildaprīkojuma funkcijas vai to pārveidot.
- ▶ Pārbaudiet, vai kustīgās daļas darbojas bez traucējumiem un nekeras un vai kāda no daļām nav salauzta vai bojāta un tā rezultātā nav traucētas izstrādājuma funkcijas.
- ▶ Pirms izstrādājuma ieslēgšanas pārliecinieties, ka neviens netiks apdraudēts.
- ▶ Lai nodrošinātu pietiekamu dzesēšanas gaisa ieplūdi un izplūdi, novietojiet izstrādājumu tā, lai tam visās pusēs būtu vismaz 50 cm (20") brīva zona.
- ▶ Nekādā gadījumā nelietojiet metināšanas iekārtu pie augstspiediena gāzes baloniem.
- ▶ Nepareizi pievienots vai bojāts aizsarggāzes baloniņš rada traumu risku. Pirms lietošanas pārbaudiet aizsarggāzes baloniņa savienojumu un utilizējiet bojātus aizsarggāzes baloniņus saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
- ▶ Ja metināšanas iekārtai ir bojājumi (piemēram, plaisas, salauztas daļas, saliektus, atbīdīti un/vai izvilkti kontakti), to nedrīkst uzlādēt vai turpināt lietot.
- ▶ Nelietojiet bojātus piederumus vai tapas.
- ▶ Izslēdziet izstrādājumu pirms aprīkojuma daļu maiņas vai izstrādājuma novietošanas glabāšanā.

### Elektromagnētiskie lauki (EML)

Plūstot caur vadītāju, elektriskā strāva, rada lokāli ierobežotus elektromagnētiskos laukus (EML). Metināšanas strāva rada elektromagnētiskos laukus ap metināšanas kabeli un metināšanas iekārtu. Elektromagnētiskie lauki var traucēt kardiostimulatoru, dzirdes aparātu un citu jutīgu medicīnas ierīču darbību. Izstrādājuma lietotājiem un personām, kas strādā metināšanas iekārtās, kabelu un lietotāja tuvumā, pirms sākt darbu ar šo metināšanas iekārtu vai tās tuvumā, jākonsultējas ar savu ārstu. Metināšanas radīto elektromagnētisko lauku iedarbība var izraisīt arī citus veselības traucējumus, kas pašlaik nav zināmi. Lai samazinātu elektromagnētisko lauku iedarbību metināšanas laikā, lietotājam un visām personām, kas uzturas darba vietas tuvumā, jāievēro turpmāk izklāstītie norādījumi.

- Apvienojiet rokas iekārtas vadus un masas kabeli un nostipriniet visus vadus ar līmlenti.
- Raugieties, lai jūsu ķermenis neatrastos starp elektrodu un masas kabeli. Ja elektrods atrodas no jums pa labi, arī masas kabelim jābūt novietotam labajā pusē.
- Nekādā gadījumā neapņiniet vadus ap ķermeņa augšdaļu vai citu ķermeņa daļu.
- Turiet vadus tālāk no galvas un ķermeņa augšdaļas.
- Savienojiet masas kabeli ar metināmo priekšmetu, kā aprakstīts šajā lietošanas instrukcijā.
- Nestrādājiet metināšanas iekārtas tiešā tuvumā.

Elektromagnētisko lauku iedarbība var radīt traucējumus tuvumā esošām jutīgām iekārtām, tostarp:

- tīkla, signālu un datu pārraides līnijām;
- datu apstrādes un telekomunikāciju iekārtām;
- mērierīcēm un kalibrēšanas ierīcēm.

Izstrādājuma īpašniekam un lietotājam ir pienākums veikt atbilstīgus pasākumus, lai pārbaudītu, novērtētu un, ja nepieciešams, novērstu traucējumus metināšanas iekārtas un tās lietošanas vietas tuvumā esošo iekārtu darbībā, ievērojot valsts, vietējos un konkrētajā objektā spēkā esošos noteikumus.



**Serviss**

- ▶ Uz dodiet veikt izstrādājuma remontu tikai **Hilti** servisa darbiniekiem, kas izmanto vienīgi oriģinālās rezerves daļas. Tikai tā ir iespējams saglabāt iekārtas lietošanas drošumu.
- ▶ Tapu metināšanā var būt nepieciešami papildu kvalitātes nodrošināšanas pasākumi saskaņā ar starptautiskajiem un vietējiem noteikumiem. **Hilti** sniedz jums atbalstu saistībā ar metināšanas procesa specifikāciju, metināšanas protokolu un ražošanas kontroli saskaņā ar starptautiskajiem noteikumiem. Ja jums nepieciešams papildu atbalsts, vērsieties **Hilti** servisā.

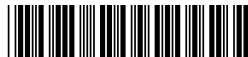
**2.2 Metināšanas iekārtas ar akumulatoru pareiza lietošana un apkope**

- ▶ **Ievērojiet turpmāk izklāstītos drošības norādījumus, lai ar litija jonu akumulatoriem aprīkoto izstrādājumu lietošana neradītu apdraudējumu.** Norādījumu neievērošana var izraisīt ādas kairinājumu, smagas korozīvas traumas, ķīmiskos apdegumus, ugunsgrēku vai eksploziju.
- ▶ Lietojot metināšanas iekārtas uzlādei tikai **Hilti** lādētāju C 53. Lietojot citu lādētāju, pastāv aizdegšanās risks.
- ▶ Ņemiet vērā šajā lietošanas instrukcijā un lādētāja lietošanas instrukcijā iekļautos norādījumus par uzlādes veikšanu. Neveiciet izstrādājuma uzlādi, ja temperatūra atrodas ārpus norādītā diapazona. Nepareiza uzlādes veikšana vai lādēšana temperatūrā, kas atrodas ārpus norādītā diapazona, var sabojāt akumulatoru vai palielināt aizdegšanās risku.
- ▶ Raugieties, lai izstrādājums ir izslēgts, kad tas netiek lietots. Nodrošiniet, lai izstrādājums nenonāktu saskarē ar citiem metāla priekšmetiem, piemēram, papīra saspaudēm, monētām, atslēgām, naglām, skrūvēm vai citiem nelieliem metāla priekšmetiem, kas var izveidot savienojumu starp pieslēgumiem. Īsslēguma izveide starp pieslēgumiem var izraisīt apdegumus vai aizdegšanos.
- ▶ Nepareiza lietošana var izraisīt elektrolīta izplūšanu no izstrādājuma. Nepieļaujiet tā nokļūšanu uz ādas. Ja tas tomēr nejauši ir noticis, noskalojiet ar ūdeni. Ja šķidrums iekļūst acīs, izskalojiet acis un nekavējoties vērsieties pie ārsta. No akumulatora izplūdušais šķidrums var izraisīt ādas kairinājumu vai pat apdegumus.
- ▶ Rīkojieties ar izstrādājumu uzmanīgi, lai pasargātu to no bojājumiem un nepieļautu veselībai ļoti kaitīgu šķidrums izplūdi!
- ▶ Nelietojiet bojātu vai pārveidotu metināšanas iekārtu. Bojāti vai pārveidoti komponenti un izstrādājumi var darboties neparedzami un izraisīt eksploziju vai traumu risku.
- ▶ Izstrādājumu un iebūvēto akumulatoru nedrīkst izjaukt, saspiest, sakarsēt virs 80 °C (176 °F) vai sadedzināt. Uguns vai temperatūra virs 130 °C (265 °F) var izraisīt eksploziju.
- ▶ Nekādā gadījumā nepakļaujiet izstrādājumu tiešiem saules stariem, augstai temperatūrai, dzirkstelēm vai atklātai liesmai. Tas var izraisīt eksploziju.
- ▶ Ja izstrādājums ir tik karsts, ka tam ir grūti pieskarties, iespējams, ka tas ir bojāts. Novietojiet izstrādājumu labi pārredzamā, ugunsdrošā vietā, pietiekamā atstatumā no degošiem materiāliem. Ļaujiet izstrādājumam atdzist. Ja pēc stundas izstrādājums joprojām ir tik karsts, ka tam ir grūti pieskarties, tas nozīmē, ka tas ir bojāts. Vērsieties **Hilti** servisā vai izlasiet dokumentu "Norādījumi par **Hilti** litija jonu akumulatoru drošību un lietošanu".



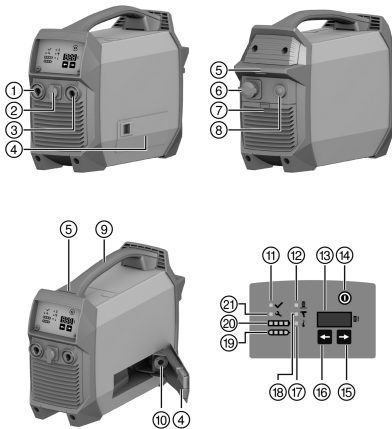
Ievērojiet īpašos norādījumus, kas attiecas uz litija jonu akumulatoru transportēšanu, uzglabāšanu un lietošanu. → Lappuse 149

Izlasiet Norādījumus par **Hilti** litija jonu akumulatoru drošību un lietošanu, kas ir pieejami, noskenējot QR kodu šīs lietošanas instrukcijas beigās.



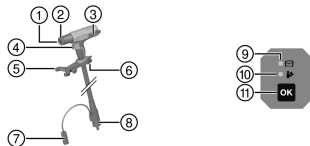
### 3 Apraksts

#### 3.1 Izstrādājuma pārskats - metināšanas iekārta 1



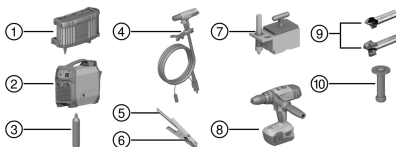
- ① Strāvas ligzda (-) rokas iekārtas spraudnim
- ② Vadības kabeļa savienojums
- ③ Strāvas ligzda (+) masas kabelim
- ④ Aizsarggāzes baloniņa pārsegs
- ⑤ Cilpa plecu siksnas piestiprināšanai
- ⑥ Lādētāja savienojums
- ⑦ Gaisa filtra vāciņš
- ⑧ Pārsegs (netiek lietots)
- ⑨ Rokturis
- ⑩ Aizsarggāzes baloniņa savienojums
- ⑪ Darbības indikācija
- ⑫ Procesa kļūmes indikācija
- ⑬ Displejs
- ⑭ Ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņš
- ⑮ Iestatīšanas taustiņš, pa labi
- ⑯ Iestatīšanas taustiņš, pa kreisi
- ⑰ Temperatūras kļūmes indikācija
- ⑱ Rokas iekārtas kļūmes indikācija
- ⑲ Gāzes līmeņa indikācija
- ⑳ Akumulatora uzlādes līmeņa indikācija
- ㉑ Servisa indikācija

#### 3.2 Izstrādājuma pārskats - rokas iekārta 2



- ① Tapu turētājs
- ② Ekrāna gredzens
- ③ Jostas āķis
- ④ Aktivētājs
- ⑤ Atbalsta kāja
- ⑥ Cilpa instrumentu drošības virves piestiprināšanai
- ⑦ Vadības kabeļa spraudnis
- ⑧ Strāvas kabeļa spraudnis (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Traucējumu indikācija
- ⑪ Taustiņš **OK**

#### 3.3 Sistēmas komponentu pārskats 3



- ① Lādētājs C 53
- ② Metināšanas iekārta FX 3-A
- ③ Aizsarggāzes baloniņš FX 3-GC
- ④ Rokas iekārta FX 3-HT, ar vadiem
- ⑤ Masas kabelis
- ⑥ Kabeļa spaiļe
- ⑦ Magnētiskā kāja
- ⑧ Skrūvēšanas urbjmašīna ar akumulatoru **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Virsmas apstrādes instruments
- ⑩ Blīves ievietošanas instruments



### 3.4 Nosacījumiem atbilstīga lietošana

Aprakstītais izstrādājums ir ar akumulatoru darbināma tapu metināšanas iekārta. Tā ir paredzēta tapu F-BT piemetināšanai pie tērauda, izmantojot vilkta loka principu.

- Lietojiet tikai **Hilti** sērijas C 53 lādētājus. Sīkāku informāciju meklējiet **Hilti Store** vai tīmekļvietnē **www.hilti.group**
- Ievērojiet attiecīgo tapu, aizsarggāzes baloniņa un visu citu izmantojamo sistēmas komponentu lietošanas instrukcijas un citus dokumentus.

### 3.5 Tehnoloģija Cordless Stud Fusion

Tehnoloģijas Cordless Stud Fusion (CSF) pamatā ir tapu metināšana ar vilkta loka principu.

Šis metināšanas process ietver vairākas fāzes. Atsevišķu metināšanas fāžu norise ir pilnībā automatizēta un neprasa nekādas lietotāja veiktas papildu darbības.

#### Piecas metināšanas procesa fāzes:

1. Vispirms tiek ģenerēta aizsarggāzes atmosfēra. Šajā nolūkā aizsarggāze ieplūst rokas iekārtas priekšējā daļā un izspiež tur esošo gaisu.
2. Strāva caur tapu plūst uz metināmo virsmu, un vienlaikus tapa tiek kontrolēti pacelta no virsmas, līdz starp tapu un virsmu ir noteikts attālums. Tādējādi rodas stabili degošs elektriskais loks, kura jauda sākotnēji ir neliela. Šajā fāzē nenotiek vērā ņemama tapas vai virsmas kušana.
3. Loka jauda tiek palielināta līdz maksimālajai vērtībai, strāvas plūsma automātiski palielinās līdz mērķa vērtībai. Tagad loka jauda ir pietiekama, lai kausētu tapu un virsmu.
4. Sistēma pabeidz metināšanas procesu. Tapa tiek pārvietota virsmas virzienā. Izkausētais virsmas un tapas materiāls sajaucas kopā.
5. Tapa vēl neilgu laiku tiek paturēta šajā pozīcijā, un sakusums sacietē. Aizsarggāze, kas turpina plūst, aizsargā pret oksidēšanos.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Metināšanas iekārta palīdz lietotājam pareizi veikt metināšanas procesu, lai paaugstinātu sasniedzamo metinājuma kvalitāti. Turklāt sasniedzamā metinājuma kvalitāte ir atkarīga no daudziem ietekmējošiem faktoriem.

Var tikt identificētas noteiktas procesa novirzes no paredzētās norises un par tām informēts lietotājs. Procesā analizē ietvaros netiek veikts paša stiprinājuma kvalitātes novērtējums. **Visas kļūdas pamanīt nav iespējams. Procesā analīze neatbrīvo lietotāju no pienākuma veikt darbu rūpīgi un pašam kontrolēt kvalitāti!**

Ja tiek konstatētas jebkādas novirzes, ņemiet vērā metināšanas iekārtas kļūmju indikāciju un attiecīgo informāciju nodaļā **Traucējumu novēršana** → Lappuse 149.

	Indikācija	Sistēma gatava darbam	Rokas iekārta ar ievietotu tapu ir piespiesta un gatava aktīvēšanai	Metināšanas procesa laikā	Metināšanas process pabeigts bez novirzēm	Metināšanas process pabeigts, konstatētas novirzes
Rokas iekārta	AFI	deg zaļā krāsā	deg zaļā krāsā	deg zaļā krāsā	nedeg	nedeg
	Traucējumu indikācija	nedeg	deg zaļā krāsā	deg zaļā krāsā	nedeg	mirgo sarkanā krāsā
Metināšanas iekārta	Darbības indikācija	deg zaļā krāsā	deg zaļā krāsā	deg zaļā krāsā	deg zaļā krāsā	nedeg
	Servisa indikācija	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg
	Procesā kļūmes indikācija	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg	mirgo sarkanā krāsā



	Indikācija	Sistēma gatava darbam	Rokas iekārta ar ievietotu tapu ir piespiesta un gatava aktivēšanai	Metināšanas procesa laikā	Metināšanas process pabeigts bez novirzēm	Metināšanas process pabeigts, konstatētas novirzes
Metināšanas iekārta	Rokas iekārtas kļūmes indikācija	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg
	Temperatūras indikācija	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg	nedeg

### 3.7 Akumulatora aizsardzības funkcija

Izstrādājumam ir akumulatora aizsardzības funkcija, kas nepieļauj akumulatora pārmērīgu izlādi. Ja akumulatora uzlādes līmenis ir pārāk zems, akumulatora aizsardzības funkcija brīdina lietotāju, un pēc 3 minūtēm izslēdz izstrādājumu.

#### Indikācijas

Indikācija	Nozīme
	Akumulators ir izlādējies.
'F.02'	Akumulators ir izlādējies - aktivēta aizsardzība pret pārmērīgu izlādi.

### 3.8 Automātiskā izslēgšanās

Izstrādājumam ir automātiskas izslēgšanās funkcija, kas ļauj palielinātu akumulatora darbības laiku. Ja 60 minūtes nenotiks metināšanas process, izstrādājums automātiski izslēgsies.

### 3.9 Gāzes līmeņa un akumulatora indikācija

Indikācija	Nozīme	Indikācija	Nozīme
	Aizsarggāzes baloniņš pilns		Akumulators pilnībā uzlādēts
	Aizsarggāzes līmenis baloniņā 75 %		Akumulatora uzlādes līmenis 75 %
	Aizsarggāzes līmenis baloniņā 50 %		Akumulatora uzlādes līmenis 50 %
	Aizsarggāzes līmenis baloniņā 25 %		Akumulatora uzlādes līmenis 25 %
	Aizsarggāzes baloniņš tukšs		Akumulators ir izlādējies.
Vienlaikus redzama traucējumu indikācija 'F.05'		Vienlaikus redzama traucējumu indikācija 'F.02'	

### 3.10 Piegādes komplektācija

Metināšanas iekārta ar akumulatoru, lietošanas instrukcija

Citus šim izstrādājumam izmantojamus sistēmas produktus meklējiet **Hilti Store** vai tīmekļvietnē: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)



## 4 Tehniskie parametri

### 4.1 Metināšanas iekārta

Akumulatora nominālais akumulatora spriegums	52,8 V	
Tukšgaitas spriegums	58 V	
Uzlādes strāva	10 A	
Uzlādes strāva ātrās uzlādes laikā	18 A	
Akumulatora kapacitāte	7,5 Ah / 396 Wh	
Akumulatora tips	Litija jonu	
Raksturīgais ātrās uzlādes ilgums (līdz akumulatora kapacitātei 80 %)	30 min	
Raksturīgais uzlādes ilgums (līdz akumulatora kapacitātei 80 %)	50 min	
Raksturīgais darbības rādiuss ar pilnībā uzlādētu akumulatora uzlādi, atkarībā no tapu izmēra	250 ... 1200 metināšanas procesi	
EMS klasifikācija	Emisijas klase A	
Bīstamo kravu klase	9	
Klasifikācijas kods	M4	
Iepakojuma grupa	II	
Dzesēšana	AF	
Aizsardzības veids	IP 23	
Izmēri (garums x platums x augstums)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Svars saskaņā ar EPTA procedūru 01	12 kg	
Maksimālais relatīvais gaisa mitrums darba laikā	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Apkārtējā temperatūra darbības laikā	-20 °C ... 40 °C	
Metināšanas iekārtas temperatūras / rokas iekārta darbības laikā	5 °C ... 40 °C	
Metināmās virsmas / tapas temperatūra	0 °C ... 40 °C	
Uzglabāšanas temperatūra	-20 °C ... 50 °C	
Metināšanas iekārtas temperatūra uzlādes sākumā	4 °C ... 40 °C	
Aizsarggāzes maksimālais spiediens	168 bar	
Aizsarggāzes baloniņa uzglabāšanas temperatūra	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 Informācija par troksni saskaņā ar EN 60974-1

Metināšanai nav iespējams norādīt arodekspozīcijas vērtību, jo tā ir atkarīga no procesa un vides. To ietekmē ļoti dažādi parametri, piemēram, metināšanas tehnoloģija (MIG/MAG, TIG metināšana), izvēlētais strāvas veids (līdzstrāva, maiņstrāva), jaudas diapazons, metināmā materiāla veids, metināmās konstrukcijas rezonanses īpašības, darba vietas vide u.c. faktori.

Izstrādājums rada maksimālo skaņas jaudas līmeni tukšgaitā, kā arī atdzišanas fāzē pēc darbības, ņemot vērā maksimālo pieļaujamo darba punktu pie standarta slodzes saskaņā ar EN 60974-1.

#### Informācija par troksni

Tapu metināšanai nav iespējams norādīt arodekspozīcijas vērtību, jo tā ir atkarīga no procesa un vides. To ietekmē visdažādākie parametri, piemēram, metināmā materiāla īpašības un darba vietas vide.

Skaņas jaudas līmenis, metināšanas process	< 80 dB
Skaņas jaudas līmenis, gāzes baloniņa iztukšošana	< 102,1 dB

## 5 Sagatavošanās darbam

- ▶ Pārbaudiet, visus komponentus, lai pārliecinātos, ka tie nav bojāti, un nomainiet bojātos komponentus.
- ▶ Pirms lietošanas pārliecinieties, vai uz masas spailes un tapas turētāja nav netīrumu.





## 5.1 Izstrādājuma uzstādīšana

### Uzstādīšanas nosacījumi uzlādes un darbības laikā

- Nepārklājiet izstrādājumu. Nedrīkst būt traucēta gaisa plūsma caur priekšpusē un aizmugurē novietotajām ventilācijas atverēm.
- Lai pasargātu izstrādājumu no bojājumiem nepietiekamas gaisa plūsmas dēļ, novietojiet izstrādājumu tā, lai tam visās pusēs būtu brīva zona vismaz 0,5 cm (2 pēdas).
- Ventilators nedrīkst iesūkt metāla putekļus (piemēram, no slīpēšanas darbiem).
- Lai izstrādājums neapgāztos vai nenokristu, uzstādīšanas virsmai jābūt līdzenai.

## 5.2 Metināšanas iekārtas akumulatora uzlāde

Pirms pirmās lietošanas pilnībā uzlādējiet izstrādājumu.



Kad izstrādājums netiek lietots, regulāri uzlādējiet to ik pēc 6 mēnešiem, lai novērstu pārmērīgu izlādi.

- ▶ Uzlādējiet izstrādājumu, kā aprakstīts lādētāja **Hilti C 53** lietotāja instrukcijā.



Izstrādājumu var atkal darbināt, tiklīdz akumulatora kapacitāte ir  $\geq 25\%$ .

## 5.3 Aizsarggāzes baloniņa nomainīšana

### IEVĒROT PIESARDZĪBU!

**Traumu risks, ko rada izplūstoša gāze, mainot gāzes baloniņu.** Dzirdes bojājumi.

- ▶ Lietojiet dzirdes aizsargaprīkojumu.

### IEVĒROT PIESARDZĪBU!

**Blīvējuma bojājumu risks spēcīgas atdzišanas dēļ.** Izplūstošā aizsarggāze var ievērojami atdziest blīvi pie gāzes baloniņa savienojuma. Atdziestā blīve var tikt sabojāta un kļūt nehermētiska.

- ▶ Lēnām izskrūvējiet izlietoto gāzes baloniņu no savienojuma.
- ▶ Pirms pievienot jaunu gāzes baloniņu, nogaidiet vismaz 2 minūtes.

Nomainiet aizsarggāzes baloniņu, kad tas ir tukšs. Ņemiet vērā norādījumus, kas iekļauti nodaļā **Gāzes līmeņa un akumulatora indikācija** → Lappuse 141.



Ievērojiet aizsarggāzes baloniņa drošības datu lapā norādīto informāciju.

1. Atveriet pārsegu.
2. Pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam pilnībā noskrūvējiet aizsarggāzes baloniņu no savienojuma.
  - ▶ Šajā laikā no baloniņa ar skaļu troksni izplūst tajā atlikusi aizsarggāze.
3. Pulksteņrādītāja kustības virzienā ar roku ieskrūvējiet jauno aizsarggāzes baloniņu savienojumā.

#### **Materiali**

Aizsarggāzes baloniņš FX 3-GC

4. Aizveriet pārsegu.
  - ▶ Aizverot pārsegu, tiek caurdurts aizsarggāzes baloniņa vāciņš.

## 5.4 Tapu turētāja montāža / nomainīšana

### BRĪDINĀJUMS!

**Traumu risks, ko rada tapu turētājs!** Tapu turētājs lietošanas laikā sakarst.

- ▶ Lai izvairītos no apdegumiem, nogaidiet, līdz tapu turētājs atdziest.
- ▶ Tapu turētāja nomainīšanas laikā valkājiet aizsargcimdus.



1. Pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta. → Lappuse 146
2. Ar roku pagrieziet ekrāna gredzenu pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam un noņemiet to no rokas iekārtas.
3. Ja ir piemontēts tapu turētājs, izskrūvējiet to no rokas iekārtas pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam, izmantojot šādus instrumentus:

**Materiāls**

Dinamometriskā skrūvēšanas iekārta S-BT 1/4" - 5 Nm

Instrumenti tapu nomaīnai X-SHT F3

- ▶ Ar roku pagrieziet ekrāna gredzenu pretēji pulksteņrādītāja kustības virzienam un noņemiet to no rokas iekārtas.
- ▶ Lai nepieļautu bojājumus, izmantojiet tikai ieteikto dinamometrisko skrūvēšanas iekārta.



Ja ekrāna gredzens un/vai tapu turētājs ir nolietojies, apmainiet to pret jaunu. → Lappuse 148

4. Pulksteņrādītāja kustības virzienā ieskrūvējiet nepieciešamo tapu turētāju rokas iekārtā, pievelkot to ar norādīto griezes momentu. Kad ir sasniegts nepieciešamais pievilksšanas moments, dinamometriskā skrūvēšanas iekārta izslēdzas ar apstiprinošu, akustisku signālu.

**Tehniskie parametri**

Tapu turētāja pievilksšanas moments

5 Nm

**Materiāls**

Dinamometriskā skrūvēšanas iekārta S-BT 1/4" - 5 Nm



Papildinformāciju par tapu turētājiem var atrast attiecīgajā lietošanas instrukcijā, kas pievienota tapām.

5. Uzlieciet ekrāna gredzenu uz rokas iekārtas bajonetsavienojuma un pagrieziet to pulksteņrādītāja kustības virzienā, līdz tas nofiksējas.

**5.5 Rokas iekārtas un masas kabeļa pievienošana****IEVĒROT PIESARDZĪBU!****Bojājumu risks** nepareizas savienošanas secības dēļ.

- ▶ Lai nepieļautu bojājumus, ievērojiet savienošanas secību.

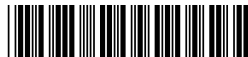
1. Pārliecinieties, ka metināšanas iekārta ir izslēgta.
2. Savienojiet rokas iekārtas strāvas spraudni ar negatīvo strāvas līdzi un nofiksējiet to, pagriežot pulksteņrādītāja kustības virzienā.
3. Savienojiet vadības kabeļa spraudni ar metināšanas iekārta nofiksējiet to, pagriežot pulksteņrādītāja kustības virzienā.
4. Savienojiet masas kabeļa spraudni ar pozitīvo strāvas līdzi un nofiksējiet to, pagriežot pulksteņrādītāja kustības virzienā.
5. Pārbaudiet, vai visi savienojumi ir kārtīgi nofiksēti.



Pirms darba sākšanas rokas iekārtas šļūtene ir jāpiepilda ar aizsarggāzi.



Ja pēc lietošanas jūs šļūteni paketes atkal atvienojat, pēc tam noslēdziet savienojuma vietas ar aizsargvāciņiem.



## 5.6 Metināmās virsmas sagatavošana un masas spaiļes pievienošana 7, 8

### BRĪDINĀJUMS!

**Vesēlībai kaitīgi putekļi var izraisīt traumas!** Putekļi, ko rada virsmas pārklājums un metāls, var būt kaitīgi veselībai.

- ▶ Atkarībā no noņemamā pārklājuma veida valkāriet masku ar putekļu filtru vai elpceļu aizsardzības aprīkojumu.
- ▶ Ievērojiet vietējos darba aizsardzības noteikumus.

### IEVĒROT PIESARDZĪBU!

**Korozijas risks, ko rada nepietiekama korozijaizsardzība!** Virsmas apstrāde var izraisīt metināmās detaļās koroziju.

- ▶ Nodrošiniet korozijaizsardzību saskaņā ar valsts un vietējām prasībām un atbilstoši konkrētā objekta specifikācijai.
- ▶ **Hilti** piedāvā blīvējuma paplāksnes tapām **F-BT-MR SN**. Blīvējuma paplāksne aizsargā apstrādāto virsmu pret koroziju zonā ap tapu. Pārbaudiet izmantošanas iespējas saskaņā ar valsts un vietējām prasībām un konkrētā objekta specifikācijai. Lai saņemtu sīkāku informāciju, vērsieties **Hilti** servisā.

1. Ar punktsiti atzīmējiet vietu, kur tiks paredzēts piemetināt tapu.
  - ▶ Ievērojiet minimālo atstatumu starp tapu un malām.
2. Izvēlieties apstrādājamajai virsmai atbilstošu virsmas apstrādes instrumentu.

#### Materiāls

FX 3-ST d14 virsmas apstrādes instruments šādām virsmām:

- nepārklāts oglekļa tērauds
- metināms gruntējums uz tērauda, kārtas biezums līdz 25 µm

FX 3-ST d20 virsmas apstrādes instruments šādām virsmām:

- nemetināms gruntējums uz tērauda
- metināms gruntējums uz tērauda, kārtas biezums lielāks nekā 25 µm
- cinkots tērauds
- tērauds ar divkāršu pārklājumu
- tērauds ar daudzkāršu pārklājumu

Maksimālais pārklājuma biezums 1 mm

### BRĪDINĀJUMS!

**Risks, ko rada nepietiekama virsmas sagatavošana.** Ja virsma nav pietiekami sagatavota, metināšana būs nekvalitatīva un samazināsies tapas izturība pret slodzi!

- ▶ Veiciet tapas metināšanu 2 stundu laikā pēc virsmas sagatavošanas.
- ▶ Pirms katra metināšanas procesa pārbaudiet, vai ir pareizi veikta virsmas sagatavošana.

3. Ar virsmas apstrādes instrumenta palīdzību noņemiet pārklājumu. Spēcīgi piespiediet skrūvēšanas iekārtu / urbjmašīnu.

#### Tehniskie parametri

Piespiešanas spēks ≥ 20 kg

#### Materiāls

**Hilti** skrūvēšanas iekārta / urbjmašīna SF 8M-A22, 3. pārnēsums, apgriezīgu skaits 1250 apgr./min, urbšanas režīms

- ▶ Virsmai un izveidotajai lokveida zonai ap apstrādāto vietu jābūt atīrītām no jebkāda pārklājuma un/vai netīrumiem. Noņemiet arī visas pārpalikumus un netīrumus, kas radušies apstrādes laikā.





Ievērojiet skrūvēšanas iekārtas / urbjmašīnas lietošanas instrukciju.



Principā jāievēro konkrētās akumulatora skrūvēšanas iekārtas / urbjmašīnas lietošanas instrukcijas. Šajā īpašajā lietojuma gadījumā, veicot virsmas sagatavošanu ar sistēmas **FX 3-A** virsmas apstrādes instrumentiem, skrūvēšanas iekārtu / urbjmašīnu var arī pieturēt ar otro roku tās aizmugurē.

## 5.7 Masas spaiļes pievienošana

- ▶ Savienojiet masas spaiļi ar neizolētu metināmās virsmas vietu vai jau piemetinātu tapu. Ievērojiet minimālo attālumu starp metināmo tapu un masas spaiļi. Metinot pie sienām, vienmēr novietojiet masas spaiļi zem metināšanas pozīcijas.

### Tehniskie parametri

Minimālais atstātums starp metināmo tapu un masas spaiļi	10 cm
--	-------



Ja metināmajai virsmai ir pārklājums vai nav neizolētas vietas masas spaiļes pievienošanai, izmantojiet magnētisko kāju uz jau iepriekš sagatavotas virsmas. → Lappuse 146

### 5.7.1 Magnētiskās kājas pozicionēšana

Magnētiskās kājas pozicionēšana jāveic tikai pirmajai tapai. Visām pārējām tapām masas spaiļe jāsavieno ar jau iestiprinātu tapu.

1. Lai uz metināmās virsmas izveidotu neizolētu vietu, apstrādājiet metināmo virsmu tā kā tapas nostiprināšanai. → Lappuse 145



Ideālā gadījumā apstrādājiet virsmu vietā, kur vēlāk tiks piemetināta tapa.

2. Pozicionējiet magnētisko kāju tā, lai kontakttapa saskaras ar apstrādājamās virsmas vidu.
3. Aktivizējiet magnētisko kāju, pagriežot rokturi. Pārbaudiet, vai tā ir droši nofiksēta.
4. Novietojiet masas spaiļi uz magnētiskās kājas kontakttapas.



Pirms magnētiskās kājas noņemšanas deaktivējiet to.

5. Ja ir izpildīts turpmāk minētais nosacījums, papildus veiciet arī šo darbību:

#### Nosacījumi: Darbs augstumā

- ▶ Magnētiskās kājas aizsardzībai pret kritieniem lietojiet tikai **Hilti** instrumentu drošības virvi #2261970.
- ▶ Nostipriniet instrumentu drošības virvi ar karabīnes āķi pie magnētiskās kājas cilpas, kā parādīts attēlā. Pārbaudiet, vai fiksācija ir droša.
- ▶ Nostipriniet otru karabīnes āķi pie nesošās konstrukcijas. Pārbaudiet, vai karabīnes āķis ir droši nofiksēts.



Ievērojiet **Hilti** instrumentu drošības virves lietošanas instrukciju.

## 6 Lietošana

### 6.1 Ieslēgšana / izslēgšana

1. Lai ieslēgtu metināšanas iekārtu, vismaz 2 sekundes turiet nospiegti ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
2. Lai izslēgtu metināšanas iekārtu, vismaz 2 sekundes turiet nospiegti ieslēgšanas / izslēgšanas taustiņu.
  - ▶ Visas metināšanas iekārtas indikācijas nodziest.

### 6.2 H koda izvēle

- ▶ Ar labā / kreisā iestatīšanas taustiņa palīdzību izvēlieties H kodu, kas atbilst izmantotajai tapai.



Attiecīgais H kods ir norādīts uz tapas galviņas un tās lietošanas instrukcijā.



### 6.3 Tapu metināšana **11, 12, 13**

- Piepildiet rokas iekārtas šļūteni ar aizsargāzi. Lai to izdarītu, nospiediet un vismaz 1 sekundi turiet nospiestu aktivētāju, nepieliekot rokas iekārtu pie metināmās virsmas.
  - ▶ Pēc 1 sekundes sistēma sāk skalošanu ar aizsargāzi, kuras ietvaros notiek 1,5 sekundes ilga aizsarggāzes ielīde šļūtenē.
- Raugieties, lai uz tapas nebūtu nekādu netīrumu.
- Pilnībā ievietojiet atbilstošu tapu tai paredzētajā tapu turētājā, līdz tā nofiksējas.
  - ▶ Ievērojiet tapas lietošanas instrukciju!



Ja tapu turētājā ir ievietota neatbilstīga tapa, to var uzmanīgi izņemt no tapu turētāja ar plauktnaibļu palīdzību.

Raugieties, lai tapu turētājs tādējādi netiktu bojāts, un pēc tam utilizējiet izņemto tapu.

- Novietojiet rokas iekārtu uz sagatavotās metināmās virsmas tā, lai tapas gals atrastos sagatavotās virsmas vidū. Tapas gals un padziļinājums apstrādātās virsmas vidū kalpo kā pozicionēšanas palīgīdzelklis.
- Ar abām rokām taisnā leņķī spiediet rokas iekārtu pie apstrādājamās virsmas un mierīgi turiet to šādā pozīcijā visa procesa laikā.
  - ▶ Neaizsedziet rokas iekārtas indikāciju.
  - ▶ Lai labāk noturētu taisnā leņķa pozīciju, izmantojiet atbalsta kāju.
- Vismaz uz 0,5 sekundēm līdz galam nospiediet aktivētāju.
  - ▶ Pirms metināšanas procesa sākšanās apmēram 1 sekundi plūst aizsarggāze.
  - ▶ Pēc tam notiek metināšana.
  - ▶ Pēc metināšanas procesa pabeigšanas aizsarggāze turpina plūst apmēram 1 sekundi.



Nepaceliet rokas iekārtu no metināmās virsmas, kamēr nav saņemts signāls par metināšanas procesa beigām. → Lappuse 140

- Kad metināšanas process ir pabeigts, ar abām rokām vertikāli novelciet piespiesto rokas iekārtu no tapas, veicot lēnu kustību.
  - ▶ Novilkšana slīpā leņķī neatgriezeniski sabojās tapu turētāju.



#### BRĪDINĀJUMS!

**Risks, ko rada nepareiza metināšana!** Ja nav pareizi sagatavota virsma, nav pareizi pabeigts metināšanas process vai radusies kāda cita kļūme, samazinās tapas izturība pret slodzi.

- ▶ Kļūmes indikācija metināšanas procesa laikā un/vai pēc tā, pastiprināta dūmu veidošanās un/vai melns loks uz virsmas ap tapu norāda, ka metināšana nav pabeigta pareizi.

- Pārbaudiet, vai metināšanas iekārtas un rokas iekārtas displejos nav redzama kļūmes indikācija. Pārbaudiet tapai un metinātajai virsmai nav bojājumu.
  - ▶ Lai pārbaudītu tapu, vadieties pēc attiecīgās tapas lietošanas instrukcijas.
  - ▶ Kļūdas gadījumā ņemiet vērā informāciju, kas iekļauta nodaļās **AFI** → Lappuse 140 un **Traucējumu novēršana** → Lappuse 149.
  - ▶ Kļūmes gadījumā izlabojiet metinājumu, ja tas ir iespējams.

## 7 Apkope un uzturēšana

### Izstrādājuma kopšana

- Uzmanīgi notīriet pielīpušos netīrumus.
- Uzmanīgi iztīriet ventilācijas atveres ar sausu birstīti.
- Korpusa tīrīšanai jālieto tikai nedaudz samitrināta drāniņa. Nedrīkst lietot silikonu saturošus kopšanas līdzekļus, kas var sabojāt plastmasas daļas.

### Litija jonu akumulatoru apkope

- Vismaz reizi 6 mēnešos pilnībā uzlādējiet akumulatoru.
- Nepieļaujiet mitruma iekļūšanu.

### Uzturēšana



#### BRĪDINĀJUMS!

**Elektrošoka risks!** Neprofesionāli veikts elektrisko daļu remonts var kļūt par cēloni smagām traumām un apdegumiem.

- ▶ Elektrisko daļu labošanu var veikt tikai elektrības nozares speciālisti .



- Regulāri pārbaudiet visas redzamās daļas, lai pārliecinātos, ka tās nav bojātas un funkcionē nevainojami.
- Bojājumu un/vai funkciju traucējumu gadījumā izstrādājumu nedrīkst lietot. Tas nekavējoties jānodod **Hilti**, lai veiktu remontu.
- Pēc apkopes un remonta darbiem visas aizsargierīces jāpiemontē vietā un jāpārbauda, vai tās darbojas.
- Neveiciet nekādus akumulatora apkopes vai remonta darbus.



Lai izstrādājuma lietošana būtu droša, izmantojiet tikai oriģinālās rezerves daļas un patēriņa materiālus. Rezerves daļas, patēriņa materiālus un piederumus, kuru lietošanu kopā ar šo izstrādājumu akceptē **Hilti**, var atrast **Hilti Store** vai tīmekļvietnē: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7.1 Gaisa filtra tīrīšana **14**



Gaisa filtrs jātīra ik pēc 2 mēnešiem.

1. Atveriet gaisa filtra vāciņu.
2. Izņemiet gaisa filtru no gaisa filtra vāciņa.
3. Notīriet gaisa filtru ar sausu, mīkstu birstīti.
4. Ievietojiet gaisa filtru atpakaļ uz gaisa filtra vāciņā.
5. Aizveriet gaisa filtra vāciņu.

## 7.2 Nodilumdaļu pārbaude

Tvaiki un dzirksteles, kas rodas metināšanas procesā, izraisa tapu turētāja, ekrāna gredzena un misiņa gredzena nolietošanos.

### 7.2.1 Tapu turētāja pārbaude **15**

1. Ievietojiet tapu turētājā vienu tapu.

#### Rezultāts 1 / 2

Tapu tiek noturēti tapu turētājā, un tapu turētājā un uz tā nav netīrumu.

- Tapu turētāju var turpināt izmantot.

#### Rezultāts 2 / 2

Tapu turētājs ir savārstīts ar šļakatu radītiem netīrumiem vai mehāniski bojāts.

Tapu netiek noturēta tapu turētājā un izkrīt no tā.

- Tapu turētāju vairs nevar izmantot.

2. Nomainiet tapu turētāju.

#### Materiāls

Tapu turētājs  
 X-SH F3 M6-1/4"  
 X-SH F3 M8-5/16"  
 X-SH F3 M10-3/8"  
 X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Ekrāna gredzena pārbaude **16**

1. Pārbaudiet ekrāna gredzena atbalsta virsmu.

#### Rezultāts 1 / 2

Uz atbalsta virsmas nav netīrumu.

- Ekrāna gredzenu var turpināt izmantot.

#### Rezultāts 2 / 2

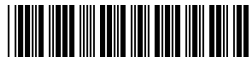
Atbalsta virsmu ir sabojājušas šļakatas, tā ir nepilnīga vai citādi bojāta.

- Ekrāna gredzenu vairs nevar izmantot.

2. Nomainiet ekrāna gredzenu.

#### Materiāls

Ekrāna gredzens  
 X-SR F3



### 7.2.3 Misiņa gredzena pārbaude **17**

- Pārbaudiet aizsarggāzes izplūdes atveres misiņa gredzenā.

#### Rezultāts 1 / 2

Izplūdes atveres nav netīras.

- Izstrādājumu var turpināt lietot.

#### Rezultāts 2 / 2

Izplūdes atveres ir aizsērējušas / nosprostotas.

- Nododiet iekārtu **Hilti** servisā remonta veikšanai.

## 8 Iekārtu un akumulatoru transportēšana un uzglabāšana

### Transportēšana

- Izstrādājumu nedrīkst sūtīt pa pastu. Ja vēlaties nosūtīt izstrādājumu, vērsieties sūtījumu piegādes uzņēmumā. **Ievērojiet vietējos noteikumus par akumulatoru un augstspiediena aizsarggāzes baloniņu transportēšanu.**
- Nelietojiet izstrādājuma pārvietošanai ceļamkrānu.
- Pirms katras lietošanas, kā arī pirms un pēc ilgākas transportēšanas pārbaudiet, vai visas redzamās daļas ir nebojātas un vadības elementi darbojas nevainojami.

### Uzglabāšana

- Glabājiet izstrādājumu vēsā un sausā vietā. Ievērojiet temperatūras robežvērtības, kas norādītas tehnisko parametru sadaļā.
- Pilnībā uzlādējiet izstrādājumu pirms ilgstošas uzglabāšanas, kā arī veiciet izstrādājuma atkārtotu uzlādi ne retāk kā ik pēc 6 mēnešiem.
- Neglabājiet izstrādājumu ar pievienotu lādētāju. Pēc uzlādes procesa vienmēr atvienojiet izstrādājumu no lādētāja.
- Nekad neglabājiet izstrādājumu saulē, uz siltuma avotiem vai aiz stikla.
- Neglabājiet izstrādājumu sprādzienbīstamā vidē.
- Glabājiet izstrādājumu vietā, kas nav pieejama bērniem un nepiederošām personām.
- Lai nepieļautu aizsarggāzes baloniņa bojājumus, ievērojiet aizsarggāzes baloniņa drošības datu lapā norādīto informāciju.
- Pirms katras lietošanas, kā arī pirms un pēc ilgākas uzglabāšanas pārbaudiet, vai visas redzamās daļas ir nebojātas un vadības elementi darbojas nevainojami.





## 9 Traucējumu novēršana

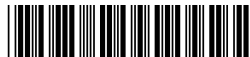
Ja iekārtas darbībā ir radušies traucējumi, kas nav uzskaitīti šajā tabulā vai ko jums neizdodas novērst saviem spēkiem, lūdzu, meklējiet palīdzību mūsu **Hilti** servisā.

### 9.1 Traucējumu diagnostikas tabula

Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
Aizsarggāzes baloniņš ir bojāts	Mehānisks aizsarggāzes baloniņa bojājums	► Utilizējiet aizsarggāzes baloniņu saskaņā ar vietējiem noteikumiem.
Metināšanas laikā rodas tvaiki, paliek materiāla atliekas vai pārklājums ap tapu ir apdedzis.	Metināšanas iekārtā izvēlēts nepareizs H kods	► Izvēlieties tapai atbilstīgu H kodu. → Lappuse 146
		► Metināšanas laikā mierīgi turiet rokas iekārtu vertikāli un saglabājiet šādu pozīciju. ► Ievērojiet nepieciešamos attālumus līdz malām. Ievērojiet norādījumus par masas spailēs un rokas iekārtas pozicionēšanu (attālumu un novietojumu).
	Virsma ir nepareizi sagatavota vai nav attīrīta no netīrumiem (pārklājuma paliekām, apstrādes materiāliem, eļļas plēves utt.)	► Sagatavojiet virsmu pareizi. → Lappuse 145



Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
<p>Metināšanas laikā rodas tvaiki, paliek materiāla atliekas vai pārklājums ap tapu ir apdedzis.</p>	<p>Virsmā ir nepareizi sagatavota vai nav attīrīta no netīrumiem (pārklājuma paliekām, apstrādes materiāliem, eļļas plēves utt.)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pēc virsmas sagatavošanas rūpīgi un visā laukumā notīriet virsmu.</li> </ul>
	<p>Rokas iekārta nav novietota taisnā leņķī.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Turiet rokas iekārtu precīzi taisnā leņķī attiecībā pret virsmu.</li> </ul>
<p>Liels virsmas apstrādes instrumenta nodilums.</p>	<p>Nepareizi izmantotās skrūvēšanas iekārtas / urbjašinas iestatījumi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Izmantojiet tikai ieteikto skrūvēšanas iekārtu / urbjašinu ar ieteiktajiem iestatījumiem. → Lappuse 145</li> </ul>
	<p>Metināšanas pozīcija nav atzīmēta ar punktsīti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pirms virsmas apstrādes atzīmējiet pozīciju ar punktsīti. → Lappuse 145</li> </ul>
<p>Virsmas apstrādes instruments spēcīgi vibrē.</p>	<p>Virsmas apstrāde veikta slīpā leņķī vai pārāk dziļi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Apstrādes laikā turiet skrūvēšanas iekārtu / urbjašinu perpendikulāri virsmai un pārtrauciet apstrādi, tiklīdz virsmā ir sasniegusi nepieciešamo apstrādes stāvokli. → Lappuse 145</li> </ul>
<p>Aprūtināta virsmas apstrādes instrumenta pozicionēšana.</p>	<p>Metināšanas pozīcija nav atzīmēta ar punktsīti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pirms virsmas apstrādes atzīmējiet pozīciju ar punktsīti. → Lappuse 145</li> </ul>
 <p>Displejā ir redzams 'F.04' un mirgo servisa indikācija.</p>	<p>Rokas iekārta nav pievienota vai netiek atpazīta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pievienojiet rokas iekārtu. → Lappuse 144</li> <li>▶ Ja rokas iekārta jau ir pievienota, atvienojiet to noetināšanas iekārtas un pievienojiet atkārtoti. → Lappuse 144</li> </ul>
 <p>Displejā ir redzams 'F.03'. Temperatūras indikācija mirgo. Mirgo rokas iekārtas kļūmes indikācija.</p>	<p>Pārāk augsta iekārtas temperatūra</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pārbaudiet apkārtējo temperatūru un, ja iespējams, pazeminiet to.</li> <li>▶ Ļaujiet izstrādājumam atdzist. Nepakļaujiet izstrādājumu aktīvai dzesēšanai!</li> </ul>
	<p>Pārāk zema iekārtas temperatūra</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pārbaudiet apkārtējo temperatūru un, ja iespējams, paaugstiniet to.</li> <li>▶ Lietojiet izstrādājumu vietā, kur apkārtējā temperatūra ir augstāka.</li> </ul>
 <p>Displejā redzams 'F.02' un visas indikācijas "Akumulatora kapacitāte" LED ir nodzisušas. Mirgo servisa indikācija. Mirgo rokas iekārtas kļūmes indikācija.</p>	<p>Akumulators ir izlādējies - aktivēta aizsardzība pret pārmērīgu izlādi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uzlādējiet akumulatoru. → Lappuse 143</li> </ul>
 <p>Displejā redzams 'F.05' un visas indikācijas "Aizsarggāzes baloniņš" LED ir nodzisušas. Mirgo servisa indikācija. Mirgo rokas iekārtas kļūmes indikācija.</p>	<p>Pārāk zems aizsarggāzes līmenis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nomainiet aizsarggāzes baloniņu. → Lappuse 143</li> </ul>





Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
Izstrādājumu nav iespējams ieslēgt.	Akumulators ir pārāk ilgi uzglabāts un izlādējies	► Uzlādējiet akumulatoru. → Lappuse 143
	Bojāts vadības panelis	► Vērsieties <b>Hilti</b> servisā.
Akumulators netiek uzlādēts.	Kļūme komunikācijā starp akumulatoru un lādētāju.	► Vērsieties <b>Hilti</b> servisā.
Nav metināšanas strāvas	Bojāts izstrādājumā esošais ventilators	► Vērsieties <b>Hilti</b> servisā.
	Termiskās drošības automātika ir izslēgusi izstrādājumu.	► Nogaidiet atdzišanas fāzi. Izstrādājums pēc neilga laika ieslēgsies automātiski.
	Nepietiekama dzesēšanas gaisa pievadīšana	► Ievērojiet uzstādīšanas nosacījumus. → Lappuse 143
	Netīrs gaisa filtrs	► Iztīriet gaisa filtru. → Lappuse 148
	Barošanas bloka kļūme	► Izslēdziet un vēlreiz ieslēdziet iekārtu. ► Ja kļūme bieži atkārtojas, vērsieties <b>Hilti</b> servisā.

## 9.2 Kļūmes indikācija

Ja metināšanas iekārta identificē darbības kļūmi vai neatbilstību, displejā parādās indikācija **F.**, ko papildina no 2 zīmēm sastāvošs kļūmes numurs (piemēram, **'F.02'**). Papildus tam atkarībā no kļūmes veida deg metināšanas iekārtas un rokas iekārtas kļūmes indikācija.

Mēģiniet novērst kļūmi, veicot turpmāk aprakstītos pasākumus. Pirms turpināt darbu, var būt nepieciešams apstiprināt kļūmes indikāciju, nospiežot rokas iekārtas taustiņu **OK**.

Ja tiek parādīts kļūmes kods, pārbaudiet metinājuma kvalitāti. Ja nepieciešams, izlabojiet metinājumu.

Ja pēc šo pasākumu veikšanas kļūme joprojām saglabājas vai rodas atkārtoti, vērsieties **Hilti** servisā.

Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
<b>'F.01'</b>	Iekšēja kļūme	► Vismaz uz 30 sekundēm izslēdziet metināšanas iekārtu. ► Pilnībā uzlādējiet akumulatoru.
<b>'F.02'</b>	Akumulators ir izlādējies.	► Pilnībā uzlādējiet akumulatoru.
<b>'F.03'</b>	Pārsniegts pieļaujamais temperatūras diapazons.	► Pārbaudiet apkārtējo temperatūru. Lietojiet izstrādājumu tikai pieļaujamajā temperatūras diapazonā. → Lappuse 142
<b>'F.04'</b>	Rokas iekārta nav pievienota vai netiek atpazīta.	► Pievienojiet rokas iekārtu. → Lappuse 144 ► Ja rokas iekārta jau ir pievienota, atvienojiet to no metināšanas iekārtas un pievienojiet atkārtoti. → Lappuse 144
<b>'F.05'</b>	Pārāk zems aizsarggāzes līmenis.	► Ievietojiet jaunu aizsarggāzes baloniņu. → Lappuse 143
<b>'F.06'</b>	Apgrūtināta rokas iekārtas iekšējā mehānisma kustība	► Pārbaudiet, vai rokas iekārtas priekšējā daļa nav netīra vai bojāta. ► Attīriet kustīgās daļas no netīrumiem. ► Pārbaudiet un, ja nepieciešams, nomainiet tapu turētāju. → Lappuse 143



Trucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
'F.07'	Nepietiekams elektriskais kontakts	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pārbaudiet masas spaili. Ja nepieciešams, pievienojiet to no jauna un raugieties, lai būtu nodrošināts labs elektriskais kontakts. → Lappuse 145</li> <li>▶ Pārbaudiet un, ja nepieciešams, nomainiet tapu turētāju. Tam nedrīkst būt nekādu bojājumu, un tam ir cieši jāaptver skrūve. → Lappuse 143</li> <li>▶ Pārbaudiet, vai nav bojāts masas kabelis un spraudnis.</li> <li>▶ Pārbaudiet, vai nav bojāti rokas iekārtas kabēļi un spraudņi.</li> </ul>
'F.08'	Bojāts lādētājs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Uzdodiet veikt lādētāja remontu vai nomainiet to. Vērsieties <b>Hilti</b> servisā.</li> </ul>
'F.10'	Metināšanas kļūmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Izvēlieties tapai atbilstīgu H kodu. → Lappuse 146</li> <li>▶ Metināšanas laikā taisnā leņķī mierīgi turiet rokas iekārtu pie apstrādājamās virsmas un saglabājiet šādu pozīciju.</li> <li>▶ Ievērojiet nepieciešamos attālumus līdz malām. Ievērojiet norādījumus par masas spaili un rokas iekārtas pozicionēšanu (attālumu un novietojumu).</li> </ul>
'F.11'.	Virsmā nav pareizi sagatavota.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sagatavojiet virsmu pareizi. → Lappuse 145</li> <li>▶ Pārbaudiet, vai nav bojāts virsmas apstrādes instruments.</li> </ul>
	Tapu ir nepareizi pozicionēta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pozicionējiet tapu precīzi sagatavotās virsmas vidū.</li> <li>▶ Pareizi ievietojiet tapu turētājā. → Lappuse 147</li> <li>▶ Pārbaudiet tapu turētāja montāžas pareizību. → Lappuse 143</li> </ul>
'F.13'	Tapu nav pareizi ievietota tapu turētājā.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pareizi ievietojiet tapu turētājā. → Lappuse 147</li> </ul>
	Tapu turētājs nav pareizi piemon-tēts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pārbaudiet tapu turētāja montāžas pareizību. → Lappuse 143</li> <li>▶ Metināšanas laikā taisnā leņķī mierīgi turiet rokas iekārtu pie apstrādājamās virsmas un saglabājiet šādu pozīciju.</li> </ul>
'F.14'.	Metināšanas process ir pārtraukts, priekšlaicīgi atlaižot aktivētāju vai noņemot rokas ierīci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Turiet aktivētāju nospiestu vismaz 0,5 sekundes.</li> <li>▶ Turiet rokas iekārtu pozīcijā, līdz parādās metināšanas procesa pabeigšanas indikācija (ilgums: apm. 3 sekundes).</li> </ul>



Traucējums	Iespējamais iemesls	Risinājums
'F.16'	Metināmā virsma vai tapa metināšanas zonā ir netīra.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pievērsiet uzmanību tīrībai. Metināmajās vietās nedrīkst būt netīrumu.</li> <li>▶ Metināšanas laikā taisnā leņķī mierīgi turiet rokas iekārtu pie apstrādājamās virsmas un saglabājiēt šādu pozīciju.</li> </ul>
'F.17'	Metināšanas process tiek pārtraukts.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Veiciet metināšanu, precīzi ievērojot instrukciju. → Lappuse 147</li> <li>▶ Metināšanas laikā taisnā leņķī mierīgi turiet rokas iekārtu pie apstrādājamās virsmas un saglabājiēt šādu pozīciju.</li> <li>▶ Raugieties, lai visi komponenti un savienojumi būtu tīri un pareizi novietoti.</li> </ul>

## 10 Nokalpojušo iekārtu utilizācija

### BRĪDINĀJUMS!

**Traumu risks neatbilstīgas utilizācijas gadījumā!** Veselības apdraudējums, izplūstot kaitīgām gāzēm un šķidrumiem.

- ▶ Nenosūtiet vai nepārsūtiet izstrādājumu, ja tas ir bojāts!
- ▶ Lai nepieļautu īssavienojumus, pārliecinieties, ka izstrādājuma savienojumi un strāvas līdzdas ir noslēgti.
- ▶ Utilizējiet izstrādājumu tā, lai tam nevarētu piekļūt bērni.
- ▶ Nododiet izstrādājumu utilizācijai jūs apkalpojošajā **Hilti Store** vai vērsieties pie kompetentā atkritumu apsaimniekošanas uzņēmuma.

**Hilti** izstrādājumu izgatavošanā tiek izmantoti galvenokārt otrreiz pārstrādājami materiāli. Priekšnosacījums otrreizējai pārstrādei ir atbilstoša materiālu šķirošana. Daudzās valstīs **Hilti** pieņem nolietotās iekārtas otrreizējai pārstrādei. Lai saņemtu vairāk informācijas, vērsieties **Hilti** servisā vai pie sava pārdošanas konsultanta.

Utilizējiet aizsarggāzes baloniņus tikai tad, kad tie ir pavisam iztukšoti.



- ▶ Neizmetiet elektroiekārtas, elektroniskas ierīces un akumulatorus sadzīves atkritumos!

## 11 Ražotāja garantija

- ▶ Ar jautājumiem par garantijas nosacījumiem, lūdzu, vērsieties pie vietējā **Hilti** partnera.

## 12 Papildinformācija

Papildinformācija par lietošanu, tehniku, vides aizsardzību un materiālu otrreizējo pārstrādi ir pieejama, izmantojot šādu saiti: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Šī saite QR koda veidā ir iekļauta arī dokumentācijas beigās.

## Originali naudojimo instrukcija

### 1 Informacija apie naudojimo instrukciją

#### 1.1 Apie šią naudojimo instrukciją

- Prieš pradėdami eksploatuoti, perskaitykite šią naudojimo instrukciją. Tai yra saugaus darbo ir patikimo naudojimo sąlyga.
- Laikykitės saugos ir įspėjimų nurodymų, pateiktų šioje naudojimo instrukcijoje ir ant prietaiso.



- Šią naudojimo instrukciją visada laikykite kartu su prietaisu ir prietaisą kitiems asmenims perduokite tik kartu su šia naudojimo instrukcija.

## 1.2 Ženklų paaiškinimas

### 1.2.1 Įspėjamieji nurodymai

Įspėjamieji nurodymai įspėja apie pavojus, gresiančius eksploatuojant prietaisą. Naudojami tokie signaliniai žodžiai:

#### **PAVOJUS**

##### **PAVOJUS !**

- ▶ Šis žodis vartojamas norint įspėti apie tiesiogiai gresiantį pavojų, kurio pasekmės yra sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

#### **ĮSPĖJIMAS**

##### **ĮSPĖJIMAS !**

- ▶ Šis žodis vartojamas norint įspėti apie galimai gresiantį pavojų, kurio pasekmės gali būti sunkūs kūno sužalojimai arba žūtis.

#### **ATSARGIAI**

##### **ATSARGIAI !**

- ▶ Šis žodis vartojamas potencialiai pavojingai situacijai žymėti, kai yra kūno sužalojimo arba materialinių nuostolių grėsmė.

### 1.2.2 Naudojimo instrukcijoje naudojami simboliai

Šioje naudojimo instrukcijoje naudojami tokie simboliai:

	Laikykitės naudojimo instrukcijos
	Naudojimo nurodymai ir kita naudinga informacija
	Rodo, kad juo paženklintą medžiagą galima perdirbti
	Elektrinių prietaisų ir akumuliatorių nemesti į buitines atliekas
	<b>Hilti</b> ličio jonų akumulatorius
	<b>Hilti</b> Kroviklis

### 1.2.3 Iliustracijose naudojami simboliai

Iliustracijose naudojami šie simboliai:

	Šis skaitmenys nurodo atitinkamą iliustraciją šios naudojimo instrukcijos pradžioje.
	Numeravimas nurodo darbinių veiksmų eiliškumą paveikslėlyje ir gali skirtis nuo tekste pateikto darbinių veiksmų numeravimo.
	Pozicijų numeriai naudojami paveikslėlyje <b>Apžvalga</b> – jie nurodo skyrelyje <b>Prietaiso vaizdas</b> esančių paaiškinimų numerius.
	Šiuo ženklu siekiama atkreipti ypatingą dėmesį į naudojamą šiuo prietaisu.

## 1.3 Specifiniai prietaiso simboliai

### 1.3.1 Bendrieji simboliai

Simboliai, kurie naudojami kartu su prietaisu.

	Prietaisas palaiko NFC technologiją, suderinamą su „iOS“ ir „Android“ platformomis.
--	---



---	Nuolatinė srovė
	Bendrieji įspėjamieji ženklai

### 1.3.2 Įpareigojamieji ženklai

Privalomi veiksmai

	Būtina skaityti naudojimo instrukciją
	Dirbant mūvėti apsaugines pirštines
	Būtina naudoti klausos apsaugines priemones
	Būtina naudoti apsauginius akinius

### 1.3.3 Įspėjamieji ženklai

Įspėjimas apie pavojus

	Įspėjimas apie nejonizuojančiąją spinduliuotę
	Įspėjimas apie magnetinį lauką
	Įspėjimas apie elektros įtampą
	Įspėjimas apie lengvai užsidegančias medžiagas
	Įspėjimas apie karštą paviršių

## 1.4 Informacija apie prietaisą

Hilti gaminiai yra skirti profesionalams, todėl juos naudoti, techniškai prižiūrėti ir remontuoti leidžiama tik įgaliotam instruktuiotam personalui. Šis personalas turi būti supažindintas su visais galimais pavojais. Neapmokyto personalo, netinkamai arba ne pagal paskirtį naudojamas prietaisas ir jo reikmenys gali kelti pavojų.

Tipas ir serijos numeris yra nurodyti firminėje duomenų lentelėje.

- ▶ Serijos numerį perkelkite į toliau nurodytą lentelę. Kreipdamiesi su prietaisu susijusiais klausimais į mūsų atstovybę ar techninės priežiūros centrą, visada nurodykite šiuos prietaiso duomenis.

#### Prietaiso duomenys

Smeigių suvirinimo aparatas	FX 3-A
Karta	01
Serijos Nr.	

## 1.5 Atitikties deklaracija

Gamintojas prisiimdamas visą atsakomybę pareiškia, kad čia aprašytas prietaisas atitinka galiojančių įstatymų ir standartų reikalavimus. Atitikties deklaracijos kopiją rasite šios instrukcijos gale.

Techninė dokumentacija saugoma čia:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Sauga

### 2.1 Saugos nurodymai

**⚠ ĮSPĖJIMAS Perskaitykite visus ant šio elektrinio įrankio esančius saugos nurodymus, instrukcijas, paveikslėlius ir techninius duomenis.** Šių nurodymų nesilaikymas gali tapti elektros smūgio, gaisro ir (arba) sunkių sužalojimų priežastimi.



Išsaugokite visus saugos nurodymus ir instrukcijas ateičiai.

Perskaitykite visas naudojamų sistemos komponentų naudojimo instrukcijas ir kitus dokumentus.

### Sauga darbo vietoje

- ▶ **Pasirūpinkite, kad darbo vieta būtų gerai vėdinama.**
- ▶ **Pasirūpinkite, kad darbo vieta visada būtų švari ir gerai apšviesta.** Netvarkinga ar blogai apšviesta darbo vieta gali tapti nelaimingų atsitikimų priežastimi.
- ▶ Darbo zonoje ir aplinkos ore turi nebūti dulkių ir kitų medžiagų, pvz., koroziją sukeliančių dujų.
- ▶ Prietaisą pastatykite ant lygaus, horizontalaus paviršiaus arba tinkamomis priemonėmis užtikrinkite, kad prietaisas negalėtų nuvirsti.
- ▶ Kai prietaisą naudojate, nelieskite darbo zonoje būti vaikams ir pašaliniam asmenims.

### Apsauga nuo elektros

- ▶ **Elektros smūgis gali būti pavojingas gyvybei arba netgi mirtinas.** Nelieskite prietaiso viduje ir išorėje esančių dalių, kuriomis teka elektros srovė.
- ▶ **Patikrinkite, ar patikimai laikosi visi kištukai ir sujungimai, ir prieš naudojimą pakeiskite pažeistus kabelius.** Visi kabeliai ir laidai turi būti tvirti, nepažeisti ir izoliuoti.
- ▶ Prieš atlikdami valymo ir techninės priežiūros darbus, atjunkite prietaisą nuo kroviklio ir jį išjunkite.
- ▶ Venkite kūno kontakto su žemintais paviršiais, pvz., vamzdžiais, šildytuvais, viryklėmis ir šaldytuvais.

### Žmonių sauga

- ▶ Dirbdami su elektriniu įrankiu, būkite atidūs, sutelkite dėmesį į darbą ir vadovaukitės sveika nuovoka. Elektrinio įrankio nenaudokite, jeigu esate pavargę arba apsvaigę nuo narkotinių medžiagų, alkoholio ar vaistų. Neatidumo akimirka dirbant su elektriniu įrankiu gali tapti rimtų sužalojimų priežastimi.
- ▶ **Naudokite asmenines apsaugos priemones, kurias sudaro visą kūną dengiantys apsauginiai drabužiai, apsauginės pirštinės, apsauginiai batai, ausinės ir apsauginiai akiniai su šonine apsauga, kuri saugo nuo ultravioletinių spindulių, karščio ir kibirkščių.**
- ▶ **Dirbant su prietaisu, suvirinimo lanko spinduliuotė gali pažeisti akis ir odą.** Naudokite asmenines apsaugos priemones. Nežiūrėkite tiesiai į suvirinimo lanką. Laikykites nacionalinių, vietinių ir statybos aikštelėje galiojančių darbų saugos reikalavimų.
- ▶ **Dėl suvirinimo srovės kyla elektros smūgio pavojus.** Išlaikykite kaip galima mažesnę atstumą tarp virinamos smėigės ir įžeminimo jungties ir patikrinkite, ar įžeminimo gnybtas saugiai sujungtas su ruošiniu.
- ▶ **Dirbant su prietaisu išsiskiria sveikatai pavojingų suvirinimo ir kitų dujų.** Kad sumažintumėte sveikatai pavojingų dujų susidarymą, atlikdami visus darbo etapus laikykitės šioje naudojimo instrukcijoje pateiktų nurodymų. Pasirūpinkite, kad darbo vieta būtų gerai vėdinama. Laikykites nacionalinių, vietinių ir statybos aikštelėje galiojančių darbų saugos reikalavimų.
- ▶ **Nevirinkite ant paviršių, kurie užteršti alyva arba kitomis degiomis medžiagomis.** Garai, pvz., tirpiklių garai, gali užsidegti ir nudeginti.
- ▶ **Eksploduojant priekinė metalinė rankinio prietaiso dalis gali įkaisti ir nudeginti.** Nelieskite šios srities, kol rankinis prietaisas visiškai neatvės.

### Prietaiso naudojimas ir elgesys su juo

- ▶ **Saugokite prietaisą nuo lietaus arba drėgmės.** Įsiskverbusi drėgmė gali sukelti trumpąjį jungimą, elektros smūgį, nudegimą ar sprogimą.
- ▶ **Kibirkštys gali sukelti gaisrus ir sprogimus.** Kibirkštys ir karštos metalo dalys į aplinkines sritis taip pat gali patekti per mažus įbrėžimus ir angas. Niekada nenaudokite prietaiso šalia degių medžiagų. Jeigu to padaryti negalima, naudokite tinkamą dangtį. Laikykites nacionalinių, vietinių ir statybos aikštelėje galiojančių darbų saugos reikalavimų.
- ▶ **Nenaudokite suvirinimo aparato aplinkoje, kurioje kyla gaisro arba sprogimo pavojus, prie uždarų bakų, statinių ir vamzdžių.** Prieš suvirindami išvardytas medžiagas, paruoškite jas pagal nacionalinius ir tarptautinius standartus. Laikykites nacionalinių, vietinių ir statybos aikštelėje galiojančių darbų saugos reikalavimų.
- ▶ **Apsauginių dujų balionėliuose yra slėgio veikiamų dujų, pažeisti balionėliai gali sprogti.** Saugokite apsauginių dujų balionėlius nuo per didelio karščio, mechaninių pažeidimų, šlako, atviros ugnies, kibirkščių ir elektros lanko. Laikykites gamintojo pateiktos informacijos bei nacionalinių ir tarptautinių nuostatų dėl apsauginių dujų balionėlių ir priedų. Utilizuokite tik visiškai ištuštintus apsauginių dujų balionėlius.
- ▶ Prietaisą ir priedus naudokite tik tada, kai jie yra techniškai tvarkingi.
- ▶ Prietaisą ir priedus draudžiama keisti ar atlikti kitokius jų pakeitimus.
- ▶ Patikrinkite, ar judančios dalys tinkamai veikia ir niekur nekliūva, ar nėra sulūžusių ir pažeistų dalių, kurios blogintų prietaiso veikimą.
- ▶ Prieš įjungdami prietaisą įsitikinkite, kad niekas nenukentės.



- ▶ Kad galėtų jeiti ir išeiti pakankamai aušinimo oro, pastatydami pasirūpinkite, kad aplinkui į visas puses būtų 50 cm (20 in) tarpas.
- ▶ Suvirinimo aparato niekada nenaudokite prie slėginių dujų balionų.
- ▶ Apsauginių dujų balionėlis, kuris yra netinkamai prijungtas arba pažeistas, kelia sužalojimo pavojų. Prieš pradėdami naudoti patikrinkite apsauginių dujų balionėlio jungtį ir utilizuokite pažeistus apsauginių dujų balionėlius pagal vietinius nuostatus.
- ▶ Pažeistų suvirinimo aparatų (pvz., kai yra įtrūkimų, lūžusių dalių, deformuotų ir (arba) ištrauktų kontaktų) negalima nei įkrauti, nei toliau naudoti.
- ▶ Nenaudokite sugadintų priedų arba smeigių.
- ▶ Prieš keisdami priedus ar padėdami prietaisą į šalį, prietaisą išjunkite.

### Elektromagnetiniai laukai (EML)

Elektros srovė, kuri teka laidu, sukuria vietinius elektromagnetinius laukus (EML). Elektros srovė sukuria elektromagnetinius laukus aplink suvirinimo kabelį ir suvirinimo aparatus. Elektromagnetiniai laukai gali sutrikdyti širdies stimulatorius, klausos aparatus ir kitus jautrius medicinos prietaisus. Naudotojas ir asmenys, kurie dirba šalia suvirinimo aparato, kabelių ir naudotojo, turėtų pasitarti su savo gydytoju, prieš pradėdami dirbti su suvirinimo aparatu arba šalia jo. Elektromagnetinių laukų poveikis suvirinimo metu gali turėti kitų poveikių, kurie šiuo metu dar nėra žinomi. Naudotojas ir visi asmenys, kurie yra šalia, turėtų laikytis toliau pateiktų instrukcijų, kad sumažintų elektromagnetinių laukų poveikį suvirinimo metu:

- Suriškite į krūvą rankinio prietaiso laidus ir įžeminimo kabelį ir užfiksuokite visus laidus lipniaja juosta.
- Nekiškite kūno tarp elektrodo ir įžeminimo kabelio. Jei elektrodas yra dešinėje pusėje, įžeminimo kabelis taip pat turi būti dešinėje pusėje.
- Niekada nevyniokite laidų aplink viršutinę ar bet kurią kitą kūno dalį.
- Laikykite laidus toliau nuo galvos ir viršutinės kūno dalies.
- Prijunkite įžeminimo kabelį prie ruošinio, kaip aprašyta šioje naudojimo instrukcijoje.
- Nedirbkite šalia suvirinimo aparato.

Elektromagnetinių laukų spinduliuotės gali sutrikdyti aplinkoje esančius jautrius prietaisus, taip pat ir:

- tinklų, signalų ir duomenų perdavimo laidus;
- duomenų apdorojimo ir telekomunikacijos prietaisus;
- matavimo ir kalibravimo prietaisus.

Eksploatuotojas ir naudotojas yra įpareigoti imtis atitinkamų priemonių, kad patikrintų, įvertintų ir prireikus pašalintų šalia suvirinimo aparato ir naudojimo vietos esančių prietaisų sutrikimus pagal tarptautinius, nacionalinius, vietinius arba statybos aikštelės potvarkius.

### Techninė priežiūra

- ▶ Prietaisą paveskite remontuoti tik **Hilti** techninės priežiūros centrui ir tik naudojant originalias atsargines dalis. Taip galima užtikrinti, kad bus išlaikytas prietaiso naudojimo saugumas.
- ▶ Virinant smeiges gali reikėti papildomų kokybės priemonių pagal tarptautinius ir vietinius potvarkius. **Hilti** patars dėl suvirinimo procedūrų specifikacijos, suvirinimo protokolo ir gamyklos procesų kontrolės pagal tarptautinius potvarkius. Jei reikia daugiau pagalbos, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

## 2.2 Atsargus elgesys su akumuliatoriniu suvirinimo aparatu ir jo naudojimas

- ▶ **Laikykitės toliau pateiktą saugaus naudojimo ir darbo su gaminiais su ličio jonų akumuliatoriais saugos nurodymų.** Nesilaikant šių nurodymų, galima odos sudirginimas, sunkūs sužalojimai dėl esdinančio poveikio, cheminiai nudegimai, gaisro ir (arba) sprogdimo pavojus.
- ▶ Suvirinimo aparatą įkraukite tik krovikliu **Hilti** C 53. Naudojant kitą kroviklį kyla gaisro pavojus.
- ▶ Laikykitės šioje naudojimo instrukcijoje ir kroviklio naudojimo instrukcijoje pateiktą krovimo nurodymų. Kraukite prietaisą tik nurodyto temperatūros diapazono ribose. Kraunant netinkamai arba temperatūroje, kuri yra už nurodyto diapazono ribų, galima sugadinti akumuliatorių arba padidinti gaisro pavojų.
- ▶ Įsitikinkite, kad prietaisas yra išjungtas, jeigu jis yra nenaudojamas. Prietaisą laikykite atokiau nuo kitų metalinių daiktų, pvz., sąvaržėlių, monetų, raktų, vinių, varžtų ar kitų mažų metalinių daiktų, kurie gali sujungti vieną jungtį su kita. Įvykus trumpajam jungimui tarp jungčių, gali būti nudegimai arba gaisrai.
- ▶ Netinkamai naudojant, iš prietaiso gali ištekėti akumuliatoriaus skysčio. Venkite kontakto su šiuo skysčiu. Jei skysčio atsitiktinai pateko ant odos, nuplaukite ją vandeniu, jei pateko į akis - gerai praplaukite jas vandeniu ir nedelsdami kreipkitės į gydytoją. Ištekėjęs skystis gali sudirginti ir chemiškai nudeginti odą.
- ▶ Kad išvengtumėte prietaiso pažeidimų ir sveikatai labai kenksmingų skysčių ištekėjimo, su prietaisu elkitės labai atsargiai!
- ▶ Jokių būdu nenaudokite pažeisto arba modifikuoto suvirinimo aparato. Pažeisti arba modifikuoti komponentai ir prietaisai gali veikti nenumatyti ir sukelti sprogdimus arba sužalojimo pavojų.



- ▶ Prietaiso ir įmontuoto akumuliatoriaus negalima ardyti, suspausti, kaitinti iki didesnės nei 80 °C (176 °F) temperatūros arba deginti. Dėl ugnies arba didesnės kaip 130 °C (265 °F) temperatūros galia įvykti sprogimas.
- ▶ Saugokite prietaisą nuo tiesioginių saulės spindulių, aukštesnės temperatūros, kibirkščių ir atviros ugnies. Tai gali sukelti sprogimą.
- ▶ Jeigu į rankas paimtas prietaisas atrodo karštas, jis gali būti sugedęs. Padėkite prietaisą matomoje, nedegioje vietoje pakankamu atstumu nuo degių medžiagų. Leiskite prietaisui atvėsti. Jei prietaisas po valandos vis dar yra per karštas paimti į rankas, jis yra sugedęs. Kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą arba perskaitykite šį dokumentą „**Hilti** ličio jonų akumuliatorių saugos ir naudojimo nurodymai“.

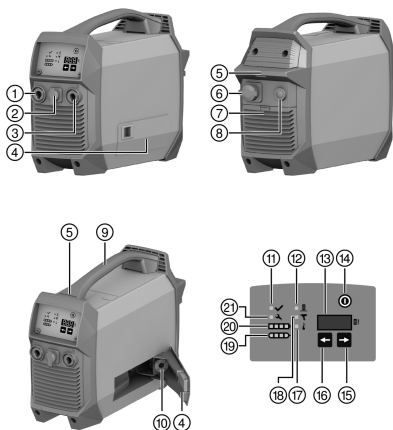


Laikykitės specialiųjų direktyvų, galiojančių ličio jonų akumuliatorių transportavimui, sandėliavimui ir naudojimui. → psl. 168

Perskaitykite **Hilti** ličio jonų akumuliatorių saugos ir naudojimo nurodymus, kuriuos rasite nuskevanę QR kodą, esantį šios naudojimo instrukcijos gale.

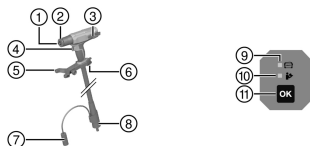
### 3 Aprašymas

#### 3.1 Suvirinimo aparato vaizdas 1



- Rankinio prietaiso srovės kištuko elektros lizdas (-)
- Valdymo linijos jungtis
- Įžeminimo kabelio elektros lizdas (+)
- Apsauginių dujų balionėlio dangtelis
- Pečių diržo tvirtinimo aša
- Kroviklio jungtis
- Oro filtro dangtelis
- Aklinasis dangtis (nenaudojamas)
- Rankena
- Apsauginių dujų balionėlio jungtis
- Veikimo būsenos rodmuo
- Proceso sutrikimo rodmuo
- Ekranas
- Įjungimo / išjungimo mygtukas
- Nustatymo dešininė mygtukas
- Nustatymo kairinė mygtukas
- Temperatūros klaidų rodmuo
- Rankinio prietaiso klaidų rodmuo
- Dujų pripildymo lygio rodmuo
- Akumuliatoriaus įkrovos būsenos rodmuo
- Techninės priežiūros rodmuo

#### 3.2 Rankinio prietaiso vaizdas 2

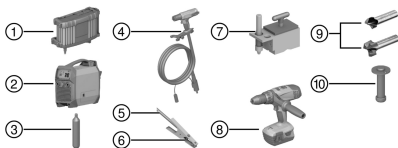


- Smeigės laikiklis
- Apsauginis žiedas
- Diržo kablys
- Nuleistukas
- Atraminė koja
- Įrankio laikkančiojo lyno tvirtinimo aša
- Valdymo linijos kištukas
- Srovės kištukas (-)
- AFI (Active Fusion Indicator)
- Sutrikimų rodmuo
- OK** mygtukas





### 3.3 Sistemų komponentų vaizdas 3



- ① Kroviklis C 53
- ② Suvirinimo aparatas FX 3-A
- ③ Apsauginių dujų balionėlis FX 3-GC
- ④ Rankinis prietaisas FX 3-HT, su linijomis
- ⑤ Įžeminimo kabelis
- ⑥ Kabelio gnybtas
- ⑦ Magnetinė koja
- ⑧ Akumuliatorinis gręžtuvas-suktuvas Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Paviršiaus apdirbimo įrankis
- ⑩ Sandarinimo disko nustatymo įrankis

### 3.4 Naudojimas pagal paskirtį

Aprašytasis prietaisas yra akumuliatorinis smeigių suvirinimo aparatas. Jis skirtas F-BT smeigėms suvirinti ant plieno, taikant suvirinimo pakeliant principą.

- Naudokite tik **Hilti C 53** serijos kroviklius. Daugiau informacijos rasite savo **Hilti Store** arba tinklalapyje **www.hilti.group**
- Laikykitės atitinkamų smeigių, apsauginių dujų balionėlio ir kitų naudojamų sistemos komponentų naudojimo instrukcijų ir kitų dokumentų reikalavimų.

### 3.5 Cordless Stud Fusion technologija

Cordless Stud Fusion (CSF) technologija pagrįsta smeigių suvirinimo principu su elektros lanko uždegimu pakeliant.

Šis suvirinimo procesas apima kelias fazes. Atskirų suvirinimo fazių eiga yra visiškai automatizuota ir nereikalauja jokių papildomų naudotojo veiksmų.

#### Penkių suvirinimo proceso fazės:

1. Pirmiausia sukuriama apsauginių dujų atmosfera. Apsauginės dujos teka į priekinę rankinio prietaiso dalį ir išstumia ten esantį orą.
2. Srovė teka per smeigę į pagrindą, tuo pačiu metu smeigė kontroliuojamai keliama nuo pagrindo tol, kol nustatomas tam tikras atstumas tarp smeigės ir pagrindo. Taip sukuriamas stabilus degantis elektros lankas, kuris pradžioje yra mažos galios. Šioje fazėje nevyksta pastebimas smeigės arba pagrindo lydymasis.
3. Elektros lanko galia didinama iki didžiausios vertės, dabar srovės srautas automatiškai padidėja iki siektinos vertės. Dabar elektros lanko galios pakanka išlydyti smeigę ir pagrindą.
4. Sistema užbaigia suvirinimą. Smeigė stumiami pagrindo kryptimi. Išsilydžiusios pagrindo ir smeigės medžiagos susimaišo.
5. Smeigė trumpai palaikoma šioje padėtyje, ir lydalas sukietėja. Toliau tekančios apsauginės dujos saugo nuo oksidacijos.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Suvirinimo aparatas padeda naudotojui tinkamai suvirinti, siekiant pagerinti pasiekiamą suvirinimo kokybę. Pasiekiamą suvirinimo kokybę priklauso nuo daugelio įtaką darančių veiksnių.

Tam tikri proceso nukrypimai nuo tikėtino eigos gali būti atpažinti ir parodyti naudotojui. Proceso analizė nepateikia informacijos apie paties tvirtinimo kokybę. **Neįmanoma atpažinti visų klaidų. Proceso analizė nepakeičia kruopštaus darbo ir naudotojo atliekamos kokybės kontrolės!**

Jei aptinkate kokių nors neatitikimų, atkreipkite dėmesį į suvirinimo aparato klaidų rodmenį ir atitinkamą informaciją skyriuje **Pagalba sutrikus veikimui** → psl. 168.



	Rodmuo	Sistema parengta naudoti	Rankinis prietaisas su įdėta smeige prispaustas, paruoštas įjungti	Suvirinimo proceso metu	Suvirinimo procesas baigtas, neatitikimų nėra	Suvirinimo procesas baigtas, aptikta neatitikimų
Rankinis prietaisas	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia
	Sutrikimų rodmuo	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input checked="" type="checkbox"/> mirksi raudona spalva
Suvirinimo aparatas	<input checked="" type="checkbox"/> Veikimo busenos rodmuo	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input checked="" type="checkbox"/> šviečia žalia spalva	<input type="checkbox"/> nešviečia
	Techninės priežiūros rodmuo	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia
	Proceso sutrikimo rodmuo	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input checked="" type="checkbox"/> mirksi raudona spalva
	Rankinio prietaiso klaidų rodmuo	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia
	Temperatūros rodmuo	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia	<input type="checkbox"/> nešviečia

### 3.7 Akumulatoriaus apsauginė funkcija

Prietaisas turi akumulatoriaus apsauginę funkciją, kad būtų galima apsaugoti akumuliatorių nuo visiško išsikrovimo. Akumulatoriaus apsauginė funkcija įspėja naudotoją, kai akumulatoriaus įkrovos lygis yra per žemas, ir išjungia prietaisą po 3 minučių.

#### Rodmenys

Rodmuo	Reikšmė
	Akumuliatorius išsikrovęs
'F.02'	Akumuliatorius išsikrovęs, įjungta apsauga nuo visiško išsikrovimo.

### 3.8 Automatinis išjungimas

Prietaisas turi automatinio išjungimo funkciją, kad akumulatoriaus eksploatavimo trukmė būtų ilgesnė. Prietaisas išsijungia automatiškai, jei 60 minučių nevykdomas suvirinimo procesas.

### 3.9 Dujų pripildymo lygio ir akumulatoriaus rodmenys

Rodmuo	Reikšmė	Rodmuo	Reikšmė
	Apsauginių dujų balionėlis pilnas		Akumuliatorius visiškai įkrautas
	Apsauginių dujų balionėlis pripildytas iki 75 %		Akumuliatorius įkrautas iki 75 %
	Apsauginių dujų balionėlis pripildytas iki 50 %		Akumuliatorius įkrautas iki 50 %
	Apsauginių dujų balionėlis pripildytas iki 25 %		Akumuliatorius įkrautas iki 25 %



Rodmuo	Reikšmė	Rodmuo	Reikšmė
	Apsauginių dujų balionėlis tuščias		Akumulatorius išsikrovęs
Klaidų rodmuo tuo pačiu metu rodo 'F.05'		Klaidų rodmuo tuo pačiu metu rodo 'F.02'	

### 3.10 Tiekiamas komplektas

Akumulatorinis suvirinimo aparatas, naudojimo instrukcija

Daugiau Jūsų turimam prietaisui skirtų sisteminių reikmenų rasite vietinėje **Hilti Store** arba tinklalapyje [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Techniniai duomenys

### 4.1 Suvirinimo aparatas

Akumulatoriaus įtampa	52,8 V	
Tuščiosios eigos įtampa	58 V	
Įkrovimo srovė	10 A	
Sparčiojo įkrovimo srovė	18 A	
Akumulatoriaus talpa	7,5 Ah / 396 Wh	
Akumulatoriaus tipas	Ličio jonų	
Tipinė sparčiojo įkrovimo trukmė (iki 80 % akumulatoriaus talpos)	30 min	
Tipinė įkrovimo trukmė (iki 80 % akumulatoriaus talpos)	50 min	
Tipinis veikimas su visiškai įkrautu akumulatoriumi, priklausau nuo smeigių dydžio	250–1200 suvirinimo procesų	
EMS klasifikacija	A emisijos klasė	
Pavojingų krovinių klasė	9	
Klasifikacijos kodas	M4	
Pakuotės grupė	II	
Aušinimas	AF	
Apsaugos laipsnis	IP 23	
Matmenys (I x P x A)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Svoris pagal „EPTA-Procedure 01“	12 kg	
Didžiausias santykinis oro drėgnis eksploatuojant	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Darbinė aplinkos temperatūra	-20 °C ... 40 °C	
Suvirinimo aparato / rankinio prietaiso temperatūra eksploatuojant	5 °C ... 40 °C	
Ruošinio / smeigės temperatūra	0 °C ... 40 °C	
Laikymo temperatūra	-20 °C ... 50 °C	
Suvirinimo aparato temperatūra įkrovimo pradžioje	4 °C ... 40 °C	
Didžiausias apsauginių dujų slėgis	168 bar	
Apsauginių dujų balionėlio laikymo temperatūra	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 Informacija apie triukšmą pagal EN 60974-1

Negalima nurodyti su darbo vieta susijusios emisijos vertės suvirinimui, nes ši priklauso nuo proceso ir aplinkos. Ji priklauso nuo įvairiausių parametru, pvz., suvirinimo proceso (MIG/MAG, TIG suvirinimo), pasirinktos srovės tipo (nuolatinė srovė, kintamoji srovė), galios diapazono, suvirinimo metalo tipo, ruošinio rezonansinės elgsenos, darbo vietos aplinkos ir kt.



Prietaisas sukuria didžiausią garso galios lygį veikdamas tuščiąja eiga bei aušinimo fazėje po eksploatacijos pagal didžiausią leistiną veikimo tašką, esant standartinei apkrovai pagal EN 60974-1.

### Informacija apie triukšmą

Negalima nurodyti su darbo vieta susijusios emisijos vertės smeigių suvirinimui, nes ši priklauso nuo proceso ir aplinkos. Ji priklauso nuo įvairiausių parametų, pvz., ruošinio ir darbo vietos aplinkos savybių.

Garso stiprumo lygis, suvirinimo proceso metu	< 80 dB
Garso stiprumo lygis, ištuštinant dujų balionėlį	< 102,1 dB

## 5 Pasiruošimas darbui

- ▶ Patikrinkite visus komponentus, ar jie nepažeisti, ir pakeiskite pažeistą komponentą.
- ▶ Įsitinkinkite, kad prieš pradėdami naudoti įžeminimo gnybtas ir smeigės laikiklis yra švarūs.

### 5.1 Prietaiso pastatymas

#### Pastatymo sąlygos kraunant ir eksploatuojant

- Neuždenkite prietaiso. Oras turi galėti laisvai judėti per priekines ir galines vėdinimo angas.
- Kad išvengtumėte gaminio sugadinimo dėl nepakankamo oro tiekimo, aplink prietaisą palikite 0,5 m (2 pėdų) tarpą.
- Ventilatorius neturi įsiurbti metalo dulkių (pvz., atliekant šlifavimo darbus).
- Kad prietaisas neapvirstų ir nenukristų, paviršius turi būti lygus.

### 5.2 Akumulatorinio suvirinimo aparato įkrovimas

Prieš naudodami pirmą kartą, visiškai įkraukite prietaisą.



Kai nenaudojate, reguliariai įkraukite prietaisą kas 6 mėnesius, kad išvengtumėte visiško išsikrovimo.

- ▶ Kraukite prietaisą, kaip aprašyta kroviklio **Hilti C 53** naudojimo instrukcijoje.



Įkrovę akumuliatorių iki  $\geq 25\%$ , galite toliau eksploatuoti prietaisą.

### 5.3 Apsauginių dujų balionėlio keitimas



#### ATSARGIAI

**Sužalojimo pavojus dėl ištekancių dujų keičiant dujų balionėlį.** Klausos pažeidimai.

- ▶ Dirbdami užsidėkite ausines.



#### ATSARGIAI

**Pavojus pažeisti sandariklį smarkiai aušinant.** Ištekancios apsauginės dujos smarkiai atvėsina sandariklį ant dujų balionėlio lizdo. Atvėsintą sandariklį galima pažeisti, ir dėl to jis gali tapti nesandarus.

- ▶ Panaudotą dujų balionėlį lėtai išsukite iš lizdo.
- ▶ Prieš įdėdami naują dujų balionėlį palaukite ne trumpiau kaip 2 minutes.

Pakeiskite apsauginių dujų balionėlį, kai jis yra tuščias. Laikykitės skyriaus **Dujų pripildymo lygio ir akumulatoriaus rodmens** → psl. 160 reikalavimų.



Laikykitės apsauginių dujų balionėlio saugos duomenų lapo reikalavimų.

1. Atidarykite dangtį.
2. Sukdami prieš laikrodžio rodyklę, visiškai išsukite apsauginių dujų balionėlį iš lizdo.
  - ▶ Esamas dujų likutis tuo metu su triukšmu išteka iš apsauginių dujų balionėlio.



- Sukdami ranka pagal laikrodžio rodyklę įsukite naują apsauginių dujų balionėlį į lizdą.

<b>Medžiaga</b>
-----------------

Apsauginių dujų balionėlis FX 3-GC
------------------------------------

- Uždarykite dangtį.
  - Uždarant dangtį praduriamas apsauginių dujų balionėlis.

#### 5.4 Smeigės laikiklio montavimas / keitimas

##### ĮSPĖJIMAS

**Smeigės laikiklio keliamas sužalojimo pavojus!** Naudojamas smeigės laikiklis įkaista.

- ▶ Kad išvengtumėte nusideginimų, palaukite, kol smeigės laikiklis atvės.
- ▶ Keisdami smeigės laikiklį mūvėkite apsaugines pirštines.

- Įsitikinkite, kad suvirinimo aparatas yra išjungtas. → psl. 165
- Sukite ranka apsauginį žiedą prieš laikrodžio rodyklę ir nuimkite jį nuo rankinio prietaiso.
- Jei smeigės laikiklis yra sumontuotas, sukite smeigės laikiklį prieš laikrodžio rodyklę su toliau išvardytais įrankiais iš rankinio prietaiso:

<b>Medžiaga</b>
-----------------

Atsuktuvus su nustatomu sukimo momentu S-BT 1/4" – 5 Nm
---

Keičiamasis įrankis smeigėms keisti X-SHT F3
--

- ▶ Keičiamąjį įrankį įstatykite į smeigės laikiklį iki galo, kad išvengtumėte pažeidimų.
- ▶ Nenaudokite jokio kito įrankio, o tik rekomenduojamą atsuktuvą su nustatomu sukimo momentu, kad išvengtumėte pažeidimų.



Jeigu apsauginis žiedas ir (arba) smeigės laikiklis yra susidėvėję, pakeiskite juos naujais. → psl. 167

- Reikalingą smeigės laikiklį nurodytu priveržimo momentu įsukite pagal laikrodžio rodyklę į rankinį prietaisą. Pasiekus reikiamą priveržimo momentą, atsuktuvus su nustatomu sukimo momentu įsijungia su haptiniu ir akustiniu grįžtamuju pranešimu.

<b>Techniniai duomenys</b>
----------------------------

Smeigės laikiklio priveržimo momentas	5 Nm
---------------------------------------	------

<b>Medžiaga</b>
-----------------

Atsuktuvus su nustatomu sukimo momentu S-BT 1/4" – 5 Nm
---



Daugiau informacijos apie smeigės laikiklius galite rasti atitinkamoje naudojimo instrukcijoje, kuri yra pridėta prie smeigių.

- Uždėkite apsauginį žiedą ant rankinio prietaiso bajonetinio užraktų ir sukite jį pagal laikrodžio rodyklę, kol jis užsifiksuos.

#### 5.5 Rankinio prietaiso ir įžeminimo kabelio prijungimas

##### ATSARGIAI

**Pavojus pažeisti** dėl netinkamos prijungimo sekos.

- ▶ Laikykitės jungčių sekos, kad išvengtumėte pažeidimų.

- Įsitikinkite, kad suvirinimo aparatas yra išjungtas.
- Rankinio prietaiso srovės kištuką prijunkite prie neigiamojo srovės lizdo ir užfiksuokite sukdami pagal laikrodžio rodyklę.
- Rankinio prietaiso srovės kištuką prijunkite prie suvirinimo aparato ir užfiksuokite sukdami pagal laikrodžio rodyklę.
- Įžeminimo kabelio kištuką prijunkite prie teigiamojo srovės lizdo ir užfiksuokite sukdami pagal laikrodžio rodyklę.



5. Patikrinkite, ar jungtys yra visiškai užfiksuotos.



Prieš pradėdant darbą, rankinio prietaiso žarną reikia pripildyti apsauginių dujų.



Kai po naudojimo vėl atjungiate žarnų paketus, po to ant jungčių uždėkite apsauginius dangtelius.

## 5.6 Ruošinio paruošimas ir įžeminimo gnybto prijungimas 7, 8



### ĮSPĖJIMAS

**Sužalojimo pavojus dėl sveikatai kenksmingų dulkių!** Paviršiaus dangos ir metalo dulkės gali būti pavojingos sveikatai.

- ▶ Priklausomai nuo šalinamos dangos tipo, turi būti naudojamas respiratorius arba kvėpavimo takų apsaugos priemonės.
- ▶ Laikykitės vietinių darbo saugos teisės aktų.



### ATSARGIAI

**Korozijos pavojus dėl nepakankamos apsaugos nuo korozijos!** Apdorojant paviršių, ruošinį gali veikti korozija.

- ▶ Apsaugą nuo korozijos paruoškite pagal nacionalinius ir vietinius reikalavimus bei pagal statybos aikštelės specifikacijas.
- ▶ **Hilti** siūlo sandarinimo diską kartu su **F-BT-MR SN** smeigėmis. Sandarinimo diskas apsaugo nuo korozijos apdorojamą paviršių aplink smeigę. Patikrinkite tinkamumą naudoti pagal nacionalinius ir vietinius reikalavimus bei pagal statybos aikštelės specifikacijas. Dėl daugiau informacijos kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

1. Žymekliu pažymėkite vietą, kurioje reikia privirinti smeigę.
  - ▶ Laikykitės minimalių atstumų tarp smeigių ir iki kraštų.
2. Pasirinkite apdirbamam paviršiui tinkamą paviršiaus apdirbimo įrankį.

#### Medžiaga

FX 3-ST d14 paviršiaus apdirbimo įrankis šiems pagrindams:

- nedengtas anglinis plienas,
- suvirinamas gruntas ant plieno, sluoksnio storis iki 25 µm.

FX 3-ST d20 paviršiaus apdirbimo įrankis šiems pagrindams:

- nesuvirinamas gruntas ant plieno,
- suvirinamas gruntas ant plieno, sluoksnio storis daugiau nei 25 µm,
- cinkuotas plienas,
- duplexinis plienas,
- keliais sluoksniais dengtas plienas.

Maksimalus dangos storis 1 mm.



### ĮSPĖJIMAS

**Pavojus dėl nepakankamo paviršiaus paruošimo.** Jei paviršius paruoštas nepakankamai, vėliau suvirinama netinkamai ir dėl to sumažėja smeigės apkrovos vertė!

- ▶ Privirinkite smeigę per 2 valandas nuo paviršiaus paruošimo.
  - ▶ Prieš kiekvieną suvirinimo procesą patikrinkite, ar paviršius tinkamai paruoštas.
3. Dangą pašalinkite paviršiaus apdirbimo įrankiu. Gręžtuvą-suktuvą prispauskite didele prispaudimo jėga.

#### Techniniai duomenys

Prispaudimo jėga

≥ 20 kg

#### Medžiaga

**Hilti SF 8M-A22** akumulatorinis suktuvas, 3 pavaros, sūkių skaičius 1250 aps./min., gręžimo nustatymas

- ▶ Paviršius ir susidarantis žiedas aplink apdirbtą plotą turi būti be jokios dangos ir (arba) nešvarumų. Taip pat pašalinkite visus likučius ir nešvarumus, kurie susidaro apdirbant.





Laikykitės gręžtuvo-suktuvo naudojimo instrukcijos reikalavimų.



Paprastai galioja akumuliatorinių gręžtuvų-suktuvų specifinės naudojimo instrukcijos. Naudojant šiuo atveju paviršiaus paruošimui su **FX 3-A** sistemos paviršiaus paruošimo įrankiais, gręžtuvą-suktuvą taip pat galima laikyti antra ranka gręžtuvo-suktuvo gale.

## 5.7 Įžeminimo gnybto prijungimas

- Prijunkite įžeminimo gnybtą prie neizoliuotos ruošinio vietos arba jau privirintos smeigės. Laikykitės minimalaus atstumo tarp virinamos smeigės ir įžeminimo gnybto. Virindami įžeminimo gnybtą visada nustatykite prie sienų žemiau virinimo padėties.

Techniniai duomenys	
Minimalus atstumas tarp virinamos smeigės ir įžeminimo gnybto	10 cm



Jei ruošinys yra padengtas arba nėra neizoliuoto ploto įžeminimo gnybtui, naudokite magnetinę koją ant jau apdirbto paviršiaus. → psl. 165

### 5.7.1 Magnetinės kojos padėties nustatymas

Nustatykite magnetinės kojos padėtį pirmai smeigei. Visoms kitoms smeigėms įžeminimo gnybtas turi būti sujungtas su jau įkalta smeige.

1. Norėdami sukurti neizoliuotą ruošinį vietą, apdirbkite ruošinį kaip ruošdami smeigei. → psl. 164



Idealiu atveju apdirbate ruošinį toje vietoje, kur vėliau reikia virinti smeigę.

2. Nustatykite tokią magnetinės kojos padėtį, kad kontaktinis kaištis liestų apdirbamo ploto vidurį.
3. Magnetinę koją aktyvinkite pasukdami rankeną. Patikrinkite, ar ji patikimai laikosi.
4. Nustatykite įžeminimo gnybtą ant magnetinės kojos kontaktnio kaiščio.



Prieš išimdami išaktyvinkite magnetinę koją.

5. Jeigu yra tenkinama toliau nurodyta sąlyga, papildomai atlikite šį veiksmą:

**Sąlygos:** Darbai aukštyje

- Magnetinei kojai kaip apsaugą nuo nukritimo naudokite tik **Hilti** įrankių laikantįjį lyną #2261970.
- Įrankių laikantįjį lyną karabino kabliu pritvirtinkite prie magnetinės kojos ąsos, kaip pavaizduota paveikslėlyje. Patikrinkite, ar jis patikimai laikosi.
- Antrą karabino kabliū pritvirtinkite prie laikančiosios struktūros. Patikrinkite, ar karabino kablys patikimai pritvirtintas.



Laikykitės **Hilti** įrankio laikančiojo lyno naudojimo instrukcijų.

## 6 Naudojimas

### 6.1 Įjungimas / išjungimas

1. Norėdami įjungti suvirinimo aparatą, įjungimo / išjungimo mygtuką laikykite nuspaustą ne trumpiau kaip 2 sekundes.
2. Norėdami išjungti suvirinimo aparatą, įjungimo / išjungimo mygtuką laikykite nuspaustą ne trumpiau kaip 2 sekundes.
  - Visi ant suvirinimo aparato esantys rodmenys užgesa.

### 6.2 H kodo pasirinkimas

- Nustatymo dešinėn / kairėn mygtukais pasirinkite naudojamai smeigei tinkamą H kodą.



Tinkamą H kodą rasite ant smeigės galvutės ir jos naudojimo instrukcijoje.



**6.3 Smeigių privirinimas 11, 12, 13**

- Rankinio prietaiso žarną pripildykite apsauginių dujų. Tam spauskite nuleistuką ne trumpiau kaip 1 sekundę, neprišpaudę rankinio prietaiso prie ruošinio.
  - Po 1 sekundės sistema pradeda plauti su apsauginėmis dujomis, tuo metu 1,5 sekundės žarnoje teka apsauginės dujos.
- Įsitikinkite, kad ant smeigės nėra jokių nešvarumų.
- Atitinkamą smeigę visiškai įstatykite į tam skirtą smeigės laikiklį, kad ji užsifiksuotų.
  - Laikykitės smeigės naudojimo instrukcijos reikalavimų!



Jei į smeigės laikiklį įstatote netinkamą smeigę, ją galite atsargiai ištraukti plokščiosiomis replėmis iš smeigės laikiklio.

Atkreipkite dėmesį, kad nepažeistumėte smeigės laikiklio, o paskui utilizuokite smeigę.

- Rankinį prietaisą pridėkite prie paruošto ruošinio paviršiaus taip, kad smeigės viršūnė būtų apdirbto ploto viduryje. Smeigės viršūnė ir centrinis apdirbto ploto įgilinimas naudojami kaip padėties nustatymo pagalbinės priemonės.
- Abiem rankomis prispauskite rankinį įrankį prie ruošinio stačiu kampu ir ramiai laikykite jį šioje padėtyje viso proceso metu.
  - Neuždenkite rankinio prietaiso rodmenų.
  - Naudokite atraminę koją, kad galėtumėte geriau išlaikyti statų kampą.
- Spauskite nuleistuką ne trumpiau kaip 0,5 sekundės.
  - Prieš pradėdamas suvirinimo procesą, iš pradžių apie 1 sekundę teka apsauginės dujos.
  - Po to virinama.
  - Užbaigus suvirinimo procesą, apsauginės dujos teka dar maždaug 1 sekundę.



Nepakelkite rankinio prietaiso nuo ruošinio, prieš informuojant apie suvirinimo proceso pabaigą. → psl. 159

- Kai suvirinimo procesas yra baigtas, prispaustą rankinį prietaisą sklandžiu judesiu abiem rankomis atitraukite statmenai nuo smeigės.
  - Patraukiant palenkus kampu, galima pažeisti smeigės laikiklį.

**ĮSPĖJIMAS**

**Pavojus dėl netinkamo suvirinimo!** Jei paviršius buvo nepakankamai paruoštas, netinkamai užbaigtas suvirinimo procesas arba yra kita klaida, smeigės apkrovos vertė sumažėja.

- Klaidų rodmuo suvirinimo proceso metu ir (arba) po jo, daug išsiskiriančių dūmų ir (arba) juodas žiedas ant paviršiaus aplink smeigę rodo, kad suvirinimas nebuvo tinkamai užbaigtas.
- Patikrinkite suvirinimo aparato ir rankinio prietaiso rodmenis, ar nėra klaidų rodmenų. Patikrinkite smeigę ir ruošinį, ar nėra defektų.
    - Atkreipkite dėmesį į naudojamos smeigės naudojimo instrukciją, kad patikrintumėte smeigę.
    - Gedimo atveju atkreipkite dėmesį į skyriuose **AFI** → psl. 159 ir **Pagalba sutrikus veikimui** → psl. 168 pateiktą informaciją.
    - Gedimo atveju reguliuokite suvirinimą, jei galima.

**7 Priežiūra ir einamasis remontas****Prietaiso priežiūra**

- Atsargiai pašalinkite prilipusius nešvarumus.
- Vėdinimo angas atsargiai valykite sausu šepetėliu.
- Korpusą valykite tik šiek tiek sudrėkinta šluoste. Nenaudokite silikono turinčių priežiūros priemonių, nes jos gali pakenkti plastikinėms detalėms.

**Ličio jonų akumuliatorių priežiūra**

- Ne rečiau kaip kas 6 mėnesius visiškai įkraukite akumuliatorių.
- Saugokite, kad į vidų nepatektų drėgmės.





## Einamasis remontas

### ĮSPĖJIMAS

**Pavojų kelia elektros smūgis!** Netinkamas elektrinių komponentų remontas gali tapti sunkių sužalojimų ir nudegimų priežastimi.

- ▶ Remontuoti elektrines įrenginio dalis leidžiama tik kvalifikuotiems elektrikams.
- Reguliariai tikrinkite, ar matomos dalys nėra pažeistos ir ar valdymo elementai veikia nepriklausomai.
- Nenaudokite pažeisto ir / arba turinčio veikimo sutrikimų prietaiso. Nedelsdami kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą dėl remonto.
- Baigus techninės priežiūros ir einamojo remonto darbus, sumontuokite visus apsauginius įtaisus ir patikrinkite jų veikimą.
- Nesiimkite jokių akumuliatoriaus priežiūros ir remonto priemonių.

Kad eksploatacija būtų patikima, naudokite tik originalias atsargines dalis ir eksploatacines medžiagas. **Hilti** aprobuotas atsargines dalis, eksploatacines medžiagas ir priedus savo prietaisui rasite vietinėje **Hilti Store** arba tinklalapyje [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 7.1 Oro filtro valymas

Oro filtras turi būti valomas kas 2 mėnesius.

1. Atidarykite oro filtro dangtį.
2. Oro filtrą išimkite iš oro filtro dangčio.
3. Oro filtrą valykite sausu, minkštu šepetėliu.
4. Oro filtrą vėl įdėkite į oro filtro dangtį.
5. Uždarykite oro filtro dangtį.

### 7.2 Susidėvinių dalių tikrinimas

Dėl suvirinimo metu susidarantių garų ir kibirkščių susidėvi smeigės laikiklis, apsauginis žiedas ir žalvarinis žiedas.

#### 7.2.1 Smeigės laikiklio tikrinimas

1. Įstatykite smeigę į smeigės laikiklį.

##### Rezultatas 1 / 2

Smeigė fiksuojama smeigės laikiklyje, o smeigės laikiklis yra švarus.

- ▶ Smeigės laikiklį galima naudoti toliau.

##### Rezultatas 2 / 2

Smeigės laikiklis yra aptaškytas pusralais arba pažeistas mechaniškai.

Smeigė nefiksuojama smeigės laikiklyje ir iškrenta.

- ▶ Smeigės laikiklio negalima naudoti toliau.

2. Pakeiskite smeigės laikiklį.

#### Medžiaga

Smeigės laikiklis  
 X-SH F3 M6-1/4"  
 X-SH F3 M8-5/16"  
 X-SH F3 M10-3/8"  
 X-SH F3 M12-1/2"



### 7.2.2 Apsauginio žiedo tikrinimas 16

1. Patikrinkite, atraminio žiedo atraminį paviršių.

#### Rezultatas 1 / 2

Atraminis paviršius yra švarus.

- ▶ Atraminį žiedą galima naudoti toliau.

#### Rezultatas 2 / 2

Atraminis paviršius yra aptaškytas purlais, jo nėra viso arba jis kitaip pažeistas.

- ▶ Atraminio žiedo negalima naudoti toliau.

2. Pakeiskite apsauginį žiedą.

Medžiaga
Apsauginis žiedas X-SR F3

### 7.2.3 Žalvarinio žiedo tikrinimas 17

- ▶ Patikrinkite apsauginių dujų ištekėjimo angas žalvariniame žiede.

#### Rezultatas 1 / 2

Ištekėjimo angose nėra nešvarumų.

- ▶ Prietaisą galima naudoti toliau.

#### Rezultatas 2 / 2

Ištekėjimo angos yra užkimštos / pripiltos.

- ▶ Prietaisą pristatykite remontuoti į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

## 8 Akumuliatorių įrankių ir akumuliatorių transportavimas ir sandėliavimas

### Transportavimas

- ▶ Prietaisą draudžiama siųsti paštu. Kreipkitės į siuntų tarnybą, jei norite siųsti prietaisą. **Laikykitės eksploataavimo vietoje galiojančių akumuliatorių ir slėgio veikiančių apsauginių dujų balionėlių transportavimo direktyvų.**
- ▶ Netransportuokite prietaiso kranu.
- ▶ Prieš kiekvieną naudojimą bei prieš ir po ilgesnio įrangos transportavimo patikrinkite, ar visos matomos dalys yra nepažeistos ir ar tinkamai veikia valdymo elementai.

### Sandėliavimas

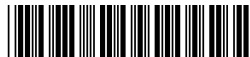
- ▶ Prietaisą laikykite vėsioje ir sausoje vietoje. Atkreipkite dėmesį į ribines temperatūros vertes, nurodytas skyriuje „Techniniai duomenys“.
- ▶ Prieš ilgesnį laikymą visiškai įkraukite prietaisą ir ne rečiau kaip kas 6 mėnesius iš naujo jį įkraukite.
- ▶ Nelaikykite prietaiso su prijungtu krovikliu. Po įkrovimo visada reiškia atjungti prietaisą nuo kroviklio.
- ▶ Nelaikykite prietaiso saulėje, ant šilumos šaltinių ar už lango stiklo.
- ▶ Prietaiso nelaikykite potencialiai sprogoje aplinkoje.
- ▶ Prietaisą laikykite vaikams ir neįgalotiems asmenims nepasiekiamoje vietoje.
- ▶ Siekdami išvengti apsauginių dujų balionėlio pažeidimo, atkreipkite dėmesį į apsauginių dujų balionėlio saugos duomenų lapą.
- ▶ Prieš kiekvieną naudojimą bei prieš ir po ilgesnio įrangos laikymo patikrinkite, ar visos matomos dalys yra nepažeistos ir ar tinkamai veikia valdymo elementai.



## 9 Pagalba sutrikus veikimui

Pasitaikius sutrikimų, kurie nėra aprašyti šioje lentelėje arba kurių negalite pašalinti patys, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.



### 9.1 Sutrikimų lentelė

Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
Apsauginių dujų balionėlis yra pažeistas	Mechaninis apsauginių dujų balionėlio pažeidimas	▶ Utlizaukite apsauginių dujų balionėlį pagal vietinius nuostatus.



Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
Suvirinant išsiskiria garų, lieka liekanų arba yra sudėgusi danga aplink smeigę.	Suvirinimo aparatu pasirinktas klaidingas H kodas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pasirinkite smeigei tinkamą H kodą. → psl. 165</li> <li>▶ Suvirinimo metu rankinį prietaisą ramiai laikykite statmenai ir likite šioje padėtyje.</li> <li>▶ Laikykitės reikiamų atstumų iki krašto. Laikykitės įžeminimo gnybto ir rankinio prietaiso padėties nurodymų (dėl atstumo ir orientacijos).</li> </ul>
	Paviršius netinkamai paruoštas arba su nešvarumais (dangos, apdirbimo likučiai, alyvos plėvelė ir t. t.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tinkamai paruoškite paviršius. → psl. 164</li> <li>▶ Po paviršiaus paruošimo kruopščiai nuvalykite didelį paviršiaus plotą.</li> </ul>
	Rankinis prietaisas pridėtas ne stačiu kampu.	▶ Rankinį prietaisą laikykite tiksliai statmenai paviršiui.
Stipriais susidėvėjęs paviršiaus apdirbimo įrankis.	Netinkami naudojami gręžtuvosuktuvo nustatymai.	▶ Naudokite tik rekomenduojamą gręžtuvą-suktuvą su rekomenduojamais nustatymais. → psl. 164
	Suvirinimo vieta nepažymėta žymekliu.	▶ Prieš paviršiaus apdirbimą pažymėkite vietą žymekliu. → psl. 164
Stipri paviršiaus apdirbimo įrankio vibracija.	Paviršiaus apdirbimas kampe arba per giliai	▶ Apdirbimo metu gręžtuvą-suktuvą laikykite statmenai paviršiui ir baikite apdirbimą, kai tik paviršius pasiekia tinkamą apdirbimo lygį. → psl. 164
Sunku nustatyti paviršiaus apdirbimo įrankio padėtį.	Suvirinimo vieta nepažymėta žymekliu.	▶ Prieš paviršiaus apdirbimą pažymėkite vietą žymekliu. → psl. 164
 Ekrane rodoma 'F.04', o techninės priežiūros rodmuo mirksi.	Rankinis prietaisas neprijungtas arba neaptiktas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prijunkite rankinį prietaisą. → psl. 163</li> <li>▶ Jei rankinis prietaisas jau prijungtas, atjunkite jį nuo suvirinimo aparato ir prijunkite iš naujo. → psl. 163</li> </ul>
 Ekrane rodoma 'F.03'. Temperatūros rodmuo mirksi. Mirksi sutrikimo rodmuo ant rankinio prietaiso.	Prietaiso temperatūra per aukšta	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patikrinkite ir, jeigu įmanoma, sumažinkite aplinkos temperatūrą.</li> <li>▶ Leiskite prietaisui atvėsti. Neaušinkite prietaiso aktyviai!</li> </ul>
	Prietaiso temperatūra per žema	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patikrinkite ir, jeigu įmanoma, padidinkite aplinkos temperatūrą.</li> <li>▶ Eksploatuokite prietaisą šiltesnėje aplinkos temperatūroje.</li> </ul>



Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
 Ekране rodoma 'F.02', o rodmens „Akumuliatoriaus talpa“ visi šviesos diodai yra užgesę. Techninės priežiūros rodmuo mirksi. Mirksi sutrikimo rodmuo ant rankinio prietaiso.	Akumuliatorius išsikrovęs, įjungta apsauga nuo visiško išsikrovimo.	▶ Įkraukite akumuliatorių. → psl. 162
 Ekране rodoma 'F.05', o rodmens „Apsauginių dujų balionėlis“ visi šviesos diodai yra užgesę. Techninės priežiūros rodmuo mirksi. Mirksi sutrikimo rodmuo ant rankinio prietaiso.	Per žemas apsauginių dujų balionėlio pripildymo lygis.	▶ Pakeiskite apsauginių dujų balionėlį. → psl. 162
Prietaisas neįsijungia.	Akumuliatorius visiškai išsikrovęs per ilgą laikymo laiką be įkrovimo Valdymo skydelis sugedęs	▶ Įkraukite akumuliatorių. → psl. 162 ▶ Susisiekite su <b>Hilti</b> techninės priežiūros centru.
Akumuliatorius nekraunamas.	Ryšio klaida tarp akumuliatoriaus ir kroviklio.	▶ Susisiekite su <b>Hilti</b> techninės priežiūros centru.
Nėra suvirinimo srovės	Sugedęs prietaiso ventiliatorius	▶ Susisiekite su <b>Hilti</b> techninės priežiūros centru.
	Automatinė šiluminė apsauga išjungė prietaisą.	▶ Palaukite, kol pasibaigs aušinimo fazė. Netrukus prietaisas vėl įsijungs.
	Nepakankamas aušinimo oro srautas	▶ Laikykitės pastatymo sąlygų. → psl. 162
	Užterštas oro filtras	▶ Valykite oro filtrą. → psl. 167
	Maitinimo bloko sutrikimas	▶ Prietaisą išjunkite ir vėl įjunkite. ▶ Jei klaida pasitaiko dažniau, susisiekite su <b>Hilti</b> techninės priežiūros centru.

## 9.2 Klaidų rodmuo

Jei suvirinimo prietaisas atpažįsta klaidą arba neatitikimus, jie rodomi ekrane su **F**. ir 2–jų skaitmenų klaidos numeriu (pvz., 'F.02'). Priklausomai nuo klaidos tipo, papildomai šviečia sutrikimų rodmens ant suvirinimo aparato ir rankinio prietaiso.

Pabandykite pašalinti klaidą taikydami toliau aprašytas priemones. Gali prireikti patvirtinti klaidą paspaudžiant ant rankinio prietaiso esantį mygtuką **OK**, kad galėtumėte dirbti toliau.

Jei rodomas klaidos kodas, patikrinkite suvirinimo kokybę. Jei reikia, pareguliuokite suvirinimą.

Jeigu klaidų nepavyko pašalinti taikant šias priemones arba jos pasikartoja, kreipkitės į **Hilti** techninės priežiūros centrą.

Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
'F.01'	Vidinis sutrikimas	▶ Išjunkite suvirinimo aparatą ne trumpiau kaip 30 sekundžių. ▶ Visiškai įkraukite akumuliatorių.
'F.02'	Akumuliatorius išsikrovęs	▶ Visiškai įkraukite akumuliatorių.
'F.03'	Aplinkos temperatūra yra už leistino diapazono ribų.	▶ Patikrinkite aplinkos temperatūrą. Prietaisą eksploatuokite tik leistiname temperatūrų diapazone. → psl. 161



Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
'F.04'	Rankinis prietaisas neprijungtas arba neaptiktas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Prijunkite rankinį prietaisą. → psl. 163</li> <li>▶ Jei rankinis prietaisas jau prijungtas, atjunkite jį nuo suvirinimo aparato ir prijunkite iš naujo. → psl. 163</li> </ul>
'F.05'	Per žemas apsauginių dujų balionėlio pripildymo lygis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Įdėkite naują apsauginių dujų balionėlį. → psl. 162</li> </ul>
'F.06'	Sunkiai juda rankinio prietaiso vidinis mechanizmas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patikrinkite rankinio prietaiso priekinę dalį, ar ant jos nėra nešvarumų ir ar ji nepažeista.</li> <li>▶ Nuvalykite prikibusius nešvarumus nuo judančių dalių.</li> <li>▶ Patikrinkite ir, jeigu reikia, pakeiskite smeigės laikiklį. → psl. 163</li> </ul>
'F.07'	Nepakankamas elektrinis kontaktas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patikrinkite įžeminimo gnybtą. Prireikus prijunkite naują ar stebėkite, kad būtų geras elektrinis kontaktas. → psl. 164</li> <li>▶ Patikrinkite ir, jeigu reikia, pakeiskite smeigės laikiklį. Jis turi būti nepažeistas ir tvirtai laikyti smeigę. → psl. 163</li> <li>▶ Patikrinkite, ar įžeminimo kabelis ir kištukas nepažeisti.</li> <li>▶ Patikrinkite, ar rankinio prietaiso kabeliai ir kištukai nepažeisti.</li> </ul>
'F.08'	Kroviklis sugedęs	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Kroviklį pristatykite remontuoti arba jį pakeiskite. Kreipkitės į <b>Hilti</b> techninės priežiūros centrą.</li> </ul>
'F.10'	Suvirinimo defektai	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pasirinkite smeigei tinkamą H kodą. → psl. 165</li> <li>▶ Suvirinimo metu rankinį prietaisą ramiai laikykite statmenai paviršiui ir likite šioje padėtyje.</li> <li>▶ Laikykitės reikiamų atstumų iki krašto. Laikykitės įžeminimo gnybto ir rankinio prietaiso padėties nurodymų (dėl atstumo ir orientacijos).</li> </ul>
'F.11'.	Paviršius netinkamai paruoštas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tinkamai paruoškite paviršių. → psl. 164</li> <li>▶ Patikrinkite, ar paviršiaus apdirbimui skirtas keičiamasis įrankis yra nepažeistas.</li> </ul>
	Smeigės padėtis netinkamai nustatyta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Smeigę nustatykite tiksliai apdirbamo paviršiaus centre.</li> <li>▶ Smeigę tinkamai įstatykite į smeigės laikiklį. → psl. 166</li> <li>▶ Patikrinkite, ar smeigės laikiklis tinkamai sumontuotas. → psl. 163</li> </ul>
'F.13'	Smeigė netinkamai įstatyta į smeigės laikiklį.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Smeigę tinkamai įstatykite į smeigės laikiklį. → psl. 166</li> </ul>



Sutrikimas	Galima priežastis	Sprendimas
'F.13'	Smeigės laikiklis netinkamai sumontuotas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Patikrinkite, ar smeigės laikiklis tinkamai sumontuotas. → psl. 163</li> <li>▶ Suvirinimo metu rankinį prietaisą ramiai laikykite statmenai paviršiui ir likite šioje padėtyje.</li> </ul>
'F.14'	Suvirinimo procesas nutrauktas per anksti atleidus nuleistuką arba atitraukus rankinį prietaisą.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nuleistuką laikykite nuspaukę ne trumpiau kaip 0,5 sekundės.</li> <li>▶ Rankinį prietaisą laikykite padėtyje, kol informuojama apie suvirinimo proceso pabaigą (trukmė – maždaug 3 sekundės).</li> </ul>
'F.16'	Ruošinyms arba smeigė nenuvalyti suvirinimo srityje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Atkreipkite dėmesį į švarumą. Suvirinimo vieta turi būti be nešvarumų.</li> <li>▶ Suvirinimo metu rankinį prietaisą ramiai laikykite statmenai paviršiui ir likite šioje padėtyje.</li> </ul>
'F.17'	Suvirinimo proceso nutraukimas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Virinkite tiksliai pagal instrukciją. → psl. 166</li> <li>▶ Suvirinimo metu rankinį prietaisą ramiai laikykite statmenai paviršiui ir likite šioje padėtyje.</li> <li>▶ Atkreipkite dėmesį į švarumą ir tinkamą visų komponentų ir jungčių padėtį.</li> </ul>

## 10 Utilizavimas

### ĮSPĖJIMAS

**Sužalojimo pavojus dėl netinkamo utilizavimo!** Išėinančios dujos ir ištekantis skystis kelia pavojų sveikatai.

- ▶ Nesiūskite pažeisto prietaiso!
- ▶ Įsitikinkite, kad prietaiso jungtys ir srovės lizdai yra uždaryti, kad išvengtumėte trumpųjų jungimų.
- ▶ Prietaisą utilizuokite taip, kad jis negalėtų patekti į vaikų rankas.
- ▶ Prietaisą pristatykite utilizuoti į savo **Hilti Store** arba kreipkitės į vietinę kompetentingą utilizavimo įmonę.

Didelė **Hilti** prietaisų dalis yra pagaminta iš medžiagų, kurias galima perdirbti. Būtina antrinio perdirbimo sąlyga yra tinkamas medžiagų išrūšiuavimas. Daugelyje šalių **Hilti** priims Jūsų nebenaudojamą prietaisą perdirbti. Apie tai galite pasiteirauti artimiausiam **Hilti** techninės priežiūros centre arba savo prekybos konsultanto.

Utilizuokite tik visiškai ištuštintus apsauginių dujų balionėlius.



- ▶ Elektrinių įrankių, elektroninių prietaisų ir akumuliatorių neišmeskite į buitinius šiukšlynus!

## 11 Gamintojo teikiama garantija

- ▶ Kilus klausimų dėl garantijos sąlygų, kreipkitės į vietinį **Hilti** partnerį.

## 12 Daugiau informacijos

Daugiau informacijos apie valdymą, techniką, aplinką ir perdirbimą rasite šiuo adresu: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Šią nuorodą taip pat rasite dokumentacijos gale kaip QR kodą.



# Originální návod k obsluze

## 1 Údaje k návodu k obsluze

### 1.1 K tomuto návodu k obsluze

- Před uvedením do provozu si přečtěte tento návod k obsluze. Je to předpoklad pro bezpečnou práci a bezproblémové zacházení.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny a varovná upozornění v tomto návodu k obsluze a na výrobku.
- Návod k obsluze mějte uložený vždy u výrobku a dalším osobám předávejte výrobek jen s tímto návodem k obsluze.

### 1.2 Vysvětlení značek

#### 1.2.1 Varovná upozornění

Varovná upozornění varují před nebezpečím při zacházení s výrobkem. Byla použita následující signální slova:

#### NEBEZPEČÍ

##### NEBEZPEČÍ !

- ▶ Používá se k upozornění na bezprostřední nebezpečí, které by mohlo vést k těžkému poranění nebo k smrti.

#### VÝSTRAHA

##### VÝSTRAHA !

- ▶ Používá se k upozornění na potenciální nebezpečí, které může vést k těžkým poraněním nebo k smrti.







#### POZOR

##### POZOR !

- ▶ Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k poraněním nebo k věcným škodám.





#### 1.2.2 Symboly v návodu k obsluze

V tomto návodu k obsluze jsou použité následující symboly:

	Řiďte se návodem k obsluze
	Pokyny k používání a ostatní užitečné informace
	Zacházení s recyklovatelnými materiály
	Elektrická zařízení a akumulátory nevyhazujte do směsného odpadu
	Lithium-iontový akumulátor <b>Hilti</b>
	Nabíječka <b>Hilti</b>

#### 1.2.3 Symboly na obrázcích

Na obrázcích jsou použity následující symboly:

	Tato čísla odkazují na příslušný obrázek na začátku tohoto návodu k obsluze.
	Číslovaní udává pořadí pracovních kroků na obrázku a může se lišit od pracovních kroků v textu.
	Čísla pozic jsou uvedena na obrázku <b>Přehled</b> a odkazují na čísla z legendy v části <b>Přehled výrobku</b> .
	Tato značka znamená, že byste měli manipulaci s výrobkem věnovat zvláštní pozornost.



### 1.3 Symboly v závislosti na výrobku

#### 1.3.1 Všeobecné symboly

Symboly, které se používají ve spojení s výrobkem.

	Nářadí podporuje NFC technologii, která je kompatibilní se systémy iOS a Android.
	Stejnosměrný proud
	Obecná výstražná značka

#### 1.3.2 Příkazové symboly

Povinné jednání

	Přečtěte si návod k obsluze.
	Používejte ochranné rukavice.
	Používejte chrániče sluchu.
	Používejte ochranu zraku.

#### 1.3.3 Výstražné značky

Varování před nebezpečím

	Varování před neionizujícím zářením
	Varování před magnetickým polem
	Varování před elektrickým napětím
	Varování před hořlavými látkami
	Varování před horkým povrchem

### 1.4 Informace o výrobku

Výrobky **Hilti** jsou určeny pro profesionální uživatele a smí je obsluhovat, ošetřovat a provádět jejich údržbu pouze autorizovaný a instruovaný personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat. Výrobek a jeho pomůcky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo pokud se nepoužívají v souladu s určeným účelem.

Typové označení a sériové číslo jsou uvedeny na typovém štítku.

- Poznamenejte si sériové číslo do následující tabulky. Údaje výrobku budete potřebovat při dotazech adresovaných našemu zastoupení nebo servisu.

#### Údaje o výrobku

Svorníková svářečka	FX 3-A
Generace	01
Sériové číslo	

### 1.5 Prohlášení o shodě

Výrobce prohlašuje na výhradní zodpovědnost, že zde popsany výrobek odpovídá platným zákonům a splňuje platné normy. Kopii prohlášení o shodě najdete na konci této dokumentace.

Technické dokumentace jsou uloženy zde:

**Hilti** Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE





## 2 Bezpečnost

### 2.1 Bezpečnostní pokyny

**⚠ VAROVÁNÍ** Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny, instrukce, vyobrazení a technické údaje, které patří k tomuto elektrickému nářadí. Nedbalost při dodržování následujících instrukcí může mít za následek úraz elektrickým proudem, požár a/nebo těžká poranění.

Všechny bezpečnostní pokyny a instrukce uschovejte pro budoucí potřebu.

Přečtěte si všechny návody k obsluze a další dokumenty ke všem použitým systémovým součástem.

#### Bezpečnost pracoviště

- ▶ **Zajistěte dobré větrání pracoviště.**
- ▶ **Pracoviště musí být čisté a dobře osvětlené.** Nepořádek nebo neosvětlená místa mohou vést k úrazům.
- ▶ Z pracoviště a okolního vzduchu odstraňujte prach a další látky, jako korozivní plyny.
- ▶ Výrobek postavte na rovnou a vodorovnou plochu a pomocí vhodných opatření zabraňte převržení výrobku.
- ▶ Při používání výrobku zabraňte přístupu dětem a jiným osobám.

#### Elektrická bezpečnost

- ▶ **Zásah elektrickým proudem může být životu nebezpečný nebo dokonce smrtelný.** Nedotýkejte se dílů pod napětím uvnitř a na povrchu výrobku.
- ▶ **Zkontrolujte, zda všechny zástrčky a všechny spoje pevně drží a poškozené kabely před použitím vyměňte.** Všechna vedení a všechny kabely musí být pevné, nepoškozené a izolované.
- ▶ Před čištěním a údržbou odpojte výrobek od nabíječky a výrobek vypněte.
- ▶ Nedotýkejte se uzemněných povrchů, např. trubek, topení, sporáků a chladniček.

#### Bezpečnost osob

- ▶ **Budte pozorní, dávejte pozor na to, co děláte, a přistupujte k práci s elektrickým nářadím rozumně.** Elektrické nářadí nepoužívejte, když jste unavení nebo pod vlivem drog, alkoholu či léků. Okamžik nepozornosti při práci s elektrickým nářadím může mít za následek vážná poranění.
- ▶ **Používejte osobní ochranné pomůcky, skládající se z ochranného oděvu, který zakrývá celé tělo, ochranných rukavic, bezpečnostní obuvi, chráničů sluchu a ochranných brýlí s boční ochranou, které chrání před UV zářením, zárem a jiskrami.**
- ▶ **Při práci s výrobkem může záření elektrického oblouku poškodit oči a pokožku.** Používejte osobní ochranné pomůcky. Nedívejte se přímo do svařovacího elektrického oblouku. Dodržujte národní, místní a specifické požadavky bezpečnosti práce na příslušné stavbě.
- ▶ **Svařovací proud představuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.** Udržujte co možná nejmenší vzdálenost mezi přivařovaným svorníkem a ukostřením a kontrolujte bezpečné spojení ukostřovací svorky k obrobku.
- ▶ **Při práci s výrobkem vznikají dým ze svařování a další plyny, které jsou zdraví škodlivé.** Aby vznikalo co nejméně zdraví škodlivých plynů, dodržujte všechny pracovní kroky v pokynech v tomto návodu k obsluze. Zajistěte dobré větrání pracoviště. Dodržujte národní, místní a specifické požadavky bezpečnosti práce na příslušné stavbě.
- ▶ **Neprovádějte svařování na površích, které jsou znečištěné olejem nebo jinými hořlavými materiály.** Výpary, např. výpary z rozpouštědel, jsou vznětlivé a mohou způsobit popálení.
- ▶ **Přední kovová část ruční pistole je při použití horká a může způsobit popálení.** Nedotýkejte se této oblasti, dokud ruční pistole úplně nevychladne.

#### Použití výrobku a péče o něj

- ▶ **Výrobek chraňte před deštěm a vlhkem.** V případě proniknutí vlhkosti může dojít ke zkratu, zásahu elektrickým proudem, popáleninám nebo výbuchu.
- ▶ **Jiskry mohou způsobit požár a výbuch.** Jiskry a horké kovové díly se mohou i malými prasklinami a otvory dostat do okolních míst. Výrobek nikdy nepoužívejte v bezprostřední blízkosti hořlavých materiálů. Pokud to není možné, použijte vhodné zakrytí. Dodržujte národní, místní a specifické požadavky bezpečnosti práce na příslušné stavbě.
- ▶ **Svářečku nepoužívejte v oblastech s nebezpečím požáru nebo výbuchu, na uzavřených nádržích, sudech a trubkách.** Než budete svařovat na uvedených materiálech, připravte je podle národních a mezinárodních norem. Dodržujte národní, místní a specifické požadavky bezpečnosti práce na příslušné stavbě.
- ▶ **Láhev s ochranným plynem obsahují plyn, který je pod tlakem, a při poškození mohou vybuchnout.** Chraňte láhev s ochranným plynem před příliš velkým horkem, mechanickým poškozením, struskou, otevřeným ohněm, jiskrami a elektrickým obloukem. Řiďte se údaji výrobce a dodržujte národní



a mezinárodní předpisy pro láhve s ochranným plynem a příslušenství. Likvidujte pouze úplně vyprázdněné láhve s ochranným plynem.

- ▶ Výrobek a příslušenství používejte jen v technicky bezvadném stavu.
- ▶ Nikdy neprovádějte na výrobku nebo na příslušenství úpravy či změny.
- ▶ Zkontrolujte, zda pohyblivé díly bezvadně fungují a nevážnou, a zda díly nejsou prasklé nebo poškozené tak, že by byla narušena funkce výrobku.
- ▶ Před zapnutím výrobku zajistěte, aby nikdo nebyl ohrožený.
- ▶ Aby mohl proudit dovnitř a ven dostatek chladicího vzduchu, zajistěte při umístění dokola volný prostor 50 cm (20 in).
- ▶ Svářečku nikdy nepoužívejte na natlakovaných láhvích s plynem.
- ▶ Láhev s ochranným plynem, která není správně připojená nebo je poškozená, představuje nebezpečí poranění. Před použitím zkontrolujte připojení láhve s ochranným plynem a poškozené láhve s ochranným plynem zlikvidujte v souladu s místními předpisy.
- ▶ Poškozené svářečky (například trhliny, prasklé díly, ohnuté, zatlačené a/nebo vytažené kontakty) se nesmí nabíjet, ani dále používat.
- ▶ Nepoužívejte poškozené příslušenství nebo svorníky.
- ▶ Před výměnou příslušenství nebo odložením výrobku vypněte.

### Elektromagnetická pole (EMF)

Elektrický proud, který protéká vodičem, způsobuje lokální elektromagnetická pole (EMP). Svařovací proud vytváří elektromagnetická pole okolo svařovacích kabelů a svářeček. Elektromagnetická pole mohou rušit kardiostimulátory, naslouchadla a další citlivé lékařské přístroje. Uživatelé a osoby, které pracují v blízkosti svářečky, kabelů a uživatele, by se měli poradit s lékařem, než budou pracovat se svářečkou nebo v její blízkosti. Působení elektromagnetických polí při svařování může mít další zdravotní důsledky, které v současné době ještě nejsou známy. Uživatel a všechny osoby, které se zdržují v blízkosti, by měli dodržovat následující pokyny, aby se minimalizovalo působení elektromagnetických polí při svařování:

- Vedení ruční pistole a ukostřovací kabel svažte a všechna vedení zajistěte lepicí páskou.
- Vaše tělo nesmí být mezi elektrodou a ukostřovacím kabelem. Když se elektroda nachází na vaší pravé straně, měl by se i ukostřovací kabel nacházet na vaší pravé straně.
- Vedení si nikdy neovíjete okolo trupu nebo jiných částí těla.
- Vedení nedávejte do blízkosti hlavy a trupu.
- Ukostřovací kabel připojte k obrobku tak, jak je popsáno v tomto návodu k obsluze.
- Nepracujte v bezprostřední blízkosti svářečky.

Emise elektromagnetických polí mohou rušit citlivé přístroje v okolí, mimo jiné:

- síťová, signální a datová vedení
- zařízení pro zpracování dat a telekomunikační zařízení
- měřicí a kalibrační přístroje

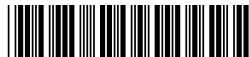
Provozovatel a uživatel jsou povinni provést vhodná opatření, aby se zkontrolovalo, vyhodnotilo a případně odstranilo rušení zařízení v blízkosti svářečky a místa použití, a sice v souladu s mezinárodními, národními a místními předpisy a specifickými předpisy na stavbě.

### Servis

- ▶ Výrobek nechávejte opravit pouze v servisu **Hilti** a pouze za použití originálních náhradních dílů. Tak zajistíte, že výrobek bude i po opravě bezpečný.
- ▶ Přivařování svorníků může vyžadovat další kvalitativní opatření podle mezinárodních a místních předpisů. **Hilti** vám pomůže se specifikací svařovacích postupů, svařovacím protokolem a vaší interní firemní procesní kontrolou v souladu s mezinárodními předpisy. Pokud potřebujete další pomoc, obraťte se na servis **Hilti**.

## 2.2 Pečlivé zacházení s akumulátorovými svářečkami a jejich používání

- ▶ **Dodržujte následující bezpečnostní pokyny pro bezpečnou manipulaci s výrobky s lithium-iontovými akumulátory a jejich bezpečné používání.** Nedodržování může způsobit podráždění pokožky, těžká poranění poleptáním, chemické popáleniny, požár a/nebo výbuch.
- ▶ Svářečku nabíjejte pouze pomocí nabíječky **Hilti** C 53. Při použití jiné nabíječky hrozí nebezpečí požáru.
- ▶ Dodržujte pokyny pro nabíjení v tomto návodu k obsluze a k návodu k obsluze nabíječky. Nenabíjejte výrobek mimo uvedené teplotní rozmezí. Nesprávné nabíjení nebo nabíjení při teplotách mimo stanovené rozmezí může dojít k poškození akumulátoru nebo zvýšení nebezpečí požáru.
- ▶ Zajistěte, aby byl výrobek vypnutý, když ho nepoužíváte. Výrobek nedávejte do blízkosti jiných kovových předmětů, jako jsou kancelářské sponky, mince, klíče, hřebíky, šrouby a jiné malé kovové předměty,



kteří mohou způsobit propojení mezi přípojkami. Zkratování přípojek může způsobit popáleniny nebo požár.

- ▶ Při nesprávném používání může z výrobku vytéci akumulátorová kapalina. Zabraňte kontaktu s touto kapalinou. Při náhodném kontaktu opláchněte postižené místo vodou. Pokud kapalina vnikne do očí, vyhledejte také lékaře. Vytékající kapalina může způsobit podráždění pokožky nebo popáleniny.
- ▶ S výrobkem zacházejte opatrně, aby nedošlo k poškození a úniku kapalin, které jsou silně zdraví škodlivé!
- ▶ Nepoužívejte poškozenou nebo upravenou svářečku. Poškozené nebo upravené součásti a výrobky se mohou chovat nepředvídatelně, což může způsobit výbuch nebo nebezpečí poranění.
- ▶ Výrobek a vestavěný akumulátor se nesmějí rozebírat, lisovat, zahřívat nad 80 °C (176 °F) ani pálit. Oheň nebo teploty nad 130 °C (265 °F) mohou způsobit výbuch.
- ▶ Výrobek vždy chraňte před přímým slunečním zářením, vyššími teplotami, jiskřením a otevřeným plamenem. Může dojít k výbuchu.
- ▶ Pokud je výrobek na dotek horký, může se jednat o závadu. Výrobek položte na nehořlavé místo, na které je vidět, v dostatečné vzdálenosti od hořlavých materiálů. Nechte výrobek vychladnout. Když je výrobek i za hodinu stále příliš horký na dotek, je vadný. Obrátte se na servis **Hilti** nebo si přečtěte dokument „Pokyny k bezpečnosti a používání lithium-iontových akumulátorů **Hilti**“.

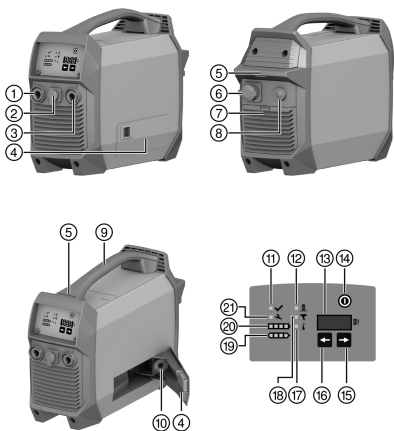


Dodržte zvláštní směrnice, které platí pro přepravu, skladování a používání lithium-iontových akumulátorů. → Strana 187

Přečtěte si pokyny k bezpečnosti a používání lithium-iontových akumulátorů **Hilti**, které získáte načtením QR kódu na konci tohoto návodu k obsluze.

### 3 Popis

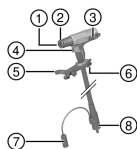
#### 3.1 Přehled svářečky



- ① Elektrická zdířka (-) pro elektrickou zástrčku pro ruční pistoli
- ② Přípojka řídicího vedení
- ③ Elektrická zdířka (+) pro ukostřovací kabel
- ④ Kryt láhve s ochranným plynem
- ⑤ Oko pro upevnění ramenního popruhu
- ⑥ Přípojka pro nabíječku
- ⑦ Kryt vzduchového filtru
- ⑧ Záslepka (bez použití)
- ⑨ Držadlo
- ⑩ Přípojka pro láhev s ochranným plynem
- ⑪ Provozní kontrolka
- ⑫ Ukazatel procesní chyby
- ⑬ Displej
- ⑭ Tlačítko zapnutí/vypnutí
- ⑮ Tlačítko nastavení vpravo
- ⑯ Tlačítko nastavení vlevo
- ⑰ Ukazatel chyby teploty
- ⑱ Ukazatel chyby ruční pistole
- ⑲ Ukazatel naplnění plynu
- ⑳ Ukazatel stavu nabití akumulátoru
- ㉑ Servisní ukazatel

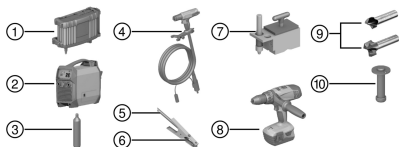


### 3.2 Přehled ruční pistole 2



- ① Držák svorníků
- ② Ochranný kroužek
- ③ Háček na pásek
- ④ Spoušť
- ⑤ Opěrka
- ⑥ Oko pro upevnění záchytného lana nářadí
- ⑦ Zástrčka řídicího kabelu
- ⑧ Elektrická zástrčka (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Ukazatel poruchy
- ⑪ Tlačítko **OK**

### 3.3 Přehled systémových součástí 3



- ① Nabíječka C 53
- ② Svařička FX 3-A
- ③ Láhev s ochranným plynem FX 3-GC
- ④ Ruční pistole FX 3-HT, s vedením
- ⑤ Ukošťovací kabel
- ⑥ Kabelová svorka
- ⑦ Magnetická patka
- ⑧ Akumulátorový vrtací šroubovák Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Nástroj pro úpravu povrchu
- ⑩ Nástroj pro nasazení těsnicího kroužku

### 3.4 Použití v souladu s určeným účelem

Popsaný výrobek je akumulátorová svorníková svařička. Je určena k přivařování svorníků F-BT na ocel metodou zdvihového zážehu.

- Používejte pouze nabíječky Hilti řady C 53. Další informace najdete v **Hilti Store** nebo na: [www.hilti.group](http://www.hilti.group).
- Dodržujte návody k obsluze a další dokumenty pro příslušné svorníky, láhev s ochranným plynem a všechny další použité systémové součásti.

### 3.5 Technologie Cordless Stud Fusion

Technologie Cordless Stud Fusion (CSF) je založená na principu přivařování svorníků se zdvihovým zážehem. Tato svařovací metoda zahrnuje několik fází. Průběh jednotlivých fází svařování je plně automatizovaný a nevyžaduje žádné další ovládání ze strany uživatele.

#### Pět fází procesu svařování:

1. Nejprve se vytvoří ochranná atmosféra plynu. Za tímto účelem proudí ochranný plyn do přední části ruční pistole a vytlačí vzduch, který se zde nachází.
2. Proud teče přes svorník do podkladu, současně se svorník kontrolovaně zvedne z podkladu natolik, aby mezi svorníkem a podkladem vznikla definovaná vzdálenost. Vznikne tak stabilně hořící elektrický oblouk, nejprve s malým výkonem. V této fázi nedochází k významnému natavení svorníku nebo podkladu.
3. Výkon elektrického oblouku se zvyšuje na maximální hodnotu, tok proudu je nyní automaticky zvýšený na cílovou hodnotu. Výkon elektrického oblouku nyní stačí pro natavení svorníku a podkladu.
4. Svařování je ukončeno systémem. Svorník se pohybuje směrem k podkladu. Roztavený materiál podkladu a svorníku se smísí.
5. Svorník je ještě krátkou chvíli přidržení v této poloze a tavenina ztuhne. Dále proudící ochranný plyn chrání před oxidací.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Svařička pomáhá uživateli při správném provedení svařovacího procesu, aby se zvýšila dosažitelná kvalita svaru. Dosažitelná kvalita svaru přitom závisí na hodně ovlivňujících faktorech.



Je možné rozpoznat určité procesní odchylky od očekávaného postupu a zobrazit je uživateli. Analýza procesu ale nepředstavuje vyjádření o kvalitě samotného upevnění. **Není možné rozpoznat všechny chyby.**

**Analýza procesu nenahrazuje pečlivou práci a kontrolu kvality uživatelem!**

Při veškerých rozpoznávaných problémech sledujte ukazatel chyby na svařečce a řiďte se příslušnými údaji v kapitole **Pomoc při poruchách** → Strana 187.

	Ukazatel	Systém je připravený k provozu	Ruční pistole s nasazeným svorníkem přitlačena, připravená ke spuštění	Během procesu svařování	Proces svařování dokončený, žádné problémy	Proces svařování dokončený, rozpoznány problémy
Ruční pistole	AFI	Svítí zeleně	Svítí zeleně	Svítí zeleně	Nesvítí	Nesvítí
	Ukazatel poruchy	Nesvítí	Svítí zeleně	Svítí zeleně	Nesvítí	Bliká červeně
Svařečka	Provozní kontrolka	Svítí zeleně	Svítí zeleně	Svítí zeleně	Svítí zeleně	Nesvítí
	Servisní ukazatel	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí
	Ukazatel procesní chyby	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Bliká červeně
	Ukazatel chyby ruční pistole	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí
	Ukazatel teploty	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí	Nesvítí

### 3.7 Funkce ochrany akumulátoru

Výrobek má funkci ochrany akumulátoru, která chrání akumulátor před hlubokým vybitím. Funkce ochrany akumulátoru varuje uživatele při příliš málo nabitém akumulátoru a po 3 minutách výrobek vypne.

#### Ukazatele

Ukazatel	Význam
	Vybitý akumulátor.
'F.02'	Vybitý akumulátor – aktivovala se ochrana proti hlubokému vybití.



### 3.8 Automatické vypnutí

Výrobek má automatické vypnutí kvůli prodloužení doby provozu akumulátoru. Výrobek se automaticky vypne, když se 60 minut neprovede svařování.

### 3.9 Ukazatel naplnění plynu a nabití akumulátoru

Ukazatel	Význam	Ukazatel	Význam
	Láhev s ochranným plynem plná		Akumulátor úplně nabitý
	Láhev s ochranným plynem naplněná na 75 %		Akumulátor nabitý na 75 %
	Láhev s ochranným plynem naplněná na 50 %		Akumulátor nabitý na 50 %
	Láhev s ochranným plynem naplněná na 25 %		Akumulátor nabitý na 25 %



Ukazatel	Význam	Ukazatel	Význam
 Ukazatel chyby současně ukazuje 'F.05'	Láhev s ochranným plynem prázdná	 Ukazatel chyby současně ukazuje 'F.02'	Vybitý akumulátor

### 3.10 Obsah dodávky

Akumulátorová svářečka, návod k obsluze

Další systémové produkty schválené pro váš výrobek najdete v **Hilti Store** nebo na: [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

## 4 Technické údaje

### 4.1 Svářečka

Jmenovité napětí akumulátoru	52,8 V
Napětí naprázdno	58 V
Nabíjecí proud	10 A
Nabíjecí proud při rychlonabíjení	18 A
Kapacita akumulátoru	7,5 Ah / 396 Wh
Typ akumulátoru	Lithium-iontový
Typická doba nabíjení při rychlonabíjení (na 80 % kapacity akumulátoru)	30 min
Typická doba nabíjení (na 80 % kapacity akumulátoru)	50 min
Typická kapacita s plně nabitým akumulátorem, v závislosti na velikosti svorníku	250 až 1200 svařování
Klasifikace EMC	Emisní třída A
Třída nebezpečných látek	9
Klasifikační kód	M4
Skupina balení	II
Chlazení	AF
Stupeň ochrany	IP 23
Rozměry (D × Š × V)	434 mm × 160 mm × 393 mm
Hmotnost podle standardu EPTA 01	12 kg
Maximální relativní vlhkost vzduchu při provozu	20 °C
	40 °C
Okolní teplota při provozu	-20 °C ... 40 °C
Teplota svářečky / ruční pistole při provozu	5 °C ... 40 °C
Teplota obrobku / svorníku	0 °C ... 40 °C
Skladovací teplota	-20 °C ... 50 °C
Teplota svářečky na začátku nabíjení	4 °C ... 40 °C
Maximální tlak ochranného plynu	168 bar
Skladovací teplota láhve s ochranným plynem	-20 °C ... 50 °C

### 4.2 Informace o hlučnosti podle EN 60974-1

Hodnotu emisí na pracovišti nelze při svařování uvést, protože závisí na metodě a prostředí. Závisí na různých parametrech, jako například metodě svařování (svařování MIG/MAG, WIG), zvoleném druhu proudu (stejnoseměrný proud, střídavý proud), rozsahu výkonu, druhu svařovaného materiálu, rezonančním chování obrobku, prostředí pracoviště a dalším.

Výrobek dosahuje maximální hladiny akustického výkonu při chodu naprázdno a při fázi chlazení po provozu podle maximálně přípustného pracovního bodu při normalizovaném zatížení podle EN 60974-1.



## Informace o hlučnosti

Hodnotu emisí na pracovišti nelze při přivařování svorníků uvést, protože závisí na metodě a prostředí. Závisí na různých parametrech, jako jsou vlastnosti obrobku a prostředí pracoviště.

Hladina akustického výkonu, svařování	< 80 dB
Hladina akustického výkonu, vyprazdňování láhve s plynem	< 102,1 dB

## 5 Příprava práce

- ▶ Zkontrolujte všechny součásti, zda nejsou poškozené, a poškozené součásti vyměňte.
- ▶ Před použitím odstraňte z ukostřovací svorky a držáku svorníků nečistoty.

### 5.1 Instalace výrobku

#### Podmínky pro instalaci při nabíjení a při provozu

- Výrobek nezakrývejte. Vzduch musí bez omezení proudit větracími šterbinami dopředu a dozadu.
- Abyste zabránili poškození výrobku při nedostatečném přívodu vzduchu, zajistěte okolo výrobku volný prostor 0,5 m (2 ft).
- Ventilátor nesmí nasát kovový prach (např. při broušení).
- Aby se výrobek nepřevrhl nebo nespádl, musí být podklad rovný.

### 5.2 Nabíjení akumulátorové svářečky

Před prvním uvedením do provozu výrobek úplně nabijte.



Když výrobek nepoužíváte, pravidelně ho nabíjejte každých 6 měsíců, abyste zabránili hlubokému vybití.

- ▶ Výrobek nabíjejte podle popisu v návodu k obsluze nabíječky **Hilti C 53**.



Výrobek můžete znovu používat od kapacity akumulátoru  $\geq 25$  %.

### 5.3 Výměna láhve s ochranným plynem

#### POZOR

**Nebezpečí poranění unikajícím plynem při výměně láhve s ochranným plynem.** Poškození sluchu.

- ▶ Používejte chrániče sluchu.

#### POZOR

**Nebezpečí poškození těsnění příliš velkým ochlazením.** Ochranný plyn proudící ven ochlazuje těsnění na přípojce láhve s ochranným plynem. Studené těsnění se může poškodit a přestat těsnit.

- ▶ Vypotřebovanou láhev s ochranným plynem pomalu vyšroubujte z přípojky.
- ▶ Před nasazením nové láhve s ochranným plynem počkejte minimálně 2 minuty.

Když je láhev s ochranným plynem prázdná, vyměňte ji. Řiďte se podle kapitoly **Ukazatel naplnění plynu a nabití akumulátoru** → Strana 179.



Dodržujte bezpečnostní list láhve s ochranným plynem.

1. Otevřete kryt.
2. Úplně vyšroubujte láhev s ochranným plynem proti směru hodinových ručiček z přípojky.
  - ▶ Během toho s hlasitým zvukem unikne z láhve s ochranným plynem zbytek plynu.



3. Ručně zašroubujte novou láhev s ochranným plynem po směru hodinových ručiček do přípojky.

**Materiál**

Láhev s ochranným plynem FX 3-GC

4. Zavřete kryt.
  - ▶ Zavřením krytu se láhev s ochranným plynem narazí.

## 5.4 Montáž / výměna držáku svorníků 5

### VÝSTRAHA

**Nebezpečí poranění držákem svorníků!** Držák svorníků je při použití horký.

- ▶ Abyste zabránili popáleninám, počkejte, dokud držák svorníků nevychladne.
- ▶ Při výměně držáku svorníků použijte ochranné rukavice.

1. Zajistěte, aby byla svářečka vypnutá. → Strana 184
2. Rukou otočte ochranný kroužek a sejměte ho z ruční pistole.
3. Pokud je namontovaný držák svorníků, vyšroubujte ho z ruční pistole pomocí následujících nářadí proti směru hodinových ručiček:

**Materiál**

Momentový šroubovák S-BT 1/4" – 5 Nm

Nástroj pro výměnu svorníků X-SHT F3

- ▶ Nástroj úplně zasuňte do držáku svorníků, abyste zabránili poškození.
- ▶ Nepoužívejte jiné nářadí než doporučený momentový šroubovák, abyste zabránili poškození.



Když jsou ochranný kroužek a/nebo držák svorníků opotřebené, vyměňte je za nové. → Strana 186

4. Zašroubujte potřebný držák svorníků uvedeným utahovacím momentem po směru hodinových ručiček do ruční pistole. Jakmile je dosažen požadovaný utahovací moment, vydá momentový šroubovák haptický a akustický signál.

**Technické údaje**

Utahovací moment pro držák svorníků

5 Nm

**Materiál**

Momentový šroubovák S-BT 1/4" – 5 Nm



Další informace k držákům svorníků najdete v příslušném návodu k obsluze, který je přiložený ke svorníkům.

5. Nasadte ochranný kroužek na bajonetový uzávěr na ruční pistoli a otočte ho po směru hodinových ručiček tak, aby zaskočil.

## 5.5 Připojení ruční pistole a ukostřovacího kabelu 6

### POZOR

**Nebezpečí poškození** v důsledku nesprávného pořadí připojování.

- ▶ Abyste zabránili poškození, dodržujte pořadí připojek.

1. Zajistěte, aby byla svářečka vypnutá.
2. Připojte elektrickou zástrčku ruční pistole do elektrické zdířky mínus a zajistěte ji otočením po směru hodinových ručiček.
3. Připojte zástrčku řídicího kabelu ruční pistole ke svářečce a zajistěte ji otočením po směru hodinových ručiček.
4. Připojte zástrčku ukostřovacího kabelu do elektrické zdířky plus a zajistěte ji otočením po směru hodinových ručiček.





5. Zkontrolujte, zda jsou všechny přípojky úplně zajištěné.



Hadice ruční pistole musí být před zahájením práce naplněná ochranným plynem.



Pokud hadice po použití opět odpojte, nasadte pak na přípojky ochranné krytky.

## 5.6 Příprava obrobku a připojení ukostřovací svorky 7, 8



### VÝSTRAHA

**Nebezpečí poškození zdraví škodlivým prachem!** Prach z povrchových úprav a kovu může být zdraví škodlivý.

- ▶ V závislosti na druhu odstraňované povrchové vrstvy se musí používat protiprachová maska nebo respirátor.
- ▶ Dodržujte místní předpisy na ochranu zdraví při práci.



### POZOR

**Nebezpečí koroze při nedostatečné antikorozi ochraně!** V důsledku úpravy povrchu může u obrobku hrozit koroze.

- ▶ Zajistěte antikorozi ochranu podle národních a místních požadavků a podle specifikací stavby.
- ▶ **Hilti** nabízí těsnicí podložku v kombinaci se svorníkem **F-BT-MR SN**. Pomocí těsnicí podložky je upravený povrch okolo svorníku chráněn proti korozi. Zkontrolujte možnost použití podle národních a místních požadavků a podle specifikací stavby. Pro získání dalších informací se obraťte na servis **Hilti**.

1. Důlčíkem označte místo, kde se má přivařit svorník.
  - ▶ Dodržujte minimální vzdálenosti mezi svorníky a hranami.
2. Zvolte vhodný nástroj pro úpravu povrchu pro upravovaný povrch.

#### Materiál

Nástroj pro úpravu povrchu FX 3-ST d14 na následující podklady:

- uhlíková ocel bez povrchové úpravy
- svařitelný základní nátěr na oceli, tloušťka vrstvy do 25 µm

Nástroj pro úpravu povrchu FX 3-ST d20 na následující podklady:

- nesvařitelný základní nátěr na oceli
- svařitelný základní nátěr na oceli, tloušťka vrstvy nad 25 µm
- pozinkovaná ocel
- ocel s dvojitou povrchovou vrstvou
- ocel s vícenásobnou povrchovou vrstvou
- Maximální tloušťka povrchové vrstvy 1 mm



### VÝSTRAHA

**Nebezpečí při nedostatečné přípravě povrchu.** V případě nedostatečné přípravy povrchu je následný svar vadný a má za následek menší hodnotu zatížení svorníku!

- ▶ Svorník přivařte do 2 hodin od přípravy povrchu.
- ▶ Před každým svařováním zkontrolujte správnou přípravu povrchu.

3. Nástrojem pro úpravu povrchu odstraňte povrchovou úpravu. Na vrtací šroubovák silně přitlačte.

#### Technické údaje

Přítlak	≥ 20 kg
---------	---------

#### Materiál

Akumulátorový šroubovák **Hilti** SF 8M-A22, 3. stupeň, otáčky 1250 ot/min, nastavení na vrtání

- ▶ Na povrchu a vzniklém kruhu okolo upravené plochy nesmí být žádná povrchová vrstva a/nebo nečistoty. Odstraňte také všechny zbytky a nečistoty, které vznikly při opracování.



Dodržujte návod k obsluze vrtacího šroubováku.

V zásadě platí specifické návody k obsluze pro příslušné akumulátorové vrtací šroubováky. Při tomto zvláštním použití pro přípravu povrchu pomocí nástroje pro přípravu povrchu v systému **FX 3-A** lze vrtací šroubovák držet i druhou rukou vzadu na vrtacím šroubováku.

## 5.7 Připojení ukostřovací svorky

- Připojte ukostřovací svorku na neizolované místo na obrobku nebo na již přivařený svorník. Dodržujte přitom minimální vzdálenost mezi přivařovaným svorníkem a ukostřovací svorkou. Při svařování na stěnách umístěte ukostřovací svorku vždy pod místem svařování.

Technické údaje	
Minimální vzdálenost mezi přivařovaným svorníkem a ukostřovací svorkou	10 cm

Pokud má obrobek povrchovou úpravu nebo nemá neizolovanou plochu pro ukostřovací svorku, použijte magnetickou patku na již připraveném povrchu. → Strana 184

### 5.7.1 Umístění magnetické patky

Magnetickou patku umístěte jen pro první svorník. U všech dalších svorníků je ukostřovací svorka spojená s již připevněným svorníkem.

1. Abyste vytvořili neizolované místo na obrobku, připravte obrobek pro svorník. → Strana 183

Ideálně připravte obrobek na místě, na kterém se později bude přivařovat svorník.

2. Magnetickou patku umístěte tak, aby se kontaktní kolík dotýkal středu upravené plochy.
3. Aktivujte magnetickou patku otočením rukojeti. Zkontrolujte, zda spolehlivě drží.
4. Umístěte ukostřovací svorku na kontaktní kolík magnetické patky.

Než magnetickou patku odstraníte, deaktivujte ji.

5. Pokud je splněná následující podmínka, proveďte navíc tuto činnost:

**Podmínky:** Práce ve výšce

- Jako pojistku proti pádu používejte pro magnetickou patku výhradně záchytné lano nářadí **Hilti** #2261970.
- Upevněte záchytné lano nářadí pomocí karabiny na oko magnetické patky, jak je znázorněno na obrázku. Zkontrolujte, zda bezpečně drží.
- Připevněte druhou karabinu na nosnou konstrukci. Zkontrolujte, zda karabina bezpečně drží.

Řiďte se návodem k obsluze záchytného lana nářadí **Hilti**.

## 6 Obsluha

### 6.1 Zapnutí/vypnutí

1. Pro zapnutí svářečky podržte minimálně 2 sekundy stisknuté tlačítko zapnutí/vypnutí.
2. Pro vypnutí svářečky podržte minimálně 2 sekundy stisknuté tlačítko zapnutí/vypnutí.
  - Všechny ukazatele na svářečce zhasnou.

### 6.2 Zvolení kódu H

- Pomocí tlačítek nastavení vpravo / vlevo zvolte kód H vhodný pro použitý svorník.

Vhodný kód H najdete na hlavě svorníku a v tomto návodu k obsluze.



### 6.3 Přivaření svorníků 11, 12, 13

- Naplňte hadici ruční pistole ochranným plynem. Za tímto účelem podržte spoušť stisknutou minimálně 1 sekundu, aniž byste ruční pistolí nasadili na obrobek.
  - Systém za 1 sekundu spustí propláchnutí ochranným plynem: po dobu 1,5 sekundy proudí do hadice ochranný plyn.
- Zajistěte, aby se na svorníku nenacházely žádné nečistoty.
- Nasadte odpovídající svorník úplně do určeného držáku svorníků tak, aby zaskočil.
  - Dodržujte návod k obsluze svorníku!



Pokud jste do držáku svorníků nasadili nesprávný svorník, můžete svorník z držáku svorníků opatrně odstranit plochými kleštěmi.

Dbejte na to, abyste držák svorníků nepoškodili, a svorník pak zlikvidujte.

- Nasadte ruční pistolí na připravený povrch obrobku tak, aby špička svorníku byla uprostřed upravené plochy. Špička svorníku a prohlubeň uprostřed upravené plochy slouží jako pomůcka pro umístění.
- Přitlačte ruční pistolí oběma rukama kolmo k obrobku a během celého procesu ji klidně držte v této poloze.
  - Nezakrývejte ukazatel ruční pistole.
  - Abyste mohli lépe udržovat kolmou polohu, použijte opěrku
- Minimálně na 0,5 sekundy úplně stiskněte spoušť.
  - Nejprve cca 1 sekundu proudí ochranný plyn, než začne svařování.
  - Poté se provede svařování.
  - Po skončení svařování proudí cca 1 sekundu ochranný plyn.



Nezvedejte ruční pistolí z obrobku, dokud není signalizován konec svařování. → Strana 178

- Když je svařování dokončené, odejměte přitlačenou ruční pistolí oběma rukama plynulým pohybem kolmo ze svorníku.
  - Odejmutí pistole ve sklonu způsobí trvalé poškození držáku svorníků.

#### VÝSTRAHA

**Nebezpečí způsobené vadným svarem!** V případě nedostatečné přípravy povrchu, nesprávného dokončení procesu svařování nebo při výskytu jiné chyby se snižuje hodnota zatížení svorníku.

- Zobrazení chyb během a/nebo po svařování, vznik velkého množství kouře a/nebo černé kolečko na povrchu okolo svorníku jsou známkou toho, že svařování nebylo řádně dokončeno.

- Zkontrolujte ukazatele chyb svářečky a ruční pistole. Zkontrolujte svorník a obrobek, zda se nevyskytují vady.
  - Při kontrole svorníku dodržujte návod k obsluze použitého svorníku.
  - V případě chyby se řiďte pokyny v kapitolách **AFI** → Strana 178 a **Pomocí při poruchách** → Strana 187.
  - V případě chyby svar opravte, pokud je to možné.

## 7 Péče a údržba

### Péče o výrobek

- Opatrně odstraňte ulpívající nečistoty.
- Ventilační štěrbinu očistěte opatrně suchým kartáčem.
- Kryt čistěte pouze mírně navlhčeným hadrem. Nepoužívejte ošetřovací prostředky s obsahem silikonu, aby nedošlo k poškození plastových částí.

### Péče o lithium-iontové akumulátory

- Minimálně každých 6 měsíců akumulátor úplně nabijte.
- Zabraňte proniknutí vlhkosti.

### Údržba



#### VÝSTRAHA

**Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!** Neodborné opravy elektrických součástí mohou způsobit těžká poranění a popáleniny.

- Opravy na elektrických částech smí provádět pouze odborník s elektrotechnickou kvalifikací.



- Pravidelně kontrolujte všechny viditelné díly, zda nejsou poškozené, a ovládací prvky, zda správně fungují.
- V případě poškození a/nebo poruchy funkce výrobek nepoužívejte. Nechte ho ihned opravit v servisu **Hilti**.
- Pro provedení péče a údržby nasadte všechna ochranná zařízení a zkontrolujte funkci.
- Neprovádějte žádnou údržbu a žádné opravy akumulátoru.



Pro bezpečný provoz používejte pouze originální náhradní díly a spotřební materiál. Náhradní díly, spotřební materiál a příslušenství schválené **Hilti** pro váš výrobek najdete v **Hilti Store** nebo na: [www.hilti.group](http://www.hilti.group).

## 7.1 Čištění vzduchového filtru **14**



Vzduchový filtr se musí čistit každé 2 měsíce.

1. Otevřete kryt vzduchového filtru.
2. Vyjměte vzduchový filtr z krytu vzduchového filtru.
3. Vyčistěte vzduchový filtr měkkým, suchým kartáčem.
4. Položte vzduchový filtr znovu na kryt vzduchového filtru.
5. Zavřete kryt vzduchového filtru.

## 7.2 Kontrola dílů podléhajících opotřebením

Výpary a jiskry, které vznikají při svařování, způsobují opotřebení držáku svorníků, ochranného kroužku a mosazného kroužku.

### 7.2.1 Kontrola držáku svorníků **15**

1. Nasadte do držáku svorníků svorník.

#### Výsledek 1 / 2

Svorník drží v držáku svorníků a držák svorníků není znečištěný.

- ▶ Držák svorníků lze dále používat.

#### Výsledek 2 / 2

Držák svorníků je znečištěný stříkanci nebo je mechanicky poškozený.

Svorník nedrží v držáku svorníků a vypadne.

- ▶ Držák svorníků už nelze dále používat.

2. Vyměňte držák svorníků.

#### Materiál

Držák svorníků  
X-SH F3 M6-1/4"  
X-SH F3 M8-5/16"  
X-SH F3 M10-3/8"  
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Kontrola ochranného kroužku **16**

1. Zkontrolujte dotykovou plochu ochranného kroužku.

#### Výsledek 1 / 2

Na dotykové ploše se nenacházejí nečistoty.

- ▶ Ochranný kroužek lze dále používat.

#### Výsledek 2 / 2

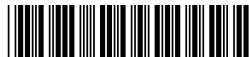
Dotyková plocha je znečištěná stříkanci, není úplná nebo je jinak poškozená.

- ▶ Ochranný kroužek už nelze dále používat.

2. Vyměňte ochranný kroužek.

#### Materiál

Ochranný kroužek  
X-SR F3



### 7.2.3 Kontrola mosazného kroužku 17

- ▶ Zkontrolujte výstupní otvory v mosazném kroužku, kterými proudí ven ochranný plyn.

#### Výsledek 1 / 2

Výstupní otvory nejsou znečištěné.

- ▶ Výrobek lze dále používat.

#### Výsledek 2 / 2

Výstupní otvory jsou ucpané/zanesené.

- ▶ Nechte výrobek opravit v servisu **Hilti**.

## 8 Přeprava a skladování akumulátorového nářadí a akumulátorů

### Přeprava

- ▶ Výrobek se nesmí posílat poštou. Pokud chcete výrobek poslat, obraťte se na zásilkovou firmu. **Dodržujte místní přepravní předpisy pro akumulátory a natlakované láhve s ochranným plynem.**
- ▶ Výrobek nepřemísťujte pomocí jeřábu.
- ▶ Před každým použitím, před delší přepravou a po delší přepravě zkontrolujte všechny viditelné díly, zda nejsou poškozené, a ovládací prvky, zda řádně fungují.

### Skladování

- ▶ Výrobek skladujte v chladu a v suchu. Dodržujte limitní hodnoty teploty, které jsou uvedené v technických údajích.
- ▶ Před delším skladováním výrobek úplně nabijte a znovu ho nabijte nejpozději po každých 6 měsících.
- ▶ Výrobek neskladujte s připojenou nabíječkou. Po nabití výrobek vždy odpojte od nabíječky.
- ▶ Výrobek nikdy neskladujte na slunci, na zdrojích tepla nebo za sklem.
- ▶ Výrobek neskladujte v prostředí s nebezpečím výbuchu.
- ▶ Výrobek skladujte mimo dosah dětí a nepovolaných osob.
- ▶ Abyste zabránili poškození láhve s ochranným plynem, dodržujte bezpečnostní list láhve s ochranným plynem.
- ▶ Před každým použitím, před delším skladováním a po delším skladování zkontrolujte všechny viditelné díly, zda nejsou poškozené, a ovládací prvky, zda řádně fungují.





## 9 Pomoc při poruchách

V případě poruch, které nejsou uvedené v této tabulce nebo které nemůžete odstranit sami, se obraťte na náš servis **Hilti**.

### 9.1 Tabulka s poruchami

Porucha	Možná příčina	Řešení
Láhev s ochranným plynem je poškozená.	Mechanické poškození láhve s ochranným plynem.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zlikvidujte láhev s ochranným plynem v souladu s místními předpisy.</li> </ul>
Během svařování vznikají výpary, zůstávají zbytky nebo je povrchová úprava okolo svorníku spálená.	Zvolen nesprávný kód H na svářečce.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvolte kód H vhodný pro svářečku. → Strana 184</li> <li>▶ Ruční pistoli držte během svařování kolmo a klidně a udržujte ji v příslušné poloze.</li> <li>▶ Dodržujte potřebné vzdálenosti od okrajů. Dodržujte požadavky ohledně umístění ukostřovací svorky a ruční pistole (vzdálenost a orientace).</li> </ul>
	Povrch je nesprávně připravený nebo je znečištěný (zbytky povrchové úpravy, zbytky po úpravě, olejový film atd.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Připravte správně povrch. → Strana 183</li> <li>▶ Důkladně vyčistěte celou plochu povrchu po přípravě povrchu.</li> </ul>
	Ruční pistole není nasazená kolmo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Držte ruční pistoli přesně kolmo k povrchu.</li> </ul>



Porucha	Možná příčina	Řešení
Velké opotřebení nástroje pro úpravu povrchu.	Nesprávné nastavení na použitém vrtacím šroubovákem.	► Používejte výhradně doporučený vrtací šroubovák s doporučenými nastaveními. → Strana 183
	Místo svaru není označené důlčičkem.	► Před přípravou povrchu označte místo důlčičkem. → Strana 183
Silné vibrace nástroje pro úpravu povrchu.	Opracování povrchu pod úhlem nebo příliš hluboké.	► Vrtací šroubovák držte při opracování kolmo k povrchu a opracování ukončete, jakmile je dosaženo potřebného stavu povrchu. → Strana 183
Nástroj pro úpravu povrchu lze těžko umístit.	Místo svaru není označené důlčičkem.	► Před přípravou povrchu označte místo důlčičkem. → Strana 183
 Na displeji se zobrazí <b>'F.04'</b> a servisní ukazatel bliká.	Ruční pistole není připojená nebo nebyla rozpoznána.	► Připojte ruční pistoli. → Strana 182 ► Pokud je ruční pistole už připojená, odpojte spojení se svářečkou a připojte ruční pistoli znovu. → Strana 182
 Na displeji se zobrazí <b>'F.03'</b> . Ukazatel teploty bliká. Na ruční pistoli bliká ukazatel poruchy.	Příliš vysoká teplota nářadí.	► Zkontrolujte teplotu prostředí a pokud možno ji snižte. ► Nechte výrobek vychladnout. Výrobek aktivně neochlazujte!
	Příliš nízká teplota nářadí.	► Zkontrolujte teplotu prostředí a pokud možno ji zvýšte. ► Výrobek používejte při vyšší teplotě prostředí.
 Na displeji se zobrazí <b>'F.02'</b> a všechny LED ukazatele „kapacita akumulátoru“ zhasly. Servisní ukazatel bliká. Na ruční pistoli bliká ukazatel poruchy.	Vybitý akumulátor – aktivovala se ochrana proti hlubokému vybití.	► Nabijte akumulátor. → Strana 181
 Na displeji se zobrazí <b>'F.05'</b> a všechny LED ukazatele „láhev s ochranným plynem“ zhasly. Servisní ukazatel bliká. Na ruční pistoli bliká ukazatel poruchy.	Láhev s ochranným plynem je příliš málo naplněná.	► Vyměňte láhev s ochranným plynem. → Strana 181
Výrobek nelze zapnout.	Akumulátor je hluboce vybitý kvůli příliš dlouhému skladování bez nabíjení.	► Nabijte akumulátor. → Strana 181
	Vadný ovládací panel.	► Kontaktujte servis <b>Hilti</b> .
Akumulátor se nenabíjí.	Chyba komunikace mezi akumulátorem a nabíječkou.	► Kontaktujte servis <b>Hilti</b> .
Není svařovací proud.	Vadný ventilátor ve výrobku.	► Kontaktujte servis <b>Hilti</b> .
	Automatická tepelná pojistka vypnula výrobek.	► Počkejte, dokud nevychladne. Výrobek se po krátké chvíli sám znovu zapne.
	Nedostatečný přívod chladicího vzduchu.	► Dodržujte podmínky pro instalaci. → Strana 181



Porucha	Možná příčina	Řešení
Není svařovací proud.	Znečištěný vzduchový filtr.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vyčistěte vzduchový filtr. → Strana 186</li> </ul>
	Chyba výkonu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Výrobek vypněte a znovu zapněte.</li> <li>▶ Pokud se chyba vyskytne častěji, kontaktujte servis <b>Hilti</b>.</li> </ul>

## 9.2 Ukazatel chyby

Když svářečka rozpozná chybu nebo problémy, zobrazí se to na displeji pomocí **F.** a dvoumístného čísla chyby (např. **'F.02'**). Navíc svítí, v závislosti na typu chyby, ukazatele poruchy na svářečce a ruční pistolí.

Pokuste se odstranit chybu pomocí níže popsaných opatření. Může být nutné, abyste chybu potvrdili stisknutím tlačítka **OK** na ruční pistolí, než budete moci pracovat dál.

Když se zobrazí chybový kód, zkontrolujte kvalitu svaru. V případě potřeby svar opravte.

Pokud tato opatření nevedou k odstranění chyby, nebo se chyba vyskytne znovu, obraťte se na servis **Hilti**.

Porucha	Možná příčina	Řešení
'F.01'	Interní chyba.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vypněte svářečku minimálně na 30 sekund.</li> <li>▶ Úplně nabijte akumulátor.</li> </ul>
'F.02'	Vybitý akumulátor.	▶ Úplně nabijte akumulátor.
'F.03'	Teplota je mimo přípustné rozmezí.	▶ Zkontrolujte teplotu prostředí. Výrobek používejte pouze v přípustném teplotním rozmezí. → Strana 180
'F.04'	Ruční pistole není připojená nebo nebyla rozpoznána.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Připojte ruční pistolí. → Strana 182</li> <li>▶ Pokud je ruční pistole už připojená, odpojte spojení se svářečkou a připojte ruční pistolí znovu. → Strana 182</li> </ul>
'F.05'	Láhev s ochranným plynem je příliš málo naplněná.	▶ Nasadte novou láhev s ochranným plynem. → Strana 181
'F.06'	Vnitřní mechanika ruční pistole jde ztuha.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte přední část ruční pistole, zda není znečištěná a poškozená.</li> <li>▶ Vyčistěte ulpívající nečistoty z pohyblivých dílů.</li> <li>▶ Zkontrolujte a případně vyměňte držák svorníků. → Strana 182</li> </ul>
'F.07'	Nedostatečný elektrický kontakt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte ukostřovací svorku. Případně ji připojte znovu a dbejte na dobrý elektrický kontakt. → Strana 183</li> <li>▶ Zkontrolujte a případně vyměňte držák svorníků. Nesmí být poškozený a svorník v něm musí být pevně upnutý. → Strana 182</li> <li>▶ Zkontrolujte ukostřovací kabel a zástrčku, zda nejsou poškozené.</li> <li>▶ Zkontrolujte kabely a zástrčky ruční pistole, zda nejsou poškozené.</li> </ul>
'F.08'	Vadná nabíječka.	▶ Nechte nabíječku opravit nebo ji vyměňte. Kontaktujte servis <b>Hilti</b> .



Porucha	Možná příčina	Řešení
'F.10'	Chyba svařování.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvolte kód H vhodný pro svářečku. → Strana 184</li> <li>▶ Ruční pistoli držte během svařování kolmo k povrchu, klidně a udržujte ji v příslušné poloze.</li> <li>▶ Dodržujte potřebné vzdálenosti od okrajů. Dodržujte požadavky ohledně umístění ukostřovací svorky a ruční pistole (vzdálenost a orientace).</li> </ul>
'F.11'	Povrch nebyl správně připravený.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Připravte správně povrch. → Strana 183</li> <li>▶ Zkontrolujte nástroj pro přípravu povrchu, zda není poškozený.</li> </ul>
	Svorník je nesprávně umístěný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Svorník umístěte přesně prostředím připraveného povrchu.</li> <li>▶ Nasadte svorník správně do držáku svorníků. → Strana 185</li> <li>▶ Zkontrolujte, zda je držák svorníků správně namontovaný. → Strana 182</li> </ul>
'F.13'	Svorník není správně nasazený v držáku svorníků.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nasadte svorník správně do držáku svorníků. → Strana 185</li> </ul>
	Držák svorníků není správně namontovaný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte, zda je držák svorníků správně namontovaný. → Strana 182</li> <li>▶ Ruční pistoli držte během svařování kolmo k povrchu, klidně a udržujte ji v příslušné poloze.</li> </ul>
'F.14'	Přerušení procesu svařování předčasným uvolněním spouště nebo odejmutím ruční pistole.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Spoušť podržte stisknutou minimálně 0,5 sekundy.</li> <li>▶ Držte ruční pistoli v příslušné poloze, dokud není signalizováno dokončení svařování (doba: cca 3 sekundy).</li> </ul>
'F.16'	Obrobek nebo svorník jsou v místě svařování znečištěné.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dbejte na čistotu. Na místě svařování nesmí být nečistoty.</li> <li>▶ Ruční pistoli držte během svařování kolmo k povrchu, klidně a udržujte ji v příslušné poloze.</li> </ul>
'F.17'	Přerušení procesu svařování.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Svařování provádějte přesně podle návodu. → Strana 185</li> <li>▶ Ruční pistoli držte během svařování kolmo k povrchu, klidně a udržujte ji v příslušné poloze.</li> <li>▶ Dbejte na čistotu a správné upevnění všech součástí a přípojek.</li> </ul>





## 10 Likvidace

### VÝSTRAHA

**Nebezpečí poranění při nesprávné likvidaci!** Nebezpečí poškození zdraví unikajícími plyny nebo kapalinami.

- ▶ Neposílejte výrobek, pokud je poškozený!
- ▶ Zajistěte, aby byly přípojky a elektrické zdičky výrobku zavřené, aby se zabránilo zkratům.
- ▶ Výrobek zlikvidujte tak, aby se nemohl dostat do rukou dětem.
- ▶ Výrobek odevzdejte k likvidaci v **Hilti Store** nebo se obraťte na příslušnou sběrnou odpadů.

Výrobky **Hilti** jsou vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích odebírá **Hilti** staré přístroje k recyklaci. Informujte se v servisu **Hilti** nebo u prodejního poradce.

Likvidujte pouze úplně vyprázdněné láhve s ochranným plynem.



- ▶ Nevyhazujte elektrické nářadí, elektronická zařízení a akumulátory do smíšeného odpadu!

## 11 Záruka výrobce

- ▶ V případě otázek ohledně záručních podmínek se obraťte na místního partnera **Hilti**.

## 12 Další informace

Podrobnější informace o obsluze, technice, životním prostředí a recyklaci najdete pod následujícím odkazem: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](https://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Tento odkaz najdete také na konci dokumentace jako QR kód.

# Originálny návod na obsluhu

## 1 Informácie o návode na obsluhu

### 1.1 O tomto návode na obsluhu

- Pred uvedením do prevádzky si prečítajte tento návod na obsluhu. Je to predpokladom na bezpečnú prácu a bezproblémovú manipuláciu.
- Dodržujte bezpečnostné pokyny a varovania v návode na obsluhu a na výrobku.
- Tento návod na obsluhu uchovávajte vždy s výrobkom a ďalším osobám odovzdávajte výrobok iba s týmto návodom na obsluhu.

### 1.2 Vysvetlenie značiek

#### 1.2.1 Výstražné upozornenia

Výstražné upozornenia varujú pred rizikami pri zaobchádzaní s výrobkom. Používajú sa nasledujúce signálne slová:

### NEBEZPEČENSTVO

#### NEBEZPEČENSTVO !

- ▶ Na označenie bezprostredne hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže spôsobiť ťažký úraz alebo smrť.

### VAROVANIE

#### VAROVANIE !

- ▶ Označenie možného hroziaceho nebezpečenstva, ktoré môže viesť k ťažkým poraneniam alebo usmrteniu.



**⚠ POZOR**

**POZOR !**

- Označenie možnej nebezpečnej situácie, ktorá môže viesť k telesným poraneniam alebo k vecným škodám.

**1.2.2 Symboly v návode na obsluhu**

V tomto návode na obsluhu sa používajú nasledujúce symboly:

	Dodržiavajte návod na obsluhu
	Upozornenia týkajúce sa používania a iné užitočné informácie
	Zaobchádzanie s recyklovateľnými materiálmi
	Elektrické zariadenia a akumulátory nevyhadzujte do komunálneho odpadu
	<b>Hilti</b> Lítiovo-iónový akumulátor
	<b>Hilti</b> Nabíjačka

**1.2.3 Symboly na vyobrazeniach**

Na vyobrazeniach sa používajú nasledujúce symboly:

	Tieto čísla odkazujú na príslušné vyobrazenie na začiatku tohto návodu na obsluhu.
	Číslovanie udáva poradie pracovných úkonov na obrázku a môže sa odlišovať od číslovania pracovných úkonov v texte.
	Čísla pozícií sa používajú na vyobrazení <b>Prehľad</b> a odkazujú na čísla legendy v odseku <b>Prehľad výrobkov</b> .
	Tento symbol by mal u vás vzbudiť mimoriadnu opatrosť pri zaobchádzaní s výrobkom.

**1.3 Symboly na výrobkoch**

**1.3.1 Všeobecné symboly**

Symboly, ktoré sa používajú v spojení s výrobkom.

	Náradie podporuje NFC technológiu, ktorá je kompatibilná so systémami iOS a Android.
	Jednosmerný prúd
	Všeobecná výstražná značka

**1.3.2 Príkazové symboly**

Záväzný úkony

	Prečítajte si návod na obsluhu
	Používajte ochranné rukavice.
	Používajte ochranu sluchu.
	Používajte prostriedky na ochranu zraku.

**1.3.3 Výstražné značky**

Varovanie pred nebezpečenstvom



	Varovanie pred neionizujúcim žiarením
	Varovanie pred magnetickým poľom
	Varovanie pred elektrickým napätím
	Varovanie pred horľavými látkami
	Varovanie pred horúcim povrchom

#### 1.4 Informácie o výrobku

Výrobky značky **Hilti** sú určené pre profesionálneho používateľa a smie ich obsluhovať, udržiavať a opravovať iba autorizovaný, vyškolený personál. Tento personál musí byť špeciálne poučený o rizikách a nebezpečenstvách, ktoré sa môžu vyskytnúť. Výrobok a jeho pomocné prostriedky sa môžu stať zdrojom nebezpečenstva v prípade, že s nimi bude manipulovať personál bez vzdelania, neodborným spôsobom alebo ak sa nebudú používať v súlade s určením.

Typové označenie a sériové číslo sú uvedené na typovom štítku.

- ▶ Zaznamenajte si sériové číslo do nasledujúcej tabuľky. Údaje výrobku budete potrebovať pri dopytoch adresovaných nášmu zastúpeniu alebo servisu.

##### Údaje o výrobku

Prístroj na priváranie svorníkov	FX 3-A
Generácia	01
Sériové číslo	

#### 1.5 Vyhlásenie o zhode

Výrobca na vlastnú zodpovednosť vyhlasuje, že tu opísaný výrobok zodpovedá platným právnym predpisom a normám. Vyobrazenie vyhlásenia o zhode nájdete na konci tejto dokumentácie.

Technická dokumentácia je uložená tu:

**Hilti** Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Bezpečnosť

### 2.1 Bezpečnostné upozornenia

**⚠ VÝSTRAHA** Prečítajte si všetky bezpečnostné upozornenia, pokyny, obrázky a technické údaje týkajúce sa toto elektrického náradia. Nedbalosť pri dodržiavaní uvedených pokynov môže mať za následok úraz elektrickým prúdom, požiar a/alebo závažné poranenia.

**Všetky bezpečnostné upozornenia a inštrukcie si uschovajte pre budúcu potrebu.**

**Prečítajte si všetky návody na obsluhu a ďalšie dokumenty ku všetkým použitým komponentom systému.**

#### Bezpečnosť na pracovisku

- ▶ **Postarajte sa o dobré vetranie pracoviska.**
- ▶ **Na pracovisku udržiavajte čistotu a dbajte na dostatočné osvetlenie.** Neporiadok na pracovisku a neosvetlené časti pracoviska môžu viesť k úrazom.
- ▶ Udržiavajte pracovný priestor a okolitý vzduch bez prachu a ďalších látok, ako sú korozívne plyny.
- ▶ Výrobok postavte na rovný, vodorovný povrch alebo urobte vhodné opatrenia, aby ste zabránili prevráteniu výrobku.
- ▶ Dbajte na bezpečnú vzdialenosť detí a iných osôb počas používania výrobku.

#### Elektrická bezpečnosť

- ▶ **Elektrický zásah môže byť život ohrožujúci alebo dokonca smrteľný.** Nedotýkajte sa častí, ktoré sú pod napätím vo vnútri výrobku alebo mimo výrobku.
- ▶ **Pred použitím skontrolujte, či sú všetky zástrčky a pripojenia pevné a poškodené káble vymeňte.** Všetky káble a vedenia musia byť pevné, nepoškodené a zaizolované.
- ▶ Pred čistením a údržbou odpojte výrobok a nabíjačku a výrobok vypnite.
- ▶ Zabráňte telesnému kontaktu s uzemnenými povrchmi, ako sú rúry, kúrenia, sporáky a chladničky.



## Bezpečnosť osôb

- ▶ Pri práci buďte pozorní, dávajte pozor na to, čo robíte a pri práci s elektrickým náradím postupujte s rozvahou. Elektrické náradie nepoužívajte vtedy, keď ste unavení alebo pod vplyvom drog, alkoholu alebo liekov. Aj moment nepozornosti pri používaní elektrického náradia môže viesť k závažným poraneniam.
- ▶ **Noste osobné ochranné prostriedky pozostávajúce z ochranného odevu pokrývajúceho celé telo, ochranných rukavíc, bezpečnostnej obuvi, ochrany sluchu a bezpečnostných okuliarov s bočnými štípmi, ktoré chránia pred UV žiarením, teplom a odletujúcimi iskrami.**
- ▶ **Pri práci s výrobkom môže žiarenie elektrického oblúka spôsobiť poškodenie zraku a pokožky.** Používajte prostriedky osobnej ochrannej výbavy. Nepozerajte priamo do zväracieho oblúka. Dodržiavajte vnútroštátne, miestne a pre stavbu špecifické požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.
- ▶ **Zvärací prúd predstavuje riziko úrazu elektrickým prúdom.** Udržujte čo najmenšiu vzdialenosť medzi svornikom, ktorý sa má zvärať, a uzemňovacím pripojením a skontrolujte, či je spojenie uzemňovacej svorky s obrobkom bezpečné.
- ▶ **Pri práci s výrobkom vzniká dym zo zvärania a iné zdravie škodlivé plyny.** Na zníženie tvorby zdraviu škodlivých plynov dodržujte pri všetkých pracovných krokoch pokyny uvedené v tomto návode na obsluhu. Postarajte sa o dobré vetranie pracoviska. Dodržiavajte vnútroštátne, miestne a pre stavbu špecifické požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.
- ▶ **Nezvárajte povrchy znečistené olejom alebo inými horľavými materiálmi.** Výpary, ako napr. výpary z rozpúšťadiel, sú horľavé a môžu spôsobiť popáleniny.
- ▶ **Predná kovová časť ručného prístroja sa počas používania zohreje na vysokú teplotu a môže spôsobiť popáleniny.** Nedotýkajte sa tejto oblasti, kým ručný prístroj úplne nevychladne.

## Používanie a starostlivosť o výrobok

- ▶ **Výrobok chráňte pred dažďom a mokrom.** Vniknutie vlhkosti môže spôsobiť skrat, úraz elektrickým prúdom, popáleniny alebo výbuch.
- ▶ **Odlietavanie iskier môže spôsobiť vznik požiaru a výbuch.** Iskry a horúce kovové časti sa môžu dostať aj do okolitých oblastí cez malé trhliny a otvory. Výrobok nikdy nepoužívajte v bezprostrednej blízkosti horľavých materiálov. Ak to nie je možné, použite vhodný kryt. Dodržiavajte vnútroštátne, miestne a pre stavbu špecifické požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.
- ▶ **Zvärací prístroj nepoužívajte v priestoroch, kde hrozí nebezpečenstvo požiaru alebo výbuchu, na uzavretých nádržiach, sudoch a potrubiach.** Pred zväraním na uvedené materiály pripravte tieto materiály podľa vnútroštátnych a medzinárodných noriem. Dodržiavajte vnútroštátne, miestne a pre stavbu špecifické požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci.
- ▶ **Nádoby s inertným plynom obsahujú stlačený plyn a v prípade poškodenia môžu explodovať.** Chráňte nádoby s inertným plynom pred veľkým teplom, mechanickým poškodením, troskou, otvoreným ohňom, iskrami a elektrickým oblúkom. Dodržujte pokyny výrobcu, ako aj vnútroštátne a medzinárodné predpisy pre nádoby s inertným plynom a príslušenstvo. Zlikvidujte len úplne vyprázdnené nádoby.
- ▶ Výrobok a príslušenstvo používajte len v technicky bezchybnom stave.
- ▶ Nikdy nevykonávajte úpravy alebo zmeny na výrobku alebo príslušenstva.
- ▶ Skontrolujte, či pohyblivé časti bezchybne fungujú a nezasekávajú sa a či nie sú niektoré časti zlomené alebo poškodené tak, že by to negatívne ovplyvnilo funkciu výrobku.
- ▶ Pred zapnutím výrobku sa uistite, že tým nikoho neohrozíte.
- ▶ Aby sa umožnil dostatočný vstup a výstup chladiaceho vzduchu, pri inštalácii zabezpečte, aby bol okolo spotrebiča voľný priestor 50 cm (20 in).
- ▶ Nikdy nepoužívajte zvärací prístroj na tlakové plynové fľaše.
- ▶ Nádoba s inertným plynom, ktorá nie je správne pripojená alebo je poškodená, predstavuje riziko poranenia. Pred použitím skontrolujte pripojenie nádoby s inertným plynom a poškodené nádoby s inertným plynom zlikvidujte podľa miestnych predpisov.
- ▶ Poškodené zväracie prístroje (napr. praskliny, zlomené časti, ohnuté, vsunuté a/alebo vytiahnuté kontakty) sa nesmú nabíjať ani ďalej používať.
- ▶ Nepoužívajte poškodené príslušenstvo alebo svorníky.
- ▶ Výrobok pred odložením alebo výmenou príslušenstva vypnite.

## Elektromagnetické polia (EMP)

Elektrický prúd pretekajúci vodičom spôsobuje miestne ohraničené elektromagnetické polia (EMP). Zvärací prúd vytvára elektromagnetické polia okolo zväracích káblov a zväracích prístrojov. Elektromagnetické polia môžu rušiť činnosť kardiostimulátorov, načúvacích prístrojov a iných citlivých lekárskeho prístrojov. Používateľia a osoby pracujúce v blízkosti zväracieho prístroja, káblov a používateľa by sa mali poradiť so svojim lekárom pred prácou s týmto zväracím prístrojom alebo v jeho blízkosti. Vystavenie elektromagnetickým poliam pri zväraní môže mať ďalšie zdravotné následky, ktoré v súčasnosti nie sú známe. Používateľ a všetky



osoby v blízkosti by sa mal riadiť nasledujúcimi pokynmi, aby sa minimalizovalo vystavenie elektromagnetickým poliám počas zvárania:

- Vedenia ručného prístroja a uzemňovací kábel dajte do zväzku a všetky vedenia zaistite lepiacou páskou.
- Vyvarujte sa toho, aby vaše telo bolo medzi elektródu a uzemňovacím káblom. Ak je elektróda na vašej pravej strane, uzemňovací kábel by mal byť tiež na vašej pravej strane.
- Nikdy neovíjajte vedenia okolo svojej hornej časti tela alebo iných častí tela.
- Držte vedenia v bezpečnej vzdialenosti od hlavy a hornej časti tela.
- Pripojte uzemňovací kábel k obrobku podľa opisu v tomto návode na obsluhu.
- Nepracujte v bezprostrednej blízkosti zväracieho prístroja.

Emisie z elektromagnetických polí môžu rušiť citlivé prístroje v okolí, okrem iného:

- sieťové vedenia, vedenia signálov a vedenia na dátové prenosy,
- zariadenia na spracovanie dát a telekomunikačné zariadenia,
- meracie a kalibračné prístroje.

Prevádzkovateľ a používateľ sú povinní prijať vhodné opatrenia na kontrolu, vyhodnotenie a v prípade potreby odstránenie rušenia zo zariadení v blízkosti zväracieho prístroja a miesta použitia, a to v súlade s medzinárodnými, vnútroštátnymi a miestnymi predpismi alebo špecifickými predpismi na stavbe.

### Service

- ▶ Opravu výrobku zverte len servisom firmy **Hilti** a iba s použitím originálnych náhradných súčiastok. Bude tým zaručené, že zostane zachovaná bezpečnosť výrobku.
- ▶ Zváranie svorníkov môže vyžadovať dodatočné opatrenia na zabezpečenie kvality podľa medzinárodných a miestnych predpisov. **Hilti** vám poskytne podporu pri špecifikácii zväracích postupov, vypracovaní protokolu o zváraní a kontrole vášho výrobného procesu v súlade s medzinárodnými predpismi. Ak potrebujete ďalšiu pomoc, obráťte sa na servis **Hilti**.

## 2.2 Používanie a starostlivé zaobchádzanie s akumulátorovými zväracími prístrojmi

- ▶ **Dodržiavajte nasledujúce bezpečnostné upozornenia týkajúce sa bezpečného zaobchádzania s lítium-iónovými batériami a ich bezpečného používania.** Nedodržanie uvedeného môže viesť k podráždeniu kože, ťažkým korozívnym poraneniam, popáleninám, požiaru a/alebo výbuchu.
- ▶ Zvärací prístroj nabíjajte len nabíjačkou **Hilti** C 53. Ak použijete inú nabíjačku, hrozí nebezpečenstvo požiaru.
- ▶ Dodržiavajte pokyny na nabíjanie uvedené v tomto návode na obsluhu a v návode na obsluhu nabíjačky. Výrobok nenabíjajte mimo uvedeného teplotného rozsahu. Nesprávne nabíjanie alebo nabíjanie pri teplotách mimo stanoveného rozsahu môže poškodiť akumulátor alebo zvýšiť riziko požiaru.
- ▶ Uistite sa, že je výrobok vypnutý, keď sa nepoužíva. Udržujte výrobok mimo dosahu iných kovových predmetov, ako sú kancelárske sponky, mince, kľúče, klince, skrutky alebo iné malé kovové predmety, ktoré môžu prepojiť jednu prípojku s druhou. Skratovanie prípojok môže spôsobiť popáleniny alebo požiar.
- ▶ Pri nesprávnom používaní môže z výrobku vytekať batérová kvapalina. Zabráňte kontaktu s ňou. Pri náhodnom kontakte vykonajte opláchnutie vodou. Pri vniknutí kvapaliny do očí dodatočne vyhľadajte lekársku pomoc. Vytekajúca kvapalina môže viesť k podráždeniam pokožky alebo popáleninám.
- ▶ Zaobchádzajte s výrobkom starostlivo, aby nedošlo k jeho poškodeniu alebo aby z neho nezačala vytekať tekutina, ktorá môže vážne poškodiť zdravie!
- ▶ Nepoužívajte poškodený alebo upravený zvärací prístroj. Poškodené alebo upravené komponenty a výrobky sa môžu správať nepredvídateľne, čo môže viesť k výbuchu alebo nebezpečenstvu poranenia.
- ▶ Výrobok a integrované akumulátory sa nesmú rozoberať, stláčať, zahrievať nad 80 °C (176 °F) alebo spaľovať. Oheň alebo teploty nad 130 °C (265 °F) môžu spôsobiť výbuch.
- ▶ Výrobok nikdy nevystavujte priamemu slnečnému žiareniu, vyšším teplotám, iskreniu alebo otvorenému ohňu. Môže to viesť k výbuchom.
- ▶ Pokiaľ je výrobok príliš horúci na dotyk, môže byť poškodený. Výrobok umiestnite na viditeľné, nehorľavé miesto s dostatočnou vzdialenosťou od horľavých materiálov. Nechajte výrobok vychladnúť. Pokiaľ je výrobok po hodine stále príliš horúci na dotyk, potom je chybný. Obráťte sa na servis firmy **Hilti** alebo si prečítajte dokument „Pokyny na bezpečné zaobchádzanie s lítiovo-iónovými akumulátormi **Hilti** a ich bezpečné používanie“.

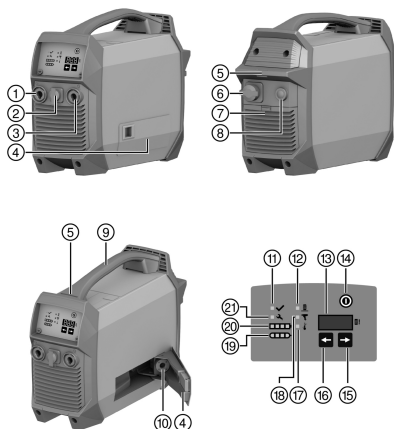


Dodržiavajte špeciálne smernice platné pre prepravu, skladovanie a používanie lítiovo-iónových akumulátorov. → strana 206

Prečítajte si pokyny týkajúce sa bezpečnosti a používania lítiovo-iónových akumulátorov **Hilti**, ktoré nájdete naskenovaním QR kódu na konci tohto návodu na obsluhu.

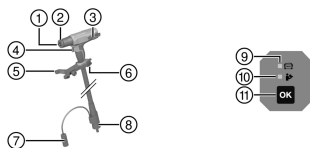


#### 3.1 Prehľad výrobku – zväračka 1



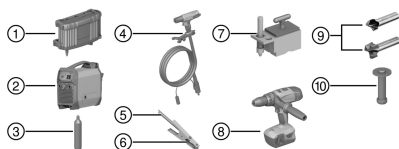
- ① Napájacia zásuvka (-) pre zástrčku ručného prístroja
- ② Prípojka riadiaceho vedenia
- ③ Napájacia zásuvka (+) pre uzemňovací kábel
- ④ Kryt nádoby s inertným plynom
- ⑤ Očko na upevnenie ramenného popruhu
- ⑥ Prípojka nabíjačky
- ⑦ Klapka vzduchového filtra
- ⑧ Záslepka (bez využitia)
- ⑨ Rukoväť
- ⑩ Prípojka pre nádobu s inertným plynom
- ⑪ Prevádzkový indikátor
- ⑫ Indikátor procesných chýb
- ⑬ Displej
- ⑭ Vypínač
- ⑮ Nastavovacie tlačidlo vpravo
- ⑯ Nastavovacie tlačidlo vľavo
- ⑰ Indikátor chyby teploty
- ⑱ Indikátor chyby ručného prístroja
- ⑲ Indikátor stavu naplnenia plynom
- ⑳ Indikátor stavu nabitia akumulátora
- ㉑ Servisný indikátor

#### 3.2 Prehľad výrobku – ručný prístroj 2



- ① Svorníkový držiak
- ② Ochranný krúžok
- ③ Hák na opasok
- ④ Spúšť
- ⑤ Oporná pätko
- ⑥ Očko na upevnenie lanka náradia
- ⑦ Riadiaca zástrčka
- ⑧ Elektrická zástrčka (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indikátor porúch
- ⑪ Tlačidlo **OK**

#### 3.3 Prehľad – systémové komponenty 3



- ① Nabíjačka C 53
- ② Zvärací prístroj FX 3-A
- ③ Nádobu s inertným plynom FX 3-GC
- ④ Ručný prístroj FX 3-HT, s vedeniami
- ⑤ Uzemňovací kábel
- ⑥ Káblová svorka
- ⑦ Magnetický stojan
- ⑧ Akumulátorový vŕtací skrutkovač Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Nástroj na opracovanie povrchov
- ⑩ Vsádzací nástroj pre tesniacu podložku



### 3.4 Používanie v súlade s určením

Opísaný výrobok je akumulátorová svorníková zväračka. Určená je na privarovanie svorníkov F-BT na ocel na princípe hrotového zapaľovania.

- Používajte len nabíjačky **Hilti** radu C 53. Ďalšie informácie nájdete vo vašom **Hilti Store** alebo na stránke: **www.hilti.group**
- Dodržujte návod na obsluhu a ďalšie dokumenty pre príslušné svorníky, nádobu na inertný plyn a všetky ostatné použité komponenty systému.

### 3.5 Cordless Stud Fusion Technológia

Technológia Cordless Stud Fusion (CSF) je založená na princípe privárania svorníkov hrotovým zapaľovaním. Tento zvärací postup zahŕňa niekoľko fáz. Postupnosť jednotlivých fáz zvárania je plne automatizovaná a nevyžaduje si dodatočnú obsluhu zo strany používateľa.

#### Päť fáz procesu zvárania:

1. Najprv sa vytvorí atmosféra z inertného plynu. Na tento účel prúdi inertný plyn do prednej časti ručného prístroja a vytlačí vzduch, ktorý je tam prítomný.
2. Cez svorník preteká prúd do podkladu, zároveň sa svorník kontrolovane nadvíhuje z podkladu, kým sa nedosiahne definovaná vzdialenosť medzi svorníkom a podkladom. Tým sa vytvorí stabilne horiaci elektrický oblúk, spočiatku ešte s nízkym výkonom. V tejto fáze nedochádza k výraznému nataveniu svorníka alebo podkladu.
3. Výkon elektrického oblúka sa zvýši na maximálnu hodnotu, prítok prúdu sa teraz automaticky zvýši na cieľovú hodnotu. Výkon elektrického oblúka je teraz dostatočný na natavenie svorníka a podkladu.
4. Zváranie sa ukončí systémom. Svorník sa pohybuje smerom k podkladu. Roztavený materiál podkladu a svorníka sa zmieša.
5. Svorník sa v tejto polohe na krátky čas zadrží a tavenina stuhne. Inertný plyn, ktorý ďalej prúdi, chráni pred oxidáciou.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Zvärací prístroj poskytuje používateľovi podporu, aby pri zváraní vykonal správne, čím sa zvýši dosiahnuteľná kvalita zvaru. Dosiahnuteľná kvalita zvaru závisí prítom od mnohých ovplyvňujúcich faktorov.

Určité odchýlky procesu od očakávaného priebehu možno rozpoznať a zobrazíť používateľovi. Samotnú analýzu procesu však nemožno považovať za vyhlásenie o kvalite upevnenia. **Nie je možné odhaliť všetky chyby. Analýza procesu nenahrádza dôkladnú prácu a kontrolu kvality zo strany používateľa!**

Ak sa zistia akékoľvek nezrovnalosti, sledujte indikátor porúch na zväracom prístroji a pozrite si príslušné informácie v kapitole **Riešenie problémov** → strana 206.

	Displej	Systém je v prevádzkovej pohotovosti	Ručný prístroj s vloženým svorníkom pri tlačením, pripravený na spustenie	Počas zvárania	Zváranie je ukončené, bez nezrovnalostí	Zváranie je ukončené, zistené nezrovnalosti
Ručný prístroj	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti
	Indikátor porúch	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input checked="" type="checkbox"/> Bliká červeným svetlom
Zvärací prístroj	<input checked="" type="checkbox"/> Prevádzkový indikátor	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input checked="" type="checkbox"/> Svieti zeleným svetlom	<input type="checkbox"/> Nesvieti
	Servisný indikátor	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti
	Indikátor procesných chýb	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input type="checkbox"/> Nesvieti	<input checked="" type="checkbox"/> Bliká červeným svetlom



	Displej	Systém je v prevádzkovej pohotovosti	Ručný prístroj s vloženým svorníkom prítlačným, pripravený na spustenie	Počas zvárania	Zváranie je ukončené, bez nezrovnalostí	Zváranie je ukončené, zistené nezrovnalosti
Zvárací prístroj	Indikátor porúch ručného prístroja	Nesvieti	Nesvieti	Nesvieti	Nesvieti	Nesvieti
	Indikátor teploty	Nesvieti	Nesvieti	Nesvieti	Nesvieti	Nesvieti

### 3.7 Ochranná funkcia akumulátora

Výrobok má funkciu na ochranu akumulátora pred hlbokým vybitím. Ochranná funkcia akumulátora varuje používateľa, keď je úroveň nabitia akumulátora príliš nízka a po 3 minútach výrobok vypne.

#### Indikátory

Displej	Význam
	Akumulátor je vybitý
'F.02'	Akumulátor je vybitý – aktivovala sa ochrana proti hlbokému vybitiu.

### 3.8 Automatické vypnutie

Výrobok má funkciu automatického vypnutia, aby sa zvýšila životnosti akumulátora. Výrobok sa automaticky vypne, ak sa 60 minút nezvára.

### 3.9 Indikátor stavu plynu a akumulátora

Displej	Význam	Displej	Význam
	Nádoba s inertným plynom je plná		Akumulátor je plne nabitý
	Nádoba s inertným plynom je naplnená na 75 %		Akumulátor je nabitý na 75 %
	Nádoba s inertným plynom je naplnená na 50 %		Akumulátor je nabitý na 50 %
	Nádoba s inertným plynom je naplnená na 25 %		Akumulátor je nabitý na 25 %
	Nádoba s inertným plynom je prázdna		Akumulátor je vybitý
Indikátor porúch zobrazí súčasne 'F.05'		Indikátor porúch zobrazí súčasne 'F.02'	

### 3.10 Rozsah dodávky

Akumulátorový zvárací prístroj, návod na obsluhu

Ďalšie systémové výrobky, ktoré sú schválené pre váš výrobok, nájdete vo svojom **Hilti Store** alebo na stránke: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Technické údaje

### 4.1 Zvárací prístroj

Menovité napätie akumulátora	52,8 V
Napätie naprázdno	58 V
Nabíjací prúd	10 A





Nabíjací prúd pri rýchlónabíjaní	18 A
Kapacita akumulátora	7,5 Ah / 396 Wh
Typ akumulátora	lítiovo-iónový
Zvyčajná doba nabíjania pri rýchlónabíjaní (na 80 % kapacity akumulátora)	30 min
Zvyčajná doba nabíjania (na 80 % kapacity akumulátora)	50 min
Typický dosah s plne nabitým akumulátorom, v závislosti od veľkosti svorníka	250 – 1 200 zvarov
EMK klasifikácia	Emisná trieda A
Trieda nebezpečného tovaru	9
Klasifikačný kód	M4
Trieda obalov	II
Chladenie	AF
Druh ochrany	IP 23
Rozmery (D × Š × V)	434 mm × 160 mm × 393 mm
Hmotnosť podľa štandardu EPTA 01	12 kg
Maximálna relatívna vlhkosť vzduchu v prevádzke	20 °C
	40 °C
Teplota okolia počas prevádzky	-20 °C ... 40 °C
Teplota zvärací prístroj/ručný prístroj počas prevádzky	5 °C ... 40 °C
Teplota obrobok/svorník	0 °C ... 40 °C
Teplota pri skladovaní	-20 °C ... 50 °C
Teplota zväracieho prístroja na začiatku nabíjania	4 °C ... 40 °C
Maximálny tlak inertného plynu	168 bar
Teplota skladovania pre nádobu s inertným plynom	-20 °C ... 50 °C

#### 4.2 Informácie o hlučnosti podľa EN 60974-1

Pre zváranie nie je možné špecifikovať hodnotu emisií pre dané pracovisko, pretože táto hodnota je podmienená postupom a prostredím. Závisí od širokej škály parametrov, ako je napríklad zvärací postup (MIG/MAG, TIG zváranie), zvolený typ prúdu (jednosmerný prúd, striedavý prúd), rozsah výkonu, typ zvarového kovu, rezonančné správanie obrobku, pracovné prostredie a pod.

Výrobok emituje maximálnu hladinu akustického výkonu pri voľnobehu a vo fáze chladenia po prevádzke podľa maximálneho prípustného prevádzkového bodu pri štandardnom zaťažení podľa EN 60974-1.

#### Informácie o hlučnosti

Pre naváranie svorníkov nie je možné špecifikovať hodnotu emisií pre dané pracovisko, pretože táto hodnota je podmienená postupom a prostredím. Závisí od širokej škály parametrov, ako sú vlastnosti obrobku a pracovné prostredie.

Hladina akustického výkonu, zváranie	< 80 dB
Hladina akustického výkonu, vyprázdnenie nádoby s plynom	< 102,1 dB

## 5 Príprava práce

- ▶ Skontrolujte všetky komponenty, či nie sú poškodené a poškodené komponenty vymeňte.
- ▶ Pred použitím sa uistite, že uzemňovacia svorka a svorníkový držiak nie sú znečistené.

### 5.1 Umiestnenie výrobku

#### Podmienky umiestnenia výrobku pri nabíjaní a v prevádzke

- Výrobok nezakrývajte. Vzduch musí mať možnosť voľne prúdiť cez predné a zadné vetracie otvory.
- Aby ste predišli poškodeniu výrobku v dôsledku nedostatočného prúdenia vzduchu, zaistite okolo výrobku voľný priestor 0,5 m (2 ft).
- Ventilátor nesmie nasávať kovový prach (napr. z brúsenia).



- Aby sa výrobok neprevrátil a nespadol, podklad musí byť rovný.

## 5.2 Nabíjanie akumulátorového zväracieho prístroja

Pred prvým uvedením do prevádzky výrobok úplne nabite.



Keď výrobok nepoužívate, nabíjajte ho pravidelne každých 6 mesiacov, aby ste predišli hlbokému vybitiu.

- ▶ Výrobok nabíjajte podľa opisu v návode na obsluhu nabíjačky **Hilti C 53**.



Výrobok môžete znova používať s kapacitou batérie  $\geq 25\%$ .

## 5.3 Výmena nádoby s inertným plynom

### POZOR

**Nebezpečenstvo poranenia unikajúcim plynom pri výmene plynovej nádoby.** Poškodenia sluchu.

- ▶ Používajte chrániče sluchu.

### POZOR

**Nebezpečenstvo poškodenia tesnenia v dôsledku silného ochladenia.** Unikajúci inertný plyn výrazne ochladzuje tesnenie na prípojke nádoby s plynom. V dôsledku toho môže dôjsť k poškodeniu ochladeného tesnenia a vzniku netesností.

- ▶ Pomaly vyskrutkujte prázdnu plynovú nádobu z prípojky.
- ▶ Pred vložením novej nádoby s plynom počkajte minimálne 2 minúty.

Vymeňte nádobu s inertným plynom, keď je prázdna. Pridržiavajte sa kapitoly **Indikátor stavu plynu a akumulátora** → strana 198.



Dodržiavajte kartu bezpečnostných údajov k nádobe s inertným plynom.

1. Otvorte kryt.
2. Nádobu s inertným plynom úplne vyskrutkujte z prípojky otáčaním proti smeru hodinových ručičiek.
  - ▶ Pritomný zvyškový plyn zatiaľ uniká z nádoby s hlasným zvukom.
3. Naskrutkujte novú nádobu s inertným plynom na prípojku rukou otáčaním v smere hodinových ručičiek.

#### **Material**

Nádoba s inertným plynom FX 3-GC

4. Zatvorte kryt.
  - ▶ Zatvorením krytu sa prepichne nádoba s inertným plynom.

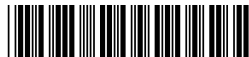
## 5.4 Montáž/výmena držiaka svorníka

### VAROVANIE

**Nebezpečenstvo poranenia držiakom svorníka!** Držiak svorníka sa pri obrábaní zahrieva.

- ▶ Aby ste predišli popáleninám, počkajte, kým držiak svorníka vychladne.
- ▶ Pri výmene držiaka svorníka noste ochranné rukavice.

1. Uistite sa, že zvärací prístroj je vypnutý. → strana 203
2. Rukou otočte ochranný krúžok proti smeru hodinových ručičiek a vyberte ho z ručného prístroja.



3. Keď je držiak svorníka namontovaný, odskrutkujte ho z ručného prístroja proti smeru hodinových ručičiek pomocou týchto nástrojov:

<b>Materiál</b>
Momentový skrutkovač S-BT 1/4" - 5 Nm
Vkladací nástroj na výmenu svorníka X-SHT F3

- ▶ Vkladací nástroj vložte úplne do držíaka svorníka, aby ste predišli poškodeniu.
- ▶ Nepoužívajte iné náradie ako odporúčaný momentový skrutkovač, aby nedošlo k poškodeniu.



Ak sú ochranný krúžok a/alebo držiak svorníka opotrebované, vymeňte ich za nové. → strana 205

4. Naskrutkujte požadovaný držiak svorníka v smere hodinových ručičiek do ručného prístroja uvedeným ťahovacím momentom. Po dosiahnutí požadovaného ťahovacieho momentu sa momentový skrutkovač uvoľní, čo pocítite a budete počuť.

<b>Technické údaje</b>	
Ťahovací moment pre držiak nosníka	5 Nm

<b>Materiál</b>
Momentový skrutkovač S-BT 1/4" - 5 Nm



Ďalšie informácie o držiakoch svorníka nájdete v príslušnom návode na obsluhu, ktorý je priložený k svorníkom.

5. Nasadte ochranný krúžok na bajonetový uzáver na ručnom prístroji a otáčajte ním v smere hodinových ručičiek, kým nezapadne na miesto.

## 5.5 Pripojenie ručného prístroja a uzemňovacieho kábla

### POZOR

**Nebezpečenstvo poškodenia** v dôsledku nesprávneho poradia pripojenia.

- ▶ Aby ste predišli poškodeniam, dodržiavajte poradie pripojení.

1. Uistite sa, že zvärací prístroj je vypnutý.
2. Zapojte zástrčku ručného prístroja do zápornej zásuvky a zaistite ju otočením v smere hodinových ručičiek.
3. Zapojte zástrčku ručného prístroja do zväracieho prístroja a zaistite ju otočením v smere hodinových ručičiek.
4. Zapojte zástrčku uzemňovacieho kábla do kladnej zásuvky a zaistite ju otočením v smere hodinových ručičiek.
5. Skontrolujte, či sú všetky prípoje kompletne bezpečne zaistené.



Hadica ručného prístroja musí byť pred začatím práce naplnená inertným plynom.



Ak po použití hadicové zväzky opäť oddelíte, na prípojky nasadte ochranné krytky.

## 5.6 Príprava obrobku a pripojenie uzemňovacej svorky

### VAROVANIE

**Nebezpečenstvo zranenia z dôvodu zdraviu škodlivého prachu!** Prach z povrchových vrstiev a kovu môže byť zdraviu nebezpečný.

- ▶ V závislosti od spôsobu odstraňovanej povrchovej vrstvy je potrebné nosiť protiprachovú masku alebo respirátor.
- ▶ Dodržiavajte miestne predpisy týkajúce sa bezpečnosti a zdravia pri práci.



**⚠ POZOR**

**Nebezpečenstvo korózie v dôsledku nedostatočnej antikoróznej ochrany!** Opracovaním povrchu sa môže výrobok vystaviť korózii.

- ▶ Zabezpečte antikoróznou ochranu podľa vašich vnútroštátnych a miestnych požiadaviek a podľa špecifikácií na pracovisku.
- ▶ **Hilti** ponúka tesniacu podložku v kombinácii so svorníkom **F-BT-MR SN**. Tesniaca podložka chráni opracovaný povrch okolo svorníka pred koróziou. Skontrolujte použiteľnosť podľa vašich vnútroštátnych a miestnych požiadaviek a špecifikácií na stavbe. Pre ďalšie informácie sa obráťte na servis firmy **Hilti**.

1. Označte jamkovačom miesto, kde sa má svorník privariť.
  - ▶ Dodržiavajte minimálne vzdialenosti medzi svorníkmi a hranami.
2. Vyberte vhodný nástroj na opracovaný povrch.

Materiál
FX 3-ST d14 Nástroj na opracovanie povrchu pri nasledujúcich podkladoch: - uhlíková oceľ bez povrchovej úpravy - zvárateľný základný náter na oceľ, hrúbka vrstvy do 25 µm
FX 3-ST d20 Nástroj na opracovanie povrchu pri nasledujúcich podkladoch: - nezvárateľný základný náter na oceľ - zvárateľný základný náter na oceľ, hrúbka vrstvy nad 25 µm - pozinkovaná oceľ - oceľ s duplexnou povrchovou úpravou - oceľ s viacvrstvovou povrchovou úpravou Maximálna hrúbka vrstvy 1 mm

**⚠ VAROVANIE**

**Nebezpečenstvo pri nedostatočnej príprave povrchu.** Ak povrch nie je dostatočne pripravený, následný zvar bude chybný a povedie k zníženiu zaťažiteľnosti svorníka!

- ▶ Svorník privarte do 2 hodín od prípravy povrchu.
- ▶ Pred každým zváraním skontrolujte, či je povrch správne pripravený.

3. Odstráňte povrchovú vrstvu týmto nástrojom. Vyvíňte silný prítlak na vrtací skrutkovač.

Technické údaje	
Prítlak	≥ 20 kg
Materiál	
<b>Hilti SF 8M-A22</b> Akumulátorový skrutkovač, 3. stupeň, otáčky 1 250 ot/min, nastavenie vrtania	

- ▶ Povrch a vzniknutý krúžok okolo opracovanej plochy musia byť bez akéhokoľvek povlaku a/alebo znečistenia. Odstráňte aj všetky zvyšky a nečistoty, ktoré zostali po obrábaní.



Dozriavajte návod na obsluhu vrtacieho skrutkovača.



V zásade platia návody na obsluhu akumulátorového skrutkovača špecifické pre dané náradie. Pri tejto konkrétnej príprave povrchu pomocou nástrojov na opracovanie povrchu v systéme **FX 3-A** možno vrtací skrutkovač držať aj druhou rukou na zadnej strane vrtacieho skrutkovača.



## 5.7 Pripojenie uzemňovacej svorky

- Pripojte uzemňovaciu svorku k neizolovanému bodu na obrobku alebo k už privarenému svorníku. Dodržujte minimálnu vzdialenosť medzi svorníkom, ktorý sa má privariť a uzemňovacou svorkou. Pri zváraní na stenách vždy umiestnite uzemňovaciu svorku pod miesto zvárania.

### Technické údaje

Minimálna vzdialenosť medzi zváraným svorníkom a uzemňovacou svorkou	10 cm
--	-------

- Ak je obrobok nanesený vrstvou alebo nemá neizolovanú plochu pre uzemňovaciu svorku, použite magnetický stojan na už pripravenom povrchu. → strana 203

### 5.7.1 Umiestnenie magnetického stojana

Magnetický stojan umiestnite len pre prvý svorník. Pre všetky ďalšie svorníky by mala byť uzemňovacia svorka pripojená k svorníku, ktorý už bol vsadený.

1. Ak chcete vytvoriť neizolované miesto na obrobku, opracujte obrobok tak ako pre svorník. → strana 201

- V ideálnom prípade opracujte obrobok na mieste, kde sa má neskôr privariť svorník.

2. Magnetický stojan umiestnite tak, aby sa kontaktný kolík dotýkal stredú opracovávanej plochy.
3. Magnetický stoja aktivujte otočením rukoväti. Skontrolujte jeho stabilitu.
4. Umiestnite uzemňovaciu svorku na kontaktný kolík magnetického stojana.

- Magnetický stojan pred odstránením deaktivujte.

5. Keď je splnená nasledovná podmienka, vykonajte navyše túto činnosť:

#### Podmienky: Práce vo výške

- Ako poistku proti pádu pre magnetický stojan používajte výlučne lanko na náradie **Hilti**#2261970.
- Pripevnite lanko na náradie k očku magnetického stojana pomocou karabínky, ako je znázornené na obrázku. Skontrolujte, či bezpečne drží.
- Upevnite druhú karabínku na nosnú štruktúru. Skontrolujte bezpečné upevnenie karabínky.

- Dodržiavajte príslušné návody na obsluhu prídržného lanka na náradie **Hilti**.

## 6 Obsluha

### 6.1 Zapnutie / vypnutie

1. Na zapnutie zväracieho prístroja stlačte a podržte stlačený vypínač minimálne 2 sekundy.
2. Na vypnutie zväracieho prístroja stlačte a podržte stlačený vypínač minimálne 2 sekundy.
  - Všetky ukazovatele na zväracom prístroji zhasnú.

### 6.2 Voľba kódu H

- Pravým/ľavým nastavovacím tlačidlom vyberte príslušný kód pre použitý svorník H.

- Vhodný kód H nájdete na hlave svorníka a v príslušnom návode na obsluhu.

### 6.3 Priváranie svorníkov **11**, **12**, **13**

1. Napiňte hadicu ručného prístroja inertným plynom. Stlačte spúšť minimálne na 1 sekundu bez toho, aby ste priložili ručný prístroj na obrobok.
  - Po 1 sekunde sa systém začne preplachovať prúdením inertného plynu do hadice 1,5 sekundy.
2. Zabezpečte, aby bol svorník bez akýchkoľvek znečistení.



3. Príslušný svorník úplne vsaďte do určeného držiaka svorníka tak, aby nepadol na miesto.

- ▶ Dodržiavajte návod na obsluhu svorníka!



Ak ste do držiaka svorníka vsadili nesprávny svorník, môžete ho opatrne vybrať z držiaka pomocou plochých klieští.

Dávajte pozor, aby sa držiak svorníka pritom nepoškodil a svorník následne zlikvidujete.

4. Umiestnite ručný prístroj na pripravený povrch na obrobku tak, aby hrot svorníka bol v strede opracovanej plochy. Hrot svorníka a stredové prehĺbenie opracovanej plochy slúži ako pomôcka na určenie správnej polohy.

5. Obidvomi rukami pritlačte ručný prístroj k obrobku v pravom uhle a držte ho počas celého procesu v tejto polohe.

- ▶ Nezakrývajte indikátor ručného prístroja.
- ▶ Použite opornú pätku, aby ste mohli lepšie udržať kolmú polohu.

6. Na doraz stlačte spúšť minimálne na 0,5 sekundy.

- ▶ Najprv začne prúdiť inertný plyn asi 1 sekundu pred začatím zvárania.
- ▶ Následne prebehne zváranie.
- ▶ Po skončení zvárania prúdi inertný plyn ešte cca 1 sekundu.



Nedvíhajte ručný prístroj z obrobku skôr, ako sa signalizuje koniec zvárania. → strana 197

7. Keď je zváranie dokončené, obidvomi rukami vytiahnite pritlačený ručný prístroj plynulým pohybom zvislo zo svorníka.

- ▶ Vytiahnutie pod uhlom trvalo poškodí držiak svorníka.



#### **VAROVANIE**

**Nebezpečenstvo v dôsledku chybného zvaru!** Ak nebol povrch správne pripravený, zváranie nebolo správne dokončené alebo došlo k inej chybe, zaťažiteľnosť svorníka sa zníži.

- ▶ Indikácie chýb počas a/alebo po zváraní, silné výpary a/alebo čierne krúžok na povrchu okolo svorníka naznačujú, že zvar nebol správne dokončený.

8. Skontrolujte, či sa na indikátoroch zváracieho a ručného prístroja nezobrazujú chybové hlásenia. Skontrolujte, či svorník a obrobok nie sú poškodené.

- ▶ Pri kontrole svorníka sa pridržujte návodu na obsluhu príslušného svorníka.
- ▶ V prípade chyby postupujte podľa toho, ako je uvedené v kapitolách **AFI** → strana 197 a **Riešenie problémov** → strana 206.
- ▶ V prípade chyby opravte zvar, ak je to možné.

## **7 Starostlivosť a údržba/oprava**

### **Starostlivosť o výrobok**

- Pevne zachytenú nečistotu opatrne odstráňte.
- Vetracie štrbiny opatrne vyčistite suchou kefou.
- Kryt čistite len mierne navlhčenou handrou. Nepoužívajte žiadne prostriedky na ošetrovanie obsahujúce silikón, pretože tie môžu poškodiť plastové časti.

### **Starostlivosť o lítiovo-iónové akumulátory**

- Akumulátor úplne nabite minimálne každých 6 mesiacov.
- Zabráňte vniknutiu vlhkosti.

### **Údržba a oprava**



#### **VAROVANIE**

**Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom!** Neodborné opravy na elektrických častiach môžu viesť k závažným poraneniam a popáleninám.

- ▶ Opravy elektrických častí smie vykonávať iba školený elektromechanik.

- Pravidelne kontrolujte všetky viditeľné časti a výskyt poškodení, ako aj bezchybné fungovanie ovládacích prvkov.
- V prípade poškodenia a/alebo poruchy funkcie výrobok nepoužívajte. Ihneď ho dajte opraviť v servise firmy **Hilti**.
- Po prácach spojených so starostlivosťou a udržiavaním náradia pripevnite všetky ochranné zariadenia a skontrolujte ich fungovanie.



- Na akumulátore nevykonávajte žiadnu údržbu ani opravy.

**i** Aby bola zaistená bezpečná prevádzka, používajte len originálne náhradné súčiastky a spotrebné materiály. Firmou **Hilti** schválené náhradné súčiastky, spotrebné materiály a príslušenstvo pre váš výrobok nájdete vo vašom **Hilti Store** alebo na stránke: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7.1 Čistenie vzduchového filtra **14**

**i** Vzduchový filter sa musí čistiť každé 2 mesiace.

1. Otvorte klapku vzduchového filtra.
2. Vyberte vzduchový filter z klapky vzduchového filtra.
3. Vzduchový filter vyčistíte suchou, mäkkou kefkou.
4. Vzduchový filter položte späť na klapku vzduchového filtra.
5. Zatvorte klapku vzduchového filtra.

## 7.2 Kontrola opotrebovateľných dielov

Výpary a iskry, ktoré vznikajú pri zváraní, vedú k opotrebovaniu držiaka svorníka, ochranného krúžka a mosadzného krúžka.

### 7.2.1 Kontrola držiaka svorníka **15**

1. Vsaďte svorník do držiaka.

#### Výsledok 1 / 2

Svorník je uchytený v držiaku a držiak svorníka je bez znečistení.

- Držiak svorníka sa môže ďalej používať.

#### Výsledok 2 / 2

Držiak svorníka je znečistený postriekaním alebo mechanicky.

Svorník nedrží v držiaku a vypadne von.

- Držiak svorníka sa nemôže ďalej používať.

2. Vymeňte držiak svorníka.

Materiál
Svorníkový držiak X-SH F3 M6-1/4" X-SH F3 M8-5/16" X-SH F3 M10-3/8" X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Kontrola ochranného krúžka **16**

1. Skontrolujte kontaktnú oblasť ochranného krúžka.

#### Výsledok 1 / 2

Kontaktná plocha nie je znečistená.

- Ochranný krúžok sa môže používať ďalej.

#### Výsledok 2 / 2

Kontaktná plocha je znečistená postriekaním, neúplná alebo inak poškodená.

- Ochranný krúžok sa už nemôže ďalej používať.

2. Vymeňte ochranný krúžok.

Materiál
Ochranný krúžok X-SR F3



### 7.2.3 Kontrola mosadzného krúžka 17

- ▶ Skontrolujte výstupné otvory pre inertný plyn v mosadznom krúžku.

#### Výsledok 1 / 2

Výstupné otvory sú bez nečistôt.

- ▶ Výrobok sa môže ďalej používať.

#### Výsledok 2 / 2

Výstupné otvory sú upchaté/zanesené.

- ▶ Výrobok nechajte opraviť v servisnom stredisku **Hilti**.

## 8 Preprava a skladovanie akumulátorového náradia a akumulátorov

### Preprava

- ▶ Výrobok sa nesmie zasielať poštou. Ak chcete výrobok zaslať, obráťte sa na kuriérsku službu. **Dodržiavajte miestne prepravné predpisy pre akumulátory a nádoby s inertným plynom pod tlakom.**
- ▶ Výrobok neprepravujte pomocou žeriava.
- ▶ Pred každým použitím, ako aj pred a po dlhšej preprave skontrolujte všetky viditeľné časti, či nie sú poškodené a ovládacie prvky, či bezchybne fungujú.

### Skladovanie

- ▶ Výrobok skladujte v chlade a v suchu. Dodržiavajte medzné hodnoty teploty, ktoré sú uvedené v technických údajoch.
- ▶ Pred dlhodobým uskladnením výrobok úplne nabite a dobite ho minimálne každých 6 mesiacov.
- ▶ Neskladujte výrobok s pripojenou nabíjačkou. Odpojte výrobok vždy po skončení nabíjania z nabíjačky.
- ▶ Výrobok nikdy neskladujte na slnku, na vykurovacom telese alebo za oknami.
- ▶ Výrobok neskladujte v prostredí s rizikom výbuchu.
- ▶ Výrobok skladujte na mieste nedostupnom pre deti a nepovolane osoby.
- ▶ Aby nedošlo k poškodeniu nádob s inertným plynom, rešpektujte údaje uvedené v karte bezpečnostných údajov k nádobe s inertným plynom.
- ▶ Pred každým použitím, ako aj po dlhšom skladovaní skontrolujte všetky viditeľné časti, či nie sú poškodené a ovládacie prvky, či správne fungujú.

## 9 Pomoc v prípade porúch





Pri výskyte takých porúch, ktoré nie sú uvedené v tejto tabuľke, alebo ktoré nedokážete odstrániť sami, sa obráťte na náš servis **Hilti**.

### 9.1 Tabuľka porúch

Porucha	Možná príčina	Riešenie
Nádoba s inertným plynom je poškodená	Mechanické poškodenie nádoby s inertným plynom	▶ Nádobu inertného plynu zlikvidujte v súlade s miestnymi predpismi.
Pri zváraní vznikajú výpary, zostávajú zvyšky alebo povrchová vrstva okolo svorníka je spálená.	Zvolený nesprávny kód H na zväracom prístroji	▶ K svorníku zvolte vhodný kód H. → strana 203 ▶ Počas zvárania držte ručný nástroj vo zvislej polohe a pevne a zostaňte na mieste. ▶ Dodržujte potrebné vzdialenosti od okrajov. Dodržujte špecifikácie pre umiestnenie uzemňovacej svorky a ručného prístroja (odstup a orientácia).
	Povrch je nesprávne pripravený alebo sa na ňom nachádzajú nečistoty (zvyšky povrchovej vrstvy, zvyšky po opracovaní, olejový film atď.)	▶ Povrch pripravte správne. → strana 201 ▶ Vyčistite povrch po jeho opracovaní celoplošne a dôkladne.





Porucha	Možná príčina	Riešenie
Pri zváraní vznikajú výpary, zostávajú zvyšky alebo povrchová vrstva okolo svorníka je spálená.	Ručný prístroj nie je nasadený kolmo.	► Ručný prístroj držte vždy kolmo k povrchu.
Vysoké opotrebovanie prístroja na opracovanie povrchu.	Nesprávne nastavenia na použitom vrtacom skrutkovači.	► Používajte výlučne odporúčaný vrtací skrutkovač s odporúčanými nastaveniami. → strana 201
	Poloha zvaru nie je vyznačená jamkovačom.	► Pred opracovaním povrchu vyznačte jamkovačom polohu. → strana 201
Silné vibrácie nástroja na opracovanie povrchu.	Opracovávanie povrchu pod uhlom alebo príliš hlboko	► Počas opracovávania držte vrtací skrutkovač kolmo k povrchu a zastavte opracovávanie, keď sa dosiahne potrebný stav povrchu. → strana 201
Umiestnenie nástroja na opracovanie povrchu je ťažké.	Poloha zvaru nie je vyznačená jamkovačom.	► Pred opracovaním povrchu vyznačte jamkovačom polohu. → strana 201
 <p>Na displeji sa zobrazí 'F.04' a bliká servisný indikátor.</p>	Ručný prístroj nie je pripojený alebo nebol rozpoznávaný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pripojte ručný prístroj. → strana 201</li> <li>► Ak je už ručný prístroj pripojený, odpojte ho od zväracieho prístroja a znova pripojte. → strana 201</li> </ul>
 <p>Na displeji sa zobrazí 'F.03'. Indikátor teploty bliká. Na ručnom prístroji bliká indikátor porúch.</p>	Teplota prístroja je príliš vysoká	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Skontrolujte teplotu okolia a ak je to možné, znížte ju.</li> <li>► Nechajte výrobok vychladnúť. Výrobok neochladzujte aktívne!</li> </ul>
	Teplota prístroja je príliš nízka	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Skontrolujte teplotu okolia a ak je to možné, zvýšte ju.</li> <li>► Výrobok prevádzkujte pri vyššej teplote okolia.</li> </ul>
 <p>Na displeji sa zobrazí 'F.02' a všetky LED indikátora „Kapacita akumulátora“ zhasnú. Servisný indikátor bliká. Na ručnom prístroji bliká indikátor porúch.</p>	Akumulátor je vybitý – aktivovala sa ochrana proti hlbokému vybitiu.	► Nabite akumulátor. → strana 200
 <p>Na displeji sa zobrazí 'F.05' a všetky LED indikátora „Nádoba s inertným plynom“ zhasnú. Servisný indikátor bliká. Na ručnom prístroji bliká indikátor porúch.</p>	Stav naplnenia nádoby s inertným plynom je nízky.	► Vymeňte nádobu s inertným plynom → strana 200
Výrobok sa nedá zapnúť.	Akumulátor je hlboko vybitý v dôsledku príliš dlhého skladovania bez nabíjania	► Nabite akumulátor. → strana 200
	Ovládací panel je chybný	► Kontaktujte servis firmy <b>Hilti</b> .
Akumulátor sa nenabíja.	Chyba komunikácie medzi akumulátorom a nabíjačkou.	► Kontaktujte servis firmy <b>Hilti</b> .
Chýba zvärací prúd	Ventilátor vo výrobku je chybný	► Kontaktujte servis firmy <b>Hilti</b> .



Porucha	Možná príčina	Riešenie
Chýba zvárací prúd	Automatická tepelná poistka vypala výrobok.	▶ Počkajte, kým sa skončí fáza ochladzovania. Výrobok sa po krátkom čase znova samočinne zapne.
	Nedostatočný prívod chladiaceho vzduchu	▶ Dodržujte podmienky inštalácie. → strana 199
	Vzduchový filter je znečistený	▶ Vyčistite vzduchový filter. → strana 205
	Porucha výkonového dielu	▶ Výrobok vypnite a opäť zapnite. ▶ Ak sa chyba zobrazuje častejšie, kontaktujte servis <b>Hilti</b> .

## 9.2 Indikovanie chyby

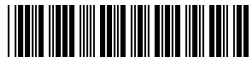
Ak zvárací prístroj zistí chyby alebo nezrovnalosti, zobrazia sa na displeji s **F**, a 2-miestnym číslom chyby (napr. **'F.02'**). Okrem toho sa v závislosti od druhu chyby rozsvietia indikátory porúch na zváracom a ručnom prístroji.

Pokúste sa odstrániť chybu pomocou opatrení opísaných ďalej v texte. Pred pokračovaním môžete byť vyzvaní, aby ste potvrdili chybu stlačením tlačidla **OK** na ručnom prístroji.

Ak sa zobrazí chybový kód, skontrolujte kvalitu zvaru. V prípade potreby opravte zvar.

Ak sa chyby nedajú odstrániť týmito opatreniami alebo ak sa vyskytujú opakovane, obráťte sa na servis **Hilti**.

Porucha	Možná príčina	Riešenie
<b>'F.01'</b>	Interná chyba	▶ Vypnite zvárací prístroj minimálne na 30 sekúnd. ▶ Akumulátor úplne nabite.
<b>'F.02'</b>	Akumulátor je vybitý	▶ Akumulátor úplne nabite.
<b>'F.03'</b>	Teplota mimo prípustného rozsahu.	▶ Skontrolujte teplotu okolia. Výrobok prevádzkujte len v prípustnom rozsahu teplôt. → strana 198
<b>'F.04'</b>	Ručný prístroj nie je pripojený alebo nebol rozpoznaný.	▶ Pripojte ručný prístroj. → strana 201 ▶ Ak je už ručný prístroj pripojený, odpojte ho od zváracieho prístroja a znova pripojte. → strana 201
<b>'F.05'</b>	Stav naplnenia nádoby s inertným plynom je nízky.	▶ Vložte novú nádobu s inertným plynom. → strana 200
<b>'F.06'</b>	Mechanika ručného prístroja má ťažký chod	▶ Skontrolujte prednú časť ručného prístroja, či nie je znečistená a poškodená. ▶ Pohyblivé diely vyčistite od usadenín. ▶ Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte držiak svorníka. → strana 200



Porucha	Možná príčina	Riešenie
'F.07'	Nedostatočný elektrický kontakt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Skontrolujte uzemňovaciu svorku. V prípade potreby zopakujte pripojenie a dbajte pritom na dobrý elektrický kontakt. → strana 201</li> <li>▶ Skontrolujte a v prípade potreby vymeňte držiak svorníka. Nesmie byť poškodený a musí pevne zvierat' svorník. → strana 200</li> <li>▶ Skontrolujte uzemňovací kábel a zástrčku, či nie sú poškodené.</li> <li>▶ Skontrolujte kábel a zástrčku ručného prístroja, či nie sú poškodené.</li> </ul>
'F.08'	Nabíjačka je chybná	▶ Nabíjačku dajte opraviť alebo ju vymeňte. Obráťte sa na servis firmy <b>Hilti</b> .
'F.10'	Chyba zvárania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zvoľte k svorníku vhodný kód H. → strana 203</li> <li>▶ Počas zvárania držte ručný prístroj kolmo k povrchu pevne a zostaňte na mieste.</li> <li>▶ Dodržujte potrebné vzdialenosti od okrajov. Dodržujte špecifikácie pre umiestnenie uzemňovacej svorky a ručného prístroja (odstup a orientácia).</li> </ul>
'F.11'	Povrch nebol pripravený správne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Povrch pripravte správne. → strana 201</li> <li>▶ Skontrolujte vkladací nástroj na opracovanie povrchu, či nie je poškodený.</li> </ul>
	Svorník je nesprávne umiestnený.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Umiestnite svorník presne do stredu pripraveného povrchu.</li> <li>▶ Vsaďte svorník správne do držiaka. → strana 203</li> <li>▶ Skontrolujte, či je držiak svorníka správne namontovaný. → strana 200</li> </ul>
'F.13'	Svorník je správne vsadený do držiaka.	▶ Vsaďte svorník správne do držiaka. → strana 203
	Držiak svorníka nie je správne namontovaný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Skontrolujte, či je držiak svorníka správne namontovaný. → strana 200</li> <li>▶ Počas zvárania držte ručný prístroj kolmo k povrchu pevne a zostaňte na mieste.</li> </ul>
'F.14'	Zrušenie zvárania predčasným uvoľnením spúšte alebo vytiahnutím ručného prístroja.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Držte spúšť stlačenú minimálne 0,5 sekundy.</li> <li>▶ Držte ručný prístroj v polohe, kým sa nezobrazí ukončenie zvárania (trvanie: cca 3 sekundy).</li> </ul>



Porucha	Možná príčina	Riešenie
'F.16'	Obrobok alebo svorník je v oblasti zvaru znečistený.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Dbajte na čistotu. Miesto zvaru musí byť bez znečistení.</li> <li>▶ Počas zvárania držte ručný prístroj kolmo k povrchu pevne a zostaňte na mieste.</li> </ul>
'F.17'	Zrušenie zvárania.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Urobte zvar presne podľa návodu. → strana 203</li> <li>▶ Počas zvárania držte ručný prístroj kolmo k povrchu pevne a zostaňte na mieste.</li> <li>▶ Uistite sa, že všetky komponenty a prípojky sú čisté a správne upevnené.</li> </ul>

## 10 Likvidácia

### VAROVANIE

**Nebezpečenstvo poranenia pri nesprávnej likvidácii!** Ohrozenie zdravia spôsobené unikajúcimi plynmi alebo kvapalinami.

- ▶ Výrobok neposielajte, ak je poškodený!
- ▶ Skontrolujte, či sú prípojky a napájacie zásuvky na výrobku utesnené, aby sa predišlo skratom.
- ▶ Výrobok likvidujte tak, aby sa nemohol dostať do rúk detí.
- ▶ Výrobok odovzdajte vo vašom **Hilti Store** alebo sa obráťte na príslušnú prevádzku na likvidáciu odpadu.

Výrobky značky **Hilti** sú z veľkej časti vyrobené z recyklovateľných materiálov. Predpokladom na opakované využitie recyklovateľných materiálov je ich správne separovanie. V mnohých krajinách firma **Hilti** odobere vaše staré zariadenie na recykláciu. Informujte sa v zákazníckom servise **Hilti** alebo u svojho obchodného poradcu.

Nádoby na ochranný plyn likvidujte len vtedy, keď sú úplne vyprázdnené.



- ▶ Elektrické prístroje, elektronické zariadenia a akumulátory nedávajte do domáceho odpadu!

## 11 Záruka výrobcu

- ▶ Ak máte akékoľvek otázky týkajúce sa záručných podmienok, obráťte sa, prosím, na vášho lokálneho partnera spoločnosti **Hilti**.

## 12 Ďalšie informácie

Ďalšie informácie o obsluhu, technológii, životnom prostredí a recyklácii nájdete na nasledujúcom odkaze: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Tento odkaz nájdete aj na konci dokumentácie ako QR kód.

## Eredeti használati utasítás

### 1 A használati utasításra vonatkozó adatok

#### 1.1 A használati utasításhoz

- Üzembe helyezés előtt feltétlenül olvassa el a használati utasítást. Ez a biztonságos munkavégzés és a hibamentes kezelés előfeltétele.
- Vegye figyelembe a használati utasításban és a terméken található biztonsági utasításokat és figyelmeztetéseket.
- Ezt a használati utasítást mindig tárolja a termék közelében, és a terméket csak ezzel a használati utasítással együtt adja tovább harmadik személynek.



## 1.2 Jelmagyarázat

### 1.2.1 Figyelmeztetések

A figyelmeztetések a termék használata során előforduló veszélyekre hívják fel a figyelmet. A következő figyelmeztetéseket használjuk:

#### VESZÉLY

##### VESZÉLY !

- ▶ Súlyos testi sérüléshez vagy halálhoz vezető közvetlen veszély esetén.

#### FIGYELMEZTETÉS

##### FIGYELMEZTETÉS !

- ▶ Ezzel a szóval hívjuk fel a figyelmet egy olyan lehetséges veszélyre, amely súlyos személyi sérüléshez vagy halálhoz vezethet.

#### VIGYÁZAT

##### VIGYÁZAT !

- ▶ Ezzel a szóval hívjuk fel a figyelmet egy lehetséges veszélyhelyzetre, amely személyi sérüléshez vagy anyagi kárhoz vezethet.

### 1.2.2 Szimbólumok a használati utasításban

A jelen használati utasítás a következő szimbólumokat használja:

	Tartsa be a használati utasítást
	Alkalmazási útmutatók és más hasznos tudnivalók
	Újrahasznosítható anyagokkal való bánásmód
	Az elektromos gépeket és akkukat ne dobja a háztartási szemétkosárba
	<b>Hilti</b> lítium-ion akku
	<b>Hilti</b> töltőgép

### 1.2.3 Az ábrákon használt szimbólumok

Az ábrákon a következő szimbólumokat használjuk:

	Ezek a számok a jelen használati utasítás elején található ábrákra vonatkoznak.
	A számozás a munkalépések sorrendjét mutatja képekben, és eltérhet a szövegben található munkalépések számozásától.
	Az <b>áttekintő</b> ábrában használt pozíciószámok a <b>termék áttekintésére szolgáló</b> szakasz jelmagyarázatában lévő számokra utalnak.
	Ez a jel hívja fel a figyelmét arra, hogy a termék használata során különös odafigyeléssel kell eljárnia.

## 1.3 Termékhez kötődő szimbólumok

### 1.3.1 Általános szimbólumok

A termékhez kötődő szimbólumok.

	A készülék NFC technológiás, iOS és Android platformokkal kompatibilis adatátvitelhez használható.
	Egyenáram
	Általános figyelmeztető jelzések



### 1.3.2 Védőfelszerelések használatára felszólító jelek

Kötelező érvényű tennivalók

	Olvassa el a használati utasítást
	Viseljen védőkesztyűt
	Viseljen hallásvédőt
	Viseljen védőszemüveget

### 1.3.3 Figyelmeztető jelzések

Figyelmeztetés veszélyekre

	Figyelmeztetés nem ionizáló sugárzásra
	Figyelmeztetés mágneses mezőre
	Figyelmeztetés elektromos feszültségre
	Figyelmeztetés tűzveszélyes anyagokra
	Figyelmeztetés: forró felület

## 1.4 Termékinformációk

A Hilti termékeket kizárólag szakember általi használatra szánták és a gépet csak engedéllyel rendelkező, szakképzett személy használhatja, javíthatja. Ezt a személyt minden lehetséges kockázati tényezőről tájékoztatni kell. A termék és tartozékai könnyen veszélyt okozhatnak, ha nem képzett személy dolgozik velük, vagy nem rendeltetészerűen használják őket.

A típusjelölés és a sorozatszám a típus táblán található.

- ▶ Jegyezze fel a sorozatszámot a következő táblázatba. Amennyiben kérdéssel fordul a képviselőnközhöz vagy a szervizhez, szüksége lesz ezekre a termékadatokra.

#### Termékadatok

Csaphegesztő készülék	FX 3-A
Generáció	01
Sorozatszám	

## 1.5 Megfelelőségi nyilatkozat

A gyártó kizárólagos felelőssége tudatában kijelenti, hogy ez a termék megfelel az érvényben lévő törvényeknek és szabványoknak. A megfelelési nyilatkozat másolatát a dokumentáció végén találja.

A műszaki dokumentáció helye:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Biztonság

### 2.1 Biztonsági tudnivalók

**⚠ FIGYELMEZTETÉS** Olvasson el minden biztonsági tudnivalót és utasítást, illusztrált anyagot és műszaki adatot, amelyet ehhez az elektromos kéziszerszámhoz mellékeltek. Az alábbi biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának elmulasztása áramütéshez, tűzhez és/vagy súlyos testi sérüléshez vezethet.

**Őrizen meg minden biztonsági utasítást és útmutatást a jövőbeni használatához.**

**Olvassa el a használt rendszerkomponensek használati utasítását és további dokumentációját.**

#### Munkahelyi biztonság

- ▶ Biztosítsa a munkahely jó szellőzését.



- ▶ **Tartsa tisztán a munkahelyét, és gondoskodjon a megfelelő megvilágításról.** Rendetlen munkahelyek és megvilágítatlan munkaterületek balesetekhez vezethetnek.
- ▶ A munkaterület és a környezeti levegő legyen pormentes és kritikus anyagoktól, mint például korrozív gázoktól mentes.
- ▶ Állítsa a terméket sík, vízszintes felületre, vagy akadályozza meg megfelelő intézkedéssel, hogy a termék lebillenhesen.
- ▶ Ügyeljen rá, hogy a termék használata során ne tartózkodjanak gyerekek vagy más személyek a közelben.

### **Elektromos biztonsági előírások**

- ▶ **Az áramütés életveszélyes, akár halálos is lehet.** Ne érjen feszültséget vezető részekhez a terméken belül és kívül.
- ▶ **Ellenőrizze minden csatlakozódugó és csatlakozóaljzat stabil rögzítését, és használat előtt cserélje ki a sérült kábeleket.** A kábelek és vezetékek legyenek szilárdan rögzítettek, sérülésmentesek és szigeteltek.
- ▶ Válassza le a termékről a csatlakozót és a töltőkészüléket, és kapcsolja ki a terméket, mielőtt a tisztítási és karbantartási munkákat elvégzi.
- ▶ Ne érjen hozzá földelt felületekhez, például csövekhez, fűtőtestekhez, tűzhelyekhez és hűtőszekrényekhez.

### **Személyi biztonsági előírások**

- ▶ Munka közben mindig figyeljen, ügyeljen arra, amit csinál, és meggondoltan dolgozzon az elektromos kéziszerszámmal. Ne használja az elektromos kéziszerszámot, ha fáradt, illetve ha kábítószert, alkoholt vagy gyógyszer hatása alatt áll. Az elektromos kéziszerszámmal végzett munka közben már egy pillanatnyi figyelmetlenség is komoly sérülésekhez vezethet.
- ▶ **Viseljen személyi védőfelszerelést, amely a teljes testet elfedő védőruházatból, védőkesztyűből, munkavédelmi lábbeliből, fűtőkből és UV-sugárzás, hő és repkedő szikrák ellen védelmet nyújtó oldalsó védelemmel rendelkező védőszemüvegből áll.**
- ▶ **A termékkel történő munkavégzés során a fényív a szem és a bőr sérülését okozhatja.** Viseljen személyi védőfelszerelést. Ne nézzen közvetlenül a hegesztő fényívbe. Tartsa be a nemzeti, helyi és az építési területre vonatkozó speciális munkavédelmi előírásokat.
- ▶ **A hegesztési áram miatt fennáll az elektromos áramütés veszélye.** Tartson a hegesztendő csap és a testcsatlakozó között a lehető legkisebb távolságot, és ellenőrizze a testelőkábel csipesz munkadarabhoz történő biztonságos csatlakoztatását.
- ▶ **A termékkel történő munkavégzés során hegesztési füst és egyéb, egészségkárosító gázok keletkeznek.** Az egészségre káros gázok keletkezésének csökkentése érdekében minden munkalépésnél tartsa be a jelen használati utasításban foglaltakat. Biztosítsa a munkahely jó szellőzését. Tartsa be a nemzeti, helyi és az építési területre vonatkozó speciális munkavédelmi előírásokat.
- ▶ **Ne végezzen hegesztést olajjal vagy más éghető anyaggal szennyezett anyagokon.** Bizonyos anyagok, pl. az oldószeres gőze gyúlékony, ezért égési sérülést okozhat.
- ▶ **A kézi készülék elülső, fémese része a használat során felforrósodik, égési sérülést okozhat.** Ne nyúljon ehhez a részhez, amíg a kézi készülék teljesen le nem hűl.

### **A termék használata és kezelése**

- ▶ **Tartsa távol a terméket az esőtől és a nedvesség hatásaitól.** A behatoló folyadék rövidzárlatot, áramütést, égési sérülést és robbanást okozhat.
- ▶ **A szétszóródó szikrák tüzet és robbanást okozhatnak.** A szikrák és forró fémrészek kis repedéseken és nyílásokon át a környező területekre juthatnak. Soha ne használja a terméket éghető anyagok közvetlen közelében. Ha ez nem lehetséges, használjon megfelelő takarást. Tartsa be a nemzeti, helyi és az építési területre vonatkozó speciális munkavédelmi előírásokat.
- ▶ **A hegesztőgépet ne használja tűz- és robbanásveszélyes területen, zárt tartályon, hordókon és csöveken.** Mielőtt az említett anyagokat hegesztené, készítse elő azokat a nemzeti és nemzetközi előírásoknak megfelelően. Tartsa be a nemzeti, helyi és az építési területre vonatkozó speciális munkavédelmi előírásokat.
- ▶ **A védőgázpalackok nyomás alatt lévő gázt tartalmaznak, és ha megsérülnek, felrobbanhatnak.** A védőgázpalackokat védje túl nagy hő, mechanikai sérülés, nyílt láng, szikra és fényív ellen. Tartsa be a védőgázpalackok és tartozék alkatrészek gyártói előírásait, valamint a nemzeti és nemzetközi előírásokat. Csak a teljesen kiürült védőgázpalackokat ártalmatlanítsa.
- ▶ A terméket és a tartozékokat csak kifogástalan műszaki állapotban használja.
- ▶ Soha ne végezzen módosításokat vagy változtatásokat a terméken vagy a tartozékokon.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a módosított alkatrészek kifogástalanul működnek-e, nincsenek-e beszorulva, és nincsenek-e eltörve vagy megrongálódva olyan alkatrészek, amelyek hatással lehetnek a termék működésére.
- ▶ Mielőtt a terméket bekapcsolja, ellenőrizze, hogy senkit nem veszélyeztet-e.



- ▶ Biztosítson a készülék körül 50 cm (20 in) helyet, hogy elegendő hűtőlevegő tudjon be- és kiáramolni.
- ▶ A hegesztőgépet soha ne használja nyomással feltöltött gázpalackon.
- ▶ A nem megfelelően csatlakoztatott vagy sérült védőgázpalack sérülésveszélyt jelent. Használat előtt ellenőrizze a védőgázpalackot, a sérült védőgázpalackot a helyi előírások szerint ártalmatlanítsa.
- ▶ A sérült hegesztőgépet (például repedés, letört alkatrészek, elhajlott, illetve kihúzódot érintkezők) tilos tölteni és tovább használni.
- ▶ Ne használjon sérült pótalkatrészt és csapot.
- ▶ A pótalkatrészek cseréje előtt, illetve gép tárolása előtt kapcsolja ki a terméket.

### **Elektromágneses mezők (EMF)**

A vezetékben áramló elektromos áram helyileg korlátozott elektromágneses mezőt hoz létre. A hegesztési áram elektromágneses mezőt hoz létre a hegesztőkábelek és hegesztőeszközök körül. Az elektromágneses mezők zavarhatják a szívritmus-szabályozókat, hallókészülékeket és más érzékeny orvosi műszereket. A hegesztőgép, a kábelek és a felhasználó közelében dolgozó felhasználók és személyek a hegesztőgép közelében történő munkavégzés előtt kérjék ki orvosuk tanácsát. Az elektromágneses mezőnek való kitettség egyéb, jelenleg még nem ismert egészségügyi kockázatokat is jelenthet. A készülék felhasználójának, és minden, a készülék közelében tartózkodó személynek követnie kell az alábbi utasításokat a hegesztés ideje alatt az elektromágneses mezőnek való kitettség minimalizálása céljából:

- Ragasztószalaggal kötegelje a kézi készülék vezetékait és a testelőkábelt, és minden vezetékot rögzítsen.
- Testrészei ne legyenek az elektróda és a testelőkábel között. Ha az elektróda az Ön jobb oldalán van, akkor a testelőkábel is legyen az Ön jobb oldalán.
- A vezetékeket soha ne tekerje felsőteste vagy más testrésze köré.
- Fejétől és felsőtestétől tartsa távol a vezetékeket.
- A jelen használati utasításban leírtak alapján csatlakoztassa a testelőkábelt a munkadarabhoz.
- Ne dolgozzon a hegesztőgép közvetlen közelében.

Az elektromágneses mezők kibocsátásai zavarhatják a környezetükben lévő érzékeny műszereket:

- hálózati, jel- és adatátviteli vezetékek
- adatfeldolgozó és telekommunikációs készülékek
- mérő- és kalibráló műszerek

Az üzemeltető és a felhasználó köteles megfelelő intézkedéseket hozni a hegesztőgép közelében és az alkalmazás helyén lévő készülékek zavarainak ellenőrzésére, kiértékelésére és szükség esetén megszüntetésére, méghozzá a nemzetközi, nemzeti, helyi vagy az építési területre vonatkozó előírások szerint.

### **Szerviz**

- ▶ A terméket kizárólag **Hilti** Szervizben és csak eredeti pótalkatrészekkel javíttassa. Ez biztosítja, hogy a termék biztonságos maradjon.
- ▶ A csaphegesztés további, nemzetközi és helyi előírásoknak megfelelő minőségbiztosítási intézkedéseket igényelhet. A **Hilti** segítséget nyújt a hegesztési eljárás specifikálásában, a hegesztési jegyzőkönyv elkészítésében és az ön saját üzemi folyamat-ellenőrzésében a nemzetközi előírásokkal összhangban. Ha további támogatásra van szüksége, forduljon a **Hilti** Szervizhez.

## **2.2 Akkumulátoros hegesztőgépek gondos használata és kezelése**

- ▶ **A Li-ion akkus termékek biztonságos kezelése és használata érdekében vegye figyelembe a következő biztonsági tudnivalókat.** Ezek figyelmen kívül hagyása bőrirritációt, súlyos korrozív sérülést, kémiai égési sérülést, tüzet és/vagy robbanást okozhat.
- ▶ A hegesztőgépet csak a **Hilti** C 53 töltőkészülékkel töltsen. Más töltőkészülék használata esetén tűzveszély áll fenn.
- ▶ Kövesse a jelen használati utasítás és a töltőkészülék használati utasításának töltésre vonatkozó pontjait. A terméket ne töltsen megadott hőmérséklet-tartományon kívül. A szakszerűtlen töltés vagy a megadott hőmérséklet-tartományon kívüli töltés esetén az akkumulátor sérülhet, a tűzveszély megnövekedhet.
- ▶ Ellenőrizze, hogy használaton kívül a termék ki van-e kapcsolva. A terméktől tartson távol minden egyéb fémtárgyat, például gémkapcsot, érmét, kulcsot, szeget, csavart és más kis méretű fémtárgyat, amely az egyik csatlakozótól a másikig áthidalást képes létrehozni. A csatlakozók rövidre zárása égési sérüléseket vagy tüzet okozhat.
- ▶ Hibás alkalmazás esetén akkumulátorfolyadék léphet ki a termékből. Kerülje el az érintkezést a folyadékkal. Véletlen érintkezés esetén azonnal öblítse le vízzel az érintett felületet. Ha a folyadék a szemébe jutott, keressen fel egy orvost. A kilépő folyadék bőrirritációt és égési sérüléseket okozhat.
- ▶ A sérülések elkerülése és az egészségre erősen ártalmas folyadékok kifolyásának megakadályozására odafigyeléssel használja a terméket!





- ▶ Ne használjon sérült vagy módosított hegesztőgépet. A sérült vagy módosított komponensek kiszámíthatatlan módon működhetnek, ami robbanáshoz vagy sérülésveszélyhez vezethet.
- ▶ A terméket és a beépített akkut tilos szétszedni, összepréselni, 80 °C (176 °F) fölé hevíteni vagy elégetni. A tűz és a 130 °C (265 °F) feletti hőmérséklet robbanáshoz vezethet.
- ▶ A terméket soha ne tegye ki közvetlen napsugárzásnak, magas hőmérsékletnek, szikraképződésnek vagy nyílt láng hatásának. Ezek robbanást okozhatnak.
- ▶ Ha a termék érintésre túl forró, akkor lehet, hogy meghibásodott. Állítsa a terméket egy látható, nem gyúlékony helyre, éghető anyagoktól elegendő távolságra. Hagyja a terméket lehűlni. Amennyiben egy óra elteltével még mindig túl forró a termék érintésre, akkor meghibásodott. Forduljon a **Hilti** Szervizhez vagy olvassa el a „Tudnivalók a **Hilti** Li-ion akkuk biztonságával és alkalmazásával kapcsolatban” c. dokumentumot.

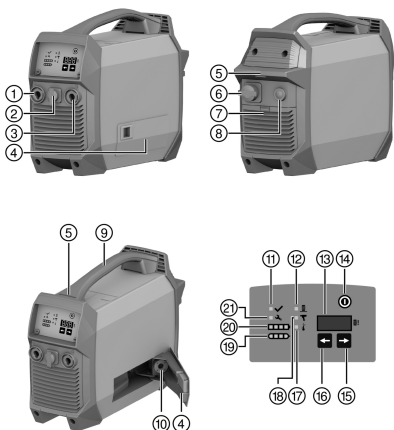


Vegye figyelembe a lítium-ion akkuk szállítására, tárolására és alkalmazására vonatkozó speciális irányelveket. → Oldal 225

Olvassa el a **Hilti** Li-ion akkuk biztonságával és alkalmazásával kapcsolatos tudnivalókat, amelyeket a jelen használati utasítás végén található QR-kód beolvasásával érhet el.

### 3 Leírás

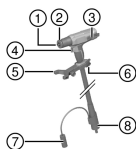
#### 3.1 Hegesztőgép termékáttekintés



- ① Negatív áram csatlakozóhévely (-) a kézi készülék áramcsatlakozójához
- ② Vezérlővezeték csatlakozó
- ③ Pozitív áramcsatlakozó hévely (+) a testelőkábel számára
- ④ Védőgázpalack burkolat
- ⑤ Szem a vállöv rögzítéséhez
- ⑥ Töltőberendezés csatlakozója
- ⑦ Légszűrő fedél
- ⑧ Vakfedél (funkció nélkül)
- ⑨ Markolat
- ⑩ Védőgázpalack csatlakozó
- ⑪ Üzemállapot kijelző
- ⑫ Folyamathiba kijelző
- ⑬ Kijelző
- ⑭ Be-/kikapcsoló gomb
- ⑮ Jobb beállítógomb
- ⑯ Bal beállítógomb
- ⑰ Hőmérséklet-hiba kijelző
- ⑱ Kézi készülék hiba kijelző
- ⑲ Gáztöltési szint kijelző
- ⑳ Akkutöltöttség kijelző
- ㉑ Szervizkijelző

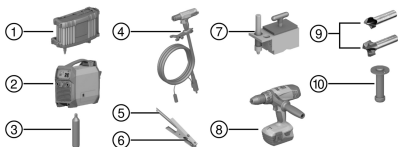


### 3.2 Kézi készülék termékáttekintés 2



- ① Csaptartó
- ② Ármékológóürű
- ③ Övkampó
- ④ Kioldógomb
- ⑤ Támaszték
- ⑥ Szem a szerszámtartó heveder rögzítéséhez
- ⑦ Vezérlő csatlakozó
- ⑧ Áram csatlakozó (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Hibakijelző
- ⑪ **OK** gomb

### 3.3 Rendszerkomponensek áttekintése 3



- ① C 53 töltőkészülék
- ② FX 3-A hegesztőgép
- ③ FX 3-GC védőgázpalack
- ④ FX 3-HT kézi készülék, vezetékkel
- ⑤ Testelőkábel
- ⑥ Kábelcsipesz
- ⑦ Mágneses talp
- ⑧ **Hilti SF 8M-A22** akkus fúrócsavarozó
- ⑨ Szerszám a felület kezeléséhez
- ⑩ Tömítőtárcsa behelyezőszerszám

### 3.4 Rendeltetésszerű használat

Az itt ismertetett termék egy akkumulátoros csaphegesztő gép. F-BT csapok acélra történő hegesztésére szolgál ivhúzásos technikával.

- Csak **Hilti C 53** típusú töltőkészüléket használjon. További információkat a **Hilti Store** helyeken vagy a weboldalon talál. [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Tartsa be az adott csapok, a védőgázpalack és minden más felhasznált rendszerkomponens használati utasításában és további dokumentációjában leírtakat.

### 3.5 Cordless Stud Fusion technológia

A Cordless Stud Fusion (CSF) technológia az ivhúzásos csaphegesztés technológiáján alapul.

Ez a hegesztési eljárás több fázist foglal magába. Az egyes hegesztési fázisok teljesen automatikusan zajlanak, a felhasználó kiegészítő kezelését nem igénylik.

#### A hegesztési eljárás öt fázisa:

1. Először létrejön a védőgáz-atmoszféra. Ehhez védőgáz áramlik a kézi készülék elülső részébe, és kiszorítja az ott található levegőt.
2. Az áram a csapon át az aljzatba folyik, egyidejűleg a csap kontrolláltan emelkedik az aljzattól, míg meghatározott távolság jön létre a csap és az aljzat között. Ezáltal stabilan izzó fényív jön létre, kezdetben még csekély teljesítménnyel. Ebben a fázisban nem olvad fel említésre méltóan sem a csap, sem az aljzat.
3. Ezután a fényív teljesítménye a maximális értékre nő, az áramot a készülék automatikusan a célértékre növeli. A fényív teljesítménye most már elég ahhoz, hogy megolvassa a csapot és az aljzatot is.
4. A rendszer befejezi a hegesztést. A csapot az aljzat irányába elmozdítja. Az aljzat és a csap megolvadt anyaga elkeveredik.
5. Rövid ideig még ebben a pozícióban tartja a csapot, míg az olvadék meg nem szilárdul. A továbbra is áramló védőgáz megvédi az oxidációtól.



### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

A hegesztőgép a felhasználót segíti a hegesztési művelet megfelelő kivitelezésében, hogy a hegesztés elérhető minőségét növelje. A hegesztésben elérhető minőség sok befolyásoló tényező függvénye.

Az elvárt lefolyástól eltérő folyamatok felismerhetők, és a felhasználó számára megjeleníthetők. Magának a rögzítésnek a minőségére vonatkozóan nem fogalmaz meg állítást a folyamatelemzés. **Minden hiba felismerése nem lehetséges. A folyamatelemzés nem helyettesíti a felhasználó által elvégzett gondos munkát és a minőség-ellenőrzést!**

Minden felismert szabálytalanság esetén ellenőrize a hibakijelzést a hegesztőgépen, illetve a **Hibakeresés** → Oldal 225 c. fejezetben leírt megfelelő utasításokat.

	Kijelző	Rendszer üzemkész	Kézi készülék behelyezett csappal rányomva, kioldásra kész	A hegesztési művelet közben	Hegesztési művelet befejezve, nincs szabálytalanság	Hegesztési művelet befejezve, szabálytalanságokat észlelt
Kézi készülék	AFI	zöld fényvel világít	zöld fényvel világít	zöld fényvel világít	ki	ki
	Hibakijelző	ki	zöld fényvel világít	zöld fényvel világít	ki	vörös fényvel villog
Hegesztőgép	Üzemi kijelző	zöld fényvel világít	zöld fényvel világít	zöld fényvel világít	zöld fényvel világít	ki
	Szervizkijelző	ki	ki	ki	ki	ki
	Folyamathibakijelző	ki	ki	ki	ki	vörös fényvel villog
	Kézi készülék hibakijelző	ki	ki	ki	ki	ki
	Hőmérsékletkijelző	ki	ki	ki	ki	ki

### 3.7 Akkuvédő funkció

A termék akkuvédő funkcióval rendelkezik, ami megvédi az akkumulátort a mélykisüléstől. Az akkuvédő funkció figyelmezteti a felhasználót, ha az akku töltöttségi szintje túl alacsonyra csökken, és a terméket 3 perc elteltével kikapcsolja.

#### Kijelzők

Kijelző	Jelentés
	Lemerült az akkumulátor
'F.02'	Lemerült az akkumulátor – a mélykisülés elleni védelem kioldott.

### 3.8 Automatikus kikapcsolás

A termék automatikus kikapcsolás funkcióval rendelkezik, ami megnöveli az akku üzemidejét. A termék automatikusan kikapcsol, ha 60 percig nem történik hegesztés.

### 3.9 Gáztöltési szint és akku kijelző

Kijelző	Jelentés	Kijelző	Jelentés
	Védőgázpalack tele		Akku teljesen feltöltve



Kijelző	Jelentés	Kijelző	Jelentés
	Védőgázpalack 75%-ra feltöltve		Akku 75%-ra feltöltve
	Védőgázpalack 50%-ra feltöltve		Akku 50%-ra feltöltve
	Védőgázpalack 25%-ra feltöltve		Akku 25%-ra feltöltve
	Védőgázpalack üres		Lemerült az akkumulátor
A hibakijelzőn egyidejűleg 'F.05' jelenik meg		A hibakijelzőn egyidejűleg 'F.02' jelenik meg	

### 3.10 Szállítási terjedelem

Akkus hegesztőgép, használati utasítás

A termékéhez jóváhagyott további rendszertartozékokat a **Hilti Store** helyen vagy a következő oldalon talál: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Műszaki adatok

### 4.1 Hegesztőgép

Akkumulátor névleges feszültsége	52,8 V	
Üresjáratú feszültség	58 V	
Töltőáram	10 A	
Töltőáram gyorsöltés esetén	18 A	
Akkumulátor kapacitása	7,5 Ah / 396 Wh	
Akkutípus	Li-ion	
Jellemző töltési idő gyorsöltéskor (80%-os akkukapacitásra)	30 min	
Jellemző töltési idő (80%-os akkukapacitásra)	50 min	
Jellemző kapacitás teljes akkufeltöltés esetén, a csap méretétől függően	250 ... 1200 hegesztési eljárás	
EMC besorolás	A kibocsátási osztály	
Veszélyes áru besorolás	9	
Osztályozási kód	M4	
Csomagolás besorolása	II	
Hűtés	AF	
Védettség	IP 23	
Méretetek (H x Sz x M)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
A 01 EPTA-eljárásnak megfelelő tömeg	12 kg	
Maximális relatív páratartalom üzem közben	20 °C	90%
	40 °C	50%
Környezeti hőmérséklet működés közben	-20 °C ... 40 °C	
Hegesztőgép / kézi készülék hőmérséklete üzem közben	5 °C ... 40 °C	
Munkadarab / csap hőmérséklete	0 °C ... 40 °C	
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... 50 °C	
Hegesztőgép hőmérséklete a töltés kezdésekor	4 °C ... 40 °C	
Védőgáz maximális nyomása	168 bar	
Védőgázpalack tárolási hőmérséklete	-20 °C ... 50 °C	



## 4.2 Zajinformációk az EN 60974-1 szerint

A hegesztés esetében nem adható meg munkahelyre vonatkozó kibocsájtási érték, mert ez az eljárástól és a környezeti feltételektől függ. A legkülönbözőbb paraméterek befolyásolják, például a hegesztési eljárás (MIG/MAG, WIG hegesztés), a választott áram fajtája (egyenáram, váltóáram), a teljesítménytartomány, a hegesztett tárgy típusa, a munkadarab rezgési tulajdonságai, a munkahely környezete és így tovább.

A termék a maximális hangteljesítményszintjét üresjáraton, valamint az üzemelést követő hűlési fázisban éri el, az EN 60974-1 szerinti normál terhelésnél megengedett maximális munkapontnak megfelelően.

### Zajinformációk

A csaphegesztés esetében nem adható meg munkahelyre vonatkozó kibocsájtási érték, mert ez az eljárástól és a környezeti feltételektől függ. A legkülönbözőbb paraméterektől függ, például a munkadarab és a munkahelyi környezet tulajdonságaitól.

Hangteljesítményszint, hegesztési eljárás	< 80 dB
Hangteljesítményszint, gázpalack leürítése	< 102,1 dB

## 5 A munkahely előkészítése

- ▶ Ellenőrizze a komponensek sértetlenségét, és cserélje ki a sérült komponenseket.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a testelőkábel csipesze és a csaptartó használat előtt mentes-e minden szennyeződéstől.

### 5.1 Termék felállítása

#### A felállítás feltételei töltés és üzem során

- A terméket soha ne takarja le. A levegőnek akadálytalanul kell tudni áramolni az elülső és hátsó szellőzőnyílásokon át.
- Az elégtelen légellátás miatti termékkárosodás elkerülése érdekében biztosítson 0,5 m (2 ft) szabad távolságot a termék körül.
- A ventilátor nem szívhat be (pl. csiszolási munkákból származó) fémest port.
- Az aljzat legyen sík, hogy a termék ne tudjon feldőlni vagy leesni.

### 5.2 Az akkus hegesztőgép feltöltése

Az első üzembe helyezés előtt teljesen töltsse fel a terméket.



A használaton kívüli terméket töltsse fel rendszeresen 6 havonta a mélykisülés megelőzése érdekében.

- ▶ Töltsse fel a terméket a **Hilti C 53** töltőkészülék használati utasításában leírtak szerint.



≥25%-os akkukapacitástól a termék újra üzemeltethető.

### 5.3 Védőgázpalack cseréje



#### VIGYÁZAT

**Sérülésveszély a kiáramló gáz miatt a gázpalack cseréjekor.** Halláskárosodás.

- ▶ Viseljen fülvédőt.



#### VIGYÁZAT

**A tömítés megsérülhet az erős lehülés miatt.** A kiáramló védőgáz a gázpalack csatlakozójánál lévő tömítést erősen lehűti. A lehült tömítés sérülhet, így elveszitheti funkcióját.

- ▶ Az elhasznált gázpalackot lassan csavarja ki a csatlakozójából.
- ▶ Új gázpalack behelyezése előtt várjon legalább 2 percet.

A védőgázpalackot akkor cserélje ki, ha az kiürül. Lásd a **Gáztöltési szint és akku kijelző** → Oldal 217 c. fejezetet.



Vegye figyelembe a védőgázpalack biztonsági adatlapjában foglaltakat.

1. Nyissa ki a burkolatot.
2. Csavarja ki a védőgázpalackot az óramutató járásával ellentétes irányban a csatlakozóból.
  - ▶ Ennek során a meglévő maradék gáz hangos zajjal távozik a védőgázpalackból.
3. Csavarja be az új védőgázpalackot az óramutató járásával egyező irányban az aljzatba.

<b>Anyag</b>
FX 3-GC védőgázpalack

4. Zárja le a burkolatot.
  - ▶ A burkolat lezárásával a védőgázpalackot megsűrűrja.

#### 5.4 Csaptartó felszerelése / cseréje

##### FIGYELMEZTETÉS

**Sérülésveszély a csaptartó miatt!** A csaptartó a használat során felforrósodik.

- ▶ Az égési sérülések elkerülése érdekében várjon, míg a csaptartó lehűl.
- ▶ A csaptartó cseréjekor viseljen védőkesztyűt.

1. Ellenőrizze, hogy a hegesztőgép ki van-e kapcsolva. → Oldal 222
2. Forgassa el az árnyékológyűrűt kézzel az óramutató járásával ellentétes irányba, és vegye le a készítségéről.
3. Ha van felszerelve csaptartó, csavarja ki a csaptartót a következő szerszámokkal az óramutató járásával ellentétes irányban a kézi készülékből:

<b>Anyag</b>
S-BT 1/4" nyomatékcsavarozó - 5 Nm
X-SHT F3 betétszerszám a csapcseréhez

- ▶ Vezesse be a betétszerszámot teljesen a csaptartóba a sérülések elkerülése érdekében.
- ▶ A sérülések elkerülése érdekében ne használjon más szerszámot, mint az ajánlott nyomaték-csavarhúzó.

Ha elkopott az árnyékológyűrű és/vagy a csaptartó, akkor cserélje ki ezeket újra. → Oldal 224

4. Csavarja a szükséges csaptartót a megadott meghúzási nyomatékkal az óramutató járásának megfelelő irányban a kézi készülékbe. Ha elérte a szükséges meghúzási nyomatékot, a nyomaték-csavarhúzó tapintásos és akusztikus visszajelzéssel kiold.

<b>Műszaki adatok</b>	
Csaptartó meghúzási nyomaték	5 Nm
<b>Anyag</b>	
S-BT 1/4" nyomatékcsavarozó - 5 Nm	

A csaptartókról további információt a csaphoz mellékelt használati utasításból tudhat meg.

5. Helyezze az árnyékológyűrűt a kézi készülék bajonettzárára és forgassa el, amíg bereteszel.

#### 5.5 Kézi készülék és testelőkábel csatlakoztatása

##### VIGYÁZAT

**Sérülésveszély** hibás csatlakoztatási sorrend miatt.

- ▶ A károsodás elkerülése érdekében a csatlakozókat a megfelelő sorrendben csatlakoztassa.



1. Ellenőrizze, hogy a hegesztőgép ki van-e kapcsolva.
2. Csatlakoztassa a kézi készülék áramcsatlakozóját a negatív áramcsatlakozó hüvelybe, és reteszelje az óramutató járásával egyező irányba történő elforgatással.
3. Csatlakoztassa a kézi készülék vezérlőcsatlakozóját a hegesztőgéphez, és reteszelje az óramutató járásával egyező irányba történő elforgatással.
4. Csatlakoztassa a testelőkábel csatlakozódugóját a pozitív áramcsatlakozó hüvelybe, és reteszelje az óramutató járásának megfelelő irányba elforgatva.
5. Ellenőrizze, hogy minden csatlakozó teljesen reteszelve van-e.



A kézi készülék tömlőjét a munka megkezdése előtt fel kell tölteni védőgázzal.



Amikor a használatot követően leválasztja a tömlőkötegeket, helyezze a védősapkákat a csatlakozókra.

## 5.6 Munkadarab előkészítése és a testelőkábel csipeszének csatlakoztatása

### FIGYELMEZTETÉS

**Sérülésveszély az egészségre ártalmas por miatt!** A felületi bevonatok és fémek pora az egészségre káros lehet.

- ▶ Az eltávolítandó felület típusának megfelelő porvédő maszkot vagy légzőmaszkot kell viselni.
- ▶ Tartsa be a helyi munkavédelmi előírásokat.

### VIGYÁZAT

**Korrózió veszélye a nem elegendő korrózióvédelem miatt!** A felületmegmunkálás miatt a munkadarab korrózióknak lehet kitéve.

- ▶ Állítsa helyre a korrózióvédelmet a nemzeti és helyi követelményeknek, illetve az építkezés helyén érvényes specifikációknak megfelelően.
- ▶ A **Hilti** tömítő alátétet is kínál az **F-BT-MR SN** csaphoz. A tömítő alátét védi a megmunkált felületet a csap körül a korróziótól. Alkalmazhatóságát ellenőrizze a nemzeti és helyi előírások, valamint az építkezésen érvényes specifikációk alapján. További információért forduljon a **Hilti** Szervizhez.

1. Jelölje meg pontozóval a pozíciót, ahová a csapot fel akarja hegeszteni.
  - ▶ Ügyeljen a csapok és élek közötti minimális távolság betartására.
2. Válassza ki a megfelelő felületmegmunkáló szerszámot a megmunkálandó felület számára.

#### Anyag

FX 3-ST d14 felületmegmunkáló szerszám az alábbi alijatokhoz:

- bevonatmentes C acél
- hegeszthető alapozó acélon, rétegvastagság max. 25 µm

FX 3-ST d20 felületmegmunkáló szerszám az alábbi alijatokhoz:

- nem hegeszthető alapozó acélon
- hegeszthető alapozó acélon, rétegvastagság 25 µm felett
- horganyzott acél
- duplex bevonatú acél
- többszörös bevonatú acél

Maximális bevonatvastagság 1 mm

### FIGYELMEZTETÉS

**Veszély a nem elegendő felület-előkészítés miatt.** Ha a felületet nem készítette elő eléggé, akkor a hegesztés hibás lesz és az a csap csökkenti terhelhetőségéhez vezet!

- ▶ A csap hegesztését a felület-előkészítést követő 2 órán belül végezze el.
  - ▶ Minden hegesztési művelet előtt ellenőrizze a felület megfelelő előkészítettségét.
3. Távolítsa el a bevonatot a felületmegmunkáló szerszámmal. Fejtsen ki erős nyomást a fúrócsavarozóra.

#### Műszaki adatok

Rászoritóerő	≥ 20 kg
--------------	---------



### Anyag

Hilti SF 8M-A22 akkus csavarozó, 3. fokozat, fordulatszám 1250 ford./perc, fúrás beállítás

- ▶ A felületnek és a megmunkált felület körül létrejövő gyűrűnek minden bevonattól és/vagy szennyeződéstől mentesnek kell lennie. Távoltassa el a megmunkálás során létrejövő maradványokat és szennyeződéseket is.



Tartsa be a fúrócsavarozó használati utasításában leírtakat.



Alapvetően az akkus fúrócsavarozó készülék-specifikus használati utasításai az érvényesek. Ennél a különleges felület-előkészítő alkalmazásnál **FX 3-A** rendszerben a felület-előkészítő szerszámokkal a fúrócsavarozó megtámasztható a második kézzel is a fúrócsavarozó hátulján.

## 5.7 Testkábel csipeszének csatlakoztatása

- ▶ A testelőkábel csipeszét a munkadarab szigetetlen részéhez vagy egy már behegesztett csaphoz csatlakoztassa. Ennek során tartsa meg a hegesztendő csap és a testelőkábel csipesze közötti minimális távolságot. Falakon végzett hegesztés esetén a testelőkábel csipeszét mindig a hegesztési pozíció alá helyezze el.

### Műszaki adatok

Minimális távolság a hegesztendő csaptól és a testelőkábel-től	10 cm
--	-------



Ha a munkadarab bevonatos vagy nincs szigetetlen felülete a testelőkábel számára, akkor használja a mágneses talpat egy már előkészített felületen. → Oldal 222

### 5.7.1 Mágneses talp pozicionálása

Csak az első csaphoz pozicionálja a mágneses talpat. Az összes további csapnál a testelőkábel csipeszét egy már behegesztett csappal kösse össze.

1. A munkadarabon szigetetlen részt kell létrehozni megmunkálással, mintha egy csap számára munkálná meg a felületet. → Oldal 221



Optimális esetben a munkadarabot olyan helyen munkálja meg, ahová később csapot fog hegeszteni.

2. A mágneses talpat úgy helyezze el, hogy az érintkezőcsap a megmunkált felület közepéhez érjen hozzá.
3. A mágneses talpat a markolat elforgatásával aktiválja. Ellenőrizze a biztos tartást.
4. Helyezze a testelőkábel csipeszét a mágneses talp érintkezőcsapjára.



Eltávolítás előtt deaktiválja a mágneses talpat.

5. Ha az alábbi feltétel teljesül, akkor ezt a műveletet is végezze el:

**Feltételek:** Munkavégzés a magasban

- ▶ Leesés elleni biztosításként kizárólag **Hilti** szerszámtartó hevedert #2261970 használjon a mágneses talphoz.
- ▶ Rögzítse a szerszámtartó hevedert egy karabinerrel a mágneses talp szemébe az ábrán látható módon. Ellenőrizze az akku stabil rögzítését.
- ▶ Rögzítse a második karabinerhorogot egy tartószervezethez. Ellenőrizze a karabinerhorog stabil rögzítését.



Vegye figyelembe a **Hilti** szerszámtartó heveder használati utasítását.

## 6 Üzemeltetés

### 6.1 Bekapcsolás / kikapcsolás

1. A hegesztőgép bekapcsolásához tartsa nyomva a be-/kikapcsoló gombot legalább 2 másodpercig.





2. A hegesztőgép kikapcsolásához tartsa nyomva a be-/kikapcsoló gombot legalább 2 másodpercig.
  - ▶ A hegesztőgép összes kijelzője kialszik.

## 6.2 H-kód kiválasztása

- ▶ A bal / jobb beállítógomb segítségével válassza ki a használandó csaphoz illő H-kódot.



A megfelelő H-kódot megtalálja a csap fején és annak használati utasításában.

## 6.3 Csap hegesztése **I1**, **I2**, **I3**

1. Töltse fel a kézi készülék tömlőjét védőgázzal. Ehhez nyomja meg a kioldót legalább 1 másodpercig anélkül, hogy a kézi készüléket a munkadarabra ráhelyezné.
  - ▶ A rendszer 1 másodperc elteltével védőgázás öblítést indít úgy, hogy 1,5 másodpercig védőgáz ömlik a tömlőbe.
2. Ellenőrizze, hogy a csap minden szennyeződéstől mentes-e.
3. Helyezze a megfelelő csapot az erre a célra szolgáló csaptartóba bereteselésig.
  - ▶ Tartsa be a csap használati utasításában leírtakat!



Ha helytelen csapot helyezett be a csaptartóba, akkor lapos fogóval óvatosan eltávolíthatja a csapot a csaptartóból.

Ügyeljen arra, hogy a csaptartó eközben ne sérüljön, majd a csapot dobja ki.

4. A kézi készüléket úgy helyezze a munkadarabon az előkészített felületre, hogy a csap csúcsa a megmunkált felület közepébe beleüljön. A csap csúcsa és a középső mélyedés a megmunkált felületen pozicionálási segédletként szolgál.
5. Nyomja a kézi készüléket a munkadarabra merőlegesen, és a teljes művelet alatt tartsa meg mozdulatlanul ebben a helyzetben.
  - ▶ A kézi készülék kijelzőjét ne takarja el.
  - ▶ Használja a támasztólábat, hogy a derékszögű pozíciót jobban tudja tartani.
6. Nyomja be teljesen a kioldót legalább 0,5 másodpercig.
  - ▶ Először kb. 1 másodpercig védőgáz áramlik ki, mielőtt megkezdődne a hegesztési művelet.
  - ▶ Ezután lezajlik a hegesztés.
  - ▶ A hegesztési műveletet követően a védőgáz kb. 1 másodpercig ismét áramlik.



Ne emelje el a kézi készüléket a munkadarabról, mielőtt a készülék a hegesztési művelet befejezését jelzi. → Oldal 217

7. Ha a hegesztési művelet befejeződött, húzza le a kézi készüléket két kézzel, folyamatos mozdulattal, merőlegesen a csapról.
  - ▶ Ha más szögben húzza le a kézi készüléket, akkor a csaptartó tartósan sérül.



### FIGYELMEZTETÉS

**Veszély a hibás hegesztés miatt!** Ha a felület nincs elegendő mértékben előkészítve, a hegesztési művelet nem zárult le megfelelően, vagy más hiba történt, akkor a csap terhelhetősége csökken.

- ▶ A hibaüzenetek a hegesztési művelet alatt és után, az erős füstképződés, illetve a fekete gyűrű a csap felületén mind annak a jele, hogy a hegesztés nem zárult le megfelelően.

8. Ellenőrizze a hegesztőgépen és a kézi készüléken a hibakijelzést. Ellenőrizze, hogy van-e hiba a csapon és a munkadarabon.
  - ▶ A felhasznált csap ellenőrzéséhez olvassa el a használati utasítást.
  - ▶ Hiba esetén az **AFI** → Oldal 217 és a **Hibakeresés** → Oldal 225 c. fejezeteket olvassa el.
  - ▶ Hiba esetén korrigálja a hegesztést, ha lehetséges.

## 7 Ápolás és karbantartás

### A termék ápolása

- Óvatosan távolítsa el a szilárdan tapadó szennyeződést.
- Száraz kefével tisztítsa meg óvatosan a szellőzőnyílásokat.
- A házat csak enyhén nedves kendővel tisztítsa. Ne használjon szilikontartalmú ápolószert, mivel az károsíthatja a műanyag alkatrészeket.



**A Li-ion akkuk ápolása**

- Az akkut legalább 6 havonta töltsse fel.
- Kerülje a nedvesség behatolását.

**Karbantartás****⚠ FIGYELMEZTETÉS**

**Áramütés veszélye!** Az elektromos alkatrészek nem szakszerű javítása súlyos sérülésekhez és égési sérülésekhez vezethet.

- ▶ A gép elektromos részeit csak szakképzett villamosági szakember javíthatja.
- 
- Rendszeresen ellenőrizze a látható részeket sérülés, illetve a kezelőelemeket kifogástalan működés szempontjából.
  - Sérülések és/vagy funkciózavar esetén ne működtesse a terméket. Azonnal javíttassa meg a **Hilti** Szervizben.
  - Az ápolási és karbantartási munkák után minden védőfelszerelést szereljen fel, és ellenőrizze a gép működését.
  - Ne végezzen ápolási és karbantartási munkálatokat az akkun.



A biztonságos üzemelés érdekében csak eredeti pótalkatrészeket és fogyóanyagokat használjon. A **Hilti** által engedélyezett pótalkatrészeket, fogyóanyagokat és tartozékokat termékéhez megtalálja a **Hilti Store** helyeken vagy az alábbi címen: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

**7.1 Légszűrő tisztítása 14**

A légszűrőt 2 havonta meg kell tisztítani.

1. Nyissa ki a légszűrő burkolatát.
2. Vegye ki a légszűrőt a légszűrő burkolatból.
3. Tisztítsa meg a légszűrőt száraz, puha kefével.
4. Helyezze a légszűrőt ismét a légszűrő burkolatra.
5. Zárja vissza a légszűrő burkolatát.

**7.2 Kopóalkatrészek ellenőrzése**

A hegesztéskor keletkező gőzök és szikrák a csaptartó, az árnyékológyűrű és a sárgaréz gyűrű kopásához vezetnek.

**7.2.1 Csaptartó ellenőrzése 15**

1. Helyezzen be egy csapot a csaptartóba.

**Eredmény 1 / 2**

A csapot a csaptartó szorosan megfogja, és a csaptartó szennyeződésektől mentes.

- ▶ A csaptartó tovább használható.

**Eredmény 2 / 2**

A csaptartó ráfröccsent anyagokkal szennyezett, vagy mechanikusan sérült.

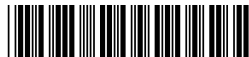
A csapot nem tartja meg szorosan a csaptartó, kiesik a csap.

- ▶ A csaptartó tovább nem használható.

2. Cserélje ki a csaptartót.

**Anyag**

Csaptartó X-SH F3 M6-1/4" X-SH F3 M8-5/16" X-SH F3 M10-3/8" X-SH F3 M12-1/2"
--



## 7.2.2 Árnýékológýűrű ellenőrzése 16

1. Ellenőrizze az árnyékológýűrű felfekvőfelületét.

### Eredmény 1 / 2

A felfekvőfelület szennyeződésektől mentes.

- ▶ Az árnyékológýűrű tovább használható.

### Eredmény 2 / 2

A felfekvőfelület ráfröccsenések miatt szennyezett, nem teljes, vagy más módon sérült.

- ▶ Az árnyékológýűrű tovább nem használható.

2. Cserélje ki az árnyékológýűrűt.

<b>Anyag</b>
Árnýékológýűrű X-SR F3

## 7.2.3 Sárgaréž gyűrű ellenőrzése 17

- ▶ Ellenőrizze a sárgaréž gyűrűn a védőgáz kiáramoltatására szolgáló nyílásokat.

### Eredmény 1 / 2

A kiáramoltatásra szolgáló nyílások szennyeződéstől mentesek.

- ▶ A termék tovább használható.

### Eredmény 2 / 2

A kiáramlásra szolgáló nyílások eldugultak, eltömődtek.

- ▶ Javítsa meg a terméket a Hilti Szervizben.

## 8 Az akkus szerszámok és az akkuk szállítása és tárolása

### Szállítás

- ▶ Tilos a terméket postával küldeni. Forduljon szállítványozóhoz, ha a terméket szeretné küldeni. **Vegye figyelembe az akkukra és nyomás alatt álló védőgázpalackokra vonatkozó helyi szállítási előírásokat.**
- ▶ Ne szállítsa daruval a terméket.
- ▶ Minden használat előtt, valamint hosszabb szállítás előtt és után ellenőrizze a látható részek sértetlenségét, illetve a kezelőelemek kifogástalan működését.

### Tárolás

- ▶ Hűvös és száraz helyen tárolja a terméket. Vegye figyelembe a műszaki adatok alatt megadott hőmérsékleti határértékeket.
- ▶ Hosszabb tárolás előtt tölts fel teljesen a terméket, majd legkésőbb 6 havonta tölts a terméket.
- ▶ Ne tárolja a terméket rácsatlakoztatott töltőkészülékkel. Válassza le a terméket töltést követően a töltőkészülékről.
- ▶ Soha ne tárolja a terméket tűző napon, hőforráson vagy üveglap mögött.
- ▶ Ne tárolja a terméket robbanásveszélyes környezetben.
- ▶ A terméket úgy tárolja, hogy azokhoz gyermekek, valamint illetéktelen személyek ne férhessenek hozzá.
- ▶ A védőgázpalack sérülésének elkerülése érdekében tartsa be a védőgázpalack biztonsági adatlapján leírtakat.
- ▶ Minden használat előtt, valamint hosszabb tárolás előtt és után ellenőrizze a látható részek sértetlenségét, illetve a kezelőelemek kifogástalan működését.

## 9 Segítség zavarok esetén

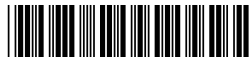
Az ebben a táblázatban fel nem sorolt zavarok, illetve olyan zavarok esetén, amelyeket saját maga nem tud megjavítani, kérjük, forduljon a Hilti Szervizhez.

### 9.1 Hibák táblázata

Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A védőgázpalack sérült.	A védőgázpalack mechanikus sérülése	▶ A védőgázpalackot a helyi előírásoknak megfelelően ártalmatlanítsa.



Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
A hegesztés közben gőzök keletkeznek, maradék anyagok képződnek, vagy a csap körül megég a bevonat.	Nem megfelelő H-kódot választott a hegesztőgépen	▶ Válassza ki a csaphoz a megfelelő H-kódot. → Oldal 223
		▶ A kézi készüléket a hegesztés során tartsa a felületre merőlegesen, nyugodtan, és tartsa meg a helyzetét.
		▶ Tartsa be a megfelelő távolságot a szélektől. Tartsa be a testelőkábel és a kézi készülék elhelyezésére vonatkozó előírásokat (távolság és irány).
Erősen elkopott a felületmegmunkáló szerszám.	A felület előkészítése hibás, vagy nem mentes a szennyeződésektől (bevonat- vagy megmunkálási maradék, olajfilmréteg stb.)	▶ Készítse elő a felületet megfelelően. → Oldal 221
	A kézi készülék nem merőlegesen van felhelyezve.	▶ Tartsa a kézi készüléket a felületre merőlegesen.
Erősen elkopott a felületmegmunkáló szerszám.	Hibás a használt fúrócsavarozó beállítása.	▶ Kizárólat az ajánlott fúrócsavarozót használja az ajánlott beállításokkal. → Oldal 221
	A hegesztés helye nincs pontozóval megjelölve.	▶ A felület megmunkálása előtt pontozóval jelölje meg a pozíciót. → Oldal 221
A felületmegmunkáló szerszám erősen rezeg.	A felület megmunkálása derékszögtől eltérő szögben vagy túl mélyen történt	▶ A fúrócsavarozót a megmunkálás során a felületre merőlegesen tartsa, és hagyja abba a megmunkálást, mielőtt a felület elérte a szükséges megmunkálási állapotot. → Oldal 221
Nehezen pozicionálható a felületmegmunkáló szerszám.	A hegesztés helye nincs pontozóval megjelölve.	▶ A felület megmunkálása előtt pontozóval jelölje meg a pozíciót. → Oldal 221
 <p>A kijelzőn a következő látható: 'F.04', és a szervizkijelző villog.</p>	Nincs csatlakoztatva a kézi készülék, vagy nem ismeri fel a gép.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Csatlakoztassa a kézi készüléket. → Oldal 220</li> <li>▶ Ha már csatlakoztatva van a kézi készülék, akkor válassza le a hegesztőgépről a csatlakozókat, majd csatlakoztassa újra a kézi készüléket. → Oldal 220</li> </ul>
 <p>A kijelzőn a következő látható: 'F.03'. A hőmérséklet-kijelző villog. A kézi készüléken villog a hibakijelző.</p>	A készülék hőmérséklete túl magas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet, ha szükséges, csökkentse azt.</li> <li>▶ Hagyja a terméket lehűlni. Ne hűtse közvetlenül a terméket!</li> </ul>
	A készülék hőmérséklete túl alacsony	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet, ha szükséges, növelje azt.</li> <li>▶ Üzemeltesse a terméket melegebb környezeti hőmérsékleten.</li> </ul>



Üzemi zavar	Lehetséges ok	Megoldás
<p>A kijelzőn a következő látható: 'F.02', és az akkukapacitást jelző összes LED kialszik. A szervizkijelző villog. A kézi készüléken villog a hibakijelző.</p>	<p>Lemerült az akkumulátor – a mélykiszülés elleni védelem kioldott.</p>	<p>► Töltse fel az akkut. → Oldal 219</p>
<p>A kijelzőn a következő látható: 'F.05', és a védőgázpalack töltöttségét jelző összes LED kialszik. A szervizkijelző villog. A kézi készüléken villog a hibakijelző.</p>	<p>A védőgázpalack töltöttsége túl alacsony.</p>	<p>► Cserélje ki a védőgázpalackot. → Oldal 219</p>
<p>A terméket nem lehet bekapcsolni.</p>	<p>Az akku kiszült a túl hosszú, töltés nélküli tárolás miatt</p> <p>A kezelőpanel meghibásodott</p>	<p>► Töltse fel az akkut. → Oldal 219</p> <p>► Lépjen kapcsolatba a <b>Hilti</b> Szervizzel.</p>
<p>Az akku nem töltődik.</p>	<p>Kommunikációs hiba az akku és a töltőgép között.</p>	<p>► Lépjen kapcsolatba a <b>Hilti</b> Szervizzel.</p>
<p>Nincs hegesztőáram</p>	<p>Meghibásodott a termék ventilátora</p> <p>Az automata hővédőkapcsoló lekapcsolta a terméket.</p> <p>Elégtelen hűtőlevegő-hozzávezetés</p> <p>A légszűrő elszennyeződött</p> <p>Tápegység hiba</p>	<p>► Lépjen kapcsolatba a <b>Hilti</b> Szervizzel.</p> <p>► Várja ki a lehűlési fázist. A termék rövid idő elteltével ismét magától bekapcsol.</p> <p>► Ügyeljen a felállítási követelményekre. → Oldal 219</p> <p>► Tisztítsa meg a légszűrőt. → Oldal 224</p> <p>► Kapcsolja ki, majd újra be a terméket.</p> <p>► Ha a hiba gyakrabban fellép, lépjen kapcsolatba a <b>Hilti</b> Szervizzel.</p>

## 9.2 Hibajelző

Ha a hegesztőgép hibát vagy szabálytalanságot észlel, ezeket a kijelzőn **F.** és egy 2-jegyű hibaszám jelzi (pl. 'F.02'). Emellett a hiba típusától függően hibakijelzés jelenik meg a hegesztőgépen és a kézi készüléken.

A hibát kísérelje meg az alábbiakban leírt intézkedésekkel megszüntetni. Lehetséges, hogy a hibát a kézi készülék **OK** gombjának megnyomásával nyugtázni kell, mielőtt tovább dolgozhat.

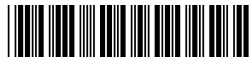
Ha hibakód jelenik meg, ellenőrizze a hegesztés minőségét. Ha szükséges, korrigálja a hegesztést.

Ha a hibák ezekkel az intézkedésekkel nem szüntethetők meg, vagy ismételten előfordulnak, forduljon a **Hilti** Szervizhez.

Üzemi zavar	Lehetséges ok	Megoldás
'F.01'	Belső hiba	<p>► Kapcsolja ki a hegesztőgépet legalább 30 másodpercre.</p> <p>► Töltse fel az akkut teljesen.</p>
'F.02'	Lemerült az akkumulátor	<p>► Töltse fel az akkut teljesen.</p>
'F.03'	Hőmérséklet a megengedett tartományon kívül.	<p>► Ellenőrizze a környezeti hőmérsékletet. A terméket csak a megengedett hőmérséklet-tartományban üzemeltesse. → Oldal 218</p>



Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
'F.04'	Nincs csatlakoztatva a kézi készülék, vagy nem ismeri fel a gép.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Csatlakoztassa a kézi készüléket. → Oldal 220</li> <li>▶ Ha már csatlakoztatva van a kézi készülék, akkor válassza le a hegesztőgépről a csatlakozót, majd csatlakoztassa újra a kézi készüléket. → Oldal 220</li> </ul>
'F.05'	A védőgázpalack töltöttsége túl alacsony.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Helyezzen be új védőgázpalackot. → Oldal 219</li> </ul>
'F.06'	Nehezen jár a kézi készülék belső mechanikája	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a kézi készülék elülső részén a szennyeződéseket és sérüléseket.</li> <li>▶ Tisztítsa meg a mozgó részeket a rátapadt anyagoktól.</li> <li>▶ Szükség esetén ellenőrizze és cserélje ki a csaptartót. → Oldal 220</li> </ul>
'F.07'	Élgtelen az elektromos kontaktus	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ellenőrizze a testelőkábel csipeszét. Ha szükséges, csatlakoztassa ismét és ügyeljen az elektromos kontaktusra. → Oldal 221</li> <li>▶ Szükség esetén ellenőrizze és cserélje ki a csaptartót. Sérülés nem lehet rajta és a csapot szorosan körül kell fognia. → Oldal 220</li> <li>▶ Ellenőrizze a testelőkábel és a csatlakozódugó sértetlenségét.</li> <li>▶ Ellenőrizze a kézi készülék kábelének és csatlakozódugójának sértetlenségét.</li> </ul>
'F.08'	A töltőgép meghibásodott	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Javíttassa meg a töltőgépet vagy cserélje ki. Forduljon a <b>Hilti</b> Szervízhez.</li> </ul>
'F.10'	Hegesztési hiba	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Válassza ki a csaphoz a megfelelő H-kódot. → Oldal 223</li> <li>▶ A kézi készüléket a hegesztés során tartsa a felületre merőlegesen, nyugodtan, és tartsa meg a helyzetét.</li> <li>▶ Tartsa be a megfelelő távolságot a szélektől. Tartsa be a testelőkábel és a kézi készülék elhelyezésére vonatkozó előírásokat (távolság és irány).</li> </ul>
'F.11'.	A felület előkészítése nem megfelelő.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Készítse elő a felületet megfelelően. → Oldal 221</li> <li>▶ Ellenőrizze a felület-előkészítésre használt betétszerszám sértetlenségét.</li> </ul>
	A csap elhelyezése nem megfelelő.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ A csapot pontosan az előkészített felület közepébe pozícionálja.</li> <li>▶ A csapot megfelelően helyezze be a csaptartóba. → Oldal 223</li> <li>▶ Ellenőrizze a csaptartó helyes összeszerelését. → Oldal 220</li> </ul>



Üzemzavar	Lehetséges ok	Megoldás
'F.13'	A csap nincs megfelelően a csaptartóba helyezve.	▶ A csapot megfelelően helyezze be a csaptartóba. → Oldal 223
	A csaptartó nincs megfelelően összeszerelve.	▶ Ellenőrizze a csaptartó helyes összeszerelését. → Oldal 220 ▶ A kézi készüléket a hegesztés során tartsa a felületre merőlegesen, nyugodtan, és tartsa meg a helyzetét.
'F.14'	Megszakadt a hegesztési művelet a kioldó idő előtti kioldása vagy a kézi készülék lehúzása miatt.	▶ Tartsa nyomva a kioldót legalább 0,5 másodpercig. ▶ Tartsa a kéziszerszámot a pozíciójában, míg a hegesztési művelet lezárulását ki nem jelzi (ennek időtartama: kb. 3 másodperc).
'F.16'	A munkadarab vagy a csap szennyezett a hegesztési területen.	▶ Ügyeljen a tisztaságra. A hegesztés helyének szennyeződéstől mentesnek kell lennie. ▶ A kézi készüléket a hegesztés során tartsa a felületre merőlegesen, nyugodtan, és tartsa meg a helyzetét.
'F.17'	A hegesztési művelet megszakad.	▶ A hegesztést pontosan az útmutató szerint hajtsa végre. → Oldal 223 ▶ A kézi készüléket a hegesztés során tartsa a felületre merőlegesen, nyugodtan, és tartsa meg a helyzetét. ▶ Ügyeljen a tisztaságra és az összes komponens és csatlakozó megfelelő elhelyezkedésére.

## 10 Ártalmatlanítás



### FIGYELMEZTETÉS

**Sérülésveszély a szakszerűtlen ártalmatlanítás miatt!** Egészségkárosodás veszélye a kilépő gázok és folyadékok miatt.

- ▶ A terméket ne küldje csomagküldővel vagy futárral, ha sérült!
- ▶ A rövidzárlat elkerülése érdekében ellenőrizze, hogy a termék csatlakozói és áramcsatlakozó hüvelyei le vannak zárva.
- ▶ A terméket úgy kell ártalmatlanítani, hogy az ne kerülhessen gyermekek kezébe.
- ▶ A terméket a **Hilti Store** áruházban ártalmatlanítsa, vagy forduljon az illetékes hulladéklerakóhoz.

A **Hilti** termékek nagyrészt újrahasznosítható anyagokból készülnek. Az újrahasznosítás előtt az anyagokat gondosan szét kell válogatni. A **Hilti** sok országban már visszaveszi használt gépét újrahasznosítás céljára. Kérdezze meg a **Hilti** ügyfélszolgálatot vagy kereskedelmi tanácsadóját.

Csak a teljesen kiürült védőgázpalackot ártalmatlanítsa.



- ▶ Az elektromos kéziszerszámokat, elektromos készülékeket és akkukat ne dobja a háztartási szemétkébe!

## 11 Gyártói garancia

- ▶ A jóállás feltételeire vonatkozó kérdéseivel forduljon a helyi **Hilti** partneréhez.



A kezeléssel, technikával, környezettel és újrahasznosítással kapcsolatos további információkat a következő linken találja: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Ugyanez a link a dokumentáció végén QR-kód formájában is elérhető.

## Перевод оригинального руководства по эксплуатации

### 1 Данные руководства по эксплуатации

#### 1.1 Об этом документе



#### Импортер и уполномоченная изготовителем организация

- (RU) Российская Федерация  
АО "Хилти Дистрибьюшн ЛТД", 141402, Московская область, г. Химки, ул. Ленинградская, стр. 25, комната 15.26
- (BY) Республика Беларусь  
ИООО "Хилти БиУай", 222750, Минская область, Дзержинский район, Р-1, 18-й км, 2 (около д. Слободка), помещение 1-34
- (KZ) Республика Казахстан  
ТОО "Хилти Казахстан", 050057, г. Алматы, Бостандыкский район, ул. Тимирязева, дом 42/15, литер 012 (корпус15)
- (AM) Республика Армения  
ООО "ЭЙЧ-КОН", 0070, г. Ереван, ул. Ерванда Кочара 19/28

Страна производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Дата производства: см. маркировочную табличку на оборудовании.

Соответствующий сертификат можно найти по адресу: [www.hilti.ru](http://www.hilti.ru)

Специальных требований к условиям хранения, транспортировки и использования, кроме указанных в руководстве по эксплуатации, нет.

Срок службы изделия составляет 5 лет.

- Перед началом работы изучите это руководство по эксплуатации. Это является залогом безопасной и бесперебойной работы.
- Соблюдайте указания по технике безопасности и предупреждающие указания, приведенные в этом руководстве по эксплуатации и на устройстве.
- Всегда храните руководство по эксплуатации рядом с устройством и передавайте устройство другим людям только вместе с этим руководством по эксплуатации.

#### 1.2 Пояснение к знакам

##### 1.2.1 Предупреждающие указания

Предупреждающие указания служат для предупреждения об опасностях при обращении с устройством. Используются следующие сигнальные слова:

#### ОПАСНО

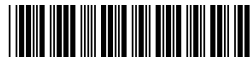
##### ОПАСНО !

- ▶ Общее обозначение непосредственной опасной ситуации, которая влечет за собой тяжелые травмы или смертельный исход.

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

##### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- ▶ Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой тяжелые травмы или смертельный исход.





## ОСТОРОЖНО

### ОСТОРОЖНО !

- Общее обозначение потенциально опасной ситуации, которая может повлечь за собой травмы или повреждение оборудования (материальный ущерб).

#### 1.2.2 Символы, используемые в руководстве

В этом руководстве используются следующие символы:

	Соблюдать руководство по эксплуатации
	Указания по эксплуатации и другая полезная информация
	Обращение с материалами, пригодными для вторичной переработки
	Не выбрасывайте электроинструменты и аккумуляторы вместе с бытовым мусором!
	Литий-ионный аккумулятор (Li-Ion) <b>Hilti</b>
	Зарядное устройство <b>Hilti</b>

#### 1.2.3 Символы на изображениях

На изображениях используются следующие символы:

	Эти цифры указывают на соответствующее изображение в начале данного руководства.
	Нумерация на изображениях отображает порядок выполнения рабочих операций и может отличаться от нумерации, используемой в тексте.
	Номера позиций используются в <b>обзорном</b> изображении. В <b>обзоре устройства</b> они указывают на номера в экспликации.
	Этот знак должен привлечь особое внимание пользователя при обращении с устройством.

### 1.3 Символы в зависимости от устройства

#### 1.3.1 Общие символы

Символы, используемые с этим изделием.

	Устройство поддерживает технологию NFC, совместимую с платформами iOS и Android.
	Постоянный ток
	Стандартный предупреждающий знак

#### 1.3.2 Предписывающие знаки

Обязательные действия/процедуры

	Прочтите руководство по эксплуатации
	Используйте защитные перчатки!
	Используйте защитные наушники
	Используйте защитные очки

#### 1.3.3 Предупреждающие знаки

Предупреждение об опасностях



	Предупреждение о неионизирующем излучении
	Предупреждение о магнитном поле
	Предупреждение об электрическом напряжении
	Предупреждение о пожароопасных материалах
	Предупреждение о горячей поверхности

#### 1.4 Информация об изделии

Изделия Hilti предназначены для профессионального использования, поэтому они должны обслуживаться и ремонтироваться только уполномоченным и обученным персоналом. Этот персонал должен пройти специальный инструктаж по технике безопасности. Использование изделия и его оснастки не по назначению или его эксплуатация необученным персоналом могут представлять опасность.

Типовое обозначение и серийный номер указаны на заводской табличке.

- ▶ Перепишите серийный номер в нижеприведенную табличную форму. Данные изделия необходимы при обращении в наше представительство или сервисный центр.

##### Указания к изделию

Аппарат для приварки шпилек	FX 3-A
Поколение	01
Серийный №	

#### 1.5 Декларация соответствия нормам

Настоящим фирма-изготовитель с полной ответственностью заявляет, что данное изделие соответствует действующим директивам и нормам. Копию декларации соответствия нормам см. в конце этого документа.

Техническая документация (оригиналы) хранится здесь:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, Германия

## 2 Безопасность

### 2.1 Указания по технике безопасности

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Изучите все указания по технике безопасности, инструкции, иллюстрации и технические данные, которые прилагаются к данному инструменту. Невыполнение приведенных ниже указаний может привести к поражению электрическим током, пожару и/или вызвать тяжелые травмы.

**Сохраните все указания по технике безопасности и инструкции для следующего пользователя.**

**Прочитайте все инструкции по эксплуатации и другие документы для всех используемых системных компонентов.**

#### Безопасность рабочего места

- ▶ **Обеспечьте оптимальную вентиляцию рабочей зоны.**
- ▶ **Следите за чистотой и хорошей освещенностью на рабочем месте.** Беспорядок на рабочем месте или плохое освещение могут привести к несчастным случаям.
- ▶ Следите за тем, чтобы в рабочей зоне и в окружающей воздушной среде не было пыли и других веществ, например агрессивных газов.
- ▶ Устанавливайте устройство на ровную горизонтальную поверхность или предотвращайте устройство от падения путем принятия подходящих мер.
- ▶ Не разрешайте детям и посторонним приближаться к устройству во время проведения работ.

#### Электрическая безопасность

- ▶ **Удар электрическим током может представлять опасность для жизни вплоть до смертельного исхода.** Не касайтесь никаких токопроводящих деталей внутри и снаружи устройства.



- ▶ **Убедитесь в надежности фиксации всех штепсельных вилок и соединений и замените поврежденные кабели перед использованием.** Все кабели и провода должны быть прочными, неповрежденными и изолированными.
- ▶ Отсоединяйте устройство и зарядное устройство, а также выключайте устройство перед его очисткой и техническим обслуживанием.
- ▶ Избегайте непосредственного контакта с заземленными поверхностями, например, с трубами, отопительными приборами, печами (плитами) и холодильниками.

#### Безопасность персонала

- ▶ Будьте внимательны, следите за своими действиями и серьезно относитесь к работе с электроустройством. Не пользуйтесь электроустройством, если вы устали или находитесь под действием наркотиков, алкоголя или медикаментов. Незначительная ошибка при невнимательной работе с электроустройством может стать причиной серьезного травмирования.
- ▶ **Носите средства индивидуальной защиты, состоящие из защитной одежды, закрывающей все тело, защитные перчатки, защитную обувь, защитные наушники и защитные очки с боковой защитой, которые обеспечивают защиту от УФ-излучения, высокой температуры и искрения.**
- ▶ **При выполнении работ с устройством излучение сварочной дуги может повредить глаза и кожу.** Используйте средства индивидуальной защиты. Избегайте прямого визуального контакта со сварочной дугой. Соблюдайте национальные, местные и специфические (с учетом условий в месте выполнения сварочных работ) требования охраны труда.
- ▶ **Существует опасность удара электрическим током от сварочного тока.** Следите за тем, чтобы расстояние между привариваемой шпилькой и заземлением было минимальным, и проверяйте надежность соединения заземляющего контакта с обрабатываемой деталью.
- ▶ **При выполнении работ с устройством возникают сварочный дым и другие газы, опасные для здоровья.** Для уменьшения образования опасных для здоровья газов следуйте указаниям этого руководства по эксплуатации при выполнении всех рабочих операций. Обеспечьте оптимальную вентиляцию рабочей зоны. Соблюдайте национальные, местные и специфические (с учетом условий в месте выполнения сварочных работ) требования охраны труда.
- ▶ **Не выполняйте сварку на поверхностях, загрязненных маслом или другими горючими материалами.** Пары, например пары растворителя, являются легковоспламеняемыми и могут вызвать ожоги.
- ▶ **Передняя металлическая часть полуавтомата во время работы нагревается — опасность получения ожогов!** Не прикасайтесь к этой области, пока полуавтомат полностью не остынет.

#### Использование и обслуживание устройства

- ▶ **Предохраняйте устройство от дождя или воздействия влаги.** Проникшая влага может привести к образованию коротких замыканий, ударам электрическим током, ожогам или взрывам.
- ▶ **Искрение может привести к пожарам и взрывам.** Искры и нагретые частицы металла могут выходить наружу даже через небольшие трещины и отверстия. Категорически запрещается использовать устройство в непосредственной близости от воспламеняющихся материалов. Если это невозможно, используйте подходящую защитную крышку. Соблюдайте национальные, местные и специфические (с учетом условий в месте выполнения сварочных работ) требования охраны труда.
- ▶ **Не используйте сварочный аппарат в пожаро- или взрывоопасных областях, у закрытых баков, бочек и трубах.** Перед сваркой на вышеназванных материалах подготовьте их согласно национальным и международным нормам. Соблюдайте национальные, местные и специфические (с учетом условий в месте выполнения сварочных работ) требования охраны труда.
- ▶ **Баллоны с защитным газом содержат газ под давлением и в случае повреждения могут взорваться.** Защищайте баллоны с защитным газом от слишком высокой температуры, механических повреждений, шлаков, открытого пламени, искр и сварочных дуг. Соблюдайте указания изготовителя, а также национальные и международные положения для баллонов с защитным газом и принадлежности. Утилизируйте баллоны с защитным газом только полностью опорожненными.
- ▶ Используйте устройство и его принадлежности только в технически исправном состоянии.
- ▶ Внесение изменений в конструкцию электроинструмента/принадлежностей или его/их модификация категорически запрещаются.
- ▶ Проверяйте безупречное функционирование подвижных частей, легкость их хода, целостность или отсутствие повреждений, которые могли бы отрицательно повлиять на работу устройства.
- ▶ Перед включением устройства убедитесь в том, что никто не подвергается опасности.
- ▶ Чтобы охлаждающий воздух мог входить и выходить в достаточном объеме, при установке обеспечьте круговой зазор в 50 см.
- ▶ Никогда не используйте сварочный аппарат с газовыми баллонами, нагруженными давлением.



- ▶ Неправильно подключенный или поврежденный баллон с защитным газом представляет опасность травмирования. Перед использованием проверяйте подключение баллона с защитным газом и утилизируйте поврежденные баллоны с защитным газом в соответствии с местными предписаниями.
- ▶ Поврежденные сварочные аппараты (имеющие, например, трещины, поломаные детали, деформированные, отогнутые назад и/или вытянувшиеся контакты) запрещается подзаряжать и продолжать использовать.
- ▶ Не используйте поврежденные принадлежности или шпильки.
- ▶ Выключайте устройство, прежде чем заменять принадлежности или убирать его в сторону.

### Электромагнитные поля (ЭМП)

Электрический ток, протекающий по проводнику, создает локально ограниченные электромагнитные поля. Сварочный ток создает электромагнитные поля вокруг сварочных кабелей и сварочного оборудования. Электромагнитные поля могут нарушать работу кардиостимуляторов, слуховых аппаратов и других чувствительных медицинских устройств. Пользователи и лица, работающие рядом со сварочным аппаратом, кабелями и пользователем, должны проконсультироваться со своим врачом, прежде чем выполнять работы с этим сварочным аппаратом или рядом с ним. Воздействие возникающих при сварке электромагнитных полей может привести к иным последствиям для здоровья, которые в настоящее время неизвестны. Пользователь и все, кто находится рядом с ним, должны следовать приведенным ниже инструкциям, чтобы свести к минимуму (вредное) воздействие электромагнитных полей во время сварочных работ:

- Свяжите (в жгут) кабели/шланги полуавтомата и заземляющий провод и закрепите все линии клейкой лентой.
- Не становитесь между электродом и заземляющим проводом. Если электрод находится с правой стороны, то заземляющий провод также должен быть справа.
- Никогда не обматывайте кабели/шланги вокруг верхней части туловища или любых других частей тела.
- Держите кабели/шланги подальше от головы и верхней части туловища.
- Подсоедините заземляющий провод к обрабатываемой детали, как описано в этом руководстве.
- Не работайте в непосредственной близости от сварочного аппарата.

Излучения электромагнитных полей могут нарушать работу расположенной рядом чувствительной техники, например:

- сетевых, сигнальных проводов и линий передачи данных;
- оборудования для обработки данных и телекоммуникации;
- измерительных и калибровочных приборов.

Эксплуатирующая сторона и сам пользователь обязаны принять соответствующие меры для проверки, оценки и, при необходимости, устранения помех от устройств, находящихся вблизи сварочного аппарата и места его использования, в соответствии с международными, национальными, местными или специфическими (с учетом условий в месте выполнения сварочных работ) предписаниями.

### Сервис

- ▶ Доверяйте ремонт устройства только квалифицированному персоналу сервисной службы **Hilti**, использующему только оригинальные запчасти. Этим обеспечивается поддержание безопасной эксплуатации устройства.
- ▶ Приварка шпильки может потребовать дополнительных мер по обеспечению качества в соответствии с международными и местными нормами. Компания **Hilti** готова помочь вам в выборе подходящего способа сварки, составлении протокола сварочных работ и организации внутрипроизводственного контроля технологического процесса в соответствии с международными нормами. Если вам нужна дополнительная помощь, обратитесь в сервисную службу **Hilti**.

## 2.2 Бережное обращение и использование аккумуляторных сварочных аппаратов

- ▶ **Соблюдайте следующие указания по технике безопасности для безопасного обращения и использования устройств с литий-ионными аккумуляторами.** Их несоблюдение может привести к раздражениям кожи, серьезным травмам, химическим ожогам, возгоранию и/или взрывам.
- ▶ Заряжайте сварочный аппарат только с помощью зарядного устройства **Hilti** C 53. При использовании другого зарядного устройства существует опасность возгорания.
- ▶ Следуйте указаниям по зарядке, приводимым в этом руководстве по эксплуатации и в руководстве по эксплуатации зарядного устройства. Не заряжайте устройство вне указанного температурного диапазона. Неправильная зарядка или зарядка при температуре вне заданного диапазона может привести к повреждению аккумулятора или к возгоранию.
- ▶ Убедитесь в том, что устройство выключено, если оно не используется. Держите его подальше от других металлических предметов, таких как скрепки, монеты, ключи, гвозди, винты, или от



других мелких металлических предметов, которые могут служить перемычками между разъемами. Короткое замыкание подключений может привести к ожогам или возгораниям.

- ▶ При неправильном использовании возможен выход электролита из устройства. Избегайте контакта с ним. При случайном контакте смойте водой. При попадании электролита в глаза немедленно обратитесь за помощью к врачу. Вытекающий из аккумулятора электролит может привести к раздражению кожи или ожогам.
- ▶ Обращайтесь с устройством осторожно, чтобы не допустить повреждений и предотвратить выход жидкостей, представляющих серьезную опасность для здоровья!
- ▶ Не используйте поврежденный или конструктивно измененный сварочный аппарат. Поврежденные или конструктивно измененные компоненты и устройства могут функционировать непредсказуемым образом, что может привести к взрывам или опасности травмирования.
- ▶ Устройство и встроенный аккумулятор запрещается разбирать, пережимать, нагревать до температуры выше 80 °С или сжигать. Пламя или температура выше 130 °С могут привести к взрыву.
- ▶ Категорически запрещается подвергать устройство воздействию прямого солнечного излучения, высокой температуры, искр или открытого пламени. Это может привести к взрывам.
- ▶ Слишком сильный нагрев устройства (такой, что до него невозможно дотронуться) указывает на его возможную неисправность. Разместите аккумулятор на безопасном расстоянии от воспламеняющихся материалов в хорошо просматриваемом и пожаробезопасном месте. Дайте электроинструменту остыть. Если по истечении одного часа устройство все еще остается таким горячим, что его нельзя взять в руки, это означает, что оно неисправно. Обратитесь в сервисную службу **Hilti** или изучите документ «Указания по технике безопасности и использованию литий-ионных аккумуляторов **Hilti**».

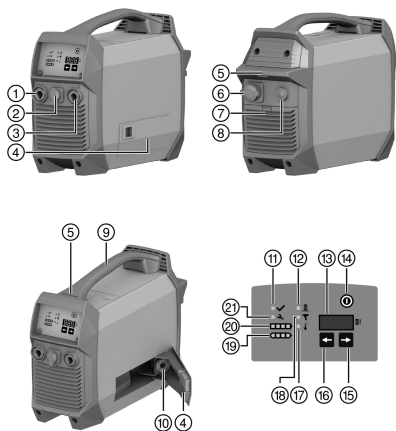


Соблюдайте специальные директивы по транспортировке, хранению и использованию литий-ионных аккумуляторов. → страница 246

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

### 3 Описание

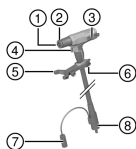
#### 3.1 Обзор сварочного аппарата



- ① Розетка (-) для штепсельной вилки полуавтомата
- ② Разъем для управляющей линии
- ③ Электрический разъем (+) для кабеля заземления
- ④ Крышка баллона с защитным газом
- ⑤ Проушина для крепления наплечного ремня
- ⑥ Разъем для зарядного устройства
- ⑦ Крышка воздушного фильтра
- ⑧ Заглушка (на случай неиспользования)
- ⑨ Рукоятка
- ⑩ Разъем для подключения баллона с защитным газом
- ⑪ Индикатор режима работы
- ⑫ Индикация ошибок процесса
- ⑬ Дисплей
- ⑭ Кнопка «Вкл./Выкл.»
- ⑮ Кнопка настройки справа
- ⑯ Кнопка настройки слева
- ⑰ Индикация ошибки температуры
- ⑱ Индикация сигнала ошибки полуавтомата
- ⑲ Индикатор уровня газа
- ⑳ Индикатор уровня заряда аккумулятора
- ㉑ Сервисный индикатор

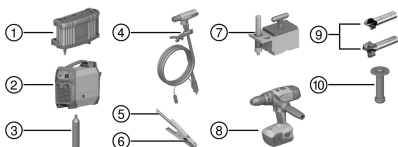


### 3.2 Обзор полуавтомата 2



- ① Шпилькодержатель
- ② Экранирующее кольцо
- ③ Крепежный крючок
- ④ Спусковой крючок
- ⑤ Опора
- ⑥ Проушина для крепления удерживающего троса для инструментов
- ⑦ Штекер цепи управления
- ⑧ Электрический штекерный разъем (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Индикация неисправности
- ⑪ Кнопка **OK**

### 3.3 Обзор системных компонентов 3



- ① Зарядное устройство C 53
- ② Сварочный аппарат FX 3-A
- ③ Баллон с защитным газом FX 3-GC
- ④ Полуавтомат FX 3-HT, с кабелями/шлангами
- ⑤ Кабель заземления
- ⑥ Кабельный зажим
- ⑦ Магнитная опора
- ⑧ Аккумуляторная дрель-шурупверт **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Инструмент для обработки поверхностей
- ⑩ Посадочный инструмент для уплотнительной шайбы

### 3.4 Использование по назначению

Данное устройство представляет собой работающий от аккумулятора аппарат для приварки шпилек. Он предназначен для приварки шпилек F-BT на стали по технологии сварки вытянутой дугой.

- Используйте только зарядные устройства **Hilti** серии C 53. Дополнительную информацию см. в **Hilti Store** или на [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Соблюдайте указания руководств по эксплуатации и других документов для соответствующих шпилек, баллона с защитным газом и всех других применяемых системных компонентов.

### 3.5 Технология Cordless Stud Fusion

Технология Cordless Stud Fusion (CSF) основана на принципе сварки шпилек вытянутой дугой.

Этот процесс сварки состоит из нескольких этапов. Протекание отдельных этапов сварки полностью автоматизировано и не требует дополнительных манипуляций со стороны пользователя.

#### 5 этапов процесса сварки:

1. Сначала создается атмосфера защитного газа. Для этого защитный газ поступает в переднюю часть полуавтомата и вытесняет находящийся там воздух.
2. Ток проходит через шпильку в базовый материал, в то же время шпилька контролируемо отходит от базового материала до тех пор, пока не будет достигнуто определенный зазор. Вследствие этого возникает стабильно горящая дуга с изначально малой мощностью. На этом этапе не происходит какого-либо значительного расплавления шпилек или базового материала.
3. Мощность сварочной дуги увеличивается до максимального значения, ток теперь автоматически увеличивается до заданного значения. Мощности сварочной дуги теперь достаточно, чтобы расплавить шпильки и базовый материал.
4. Процесс сварки завершается системой. Шпилька перемещается в направлении базового материала. Расплавленный базовый материал и материал шпилек перемешиваются.
5. Шпилька удерживается в этой позиции еще какое-то короткое время, и расплав застывает. Поступающий дальше защитный газ защищает от окисления.



### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Сварочный аппарат помогает пользователю правильно выполнять процесс сварки, чтобы повысить достижимое качество сварного шва. Достижимое качество сварки зависит от многих факторов. Это позволяет распознавать определенные отклонения процесса от ожидаемой последовательности и отображать их для пользователя. Анализ процесса не позволяет делать вывод о качестве крепления. **Распознать все ошибки невозможно. Анализ процесса не является заменой тщательного выполнения работы и контроля качества со стороны пользователя!**

Для всех обнаруженных нарушений обратите внимание на индикацию ошибок на сварочном аппарате и соответствующую информацию в главе **Поиск и устранение неисправностей** → страница 246.

	Индикация	Система готова к работе	Полуавтомат со вставленной шпилькой прижат и готов к включению	Во время процесса сварки	Процесс сварки завершен, никаких отклонений	Процесс сварки завершен, распознаны отклонения
Полуавтомат	AFI	горит зеленым	горит зеленым	горит зеленым	выкл.	выкл.
	Индикатор неисправности	выкл.	горит зеленым	горит зеленым	выкл.	мигает красным
Сварочный аппарат	Индикатор режима работы	горит зеленым	горит зеленым	горит зеленым	горит зеленым	выкл.
	Сервисный индикатор	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	Индикатор ошибок процесса	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	мигает красным
	Индикатор сигнала ошибки полуавтомата	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.
	Индикатор температуры	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.	выкл.

### 3.7 Защитная функция аккумулятора

Устройство оснащено функцией защиты аккумулятора от глубокого разряда. Эта защитная функция предупреждает пользователя при слишком низком уровне заряда аккумулятора и выключает устройство через 3 мин.

#### Индикаторы

Индикация	Значение
	Аккумулятор разряжен
'F.02'	Аккумулятор разряжен — сработала защита от глубокого разряда.

### 3.8 Автоматическое отключение

Устройство имеет автоматическое отключение для увеличения времени работы аккумулятора. Устройство автоматически выключается, если в течение 60 мин не выполняется сварка.



### 3.9 Индикатор уровня заполнения газа и заряда аккумулятора

Индикация	Значение	Индикация	Значение
	Баллон с защитным газом заполнен		Аккумулятор заряжен полностью
	Баллон с защитным газом заполнен на 75 %		Аккумулятор заряжен на 75 %
	Баллон с защитным газом заполнен на 50 %		Аккумулятор заряжен на 50 %
	Баллон с защитным газом заполнен на 25 %		Аккумулятор заряжен на 25 %
	Баллон с защитным газом опорожнен		Аккумулятор разряжен
На индикаторе ошибок од-новременно отображается 'F.05'		На индикаторе ошибок од-новременно отображается 'F.02'	

### 3.10 Комплект поставки

аккумуляторный сварочный аппарат, руководство по эксплуатации

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

## 4 Технические данные

### 4.1 Сварочный аппарат

Номинальное напряжение аккумулятора	52,8 В	
Напряжение холостого хода	58 В	
Зарядный ток	10 А	
Зарядный ток при быстрой зарядке	18 А	
Емкость аккумулятора	7,5 А·ч / 396 Вт·ч	
Тип аккумулятора	Li-Ion (литий-ионный)	
Станд. время быстрой зарядки (до 80 % зарядной емкости аккумулятора)	30 мин	
Станд. время зарядки (до 80 % зарядной емкости аккумулятора)	50 мин	
Стандартный продолжительность работы при полном уровне заряде аккумулятора в зависимости от размера шпильки	250–1200 процессов сварки	
Классификация ЭМС	Класс эмиссии А	
Класс опасного груза	9	
Классификационный код	M4	
Группа упаковки	II	
Охлаждение	AF	
Степень защиты	IP 23	
Габаритные размеры (Д x Ш x В)	434 мм x 160 мм x 393 мм	
Масса согласно методу ЕРТА 01	12 кг	
Макс. относительная влажность воздуха (при эксплуатации)	20 °С	90 %
	40 °С	50 %
Температура внешней среды при эксплуатации	–20 °С ... 40 °С	





Температура сварочного аппарата/полуавтомата во время работы	5 °C ... 40 °C
Температура обрабатываемой детали или шпильки	0 °C ... 40 °C
Температура хранения	-20 °C ... 50 °C
Температура сварочного аппарата в начале зарядки	4 °C ... 40 °C
Макс. давление защитного газа	168 бар
Температура хранения баллона с защитным газом	-20 °C ... 50 °C

#### 4.2 Данные о шуме по EN 60974-1

Значение вредных эмиссий на рабочем месте не может быть указано для приварки, так как это связано с технологическим процессом и окружающей средой. Это зависит от множества параметров, таких как способ сварки (MIG/MAG, WIG), выбранный род тока (постоянный/переменный), диапазон мощности, вид наплавленного металла, резонансные свойства обрабатываемой детали, рабочая среда и др.

Устройство генерирует максимальный уровень звуковой мощности на холостом ходу и в фазе охлаждения после работы в соответствии с максимально допустимой рабочей точкой при обычной нагрузке согласно EN 60974-1.

#### Данные о шуме

Значение вредных эмиссий на рабочем месте не может быть указано для приварки шпилек, так как это связано с технологическим процессом и окружающей средой. Это зависит от множества разных параметров, таких как свойства обрабатываемой детали и рабочей среды.

Уровень звуковой мощности: процесс сварки	< 80 дБ
Уровень звуковой мощности: опорожнение баллона с газом	< 102,1 дБ

## 5 Подготовка к работе

- ▶ Проверяйте все компоненты на отсутствие повреждений и заменяйте поврежденные компоненты.
- ▶ Перед использованием убедитесь в том, что клемма заземления и шпилькодержатель чистые.

### 5.1 Установка устройства

#### Условия установки при зарядке и во время эксплуатации

- Не накрывайте устройство. Воздух должен беспрепятственно проходить через вентиляционные прорези спереди и сзади.
- Во избежание повреждения устройства вследствие недостаточного поступления воздуха обеспечьте зазор 0,5 см вокруг устройства.
- Вентилятор не должен засасывать металлическую пыль (возникающую, например, при выполнении шлифовальных работ).
- Поверхность базового материала должна быть ровной, чтобы устройство не опрокинулось и не упало.

### 5.2 Зарядка аккумуляторного сварочного аппарата

Перед первым включением устройства полностью зарядите аккумулятор.



Если устройство не используется, регулярно заряжайте его каждые 6 месяцев, чтобы предотвратить глубокий разряд.

- ▶ Заряжайте устройство согласно описанию в руководстве по эксплуатации зарядного устройства Hilti C 53.



Начиная с емкости аккумулятора  $\geq 25\%$  устройство можно снова использовать.



### 5.3 Замена баллона с защитным газом 4

#### ОСТОРОЖНО

**Опасность травмирования вследствие выхода газа при замене газового баллона.** Повреждение органов слуха.

- ▶ Надевайте защитные наушники.

#### ОСТОРОЖНО

**Опасность повреждения уплотнителя вследствие сильного охлаждения.** Выходящий защитный газ значительно охлаждает уплотнитель в месте подключения газового баллона. Холодное уплотнение может быть повреждено и в результате возникнет утечка.

- ▶ Плавно открутите использованный газовый баллон от места подключения.
- ▶ Подождите не менее 2 мин, прежде чем устанавливать новый газовый баллон.

Заменяйте баллон с защитным газом после его опорожнения. Соблюдайте указания главы **Индикация уровня газа и заряда аккумулятора** → страница 238.



Соблюдайте указания сертификата безопасности баллона с защитным газом.

1. Откройте крышку.
2. Полностью выкрутите баллон с защитным газом из места подключения путем вращения в направлении против часовой стрелки.
  - ▶ Присутствующий остаточный газ выходит из баллона с защитным газом с громким шумом.
3. Вкрутите новый баллон с защитным газом в предусмотренное для него место путем вращения по часовой стрелке и затяните от руки.

#### Материал

Баллон с защитным газом FX 3-GC

4. Закройте крышку.
  - ▶ При закрытии крышки происходит вскрытие баллона с защитным газом.

### 5.4 Установка/замена шпилькодержателя 5

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования шпилькодержателем!** При использовании шпилькодержатель нагревается.

- ▶ Во избежание ожогов дождитесь охлаждения шпилькодержателя.
- ▶ При смене шпилькодержателя пользуйтесь защитными перчатками.

1. Убедитесь в том, что сварочный аппарат выключен. → страница 243
2. Поверните экранирующее кольцо рукой против часовой стрелки и снимите его с полуавтомата.
3. Для выкручивания установленного шпилькодержателя из полуавтомата в направлении против часовой стрелки используйте следующие инструменты:

#### Материал

Динамометрическая отвертка S-BT 1/4" — 5 Нм

Рабочий инструмент для замены шпильки X-SHT F3

- ▶ Полностью вставьте рабочий инструмент в шпилькодержатель, чтобы не допустить повреждений.
- ▶ Используйте только рекомендуемую динамометрическую отвертку, чтобы не допустить повреждений.



Если экранирующее кольцо и/или шпилькодержатель изношены, замените их на новые. → страница 245



4. Вкрутите нужный шпилькодержатель с указанным моментом затяжки в полуавтомат по часовой стрелке. При достижении требуемого момента затяжки динамометрическая отвертка подает соответствующий обратный сигнал (тактильный и звуковой).

Технические данные	
Момент затяжки шпилькодержателя	5 Н·м
Материал	
Динамометрическая отвертка S-BT 1/4" — 5 Нм	

Дополнительную информацию о шпилькодержателях см. в соответствующем руководстве по эксплуатации, прилагаемом к шпильке.

5. Установите экранирующее кольцо на байонетный затвор на полуавтомате и поворачивайте его по часовой стрелке до фиксации.

## 5.5 Подключение полуавтомата и кабеля заземления

### ОСТОРОЖНО

**Опасность повреждения** вследствие неправильной очередности подключения.

- ▶ Соблюдайте последовательность подключений, чтобы не допустить повреждений.

1. Убедитесь в том, что сварочный аппарат выключен.
2. Вставьте штепсельную вилку полуавтомата в минусовой электрический разъем и зафиксируйте его, повернув по часовой стрелке.
3. Подсоедините штекер цепи управления полуавтомата к сварочному аппарату и зафиксируйте его, повернув по часовой стрелке.
4. Вставьте вилку заземляющего провода в плюсовой электрический разъем и зафиксируйте его, повернув по часовой стрелке.
5. Проверьте, полностью ли заблокированы все подключения.

Шланг полуавтомата должен заполняться защитным газом перед началом работы.

При повторном отсоединении шлангов после использования устанавливайте на подключения защитные колпачки.

## 5.6 Подготовка обрабатываемой детали и клеммы заземления

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность вследствие вредной для здоровья пыли!** Пыль от покрытий поверхности и металла может быть опасна для здоровья.

- ▶ В зависимости от типа удаляемого покрытия может потребоваться использование пылезащитной маски или средств защиты органов дыхания.
- ▶ Соблюдайте местные предписания по безопасности работ.

### ОСТОРОЖНО

**Опасность коррозии вследствие недостаточной защиты от коррозии!** Вследствие обработки поверхности обрабатываемая деталь может подвергнуться коррозии.

- ▶ Обеспечьте защиту от коррозии согласно национальным и местным требованиям, а также в соответствии с условиями на строительной площадке.
- ▶ Hilti предлагает уплотнительную шайбу в комбинации со шпилькой **F-BT-MR SN**. Благодаря уплотнительной шайбе обеспечивается защита обработанной поверхности в зоне вокруг шпильки. Проверьте применимость этой меры согласно национальным и местным требованиям, а также с учетом условий на строительной площадке. Для получения дополнительной информации обратитесь в сервисную службу Hilti.

1. С помощью кернера отметьте точку, в которой должна быть приварена шпилька.

- ▶ Соблюдайте минимальные расстояния между шпилькой и кромокками.



2. Выберите подходящий инструмент для обработки той или иной поверхности.

Материал	
Специальный инструмент FX 3-ST d14 для следующих базовых материалов: - высокоуглеродистая сталь без покрытия; - поддающийся сварке праймер по стали, толщина слоя до 25 мкм;	
Специальный инструмент FX 3-ST d20 для следующих базовых материалов: - не поддающийся сварке праймер по стали; - поддающийся сварке праймер по стали, толщина слоя > 25 мкм - оцинкованная сталь; - сталь с duplexным покрытием; - сталь с многослойным покрытием. Макс. толщина покрытия — 1 мм	



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность вследствие недостаточно подготовленной поверхности.** Если поверхность недостаточно подготовлена, то последующий сварной шов будет дефектным, что приведет к снижению грузоподъемности шпильки!

- ▶ Приваривайте шпильку в течение 2 ч после подготовки поверхности.
- ▶ Проверяйте правильность подготовки поверхности перед каждой приваркой.

3. Снимите покрытие с помощью специального инструмента. С силой прижмите дрель-шурупверт.

Технические данные	
Усилие нажима	≥ 20 кг

Материал	
Аккумуляторный шурупверт Hilti SF 8M-A22, 3-я скорость, частота вращения 1250 об/мин, режим «Сверление»	

- ▶ Поверхность и образующееся кольцо вокруг обрабатываемого участка должны быть свободны от покрытия и/или не иметь загрязнений. Также удалите любые остатки покрытия и загрязнения, оставшиеся после обработки.



Соблюдайте указания руководства по эксплуатации дрели-шурупверта.



Как правило, применимы соответствующие указания из руководств по эксплуатации аккумуляторной дрели-шурупверта. В этом конкретном случае подготовки поверхности с помощью специальных инструментов в системе **FX 3-A** дрель-шурупверт также можно удерживать второй рукой за заднюю часть.

## 5.7 Подключение заземляющего контакта

- ▶ Подключите клемму заземления к неизолированной точке на обрабатываемой детали или к уже приваренной шпильке. При этом соблюдайте минимальное расстояние между привариваемой шпилькой и клеммой заземления. При сварке на стенах клемму заземления размещайте всегда ниже места сварки.

Технические данные	
Минимальное расстояние между привариваемой шпилькой и клеммой заземления	10 см



Если обрабатываемая деталь имеет покрытие или если отсутствует неизолированный участок для подключения клеммы заземления, используйте магнитную подошву на уже подготовленной поверхности. → страница 242

### 5.7.1 Установка магнитной подошвы

Позиционируйте магнитную подошву только для первой шпильки. Для всех других шпилек клемма заземления должна подключаться к уже установленной шпильке.



1. Чтобы создать неизолированную точку на обрабатываемой детали, обработайте эту деталь так же, как шпильку. → страница 241



В идеале вы обрабатываете обрабатываемую деталь в том месте, где позже должна быть приварена шпилька.

2. Расположите магнитную подошву таким образом, чтобы контактный штифт касался центра обрабатываемой площади.
3. Активируйте магнитную подошву, повернув ручку. Проверьте надежность фиксации баллона.
4. Позиционируйте клемму заземления на контактном штифте магнитной подошвы.



Деактивируйте магнитную подошву, прежде чем снимать ее.

5. Если нижеследующее условие выполнено, дополнительно выполните это действие:

**условия:** Выполнение высотных работ

- ▶ Для защиты от падения магнитной подошвы используйте только удерживающий трос для инструментов **Hilti** #2261970.
- ▶ Закрепите удерживающий трос крюком-карабином в проушине магнитной подошвы так, как показано на изображении. Проверьте надежность фиксации.
- ▶ Закрепляйте второй крючок-карабин на несущей конструкции. Проверяйте надежность фиксации крючка-карабина.



Соблюдайте указания из руководств по эксплуатации удерживающего троса для инструментов **Hilti**.

## 6 Эксплуатация

### 6.1 Включение/выключение

1. Для включения сварочного аппарата удерживайте кнопку включения/выключения нажатой в течение по меньшей мере 2 с.
2. Для выключения сварочного аппарата удерживайте кнопку включения/выключения нажатой в течение по меньшей мере 2 с.
  - ▶ Все индикаторы на сварочном аппарате погаснут.

### 6.2 Выбор H-кода

- ▶ С помощью кнопок настройки вправо/влево выберите подходящий для шпильки H-код.



Подходящий H-код см. на головке шпильки и в соответствующем руководстве по эксплуатации.

### 6.3 Приваривание шпильки **11**, **12**, **13**

1. Заполните шланг полуавтомата защитным газом. Для этого нажмите и удерживайте кнопку пуска не менее 1 с, не приставляя полуавтомат к обрабатываемой детали.
  - ▶ Через 1 с система запускает продувку защитным газом — в течение 1,5 с защитный газ поступает в шланг.
2. Убедитесь в том, что шпилька очищена от любых загрязнений.
3. Установите соответствующую шпильку в предусмотренный для нее шпилькодержатель до фиксации.
  - ▶ Соблюдайте указания из руководства по эксплуатации для шпильки!



При установке неподходящей шпильки в шпилькодержатель можно осторожно удалить ее из шпилькодержателя с помощью плоскогубцев.

Следите за тем, чтобы при этом шпилькодержатель не получил повреждений и затем утилизируйте шпильку.

4. Установите полуавтомат на подготовленную поверхность на обрабатываемой детали так, чтобы конец шпильки находился по центру обрабатываемого участка. Вершина шпильки и выемка по центру обработанной поверхности служат в качестве помощи при позиционировании.



5. Прижмите полуавтомат к обрабатываемой детали под прямым углом обеими руками и удерживайте его в этом положении в течение всего процесса приварки.
  - ▶ Не перекрывайте индикатор полуавтомата.
  - ▶ Используйте опорную ножку для лучшего соблюдения перпендикулярного положения.
6. Нажмите и удерживайте кнопку пуска по меньшей мере 0,5 с.
  - ▶ Сначала подается защитный газ примерно в течение 1 с до начала процесса сварки.
  - ▶ Затем выполняется сварка.
  - ▶ После окончания процесса сварки защитный газ еще продолжает поступать примерно 1 с.



Не снимайте полуавтомат с обрабатываемой детали до тех пор, пока не будет подан сигнал о завершении сварки. → страница 237

7. После завершения процесса сварки плавными движениями снимите прижатый полуавтомат обеими руками перпендикулярно вверх со шпильки.
  - ▶ Вытягивание под углом приведет к необратимому повреждению шпилькодержателя.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Опасность вследствие неправильной сварки!** Если поверхность не была подготовлена должным образом, если процесс сварки не был завершен должным образом или имеется какой-либо другой дефект, то грузоподъемность шпильки будет снижена.

- ▶ Дефекты во время и/или после завершения приварки, интенсивное дымообразование и/или черное кольцо на поверхности вокруг шпильки указывают на то, что процесс сварки не был завершен должным образом.
8. Проверьте индикаторы сварочного аппарата и полуавтомата на индикацию ошибок. Проверьте шпильку и обрабатываемую деталь на дефекты.
    - ▶ Для проверки шпильки соблюдайте указания руководства по эксплуатации используемой шпильки.
    - ▶ В случае ошибки следуйте указаниям в главах **AFI** → страница 237 и **Помощь при неисправностях** → страница 246.
    - ▶ В случае дефекта по возможности скорректируйте процесс сварки.

## **7 Уход и техническое обслуживание**

### **Уход за устройством**

- Осторожно удаляйте налипшую грязь.
- Осторожно очищайте вентиляционные прорези сухой щеткой.
- Очищайте корпус только с помощью слегка увлажненной ткани. Не используйте средства по уходу с содержанием силикона, так как они могут повредить пластмассовые детали.

### **Уход за литий-ионными аккумуляторами**

- Подзаряжайте аккумулятор по меньшей мере каждые 6 месяцев.
- Не допускайте попадания влаги внутрь электроинструмента.

### **Техническое обслуживание**



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

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

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



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



## 7.1 Очистка воздушного фильтра **14**



Воздушный фильтр следует очищать каждые 2 месяца.

1. Откройте крышку воздушного фильтра.
2. Снимите воздушный фильтр с крышки.
3. Очистите воздушный фильтр сухой мягкой щеткой.
4. Снова уложите воздушный фильтр на крышку.
5. Закройте крышку воздушного фильтра.

## 7.2 Проверка быстроизнашивающихся деталей

Пары и искры, возникающие при сварке, приводят к износу шпилькодержателя, защитного и латунного колец.

### 7.2.1 Проверка шпилькодержателя **15**

1. Установите шпильку в шпилькодержатель.

#### Результат 1 / 2

Шпилька надежно удерживается в шпилькодержателе и шпилькодержатель не имеет загрязнений.

- ▶ Шпилькодержатель можно продолжать использовать.

#### Результат 2 / 2

Шпилькодержатель загрязнен брызгами или имеет механические повреждения.

Шпилька не удерживается в шпилькодержателе и выпадывает.

- ▶ Дальнейшее использование шпилькодержателя невозможно.

2. Замените шпилькодержатель.

#### Материал

Шпилькодержатель

X-SH F3 M6-1/4"

X-SH F3 M8-5/16"

X-SH F3 M10-3/8"

X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Проверка защитного кольца **16**

1. Проверьте опорную поверхность защитного кольца.

#### Результат 1 / 2

Опорная поверхность не имеет загрязнений.

- ▶ Защитное кольцо можно продолжать использовать.

#### Результат 2 / 2

Опорная поверхность загрязнена брызгами, больше недоступна полностью или имеет повреждения.

- ▶ Защитное кольцо больше нельзя использовать.

2. Замените защитное кольцо.

#### Материал

Экранирующее кольцо

X-SR F3

### 7.2.3 Проверка латунного кольца **17**

- ▶ Проверьте отверстия для выхода защитного газа в латунном кольце.

#### Результат 1 / 2

Выходные отверстия не загрязнены.

- ▶ Можно продолжать использовать устройство.

#### Результат 2 / 2

Выходные отверстия закупорены/засорены.

- ▶ Сдайте устройство для ремонта в сервисный центр Hilti.



## 8 Транспортировка и хранение аккумуляторных инструментов и аккумуляторов

### Транспортировка

- ▶ Устройство запрещается пересылать по почте. Свяжитесь с транспортной компанией, если вы хотите переслать устройство. **Соблюдайте действующие (местные) предписания по транспортировке аккумуляторов и баллонов с защитным газом под давлением.**
- ▶ Не транспортируйте устройство с помощью крана.
- ▶ Перед каждым использованием, а также перед длительной транспортировкой и после нее проверяйте все видимые детали на отсутствие повреждений и элементы управления на исправность функционирования.

### Хранение

- ▶ Храните устройство в сухом и прохладном месте. Соблюдайте ограничения по температуре, приводимые в технических характеристиках.
- ▶ Полностью заряжайте устройство перед длительным хранением и снова подзаряжайте устройство по меньшей мере каждые 6 месяцев.
- ▶ Не храните устройство с подключенным зарядным устройством. Всегда отсоединяйте устройство от зарядного устройства после зарядки.
- ▶ Никогда не оставляйте устройство на солнце, на нагревательных/отопительных элементах или за стеклом.
- ▶ Не храните устройство во взрывоопасной зоне.
- ▶ Храните устройство в недоступном для детей и посторонних лиц месте.
- ▶ Во избежание повреждения баллона с защитным газом соблюдайте указания соответствующего сертификата безопасности.
- ▶ Перед каждым использованием, а также перед длительным хранением и после него проверяйте все видимые детали на отсутствие повреждений и элементы управления на исправность функционирования.

## 9 Помощь при неисправностях

В случае неисправностей, которые не указаны в этой таблице или которые вы не можете устранить самостоятельно, обращайтесь в ближайший сервисный центр **Hilti**.

### 9.1 Таблица неисправностей


Неисправность	Возможная причина	Решение
Баллон с защитным газом поврежден	Механическое повреждение баллона с защитным газом	▶ Утилизируйте баллон с защитным газом согласно местным предписаниям.
Во время сварки возникают пары, остаются остатки материала или обгоревшее покрытие вокруг шпильки.	Выбран неверный H-код на сварочном аппарате	▶ Выберите подходящий для шпильки H-код. → страница 243
		▶ Во время сварки держите полуавтомат под прямым углом к поверхности, будьте спокойны и сохраняйте нужное рабочее положение
	Поверхность неправильно подготовлена или имеет загрязнения (остатки покрытия, следы обработки, масляная пленка и т. д.)	▶ Соблюдайте необходимые расстояния от краев. Соблюдайте указания по размещению заземляющего контакта (клеммы заземления) и полуавтомата (расстояние и ориентация).
		▶ Правильно подготовьте поверхность. → страница 241 ▶ Тщательно очистите поверхность по всей площади после ее подготовки.





Неисправность	Возможная причина	Решение
Во время сварки возникает пары, остаются остатки материала или обгоревшее покрытие вокруг шпильки.	Полуавтомат установлен не под прямым углом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Удерживайте полуавтомат точно под прямым углом к поверхности.</li> </ul>
Высокий износ инструмента для обработки поверхности.	Неправильные настройки на используемой дрели-шурупверте.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Используйте только рекомендуемую дрель-шурупверт с рекомендованными настройками. → страница 241</li> </ul>
	Точка сварки не маркировано кернером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Маркируйте точку сварки кернером перед обработкой поверхности. → страница 241</li> </ul>
Сильная вибрация инструмента для обработки поверхности.	Поверхность обработана под углом или слишком глубоко	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Во время обработки держите дрель-шурупверт под прямым углом к поверхности и остановите обработку, как только поверхность достигнет нужного состояния. → страница 241</li> </ul>
Позиционирование инструмента для обработки поверхности затруднено.	Точка сварки не маркировано кернером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Маркируйте точку сварки кернером перед обработкой поверхности. → страница 241</li> </ul>
 <p>На дисплее отображается 'F.04' и мигает сервисный индикатор.</p>	Полуавтомат не подключен или не распознается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подсоедините полуавтомат. → страница 241</li> <li>▶ Если полуавтомат уже подключен, разъедините соединения со сварочным аппаратом и снова подключите полуавтомат. → страница 241</li> </ul>
 <p>На дисплее появляется 'F.03'. Индикатор температуры мигает. На полуавтомате мигает индикатор неисправности.</p>	Слишком высокая температура устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте температуру окружающей среды и по возможности уменьшите ее.</li> <li>▶ Дайте электроинструменту остыть. Не допускайте резкого охлаждения устройства!</li> </ul>
	Слишком низкая температура устройства	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте температуру окружающей среды и по возможности повысьте ее.</li> <li>▶ Эксплуатируйте устройство при более высокой температуре окружающей среды.</li> </ul>
 <p>На дисплее появляется 'F.02' и все светодиоды индикации «Емкость аккумулятора» гаснут. Сервисный индикатор мигает. На полуавтомате мигает индикатор неисправности.</p>	Аккумулятор разряжен — сработала защита от глубокого разряда.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зарядите аккумулятор. → страница 239</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина	Решение
 На дисплее появляется 'F.05' и все светодиоды индикации «Баллон с защитным газом» гаснут. Сервисный индикатор мигает. На полуавтомате мигает индикатор неисправности.	Слишком низкий уровень заполнения баллона с защитным газом.	▶ Замените баллон с защитным газом. → страница 240
Устройство не включается.	Произошел глубокий разряд аккумулятора вследствие слишком долгого хранения без зарядки	▶ Зарядите аккумулятор. → страница 239
	Панель управления неисправна	▶ Свяжитесь с сервисной службой <b>Hilti</b> .
Аккумулятор не заряжается.	Ошибка связи между аккумулятором и зарядным устройством	▶ Свяжитесь с сервисной службой <b>Hilti</b> .
Отсутствует сварочный ток	Неисправность вентилятора в устройстве	▶ Свяжитесь с сервисной службой <b>Hilti</b> .
	Устройство отключено автоматической системой термозащиты.	▶ Дождитесь завершения фазы охлаждения. Спустя короткое время устройство автоматически включится снова.
	Недостаточный подвод охлаждающего воздуха	▶ Соблюдайте указания по установке. → страница 239
	Воздушный фильтр загрязнен	▶ Очистите воздушный фильтр. → страница 245
	Ошибка силового блока	▶ Выключите устройство, а затем снова включите его. ▶ При частом появлении ошибки обратитесь в сервисную службу <b>Hilti</b> .

## 9.2 Индикация ошибки

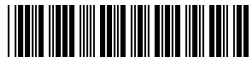
Если сварочный аппарат распознает ошибки или отклонения, они отображаются на дисплее с **F.** и 2-значным номером (например **'F.02'**). В зависимости от типа ошибки дополнительно горят индикаторы неисправности на сварочном аппарате и полуавтомате.

Попробуйте устранить неисправность с помощью нижеописанных мер. Может потребоваться подтвердить ошибку путем нажатия кнопки **OK** на полуавтомате, прежде чем продолжать обработку.

Если отображается код ошибки, проверьте качество сварки. При необходимости скорректируйте параметры сварки.

Если устранить ошибку путем принятия этих мер не получается или она возникает повторно, обратитесь в сервисную службу **Hilti**.

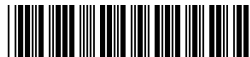
Неисправность	Возможная причина	Решение
'F.01'	Внутренняя неисправность	▶ Выключите сварочный аппарат по меньшей мере на 30 с. ▶ Полностью зарядите аккумулятор.
'F.02'	Аккумулятор разряжен	▶ Полностью зарядите аккумулятор.
'F.03'	Температура вне допустимого диапазона.	▶ Проверьте температуру окружающей среды. Эксплуатируйте устройство только в допустимом температурном диапазоне. → страница 238



Неисправность	Возможная причина	Решение
'F.04'	Полуавтомат не подключен или не распознается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Подсоедините полуавтомат. → страница 241</li> <li>▶ Если полуавтомат уже подключен, разъедините соединения со сварочным аппаратом и снова подключите полуавтомат. → страница 241</li> </ul>
'F.05'	Слишком низкий уровень заполнения баллона с защитным газом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Вставьте новый баллон с защитным газом. → страница 240</li> </ul>
'F.06'	Внутренний механизм полуавтомата имеет тугой ход	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте переднюю часть полуавтомата на загрязнения и повреждения.</li> <li>▶ Очистите подвижные детали от налипаний.</li> <li>▶ Проверьте и при необходимости замените шпилькодержатель. → страница 240</li> </ul>
'F.07'	Недостаточный электрический контакт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте клемму заземления. При необходимости снова подсоедините ее и убедитесь в надлежащем электрическом контакте. → страница 241</li> <li>▶ Проверьте и при необходимости замените шпилькодержатель. Он не должен иметь никаких повреждений и должен плотно обжимать шпильку. → страница 240</li> <li>▶ Проверьте кабель заземления и штекер на отсутствие повреждений.</li> <li>▶ Проверьте кабели и штекеры полуавтомата на повреждение.</li> </ul>
'F.08'	Зарядное устройство неисправно	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Сдайте зарядное устройство на ремонт или замените его. Обратитесь в сервисный центр <b>Hilti</b>.</li> </ul>
'F.10'	Ошибки при сварке	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выберите подходящий для шпильки H-код. → страница 243</li> <li>▶ Во время сварки держите полуавтомат под прямым углом к поверхности, будьте спокойны и сохраняйте нужное рабочее положение</li> <li>▶ Соблюдайте необходимые расстояния от краев. Соблюдайте указания по размещению заземляющего контакта (клеммы заземления) и полуавтомата (расстояние и ориентация).</li> </ul>



Неисправность	Возможная причина	Решение
'F.11'	Поверхность была неправильно подготовлена	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Правильно подготовьте поверхность. → страница 241</li> <li>▶ Проверьте специнструмент для подготовки поверхности на возможные повреждения.</li> </ul>
	Шпилька установлена неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установите шпильку точно по центру подготовленной поверхности.</li> <li>▶ Правильно установите шпильку в шпилькодержатель. → страница 243</li> <li>▶ Проверьте правильность монтажа шпилькодержателя. → страница 240</li> </ul>
'F.13'	Шпилька неправильно вставлена в шпилькодержатель.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Правильно установите шпильку в шпилькодержатель. → страница 243</li> </ul>
	Шпилькодержатель неправильно смонтирован.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Проверьте правильность монтажа шпилькодержателя. → страница 240</li> <li>▶ Во время сварки держите полуавтомат под прямым углом к поверхности, будьте спокойны и сохраняйте нужное рабочее положение</li> </ul>
'F.14'	Прерывание процесса сварки вследствие преждевременного нажатия кнопки пуска или снятия полуавтомата с обрабатываемой детали.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Удерживайте нажатой кнопку пуска по меньшей мере 0,5 с.</li> <li>▶ Удерживайте полуавтомат в рабочем положении, пока не появится индикация завершения сварки (длительность: ок. 3 с).</li> </ul>
'F.16'	Обрабатываемая деталь или шпилька загрязнены в области сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Позаботьтесь о чистоте. Место сварки должно быть чистым.</li> <li>▶ Во время сварки держите полуавтомат под прямым углом к поверхности, будьте спокойны и сохраняйте нужное рабочее положение</li> </ul>
'F.17'	Прерывание процесса сварки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Выполняйте сварку в точном соответствии с указаниями руководства. → страница 243</li> <li>▶ Во время сварки держите полуавтомат под прямым углом к поверхности, будьте спокойны и сохраняйте нужное рабочее положение</li> <li>▶ Следите за чистотой и правильной посадкой всех компонентов и подключений.</li> </ul>



## 10 Утилізація

### ПЕРЕДУПРЕЖДЕННЯ

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

- ▶ Не пересылайте устройство, если оно повреждено.
- ▶ Убедитесь в том, что подключения и электрические разъемы устройства герметизированы, чтобы предотвратить короткое замыкание.
- ▶ Утилизируйте устройство так, чтобы исключить его попадание в руки детей.
- ▶ Утилизируйте устройство через **Hilti Store** или обратитесь в специализированную компанию по утилизации отходов.

Большинство материалов, из которых изготовлены устройства **Hilti**, подлежат вторичной переработке. Перед утилизацией следует тщательно рассортировать материалы (для удобства их последующей переработки). Во многих странах фирма **Hilti** уже организовала прием бывших в использовании электрических и электронных устройств (инструментов, приборов) для утилизации. Дополнительную информацию по этому вопросу можно получить в отделе по обслуживанию клиентов или у консультантов по продажам фирмы **Hilti**.

Утилизируйте баллоны с защитным газом только полностью опорожненными.



- ▶ Не выбрасывайте электрические инструменты, электронные устройства/приборы и аккумуляторы вместе с обычным мусором!

## 11 Гарантия производителя

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

## 12 Дополнительная информация

Дополнительную информацию по эксплуатации, техническому оснащению, защите окружающей среды и повторному использованию см. по следующей ссылке: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)  
 Эта ссылка также приводится в конце документа в виде QR-кода.

# Оригінальна інструкція з експлуатації

## 1 Інформація щодо інструкції з експлуатації

### 1.1 Про цю інструкцію з експлуатації

- Перш ніж розпочинати роботу з інструментом, прочитайте цю інструкцію з експлуатації. Це є передумовою безпечної роботи та відсутності несправностей під час застосування інструмента.
- Дотримуйтеся попереджувальних вказівок та вказівок з техніки безпеки, наведених у цій інструкції з експлуатації та на корпусі інструмента.
- Завжди зберігайте інструкцію з експлуатації поблизу виробу та передавайте його іншим особам тільки разом із цією інструкцією з експлуатації.

### 1.2 Пояснення символів

#### 1.2.1 Попереджувальні вказівки

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

### НЕБЕЗПЕКА

#### НЕБЕЗПЕКА !

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



## ПОПЕРЕДЖЕННЯ

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ !

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

## ОБЕРЕЖНО

### ОБЕРЕЖНО !

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

### 1.2.2 Символи в інструкції з експлуатації

У цій інструкції з експлуатації використовуються такі символи:

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

### 1.2.3 Символи на ілюстраціях

На ілюстраціях використовуються такі символи:

	Цифрами позначаються відповідні ілюстрації, наведені на початку цієї інструкції з експлуатації.
	Нумерація відображає послідовність робочих кроків на ілюстраціях та може відрізнитися від нумерації у тексті.
	Номера позицій, наведені <b>на оглядовій ілюстрації</b> , відповідають номерам у легенді, що представлена у розділі « <b>Огляд продукту</b> ».
	Цей символ позначає аспекти, на які слід звернути особливу увагу під час застосування інструмента.

## 1.3 Символи, що обумовлені типом інструмента

### 1.3.1 Загальні символи

Символи, що пов'язані з виробом.

	Інструмент підтримує технологію NFC та є сумісним із платформами iOS та Android.
	Постійний струм
	Загальний попереджувальний знак

### 1.3.2 Наказові знаки

Обов'язкові дії

	Прочитайте інструкцію з експлуатації
	Використовуйте захисні рукавиці
	Використовуйте захисні навушники





Використовуйте захисні окуляри

### 1.3.3 Попереджувальні знаки

Попередження про небезпеку



Попередження про неіонізуюче випромінювання



Попередження про магнітне поле



Попередження про наявність електричного струму



Попередження про вогнебезпечні речовини



Попередження про гарячу поверхню

### 1.4 Інформація про інструмент

Інструменти **Hilti** призначені для професійного використання, а тому їхню експлуатацію, технічне обслуговування та ремонт слід доручати лише авторизованому персоналу зі спеціальною підготовкою. Цей персонал повинен бути спеціально проінструктований про можливі ризики. Інструмент та допоміжне приладдя можуть стати джерелом небезпеки у разі їхнього неправильного застосування некваліфікованим персоналом або у разі використання не за призначенням.

Тип та серійний номер зазначені на заводській табличці.

- ▶ Перелишіть серійний номер у наведену нижче таблицю. При оформленні запитів до нашого представництва та до сервісної служби вказуйте інформацію про інструмент.

#### Інформація про інструмент

Зварювальний апарат для приварювання шпильок	FX 3-A
Версія	01
Серійний номер	

### 1.5 Сертифікат відповідності

Виробник зі всією належною відповідальністю заявляє, що описаний у цьому документі інструмент відповідає чинному законодавству і стандартам. Копія сертифіката відповідності наведена у кінці цього документа.

Технічна документація зазначена нижче:

**Hilti** Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Безпека

### 2.1 Вказівки з техніки безпеки

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

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

**Уважно прочитайте усі інструкції з експлуатації та інші документи, які додаються до системних компонентів, що використовуються.**

#### Безпека на робочому місці

- ▶ Подбайте про належну вентиляцію робочого місця.
- ▶ Дбайте про чистоту та достатнє освітлення робочого місця. Безлад на робочому місці та недостатнє освітлення можуть стати причиною нещасних випадків.
- ▶ Не допускайте накопичення пилу та інших шкідливих речовин, зокрема корозійних газів, на робочій ділянці та в оточуючому повітрі.



- ▶ Установлюйте виріб на рівну горизонтальну поверхню або вживайте відповідних заходів, щоб уникнути падіння виробу.
- ▶ Подбайте про те, щоб під час використання інструмента поблизу не було дітей та сторонніх осіб.

#### **Електрична безпека**

- ▶ **Ураження електричним струмом може бути небезпечним для життя та навіть призвести до смерті.** Не торкайтеся деталей зовні та усередині виробу, які знаходяться під напругою.
- ▶ **Перед використанням виробу перевіряйте надійність кріплення усіх роз'ємів та з'єднань та замінійте пошкоджені кабелі.** Усі кабелі та лінії мають бути надійно закріплені, непошкоджені та ізовані.
- ▶ Від'єднуйте виріб від зарядного пристрою та вимикайте виріб, перш ніж виконувати роботи з чищення та технічного обслуговування.
- ▶ Під час роботи намагайтеся не торкатися заземлених поверхонь, наприклад труб, радіаторів опалення, печей та холодильників.

#### **Безпека персоналу**

- ▶ Будьте уважними, зосередьтеся на виконуваній операції, до роботи з електроінструментом ставтеся серйозно. Не користуйтеся електроінструментом, якщо Ви втомлені або перебуваєте під дією наркотичних речовин, алкоголю або лікарських засобів. Під час роботи з електроінструментом не відволікайтеся ні на мить, оскільки це може призвести до отримання серйозних травм.
- ▶ **Використовуйте засоби індивідуального захисту: захисний одяг, який закриває усе тіло, захисні рукавиці, захисне взуття, захисні навушники та захисні окуляри із боковим захистом, які захищають від ультрафіолетового випромінювання, високої температури та іскор.**
- ▶ **Під час роботи з виробом виникає випромінювання зварювальної дуги, яке може завдати шкоди очам та шкірі.** Застосовуйте засоби індивідуального захисту. Не дивіться безпосередньо на зварювальну дугу. Дотримуйтеся національних і місцевих вимог з охорони праці, а також вимог з охорони праці, чинних саме на Вашому будівельному майданчику.
- ▶ **Зварювальний струм становить небезпеку ураження електричним струмом.** Намагайтеся зробити відстань між шпилькою, що приварюється, та клеюмою маси якомога меншою та забезпечуйте надійне з'єднання між клеюмою маси та оброблюваним об'єктом.
- ▶ **Під час роботи з виробом утворюються зварювальний дим та інші шкідливі для здоров'я газу.** Щоб зменшити кількість шкідливих для здоров'я газів, під час виконання усіх робочих кроків дотримуйтеся вказівок, наведених у цій інструкції з експлуатації. Подбайте про належну вентиляцію робочого місця. Дотримуйтеся національних і місцевих вимог з охорони праці, а також вимог з охорони праці, чинних саме на Вашому будівельному майданчику.
- ▶ **Не виконуйте зварювальні роботи на поверхнях, забруднених мастилом або іншими займистими матеріалами.** Випари різних речовин, наприклад розчинників, є займистими та становлять небезпеку опіків.
- ▶ **Під час використання передня металева частина ручного інструмента нагрівається, тому контакт із нею може призвести до опіків.** Не торкайтеся цієї частини виробу, доки ручний інструмент повністю не охолоне.

#### **Використання виробу та належний догляд за ним**

- ▶ **Захищайте інструмент від дощу та вологи.** Якщо всередину акумуляторної батареї потрапить волога, це може спричинити коротке замикання, ураження електричним струмом, опіки або вибух.
- ▶ **Потік іскор може призводити до займання або вибуху.** Іскри та гарячі металеві частини можуть через дрібні щілини та отвори потрапляти до навколишнього середовища. Ніколи не використовуйте виріб поблизу займистих матеріалів. Якщо це неможливо, скористайтеся відповідним захистом. Дотримуйтеся національних і місцевих вимог з охорони праці, а також вимог з охорони праці, чинних саме на Вашому будівельному майданчику.
- ▶ **Не використовуйте зварювальний апарат у вогне- та вибухонебезпечному середовищі, зокрема не виконуйте роботи з ним на закритих баках, бочках та трубах.** Перш ніж виконувати зварювальні роботи на цих об'єктах, підготуйте їх згідно з національними та міжнародними нормами. Дотримуйтеся національних і місцевих вимог з охорони праці, а також вимог з охорони праці, чинних саме на Вашому будівельному майданчику.
- ▶ **Балони захисного газу містять газ під високим тиском, тому у разі пошкодження вони можуть вибухнути.** Не піддавайте балони захисного газу впливу високої температури, надмірного механічного навантаження, шлаку, відкритого вогню, іскор та зварювальної дуги. Дотримуйтеся вказівок виробника, а також національних та міжнародних вимог щодо балонів захисного газу та приладдя. Утилізуйте тільки повністю спорожнені балони захисного газу.
- ▶ Користуйтеся лише повністю справним інструментом та приладдям.
- ▶ Вносите будь-які зміни до конструкції інструмента або приладдя заборонено.





- ▶ Ретельно перевіряйте, чи бездоганно працюють та чи не заклинюють рухомі частини, чи не зламалися або не зазнали інших пошкоджень деталі, від яких залежить справна робота виробу.
- ▶ Перш ніж вмикати виріб, переконайтеся, що це не створюватиме небезпеку для інших осіб.
- ▶ Щоб достатня кількість охолоджувального повітря могла потрапляти усередину та виходити назовні, під час устанавлення виробу подбайте про те, щоб інші об'єкти знаходилися від нього на відстані не менше 50 см (20 дюймів).
- ▶ Ніколи не використовуйте зварювальний апарат для виконання робіт на газових балонах, які знаходяться під тиском.
- ▶ Пошкоджений або неналежним чином приєднаний балон захисного газу становить небезпеку травмування. Перед початком роботи перевіряйте з'єднання балона захисного газу; утилізуйте пошкоджені балони захисного газу згідно з місцевими вказівками.
- ▶ Пошкоджені зварювальні апарати (наприклад, з тріщинами, відламаними деталями, погнутими, вдavlеними або витягнутими контактами) не можна ані заряджати, ані продовжувати використовувати.
- ▶ Не використовуйте пошкоджене приладдя або пошкоджені шпильки.
- ▶ Вимикайте виріб, перш ніж замінювати приладдя або тимчасово припиняти роботу з виробом.

### Електромагнітні поля

Електричний струм, який йде по провіднику, генерує місцеві електромагнітні поля (EMF). Зварювальний струм генерує електромагнітні поля навколо зварювальних кабелів та зварювальних апаратів. Електромагнітні поля можуть заважати роботі кардіостимуляторів, слухових апаратів та інших чутливих медичних пристроїв. Оператору виробу та іншим особам, які працюють поблизу зварювального апарата, кабелів та оператора, рекомендується проконсультуватися з лікарем, перш ніж розпочинати роботу з цим виробом або поблизу нього. Електромагнітне поле, яке виникає під час зварювання, може мати й інші наслідки для здоров'я людини, які на сьогоднішній день залишаються невідомими. Оператору виробу та усім іншим особам, які знаходяться поблизу, слід дотримуватися наведених нижче вказівок, щоб мінімізувати вплив електромагнітного поля під час зварювання:

- Об'єднайте лінії ручного інструмента та кабель маси у пучок та обв'яжіть його клейкою стрічкою.
- Слідкуйте за положенням свого тіла, щоб воно не потрапляло між електродом та кабелем маси. Якщо електрод знаходиться праворуч від Вас, кабель маси також має знаходитися праворуч від Вас.
- За жодних обставин не намотуйте лінії навколо верхньої частини тіла, а також навколо рук, ніг тощо.
- Тримайте лінії подалі від голови та верхньої частини тіла.
- Підключайте кабель маси до оброблюваного об'єкта згідно з вказівками, наведеними у цій інструкції з експлуатації.
- Не працюйте поблизу зварювального апарата.

Випромінювання, які генеруються електромагнітними полями, можуть заважати роботі чутливих пристроїв, розташованих на невеликій відстані від виробу; зокрема, до цих виробів відносяться такі:

- Лінії живлення, сигнальні лінії та лінії передачі даних
- Пристрої для обробки даних та телекомунікаційні пристрої
- Вимірні та калібрувальні інструменти

Підприємство, що використовує виріб, та оператор виробу зобов'язані вживати відповідних заходів, щоб перевіряти, оцінювати та за необхідності усувати будь-які джерела перешкод, які надходять від інструментів, розташованих поблизу зварювального апарата та місця його використання, та робити це згідно з міжнародними, національними й місцевими вказівками та правилами, чинними на будівельному майданчику.

### Сервісне обслуговування

- ▶ Доручайте ремонт інструмента тільки сервісній службі компанії **Hilti** та тільки за умови використання оригінальних запасних частин. Це гарантуватиме безпечно використання інструмента.
- ▶ Відповідно до міжнародних та місцевих правил для приварювання шпильок може знадобитися вжити додаткових заходів з гарантування якості. Компанія **Hilti** підтримуватиме Вас під час визначення технічних характеристик процесу зварювання, устанавлення протоколу зварювання та керування технологічним процесом на Вашому підприємстві згідно з міжнародними правилами. Якщо Вам потрібна додаткова підтримка, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

### 2.2 Належне використання акумуляторних зварювальних апаратів та дбайливий догляд за ними

- ▶ Дотримуйтеся наведених нижче вказівок з техніки безпеки, щоб гарантувати безпечно транспортування та використання виробів, оснащених літій-іонними акумуляторними батареями.



Невиконання цих вказівок може призвести до подразнення шкіри, серйозних травм внаслідок контакту з корозійними речовинами, а також до хімічних опіків, пожежі та/або вибуху.

- ▶ Заряджайте зварювальний апарат тільки за допомогою зарядного пристрою **Hilti** C 53. У разі використання іншого зарядного пристрою існує небезпека виникнення пожежі.
- ▶ Дотримуйтеся вказівок щодо заряджання, наведених у цій інструкції з експлуатації, а також в інструкції з експлуатації зарядного пристрою. Не заряджайте виріб за температури, значення якої знаходиться за межами вказаного діапазону температур. Використання неналежного способу заряджання або заряджання за умов, які не відповідають установленому діапазону температур, може призвести до пошкодження акумуляторної батареї або підвищити ризик виникнення пожежі.
- ▶ Якщо Ви не користуєтеся виробом, будь ласка, переконайтеся, що він вимкнений. Тримайте виріб подалі від канцелярських скріпок, монет, ключів, цвяхів, гвинтів та інших дрібних металевих предметів, які можуть спричинити коротке замикання роз'ємів. Коротке замикання роз'ємів може призвести до опіків або займання.
- ▶ У разі неправильного застосування з акумуляторної батареї виробу може пролитися рідина. Уникайте контакту з нею. У разі випадкового контакту цієї рідини зі шкірою негайно промийте уражене місце достатньою кількістю води. Якщо рідина потрапила в очі, рекомендується додатково звернутися по лікарську допомогу. Пролита з елементів живлення рідина може призвести до подразнення шкіри або опіків.
- ▶ Обережно поводьтеся з інструментом, щоб уникнути його пошкодження або витоків рідин, які є дуже небезпечними для здоров'я!
- ▶ Не користуйтеся зварювальним апаратом, якщо він пошкоджений або якщо до його конструкції були внесені зміни. Пошкоджені або модифіковані компоненти та виробу можуть функціонувати непередбаченим чином, що може призвести до вибуху або травмування.
- ▶ Виріб та його вбудовану акумуляторну батарею забороняється розбирати, роздавлювати, нагрівати до температури понад 80 °C (176 °F) або спалювати. Вогонь або температура понад 130 °C (265 °F) можуть спричинити вибух.
- ▶ Ніколи не піддавайте інструмент впливу прямих сонячних променів, високих температур, іскор або відкритого вогню. Невиконання цієї вимоги може призвести до вибуху.
- ▶ Якщо інструмент став занадто гарячим на дотик, це може бути ознакою його несправності. Залиште інструмент у захищеному від вогню місці на достатній відстані від горючих матеріалів, де за ним можна спостерігати. Зачекайте, доки інструмент охолоне. Якщо через годину інструмент все ще залишається гарячим на дотик, це свідчить про його несправність. Зверніться до сервісної служби компанії **Hilti** або ознайомтеся з указівками щодо техніки безпеки та належної експлуатації літій-іонних акумуляторних батарей **Hilti**.



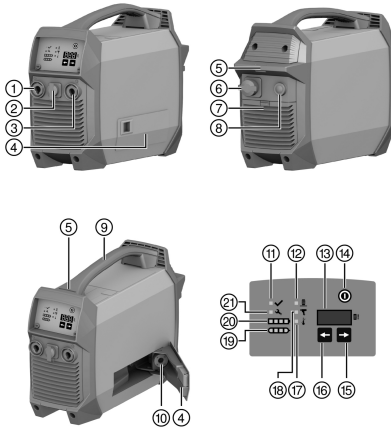
Дотримуйтеся спеціальних вказівок щодо транспортування, зберігання та використання літій-іонних акумуляторних батарей. → стор. 268

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



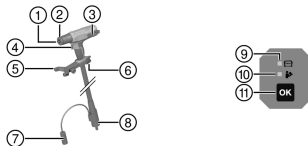
### 3 Опис

#### 3.1 Огляд продукту: зварювальний апарат 1



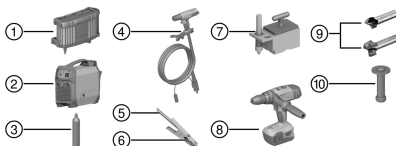
- ① Гніздо струму (-) для штекера струму ручного інструмента
- ② Роз'єм лінії керування
- ③ Гніздо струму (+) для кабелю маси
- ④ Кришка відсіку для балона захисного газу
- ⑤ Вушко для кріплення плечового ремня
- ⑥ Роз'єм для зарядного пристрою
- ⑦ Кришка повітряного фільтра
- ⑧ Заглушка (не використовується)
- ⑨ Рукоятка
- ⑩ Роз'єм для балона захисного газу
- ⑪ Індикатор режиму роботи
- ⑫ Індикатор помилки процесу
- ⑬ Дисплей
- ⑭ Кнопка «Увімкн./Вимкн.»
- ⑮ Регульовальна кнопка зі стрілкою вправо
- ⑯ Регульовальна кнопка зі стрілкою вліво
- ⑰ Індикатор помилки температури
- ⑱ Індикатор помилки ручного інструмента
- ⑲ Індикатор рівня наповнення газу
- ⑳ Індикатор стану заряду акумуляторної батареї
- ㉑ Сервісний індикатор

#### 3.2 Огляд продукту: ручний інструмент 2



- ① Тримач шпильки
- ② Огороджувальне кільце
- ③ Поясний гачок
- ④ Спусковий гачок
- ⑤ Опорна стійка
- ⑥ Вушко для кріплення страхувального стропа
- ⑦ Штекер лінії керування
- ⑧ Штекер струму (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Індикатор несправності
- ⑪ Кнопка **OK**

#### 3.3 Огляд системних компонентів 3



- ① Зарядний пристрій C 53
- ② Зварювальний апарат FX 3-A
- ③ Балон захисного газу FX 3-GC
- ④ Ручний інструмент FX 3-HT з лініями
- ⑤ Кабель маси
- ⑥ Клема кабелю
- ⑦ Магнітна підшва
- ⑧ Акумуляторний шурупокрут Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Робочий інструмент для обробки поверхні
- ⑩ Інструмент для встановлення ущільнювальної шайби



### 3.4 Використання за призначенням

Описаний у цьому документі виріб являє собою акумуляторний зварювальний апарат для приварювання шпильок. Він призначений для приварювання шпильок F-BT до сталі методом запалювання дуги.

- Використовуйте тільки зарядні пристрої Hilti серії C 53. Додаткову інформацію можна знайти у **Hilti Store** або на веб-сайті **www.hilti.group**
- Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації та документах, які додаються до шпильок, балона захисного газу й інших системних компонентів.

### 3.5 Технологія Cordless Stud Fusion

Технологія Cordless Stud Fusion (CSF) ґрунтується на принципі приварювання шпильок методом запалювання дуги.

Цей процес зварювання складається з кількох фаз. Окремі фази зварювання повністю автоматизовані та не потребують участі оператора.

#### П'ять фаз операції зварювання:

1. Спочатку генерується атмосфера захисного газу. Для цього захисний газ надходить до передньої частини ручного інструмента та витісняє собою повітря, яке знаходиться там.
2. Потік охоплює шпильку та прямує до матеріалу основи; одночасно шпилька контролювано злегка піднімається над поверхнею матеріалу основи, доки між ними не буде досягнута потрібна відстань. Так утворюється зварювальна дуга, яка стабільно горить, однак поки що має невелику потужність. У цій фазі ще не відбувається суттєве розплавлення шпильки або матеріалу основи.
3. Потужність зварювальної дуги сягає максимального рівня, електричний струм автоматично збільшується до цільового значення. Тепер потужність зварювальної дуги є достатньою для того, щоб розплавити матеріал шпильки та матеріал основи й виконати зварювання.
4. Система завершує процес зварювання. Шпилька пересувається у напрямку поверхні матеріалу основи. Розплавлений матеріал основи змішується з розплавленим матеріалом шпильки.
5. Шпилька утримується ще деякий час у цьому положенні, щоб розплавлений матеріал застигнув. Захисний газ, який продовжує подаватися, захищає матеріал від оксидації.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Зварювальний апарат допомагає оператору правильно здійснювати процес зварювання, щоб підвищити якість зварювання, якої можна досягнути. При цьому якість зварювання, якої можна досягнути, залежить від багатьох чинників.

Виріб може розпізнавати певні відхилення від очікуваного робочого процесу та повідомляти про це оператору. Наявність цього аналізу робочого процесу не є гарантією забезпечення відповідної якості кріплення. **Усі помилки розпізнати неможливо. Аналіз процесу не може замінити собою старанний підхід до роботи та контроль якості з боку оператора!**

Якщо виріб виявив будь-які відхилення від нормальної робочої послідовності, будь ласка, зверніть увагу на індикатор помилки, розташований на зварювальному апараті, а також зверніться до відповідних пояснень у розділі «Допомога у разі виникнення несправностей» → стор. 268.

	Дисплей	Система готова до роботи	Ручний інструмент з уставленою шпилькою притиснутий до робочої поверхні; виріб готовий до виконання робочої операції	Під час операції зварювання	Операція зварювання завершена; відхилення не виявлені	Операція зварювання завершена; виявлені відхилення
Ручний інструмент	AFI	горить зеленим	горить зеленим	горить зеленим	вимкнений	вимкнений
	Індикатор несправності	вимкнений	горить зеленим	горить зеленим	вимкнений	мигає червоним



	Дисплей	Система готова до роботи	Ручний інструмент з уставленою шпилькою притиснутий до робочої поверхні; виріб готовий до виконання робочої операції	Під час операції зварювання	Операція зварювання завершена; відхилення не виявлені	Операція зварювання завершена; виявлені відхилення
Зварювальний апарат	Індикатор режиму роботи	горить зеленим	горить зеленим	горить зеленим	горить зеленим	вимкнений
	Сервісний індикатор	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений
	Індикатор помилки процесу	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений	мигає червоним
	Індикатор помилки ручного інструмента	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений
	Індикатор температури	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений	вимкнений

### 3.7 Захисна функція акумуляторної батареї

Конструкція виробу передбачає захисну функцію акумуляторної батареї, яка захищає її від глибокого розрядження. Захисна функція акумуляторної батареї попереджає оператора про те, що рівень заряду акумуляторної батареї занадто низький, після чого через 3 хвилини інструмент вимикається.

#### Індикатори

Дисплей	Значення
	Акумуляторна батарея розрядилась
'F.02'	Акумуляторна батарея розрядилась – спрацював захист від глибокого розрядження.

### 3.8 Автоматичне вимкнення

Виріб оснащений функцією автоматичного вимкнення, яка допомагає подовжити строк експлуатації акумуляторної батареї. Виріб автоматично вимикається, якщо протягом 60 хвилин не виконується жодної операції зварювання.

### 3.9 Індикатор рівня наповнення газу та рівня заряду акумуляторної батареї

Дисплей	Значення	Дисплей	Значення
	Балон захисного газу повний		Акумуляторна батарея повністю заряджена
	Балон захисного газу заповнений на 75 %		Акумуляторна батарея заряджена на 75 %
	Балон захисного газу заповнений на 50 %		Акумуляторна батарея заряджена на 50 %
	Балон захисного газу заповнений на 25 %		Акумуляторна батарея заряджена на 25 %



Дисплей	Значення	Дисплей	Значення
	Балон захисного газу порожній		Акумуляторна батарея розрядилась
Індикатор помилки од-ночасно видає індикацію 'F.05'		Індикатор помилки од-ночасно видає індикацію 'F.02'	

### 3.10 Комплект постачання

Акумуляторний зварювальний апарат, інструкція з експлуатації  
Інше приладдя, допущене до експлуатації з Вашим виробом, Ви можете придбати у **Hilti Store** або на веб-сайті [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Технічні дані

### 4.1 Зварювальний апарат

Номінальна напруга акумуляторної батареї	52,8 В	
Напруга на холостому ходу	58 В	
Струм заряджання	10 А	
Струм заряджання під час швидкого заряджання	18 А	
Ємність акумуляторної батареї	7,5 А·ч / 396 Вт год	
Тип акумуляторної батареї	Літій-іонна	
Типовий час швидкого заряджання (до 80 % ємності акумуляторної батареї)	30 хв	
Типовий час заряджання (до 80 % ємності акумуляторної батареї)	50 хв	
Типовий робочий ресурс із повним зарядом акумуляторної батареї, залежно від розміру шпильки	250 ... 1200 операцій зварювання	
Клас електромагнітної сумісності	Клас емісії А	
Клас небезпечного вантажу	9	
Класифікаційний код	M4	
Група упаковки	II	
Охолодження	AF	
Вид захисту	IP 23	
Габаритні розміри (Д x Ш x В)	434 мм x 160 мм x 393 мм	
Маса згідно з процедурою ЕРТА від 01	12 кг	
Максимальна відносна вологість повітря під час експлуатації	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Температура навколишнього середовища під час роботи	-20 °C ... 40 °C	
Температура зварювального апарата / ручного інструмента під час експлуатації	5 °C ... 40 °C	
Температура оброблюваного об'єкта / шпильки	0 °C ... 40 °C	
Температура зберігання	-20 °C ... 50 °C	
Температура зварювального апарата на початку заряджання	4 °C ... 40 °C	
Максимальний тиск захисного газу	168 бар	
Температура зберігання балона захисного газу	-20 °C ... 50 °C	



## 4.2 Дані про шум, виміряні згідно зі стандартом EN 60974-1

Прив'язану до робочого місця величину емісії шуму, який утворюється під час зварювання, вказати неможливо, оскільки вона залежить від особливостей робочого процесу та навколишнього середовища. Вона залежить від низки різних параметрів, зокрема від процесу зварювання (MIG/MAG, WIG), вибраного типу струму (постійного, змінного), діапазону потужності, типу зварювального апарата, резонансних властивостей оброблюваного об'єкта, робочого середовища тощо.

Виріб генерує максимальну шумову потужність на холостому ходу, а також у фазі охолодження після використання відповідно до максимально припустимої робочої точки за нормального навантаження згідно зі стандартом EN 60974-1.

### Дані про шум

Прив'язану до робочого місця величину емісії шуму, який утворюється під час приварювання шпильок, вказати неможливо, оскільки вона залежить від особливостей робочого процесу та навколишнього середовища. Вона залежить від низки різних параметрів, зокрема від властивостей оброблюваного об'єкта та робочого середовища.

Рівень шумової потужності під час виконання операції зварювання	< 80 дБ
Рівень шумової потужності під час спорожнення газового балона	< 102,1 дБ

## 5 Підготовка до роботи

- ▶ Перевірте усі компоненти на наявність пошкоджень; замініть пошкоджені компоненти.
- ▶ Перед використанням виробу переконайтеся, що на клемі маси та на тримачі шпильки відсутні забруднення.

### 5.1 Установлення виробу

#### Умови встановлення під час заряджання та під час експлуатації

- Не накривайте виріб. Повітря має вільно проходити крізь вентиляційні прорізи, розташовані на передній та тильній стороні виробу.
- Щоб уникнути пошкодження виробу через недостатній приплив повітря, подбайте про те, щоб інші об'єкти знаходилися від нього на відстані не менше 0,5 м (2 футів).
- Не допускайте потрапляння металевого пилу у вентилятор (наприклад, пилу, який утворюється під час шліфування).
- Щоб виріб не впав або не перевернувся, його слід установлювати на рівну поверхню матеріалу основи.

### 5.2 Заряджання акумуляторної батареї зварювального апарата

Перед першим використанням виріб слід повністю зарядити.



Якщо виріб не використовується, заряджайте його кожні 6 місяців, щоб не допустити глибокого розрядження акумуляторної батареї.

- ▶ Заряджайте виріб відповідно до вказівок, наведених в інструкції з експлуатації зарядного пристрою Hilti C 53.



Коли акумуляторна батарея заряджена до  $\geq 25\%$  ємності, експлуатацію виробу можна продовжувати.

### 5.3 Заміна балона захисного газу



#### ОБЕРЕЖНО

**Небезпека травмування через контакт із газом, що витікає під час заміни газового балона.** Пошкодження органів слуху.

- ▶ Використовуйте захисні навушники.



**⚠ ОБЕРЕЖНО**

**Небезпека пошкодження ущільнення через значне охолодження.** Захисний газ, що подається, значно охолоджує ущільнення на роз'ємі газового балона. Охолоджене до низької температури ущільнення може бути пошкоджене та через це втратити герметичність.

- ▶ Використаний газовий балон слід викручувати з роз'єму повільно.
- ▶ Зачекайте принаймні 2 хвилини, перш ніж установлювати новий газовий балон.

Замінійте балон захисного газу, коли він порожній. Будь ласка, дотримуйтеся вказівок, наведених у розділі «Індикатор рівня наповнення газу та рівня заряду акумуляторної батареї» → стор. 259.



Дотримуйтеся вказівок, наведених у паспорті безпеки балона захисного газу.

1. Відкрийте кришку відсіку.
2. Обертаючи балон захисного газу проти годинникової стрілки, повністю від'єднайте його від роз'єму.
  - ▶ При цьому з гучним шумом з балона захисного газу виходитимуть залишки газу.
3. Вручну прикрутіть до роз'єму балон захисного газу, обертаючи його за годинниковою стрілкою.

**Матеріал**

Балон захисного газу FX 3-GC

4. Закрийте кришку відсіку.
  - ▶ Під час закриття кришки відсіку у балоні захисного газу утворюється отвір для виходу газу.

**5.4 Установлення / заміна тримача шпильки** **⚠ ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Небезпека травмування внаслідок контакту з тримачем шпильки!** Під час експлуатації виробу тримач шпильки нагрівається.

- ▶ Щоб уникнути опіків, зачекайте, доки тримач шпильки не охолоне.
- ▶ Під час заміни тримача шпильки використовуйте захисні рукавиці.

1. Переконайтеся, що зварювальний апарат вимкнений. → стор. 265
2. Поверніть огорожувальне кільце рукою проти годинникової стрілки та зніміть його з ручного інструмента.
3. Якщо тримач шпильки встановлений, скористайтеся наведеними нижче робочими інструментами, щоб викрутити його з ручного інструмента шляхом обертання проти годинникової стрілки:

**Матеріал**

Динамометрична викрутка S-BT 1/4" – 5 Н•м

Робочий інструмент для заміни шпильки X-SHT F3

- ▶ Щоб уникнути пошкодженнь, повністю вставте робочий інструмент у тримач шпильки.
- ▶ Використовуйте тільки рекомендовану динамометричну викрутку, не застосовуйте інші робочі інструменти – невиконання цієї вимоги може призвести до пошкодження.



Якщо огорожувальне кільце та/або тримач шпильки зношені, будь ласка, замініть їх на нові. → стор. 267

4. Обертаючи тримач шпильки за годинниковою стрілкою, закрутіть його в ручний інструмент із зазначеним моментом затягування. Коли потрібний момент затягування досягнутий, динамометрична викрутка позначає це тактильним та звуковим сигналом.

**Технічні дані**

Момент затягування тримача шпильки

5 Н•м





<b>Матеріал</b>
Динамометрична викрутка S-BT 1/4" – 5 Н•м



Щоб ознайомитися з додатковою інформацією щодо тримачів шпильки, будь ласка, зверніться до інструкції з експлуатації, яка додається до шпильок.

- Установіть огорожувальне кільце на байонетний замок ручного інструмента та поверніть його за годинниковою стрілкою, доки воно не зафіксується.

### 5.5 Приєднання ручного інструмента та кабелю маси

#### ОБЕРЕЖНО

**Небезпека пошкодження** через неправильну послідовність приєднання компонентів.

- ▶ Дотримуйтеся правильної послідовності приєднання компонентів, щоб уникнути пошкодження виробу.

- Переконайтеся, що зварювальний апарат вимкнений.
- Приєднайте штекер струму ручного інструмента до гнізда струму, позначеного міткою «мінус» (-), після чого зафіксуйте штекер, повернувши його за годинниковою стрілкою.
- Приєднайте штекер лінії керування ручного інструмента до зварювального апарата, після чого зафіксуйте штекер, повернувши його за годинниковою стрілкою.
- Приєднайте штекер кабелю маси до гнізда струму, позначеного міткою «плюс» (+), після чого зафіксуйте штекер, повернувши його за годинниковою стрілкою.
- Переконайтеся, що усі роз'єми повністю зафіксовані.



Шланг ручного інструмента необхідно до початку роботи наповнити захисним газом.



Коли після завершення роботи Ви знову від'єднуватимете зібрані шланги, будь ласка, одразу встановлюйте захисні кришки на роз'єми.

### 5.6 Підготовка оброблюваного об'єкта та приєднання клеми маси

#### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Небезпека травмування внаслідок контакту зі шкідливим для здоров'я пилом!** Пил, який утворюється під час обробки покриття та металу, може становити небезпеку для здоров'я.

- ▶ Залежно від типу покриття, що видаляється, Вам може знадобитися використовувати захисну маску або респіратор.
- ▶ Дотримуйтеся місцевих приписів в області охорони праці.

#### ОБЕРЕЖНО

**Небезпека виникнення корозії через недостатній захист від корозії!** Внаслідок обробки поверхні об'єкт може піддаватися корозії.

- ▶ Використовуйте захист від корозії, який відповідає національним та місцевим вимогам, а також специфікаціям, дійсним на будівельному майданчику.
- ▶ Компанія **Hilti** пропонує ущільнювальну шайбу у комбінації зі шпилькою **F-BT-MR SN**. Ущільнювальна шайба захищає від корозії оброблювану поверхню навколо шпильки. Перевіряйте можливість її застосування згідно з національними та місцевими вимогами, а також специфікаціями, дійсними на будівельному майданчику. Для отримання додаткової інформації, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

- Відмітьте кернером місце, де планується приварити шпильку.
  - ▶ Дотримуйтеся правил, які регламентують мінімальну відстань між шпилькою та краєм об'єкта.



2. Виберіть належний робочий інструмент для обробки відповідної ділянки поверхні.

Матеріал	
Робочий інструмент FX 3-ST d14 призначений для обробки таких матеріалів основи:	
– сталь марки С без покриття;	
– ґрунтування сталі, придатне для зварювання, товщина покриття до 25 мкм.	
Робочий інструмент FX 3-ST d20 призначений для обробки таких матеріалів основи:	
– ґрунтування сталі, не придатне для зварювання;	
– ґрунтування сталі, придатне для зварювання, товщина покриття понад 25 мкм;	
– оцинкована сталь;	
– сталь з дуплексним покриттям;	
– сталь з багат шаровим покриттям.	
Максимальна товщина покриття – 1 мм	

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Небезпека через недостатню якісну обробку.** Якщо поверхня була підготовлена недостатньо якісно, то зварювання у цьому місці буде виконане неналежним чином, що призведе до зменшення несної здатності шпильки!

- ▶ Приварюйте шпильку не пізніше ніж через 2 години після завершення підготовки поверхні.
- ▶ Щоразу перед виконанням операції зварювання контролюйте поверхню на предмет належної підготовки.

3. Видаліть шар покриття об'єкта за допомогою цього робочого інструмента для обробки поверхні. Під час використання шурупокрута сильно натискайте на нього.

Технічні дані	
Сила притискання	≥ 20 кг
Матеріал	
Акумуляторний шурупокрут <b>Hilti SF 8M-A22</b> , 3 швидкість, швидкість обертання – 1250 об/хв, на-лаштування для свердління	

- ▶ На поверхні об'єкта та у кільці, що утворилося на ній, не має бути залишків покриття та/або забруднень. Також видаліть залишки матеріалу та забруднення, які утворилися внаслідок обробки.

Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації шурупокрута.

Загалом на нього розповсюджуються спеціальні вказівки щодо експлуатації акумуляторних шурупокрутів. Під час виконання саме цієї спеціальної операції з обробки поверхні за допомогою робочих інструментів для підготовки поверхні, передбачених системою **FX 3-A**, шурупокрут можна також утримувати й другою рукою за його тильну частину.

## 5.7 Приєднання клеми маси

- ▶ Приєднайте клему маси до незаіольованого місця оброблюваного об'єкта або до вже встановленої шпильки. Дотримуйтеся мінімальної відстані між шпилькою, що приварюється, та клемою маси. Під час виконання зварювальних робіт на стінах завжди розміщуйте клему маси під місцем зварювання.

Технічні дані	
Мінімальна відстань між шпилькою, що приварюється, та клемою маси	10 см

- Якщо оброблюваний об'єкт має багат шарову структуру або не має незаіольованої поверхні для клеми маси, то у такому випадку приєднайте магнітну підшву до вже підготовленої поверхні. → стор. 264

### 5.7.1 Позиціонування магнітної підшви

Розмістіть магнітну підшву тільки для першої шпильки. Під час монтажу інших шпильок потрібно приєднувати клему маси до однієї з вже установлених шпильок.



1. Щоб отримати незаіольоване місце на оброблюваному об'єкті, обробіть цей об'єкт так само, як це потрібно для встановлення шпильки. → стор. 263



В ідеалі обробіть об'єкт у тому місці, де потім планується приварити шпильку.

2. Розмістіть магнітну підшву таким чином, щоб контактний штифт торкався центру поверхні, що обробляється.
3. Активуйте магнітну підшву, прокрутивши рукоятку. Перевірте надійність її кріплення.
4. Розмістіть клеу маси на контактному штифті магнітної підшви.



Деактивуйте магнітну підшву, перш ніж видаляти її.

5. Якщо виконується наступна умова, додатково виконайте цю дію:

**умови:** Робота на висоті

- ▶ У якості пристрою для попередження падіння магнітної підшви використовуйте тільки страховальний строп для інструментів **Hilti** номер #2261970.
- ▶ Щоб закріпити страховальний строп на виробі, просмикніть гачок карабіна через вушко магнітної підшви, як показано на рисунку. Перевірте надійність кріплення.
- ▶ Закріпіть другий гачок карабіна на несучій конструкції. Перевірте надійність кріплення гачка карабіна.



Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації страховального стропа для інструментів **Hilti**.

## 6 Експлуатація

### 6.1 Вмикання/вимикання

1. Щоб увімкнути зварювальний апарат, утримуйте кнопку «Увімкн./Вимкн.» протягом принаймні 2 секунд.
2. Щоб вимкнути зварювальний апарат, утримуйте кнопку «Увімкн./Вимкн.» протягом принаймні 2 секунд.
  - ▶ Усі індикатори на зварювальному апараті згаснуть.

### 6.2 Вибір H-коду

- ▶ За допомогою регулювальних кнопок зі стрілками вправо/вліво виберіть H-код, який підходить до використовуваної шпильки.



Належний H-код наведений на головці шпильки та у її інструкції з експлуатації.

### 6.3 Приварювання шпильки **11**, **12**, **13**

1. Заповніть шланг ручного інструмента захисним газом. Для цього натисніть на пусковий гачок та утримуйте його протягом принаймні 1 секунди, не встановлюючи ручний інструмент на оброблюваний об'єкт.
  - ▶ Через 1 секунду система запускає продувку захисним газом, подаючи його у шланг протягом 1,5 секунди.
2. Переконайтеся, що на шпильці нема слідів забруднення.
3. Повністю вставте шпильку у передбачений для неї тримач, доки вона не зафіксується у ньому.
  - ▶ Дотримуйтеся вказівок, наведених в інструкції з експлуатації шпильки!



Якщо у тримач шпильки вставлена неправильна шпилька, її можна обережно дістати з тримача за допомогою плоскогубців.

Слідкуйте за тим, щоб не пошкодити при цьому тримач шпильки, а потім утилізуйте шпильку.

4. Установіть ручний інструмент на підготовлену поверхню об'єкта таким чином, щоб вершина шпильки знаходилася у центрі обробленого місця. Вершина шпильки та заглиблення у центрі обробленого місця служать для кращого позиціонування.



5. Обома руками притисніть ручний інструмент під прямим кутом до оброблюваного об'єкта та нерухомо утримуйте його так протягом усієї робочої операції.
  - ▶ Не закривайте індикатор ручного інструмента.
  - ▶ Скористайтеся опорною стійкою, щоб мати змогу точніше утримувати перпендикулярне положення інструмента.
6. Натисніть на спусковий гачок до кінця принаймні на 0,5 секунди.
  - ▶ Виріб подаватиме захисний газ протягом приблизно 1 секунди, перш ніж розпочнеться операція зварювання.
  - ▶ Потім виконується зварювання.
  - ▶ Після завершення операції зварювання захисний газ подається ще протягом приблизно 1 секунди.



Не піднімайте інструмент над оброблюваним об'єктом, доки виріб не видасть сигнал про завершення операції зварювання. → стор. 258

7. Коли операція зварювання завершена, відведіть ручний інструмент від шпильки повільним рухом, утримуючи його вертикально та на одній осі з нею.
  - ▶ Якщо відвести інструмент, утримуючи його під кутом до шпильки, це призведе до невідомого пошкодження тримача шпильки.



### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Небезпека через дефектний зварний шов!** Якщо поверхня не була підготовлена належним чином, якщо операція зварювання була завершена неправильно або якщо виникла інша помилка, несна здатність шпильки зменшиться.

- ▶ Індикація помилок під час та/або після операції зварювання, інтенсивне утворення диму та/або виникнення чорного кільцеподібного сліду на поверхні об'єкта навколо шпильки – усі ці ознаки вказують на те, що зварювання відбулося неналежним чином.
8. Перевіряйте індикатори зварювального апарата та ручного інструмента на наявність позначених помилок. Перевіряйте шпильку та оброблюваний об'єкт на наявність несправностей.
    - ▶ Дотримуйтеся інструкції з експлуатації використовуваної шпильки, щоб перевірити шпильку.
    - ▶ Якщо виявлена помилка, дотримуйтеся положень, наведених у розділах «**AFI**» → стор. 258 та «**Допомога у разі виникнення несправностей**» → стор. 268.
    - ▶ За наявності помилки відкоригуйте зварювання, якщо це можливо.

## **7 Догляд і технічне обслуговування**

### **Догляд за продуктом**

- Обережно видаляйте накопичення бруду.
- Обережно прочищайте вентиляційні прорізи сухою щіткою.
- Протирайте корпус вологою тканиною. Забороняється використовувати миючі засоби, що містять силікон, оскільки вони можуть пошкодити пластмасові деталі.

### **Догляд за літій-іонними акумуляторними батареями**

- Повністю заряджайте акумуляторну батарею принаймні один раз на 6 місяців.
- Уникайте потрапляння вологи всередину інструмента.

### **Технічне обслуговування**



### **ПОПЕРЕДЖЕННЯ**

**Небезпека ураження електричним струмом!** Проведення неавторизованого ремонту електричних частин інструмента може призвести до отримання тяжких травм та опіків.

- ▶ До ремонту електричної частини інструмента залучайте лише фахівця-електрика.
- 
- Регулярно перевіряйте усі зовнішні частини на наявність пошкоджень, а органи керування інструмента – на предмет справної роботи.
  - Якщо Ви виявили пошкодження та/або порушення функціональності інструмента, припиніть його використання. негайно зверніться до сервісної служби компанії **Hilti** для здійснення ремонту.
  - Після проведення догляду і технічного обслуговування встановіть усі захисні пристрої та перевірте їхню роботу.
  - Не виконуйте на акумуляторній батареї роботи з догляду та технічного обслуговування.





Щоб гарантувати належну роботу інструмента, використовуйте тільки оригінальні запасні частини та видаткові матеріали. Рекомендовані компанією **Hilti** запасні частини, видаткові матеріали та приладдя для інструмента Ви можете придбати у найближчому магазині **Hilti Store** або на веб-сайті **www.hilti.group**

## 7.1 Чищення повітряного фільтра 14



Повітряний фільтр необхідно чистити кожні 2 місяці.

1. Відкрийте кришку повітряного фільтра.
2. Від'єднайте повітряний фільтр від кришки повітряного фільтра.
3. Прочистьте повітряний фільтр сухою м'якою щіткою.
4. Знову покладіть повітряний фільтр на кришку повітряного фільтра.
5. Закрийте кришку повітряного фільтра.

## 7.2 Перевірка зношуваних деталей

Вплив випарів та іскор, які утворюються під час зварювання, призводить до зношування тримача шпильки, огорожувального кільця та латунного кільця.

### 7.2.1 Перевірка тримача шпильки 15

1. Уставте шпильку у тримач шпильки.

#### Результат 1 / 2

Шпилька утримується у тримачі шпильки, на тримачі шпильки відсутні забруднення.

- Можна продовжувати використання тримача шпильки.

#### Результат 2 / 2

Тримач шпильки забруднений бризками або зазнав механічного пошкодження.

Шпилька не утримується в тримачі шпильки та випадає з нього.

- Не можна продовжувати використання тримача шпильки.

2. Замініть тримач шпильки.

Матеріал
Тримач шпильки X-SH F3 M6-1/4" X-SH F3 M8-5/16" X-SH F3 M10-3/8" X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Перевірка огорожувального кільця 16

1. Перевірте опорну поверхню огорожувального кільця.

#### Результат 1 / 2

На опорній поверхні відсутні забруднення.

- Можна продовжувати використання огорожувального кільця.

#### Результат 2 / 2

Опорна поверхня забруднена бризками, частина огорожувального кільця відсутня або воно пошкоджене іншим чином.

- Не можна продовжувати використання огорожувального кільця.

2. Замініть огорожувальне кільце.

Матеріал
Огорожувальне кільце X-SR F3



### 7.2.3 Перевірка латунного кільця

- ▶ Перевірте отвори для виходу захисного газу у латунному кільці.

#### Результат 1 / 2

На отворах для виходу захисного газу відсутні забруднення.

- ▶ Можна продовжувати використання виробу.

#### Результат 2 / 2

Отвори для виходу захисного газу засмічені.

- ▶ Передайте інструмент до сервісної служби компанії **Hilti** для здійснення ремонту.

## 8 Транспортування та зберігання акумуляторних інструментів та акумуляторних батарей

### Транспортування

- ▶ Виріб забороняється надсилати поштою. Для пересилання виробу, будь ласка, зверніться до кур'єрської служби. **Дотримуйтеся місцевих правил, які регламентують порядок перевезення акумуляторних батарей і балонів захисного газу, які знаходяться під тиском.**
- ▶ Для транспортування інструмента забороняється використовувати кран.
- ▶ Перед використанням виробу, а також після його тривалого транспортування завжди перевіряйте усі його зовнішні частини на наявність пошкоджень, а органи керування – на предмет справної роботи.

### Зберігання

- ▶ Зберігайте виріб у сухому прохолодному місці. Дотримуйтеся діапазону температур, зазначеного у технічних даних інструмента.
- ▶ Якщо виріб планується зберігати протягом тривалого часу, його слід повністю зарядити; крім того, також заряджайте виріб кожні 6 місяців зберігання.
- ▶ Не зберігайте виріб із приєднаним зарядним пристроєм. Після завершення процесу заряджання завжди від'єднуйте виріб від зарядного пристрою.
- ▶ Не зберігайте виріб на сонці, біля джерел тепла або на підвіконні.
- ▶ Забороняється зберігати виріб у вибухонебезпечному середовищі.
- ▶ Зберігайте виріб у місці, недоступному для дітей та сторонніх осіб.
- ▶ Щоб уникнути пошкодження балона захисного газу, дотримуйтеся вказівок, наведених у його паспорті безпеки.
- ▶ Перед використанням виробу, а також після його тривалого зберігання завжди перевіряйте усі його зовнішні частини на наявність пошкоджень, а органи керування – на предмет справної роботи.

## 9 Допомога у разі виникнення несправностей

У разі виникнення несправностей, які не зазначені у цій таблиці або які Ви не можете полагодити самостійно, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.


### 9.1 Таблиця несправностей

Несправність	Можлива причина	Рішення
Балон захисного газу пошкоджений	Механічне пошкодження балона захисного газу	▶ Утилізуйте балон захисного газу згідно з місцевими вказівками.
Під час зварювання утворюються випари, після завершення зварювання наявні залишки матеріалу або покриття навколо шпильки обгоріле.	На зварювальному апараті вибраний неправильний H-код	▶ Виберіть H-код, який підходить до шпильки. → стор. 265
		▶ Під час зварювання нерухомо утримуйте ручний інструмент вертикально до поверхні та зберігайте це положення.
		▶ Дотримуйтеся належної відстані до навколишніх об'єктів. Дотримуйтеся вказівок щодо позиціонування клеми маси та ручного інструмента (їхньої відстані та орієнтації).



Несправність	Можлива причина	Рішення
Під час зварювання утворюються випари, після завершення зварювання наявні залишки матеріалу або покриття навколо шпильки обгоріле.	Поверхня забруднена або не була підготовлена належним чином (на ній все ще присутні частки покриття, залишки обробки, шар мастила тощо).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Підготуйте поверхню належним чином. → стор. 263</li> <li>▶ Ретельно очистуйте велику ділянку поверхні після підготовки.</li> </ul>
	Ручний інструмент установлений не під прямим кутом.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Утримуйте ручний інструмент точно під прямим кутом до поверхні.</li> </ul>
Значне зношування робочого інструмента для обробки поверхні.	Неправильні налаштування на шурупокрут, що використовується.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Використовуйте виключно рекомендований шурупокрут з рекомендованими налаштуваннями. → стор. 263</li> </ul>
	Місце зварювання не було відмічене кернером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перш ніж розпочинати обробку поверхні, відмітьте кернером місце обробки. → стор. 263</li> </ul>
Сильна вібрація робочого інструмента для обробки поверхні.	Обробка поверхні здійснювалась під кутом або сягнула занадто великої глибини	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Під час обробки тримайте шурупокрут під прямим кутом до поверхні та одразу завершуйте обробку, коли поверхня досягне належного стану. → стор. 263</li> </ul>
Важко виконати позиювання робочого інструмента для обробки поверхні.	Місце зварювання не було відмічене кернером.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перш ніж розпочинати обробку поверхні, відмітьте кернером місце обробки. → стор. 263</li> </ul>
 <p>На дисплеї з'являється індикація 'F.04', а сервісний індикатор мигає.</p>	Ручний інструмент не приєднаний або не розпізнається.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Приєднайте ручний інструмент. → стор. 263</li> <li>▶ Якщо ручний інструмент вже приєднаний, від'єднайте лінії, що ведуть до зварювального апарата, а потім підключіть ручний інструмент знову. → стор. 263</li> </ul>
 <p>На дисплеї з'являється індикація 'F.03'. Індикатор температури мигає. На ручному інструменті мигає індикатор несправності.</p>	Температура виробу занадто висока	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте температуру навколишнього середовища, за можливості зменште її.</li> <li>▶ Зачекайте, доки інструмент охолоне. Уникайте активного охолодження виробу!</li> </ul>
	Температура виробу занадто низька	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте температуру навколишнього середовища, за можливості підвищте її.</li> <li>▶ Використовуйте виріб за вищої температури навколишнього середовища.</li> </ul>
 <p>На дисплеї з'являється індикація 'F.02', а усі світлодіоди індикатора ємності акумуляторної батареї згасають. Сервісний індикатор мигає. На ручному інструменті мигає індикатор несправності.</p>	Акумуляторна батарея розрядилась – спрацював захист від глибокого розрядження.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зарядіть акумуляторну батарею. → стор. 261</li> </ul>



Несправність	Можлива причина	Рішення
 На дисплеї з'являється індикація 'F.05', а усі світлодіоди індикатора балона захисного газу згасають. Сервісний індикатор мигає. На ручному інструменті мигає індикатор несправності.	Рівень наповнення балона захисного газу занадто низький.	► Замініть балон захисного газу. → стор. 261
Інструмент не вмикається.	Сталося глибоке розрядження акумуляторної батареї через те, що вона довгий час перебувала без заряджання	► Зарядіть акумуляторну батарею. → стор. 261
	Несправність панелі керування	► Зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
Акумуляторна батарея не заряджається.	Помилка з'єднання між акумуляторною батареєю та зарядним пристроєм.	► Зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
Відсутній зварювальний струм	Вентилятор виробу несправний	► Зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .
	Система захисту від перегрівання автоматично вимкнула виріб.	► Зачекайте, доки виріб не охолоне. Через деякий час виріб увімкнеться автоматично.
	Недостатній потік охолоджувального повітря	► Дотримуйтеся умов установлення виробу. → стор. 261
	Забруднений повітряний фільтр	► Прочистьте повітряний фільтр. → стор. 267
	Помилка потужності	► Вимкніть інструмент, а потім увімкніть його знову. ► Якщо помилка буде повторюватися частіше, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b> .

## 9.2 Індикатор помилки

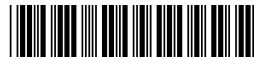
Якщо зварювальний апарат розпізнає помилки або відхилення від нормальної робочої послідовності, вони позначаються на дисплеї літерою **F**. та двозначним номером помилки (наприклад, 'F.02'). Додатково – залежно від типу помилки – світяться індикатори несправності на зварювальному апараті та ручному інструменті.

Спробуйте усунути помилку за допомогою наведених нижче заходів. Може також знадобитися підтвердити помилку натисканням кнопки **OK** на ручному інструменті, перш ніж Ви зможете продовжувати роботу.

Якщо виріб відображає код помилки, перевірте якість зварювання. За необхідності відкоригуйте зварювання.

Якщо ці заходи не дозволяють усунути помилку або якщо вона виникає знову, будь ласка, зверніться до сервісної служби компанії **Hilti**.

Несправність	Можлива причина	Рішення
'F.01'	Внутрішня помилка	► Вимкніть зварювальний апарат принаймні на 30 секунд. ► Повністю зарядіть акумуляторну батарею.
'F.02'	Акумуляторна батарея розрядилась	► Повністю зарядіть акумуляторну батарею.





Несправність	Можлива причина	Рішення
'F.03'	Температура знаходиться за межами припустимого діапазону.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте температуру навколишнього середовища. Використовуйте виріб тільки у межах припустимого діапазону температури. → стор. 260</li> </ul>
'F.04'	Ручний інструмент не приєднаний або не розпізнається.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Приєднайте ручний інструмент. → стор. 263</li> <li>▶ Якщо ручний інструмент вже приєднаний, від'єднайте лінії, що ведуть до зварювального апарата, а потім підключіть ручний інструмент знову. → стор. 263</li> </ul>
'F.05'	Рівень наповнення балона захисного газу занадто низький.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Установіть новий балон захисного газу. → стор. 261</li> </ul>
'F.06'	Рух внутрішніх механічних компонентів ручного інструмента ускладнений	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте передню частину ручного інструмента на наявність забруднення або пошкодження.</li> <li>▶ Видаліть налипання пилу та бруду з рухомих деталей.</li> <li>▶ Перевірте та за необхідності замініть тримач шпильки. → стор. 262</li> </ul>
'F.07'	Недостатній електричний контакт	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте клеми маси. За необхідності приєднайте її знову та подбайте про належний електричний контакт. → стор. 263</li> <li>▶ Перевірте та за необхідності замініть тримач шпильки. На ньому не має бути слідів пошкодження, та він має щільно охоплювати шпильку. → стор. 262</li> <li>▶ Перевірте кабель маси та штекер на наявність пошкоджень.</li> <li>▶ Перевірте кабелі та штекери ручного інструмента на наявність пошкоджень.</li> </ul>
'F.08'	Зарядний пристрій несправний	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Передайте зарядний пристрій у ремонт або замініть його. Зверніться до сервісної служби компанії <b>Hilti</b>.</li> </ul>
'F.10'	Помилка зварювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Виберіть H-код, який підходить до шпильки. → стор. 265</li> <li>▶ Під час зварювання нерухомо утримуйте ручний інструмент під прямим кутом до поверхні та зберігайте це положення.</li> <li>▶ Дотримуйтеся належної відстані до навколишніх об'єктів. Дотримуйтеся вказівок щодо позиціонування клеми маси та ручного інструмента (іхньої відстані та орієнтації).</li> </ul>



Несправність	Можлива причина	Рішення
<b>'F.11'</b>	Поверхня не була підготовлена належним чином.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Підготуйте поверхню належним чином. → стор. 263</li> <li>▶ Перевірте робочий інструмент для обробки поверхні на наявність можливих пошкоджень.</li> </ul>
	Шпилька розміщена неналежним чином.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Розташуйте шпильку точно посередині підготовленої ділянки поверхні.</li> <li>▶ Уставте шпильку у тримач шпильки належним чином. → стор. 265</li> <li>▶ Перевірте правильність установлення тримача шпильки. → стор. 262</li> </ul>
<b>'F.13'</b>	Шпилька неправильно вставлена у тримач шпильки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Уставте шпильку у тримач шпильки належним чином. → стор. 265</li> </ul>
	Тримач шпильки установлений неправильно.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Перевірте правильність установлення тримача шпильки. → стор. 262</li> <li>▶ Під час зварювання нерухомо утримуйте ручний інструмент під прямим кутом до поверхні та зберігайте це положення.</li> </ul>
<b>'F.14'</b>	Переривання операції зварювання через завчасне відпускання спускового гачка або через зняття ручного інструмента.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Тримайте спусковий гачок натиснутим протягом принаймні 0,5 секунди.</li> <li>▶ Утримуйте ручний інструмент у належному положенні, доки виріб не видасть сигнал про завершення операції зварювання (тривалість: приблизно 3 секунди).</li> </ul>
<b>'F.16'</b>	В області зварювання на оброблюваному об'єкті або шпильці присутній бруд.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Дбайте про чистоту у робочому середовищі. На місці зварювання не має бути жодних забруднень.</li> <li>▶ Під час зварювання нерухомо утримуйте ручний інструмент під прямим кутом до поверхні та зберігайте це положення.</li> </ul>
<b>'F.17'</b>	Переривання операції зварювання.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Виконуйте зварювання у повній відповідності до інструкції. → стор. 265</li> <li>▶ Під час зварювання нерухомо утримуйте ручний інструмент під прямим кутом до поверхні та зберігайте це положення.</li> <li>▶ Дбайте про чистоту у робочому середовищі, слідуйте за тим, щоб усі компоненти були установлені належним чином, а всі з'єднання – надійно закріплені.</li> </ul>



## 10 Утилізація

### ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Ризик отримання травм внаслідок неналежної утилізації!** Небезпека для здоров'я внаслідок контакту з газами або рідинами, що виходять з акумуляторної батареї.

- ▶ Якщо виріб пошкоджений, його не можна пересилати поштою або кур'єрською службою!
- ▶ Щоб не допустити короткого замикання, переконайтеся, що роз'єми та гнізда струму закриті.
- ▶ Утилізуйте інструмент таким чином, щоб він не міг потрапити до рук дітей.
- ▶ Щоб утилізувати інструмент, будь ласка, передайте його до найближчого магазину **Hilti Store** або зверніться до представника відповідної компанії з утилізації відходів.

Більшість матеріалів, з яких виготовлено інструменти компанії **Hilti**, придатні для вторинної переробки. Передумовою для їхньої вторинної переробки є належне сортування відходів за типом матеріалу. У багатьох країнах світу компанія **Hilti** приймає старі інструменти для їхньої утилізації. Щоб отримати додаткову інформацію, звертайтеся до сервісної служби компанії **Hilti** або до свого торгового консультанта.

Утилізуйте балони захисного газу тільки після їхнього повного спорожнення.



- ▶ Не викидайте електроінструменти, електронні пристрої та акумуляторні батареї у баки для побутового сміття!

## 11 Гарантійні зобов'язання виробника

- ▶ З питань гарантії, будь ласка, звертайтеся до найближчого партнера компанії **Hilti**.

## 12 Додаткова інформація

Щоб ознайомитися із додатковою інформацією про застосування й технічне обслуговування виробу, його вплив на навколишнє середовище, а також про його утилізацію, будь ласка, скористайтеся цим посиланням: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Це посилання також наведене наприкінці документа у вигляді QR-коду.

## Түпнұсқа пайдалану бойынша нұсқаулық

### 1 Пайдалану бойынша нұсқаулық туралы мәліметтер

#### 1.1 Бұл құжаттама туралы



**Импорттауыш және өндірушінің өкілетті ұйымы**

- (RU) Ресей Федерациясы  
"Хилти Дистрибьюшн ЛТД" АҚ, 141402, Мәскеу облысы, Химки қ., Ленинградская к-сі, 25-бет, 15.26-құрылымы
- (BY) Беларусь Республикасы  
"Хилти БиУай" ЖШС, 222750, Минск облысы, Дзержин ауданы, Р-1, 18 км, 2 (Слободка ауылының жанында), 1-34 құрылымы
- (KZ) Қазақстан Республикасы  
"Хилти Қазақстан" ЖШС, 050057, Алматы қ., Бостандық ауданы, Тимирязев к-сі, 42/15 үй, литер 012 (15 корпус)
- (KG) Қырғыз Республикасы  
"Т AND Т" ЖШҚ, 720021, Қырғызстан, Бішкек қ., Ибраимов көш., 29 А үйі
- (AM) Армения Республикасы  
"ЭЙЧ-КОН" ЖШҚ, 0070, Ереван қ., Ерманда Кочар к-сі, 19/28

Өндірілген елі: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.

Өндірілген күні: жабдықтағы белгілеу тақтайшасын қараңыз.



2302420

Қазақ 273

Тиісті сертификатты мына мекенжай бойынша табуға болады: [www.hilti.ru](http://www.hilti.ru)

Сақтау, тасымалдау және пайдалану шарттарына пайдалану бойынша нұсқаулықта белгіленгеннен басқа арнайы талаптар қойылмайды.

Өнімнің қызмет ету мерзімі 5 жыл.

- Іске қосу алдында осы пайдалану бойынша нұсқаулықты оқып шығыңыз. Бұл қауіпсіз жұмыс пен ақаусыз басқару үшін алғышарт болып табылады.
- Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтағы және өнімдегі қауіпсіздік және ескерту нұсқауларын орындаңыз.
- Пайдалану бойынша нұсқаулықты әрдайым өнімде сақтаңыз және өнімді басқа тұлғаларға тек осы пайдалану бойынша нұсқаулықпен бірге тапсырыңыз.

## 1.2 Шартты белгілердің анықтамасы

### 1.2.1 Ескерту

Ескертулер өнімді қолдану барысындағы қауіптер туралы ескертеді. Төмендегі сигналдық сөздер пайдаланылады:



**ҚАУІПТІ**

**ҚАУІПТІ !**

- ▶ Ауыр жарақаттарға әкелетін немесе өмірге қауіп төндіретін тікелей қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.



**ЕСКЕРТУ**

**ЕСКЕРТУ !**

- ▶ Ауыр жарақаттарға әкелуі немесе өмірге қауіп төндіруі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.



**АБАЙЛАҢЫЗ**

**АБАЙЛАҢЫЗ !**

- ▶ Жарақат алуға немесе мүліктің зақымдалуына әкелуі мүмкін ықтимал қауіпті жағдайдың жалпы белгіленуі.

### 1.2.2 Пайдалану бойынша нұсқаулықтағы белгілер

Бұл пайдалану бойынша нұсқаулықта төмендегі белгілер пайдаланылады:

	Пайдалану бойынша нұсқаулықты ұстану
	Аспапты пайдалану бойынша нұсқаулар және басқа пайдалы ақпарат
	Қайта пайдалануға болатын материалдармен жұмыс істеу
	Электр аспаптарды және аккумуляторларды тұрмыстық қоқысқа тастамаңыз
	<b>Hilti</b> Li-Ion аккумуляторы
	<b>Hilti</b> зарядтағыш құрылғысы

### 1.2.3 Суреттердегі белгілер

Суреттерде төмендегі белгілер қолданылады:

	Бұл сандар осы пайдалану бойынша нұсқаулықтың басындағы тиісті суретке сәйкес келеді.
	Нөмірлеу суреттегі жұмыс қадамдарының реттілігін білдіреді және мәтіндегі жұмыс қадамдарынан өзгешеленуі мүмкін.
	Позиция нөмірлері <b>Шолу</b> суретінде қолданылады және <b>Өнімге шолу</b> мақаласындағы шартты белгілердің нөмірлеріне сілтейді.
	Аталмыш белгілер өнімді қолдану барысында айрықша назарыңызды аудартады.



### 1.3 Өнімге қатысты белгілер

#### 1.3.1 Жалпы белгілер

Өніммен бірге пайдаланылатын белгілер.

	Құрылғы iOS және Android платформаларымен үйлесімді NFC технологиясын қолдайды.
	Тұрақты ток
	Жалпы ескерту белгілері

#### 1.3.2 Ескертетін белгілер

Міндетті актілер

	Пайдалану бойынша нұсқауларды оқып шығыңыз
	Қорғауш қолғапты пайдалану
	Қорғауш құлақпты пайдалану
	Қорғауш көзілдірікті тағу

#### 1.3.3 Ескертетін белгілер

Қауіптер туралы ескерту

	Иондалмаған сәулелену туралы ескерту
	Магниттік өріс туралы ескерту
	Электр кернеуі туралы ескерту
	Өрт қаупі бар заттар туралы ескерту
	Ыстық бет туралы ескерту

### 1.4 Өнім туралы ақпарат

**Hilti** өнімдері кәсіби пайдаланушыларға арналған және тек өкілетті, білікті қызметкерлермен пайдаланылуы, күтілуі және техникалық қызмет көрсетуі тиіс. Қызметкерлер қауіпсіздік техникасы бойынша арнайы нұсқау алуы керек. Өнім мен оның қосалқы құралдарын басқа мақсатта қолдану немесе олардың оқытылмаған қызметкерлердің тарапынан пайдаланылуы қауіпті.

Түр сипаттамасы мен сериялық нөмір фирмалық тақтайшада берілген.

- Сериялық нөмірді төмендегі кестеге көшіріп қойыңыз. Өнім туралы мәліметтерді өкілдігімізге немесе қызмет көрсету бөлімімізге сұрау беру арқылы алуға болады.

#### Өнім туралы мәліметтер

Болттарды дәнекерлеу құрылғысы	FX 3-A
Буын	01
Сериялық нөмір	

### 1.5 Сәйкестілік декларациясы

Өндіруші осы нұсқаулықта сипатталған өнімнің қолданыстағы заңнамаға және қолданыстағы стандарттарға сәйкес екендігін толық жауапкершілікпен жариялайды. Сәйкестілік декларациясының суреті осы құжаттаманың соңында орналасқан.

Техникалық құжаттама мына жерде сақталған:

**Hilti** Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE



### 2.1 Қауіпсіздік техникасы бойынша нұсқаулар

**⚠ ЕСКЕРТУ** Бұл электр құралға арналған барлық қауіпсіздік нұсқауларын, нұсқауларды, суреттерді және техникалық деректерді оқып шығыңыз. Төменде берілген нұсқауларды орындамау электр тогының соғуына, өртке әкелуі мүмкін және/немесе ауыр жарақаттарды тудыруы мүмкін.

**Қауіпсіздік техникасы бойынша барлық нұсқауларды және нұсқауларды келесі пайдаланушы үшін сақтаңыз.**

**Пайдаланылатын барлық жүйелік құрамдастар бойынша барлық пайдалану бойынша нұсқаулықтарды және басқа да құжаттарды оқып шығыңыз.**

#### Жұмыс орны

- ▶ **Жұмыс аймағының жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз.**
- ▶ **Жұмыс орнындағы тазалықты және тәртіпті қадағалаңыз.** Жұмыс орнындағы ретсіздік және нашар жарық сәтсіз жағдайларға әкелуі мүмкін.
- ▶ Жұмыс орнын және айналадағы ауаны шаңнан және тот басқыш газдар сияқты басқа да заттардан таза ұстаңыз.
- ▶ Өнімді тегіс, көлденең бетке қойыңыз немесе арнайы шаралар арқылы өнімнің аударылып кетуіне жол бермеңіз.
- ▶ Балаларды және бөгде адамдарды жұмыс істеп тұрған өнімнен алшақ ұстаңыз.

#### Электр қауіпсіздігі

- ▶ **Ток соғуы өмір үшін қауіпті немесе тіпті қазалы болуы мүмкін.** Өнімнің ішіндегі және сыртындағы кернеу өткізгіш бөлшектермен жанаспаңыз.
- ▶ **Барлық ашалар мен қосылымдардың беріктігін тексеріп шығыңыз және зақымдалған кабельді пайдалану алдында алмастырыңыз.** Барлық кабельдер мен сымдар берік, бүтін және оқшауланған болуы тиіс.
- ▶ Тазалау және техникалық қызмет көрсету жұмыстарын өткізбес бұрын өнім мен зарядтағыш құрылғының байланысын ажыратып, өнімді өшіріп қойыңыз.
- ▶ Жерге қосылған беттерге, мысалы, құбырларға, жылыту құралдарына, пештерге (плиталарға) және тоңазытқыштарға тікелей тиюді болдырмаңыз.

#### Адамдардың қауіпсіздігі

- ▶ Ұқыпты болыңыз, әрекеттеріңізге көңіл бөліңіз және электр құралымен жұмыс істеуге дұрыс қараңыз. Шаршаған кезде немесе есірткі, алкоголь не дәрі қабылдаған соң электр құралын қолданбаңыз. Электр құралын қолданған кездегі зейінсіздік ауыр жарақаттарға апарып соғуы мүмкін.
- ▶ **УК сәулелерден, жылудан және ұшқын шашыраудан қорғайтын жеке қорғаныс жабдығын (бүкіл денені жауып тұратын қорғаныш киім, қорғаныш қолғап, қорғаныш аяқ киім, құлақ қорғанысы мен бүйірлік қорғанысы бар қорғаныш көзілдіріктен тұрады) киіп жүріңіз.**
- ▶ **Өніммен жұмыс істеген кезде, дәнекерлеу доғасының сәулеленуі көз бен теріге зақым келтіруі мүмкін.** Жеке қорғаныс жабдығын пайдаланыңыз. Дәнекерлеу доғасына тікелей қарамаңыз. Ұлттық, жергілікті және құрылыс орнына тән еңбек қауіпсіздігінің талаптарын орындаңыз.
- ▶ **Дәнекерлеу тогынан ток соғу қаупі туындайды.** Дәнекерленетін болт пен жерге тұйықтаушы түйіспе арасында барынша аз қашықтық сақтаңыз және жерге тұйықтау клеммасының дайындамамен байланыстың қауіпсіз болғанын тексеріңіз.
- ▶ **Өніммен жұмыс істеген кезде, денсаулық үшін қауіпті дәнекерлеу түтіні және басқа да газдар пайда болады.** Денсаулық үшін қауіпті газдардың пайда болатын көлемін азайту үшін барлық жұмыс қадамдарының кезінде осы пайдалану бойынша нұсқаулықтағы нұсқауларды ұстаңыз. Жұмыс аймағының жақсы желдетілуін қамтамасыз етіңіз. Ұлттық, жергілікті және құрылыс орнына тән еңбек қауіпсіздігінің талаптарын орындаңыз.
- ▶ **Маймен немесе басқа тұтанғыш материалдармен ластанған беттерде дәнекерлемеңіз.** Еріткіш буы сияқты бу түрлері тұтанғыш болып табылады және күйдіруі мүмкін.
- ▶ **Қолмен басқарылатын құрылғының алдыңғы металл бөлігі пайдалану кезінде қызып кетеді және күйдіруі мүмкін.** Қолмен басқарылатын құрылғы толықтай суымағанша, бұл аймақты ұстамаңыз.

#### Өнімді пайдалану және оған қызмет көрсету

- ▶ **Өнімді жаңбырдан немесе ылғал әсерінен қорғаңыз.** Еніп кеткен ылғал қысқа тұйықталу, ток соғу, өрттен немесе жарылыс қаупін тудыруы мүмкін.
- ▶ **Ұшқын шашырау өртке және жарылысқа әкелуі мүмкін.** Сондай-ақ ұшқын мен ыстық металл бөлшектер шағын жарықшақтар мен саңылаулар арқылы айналадағы аймақтарға түсуі мүмкін. Өнімді еш жағдайда тұтанғыш материалдардың жағында пайдаланбаңыз. Мүмкін



болмаса, жарамды қаптаманы пайдаланыңыз. Ұлттық, жергілікті және құрылыс орнына тән еңбек қауіпсіздігінің талаптарын орындаңыз.

- ▶ **Дәнекерлеу құрылғысын өрт немесе жарылыс қаупі бар аймақтарда, жабық бактар, бөшекелер мен құбырларда пайдаланбаңыз.** Аталмыш материалдарды дәнекерлеу алдында оларды ұлттық және халықаралық стандарттарға сәйкес дайындап қойыңыз. Ұлттық, жергілікті және құрылыс орнына тән еңбек қауіпсіздігінің талаптарын орындаңыз.
- ▶ **Қорғаныш газ құтылары қысым астындағы газды қамтиды және зақымдалған жағдайда жарылуы мүмкін.** Қорғаныш газ құтыларын тым қатты қызудан, механикалық зақымдардан, қақтан, ашық жалыннан, ұшқын мен дәнекерлеу доғаларынан қорғаңыз. Қорғаныш газ құтылары мен керек-жарақтар бойынша өндіруші нұсқауларын және ұлттық және халықаралық ережелерді сақтаңыз. Толық босатылған қорғаныш газ құтыларын ғана кәдеге жаратыңыз.
- ▶ Өнімді және керек-жарақтарды тек техникалық мінсіз күйінде қолданыңыз.
- ▶ Өнімде немесе керек-жарақтарда ешқандай манипуляциялар не өзгерістер орындамаңыз.
- ▶ Жылжымалы бөлшектердің ақаусыз қызмет етуін және қысылмағанын, барлық бөлшектердің тұтастығын және өнімнің жұмысына теріс әсер етуі мүмкін сынықтардың немесе зақымдардың жоқтығын тексеріңіз.
- ▶ Өнімді қоспас бұрын ешкімге қауіп төнбегеніне көз жеткізіңіз.
- ▶ Жеткілікті салқын ауа кіріп шығуы үшін, орнату кезінде 50 см (20 дюйм) шамасындағы айналадағы арақашықтықты қамтамасыз етіңіз.
- ▶ Дәнекерлеу құрылғысын ешқашан қысымды газ баллондарына пайдаланбаңыз.
- ▶ Дұрыс жалғанбаған немесе зақымдалған қорғаныш газ құтысы жарақат алу қаупін тудырады. Пайдалану алдында қорғаныш газ құтысының жалғағышын тексеріп, зақымдалған қорғаныш газ құтыларын жергілікті ережелерге сәйкес кәдеге жаратыңыз.
- ▶ Зақымдалған дәнекерлеу құрылғыларын (мысалы, сызаттар, сынған бөлшектер, бүгілген, артқа басылған және/немесе сыртқа тартылған түйіспелер) зарядтауға да, әрі қарай пайдалануға да тыйым салынады.
- ▶ Зақымдалған керек-жарақтарды немесе болттарды пайдаланбаңыз.
- ▶ Керек-жарақтарды алмастырмас немесе өнімді алып қоймас бұрын өнімді өшіріп қойыңыз.

### **Электрмагниттік өрістер (ЭМӨ)**

Сым арқылы өтетін электр тогы жергіліктенген электрмагниттік өрістерді (ЭМӨ) тудырады. Дәнекерлеу тогы дәнекерлеу кабельдері мен дәнекерлеу құрылғыларының айналасында электрмагниттік өрістерді тудырады. Электрмагниттік өрістер кардиостимуляторларға, есту аппараттарына және басқа да сезімтал медициналық құрылғыларға кедергі келтіруі мүмкін. Пайдаланушы және дәнекерлеу құрылғысының, кабельдің және пайдаланушының жанында жұмыс істейтін адамдар осы дәнекерлеу құрылғысының айналасында жұмыс істемес бұрын дәрігерден кеңес алуы тиіс. Дәнекерлеу кезінде электрмагниттік өрістердің әсер етуі қазіргі уақытта белгісіз басқа денсаулық салдарын тудыруы мүмкін. Пайдаланушы және айналадағы барлық адамдар дәнекерлеу кезінде электрмагниттік өрістердің әсерін барынша азайту үшін төмендегі нұсқауларды орындауы тиіс:

- Қолмен басқарылатын құрылғының сымдарын және жерге тұйықтау кабелін жинап, барлық сымдарды жабысқақ таспамен бекітіңіз.
- Денеңізді электрод пен жерге тұйықтау кабелінің арасына орналастырмаңыз. Электрод оң жағыңызда орналасқан кезде, жерге тұйықтау кабелі де оң жағыңызда болуы қажет.
- Сымдарды еш жағдайда денеңіздің жоғарғы бөлігіне немесе басқа дене мүшелеріне орамаңыз.
- Сымдарды бас пен денеңіз жоғарғы бөлігінен алшақ ұстаңыз.
- Жерге тұйықтау кабелін осы пайдалану бойынша нұсқаулықта сипатталғандай дайындамаға жалғаңыз.
- Дәнекерлеу құрылғысының тура жанында жұмыс істеменіз.

Электрмагниттік өрістердің эмиссиялары айналадағы сезімтал құрылғыларға кедергі келтіруі мүмкін, соның ішінде:

- Желі, сигнал және дерек тасымалдау сымдары
- Дерек өңдеу және телекоммуникациялық құрылғылар
- Өлшеу және калибрлеу құрылғылары

Оператор және пайдаланушы дәнекерлеу құрылғысы мен жұмыс орнының айналасындағы құрылғылардан кедергілерді тексеру, бағалау және қажетінше кетіру үшін халықаралық, ұлттық, жергілікті немесе құрылыс орнына тән ережелерге сәйкес арнайы шараларды қолдану үшін жауапты.

### **Қызмет**

- ▶ Өнімді тек **Hilti** қызмет көрсету орталығында және түпнұсқа қосалқы бөлшектермен жөндеуге рұқсат етіңіз. Осылайша өнімнің қауіпсіздігі сақталады.



- ▶ Болттарды дәнекерлеу жұмысы халықаралық және жергілікті ережелерге сәйкес қосымша сапа бақылау шараларын қажет етуі мүмкін. **Hilti** компаниясы дәнекерлеу әрекеттерін, дәнекерлеу протоколын және өндірістік процесті халықаралық ережелерге сәйкес бақылау тәртібін сипаттауда сізге қолдау көрсетеді. Қосымша көмек қажет болса, **Hilti** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.

## **2.2 Аккумуляторлық дәнекерлеу құрылғыларына күтіммен қарау және оларды дұрыс пайдалану**

- ▶ **Литий-иондық аккумуляторлары бар өнімдерді қауіпсіз пайдалану және күту бойынша төмендегі қауіпсіздік шараларын орындаңыз.** Нұсқауларды орындамау тері тітіркенуіне, ауыр тот басқыш жарақаттарға, химиялық күйіктерге, өртенуге және/немесе жарылысқа апарып соғуы мүмкін.
- ▶ Дәнекерлеу құрылғысын тек **Hilti** С 53 зарядтағыш құрылғысының көмегімен зарядтаңыз. Басқа зарядтағыш құрылғыларды пайдаланғанда, өрт қаупі туындайды.
- ▶ Осы пайдалану бойынша нұсқаулықтағы және зарядтағыш құрылғының пайдалану бойынша нұсқаулығындағы зарядтау бойынша нұсқауларды орындаңыз. Өнімді белгіленген температуралар диапазонынан тыс зарядтамаңыз. Қате жолмен зарядтау немесе белгіленген диапазоннан тыс температураларда зарядтау нәтижесінде аккумулятор зақымдалуы немесе өрт қаупі туындауы мүмкін.
- ▶ Өнім пайдаланылмаған кезде, оның өшірулі екендігіне көз жеткізіңіз. Өнімді бір жалғаыштан екіншісіне қосылуы мүмкін скрепкалар, тиындар, кілттер, шегелер, бұрандалар сияқты басқа металл заттардан және басқа шағын металл заттардан алшақ ұстаңыз. Жалғаыштардың қысқа тұйықталуы күйіктер немесе өрт тудыруы мүмкін.
- ▶ Дұрыс пайдаланылмаған жағдайда, өнімнен батарея сұйықтығы ағып шығуы мүмкін. Оған тиюді болдырмаңыз. Кездейсоқ тигенде сумен шайыңыз. Электродит көзге тигенде дәрігер көмегіне жүгініңіз. Аккумулятордан ағып шыққан электролит тері тітіркенуін немесе күйіктерді тудыруы мүмкін.
- ▶ Зақымдалуды болдырмау және денсаулыққа қатты зиян келтіре алатын сұйықтықтардың шығуына жол бермеу үшін өнімді абайлап қолданыңыз!
- ▶ Зақымдалған немесе модификацияланған дәнекерлеу құрылғысын пайдаланбаңыз. Зақымдалған немесе модификацияланған құрамдастар мен өнімдер болжалмайтын әрекет етуі мүмкін, бұл жарылыстарды немесе жарақат алу қаупін тудыруы мүмкін.
- ▶ Өнім мен өндірілген аккумуляторды бөлшектеуге, қысуға, 80°C (176°F) температурасынан жоғары қыздыруға немесе өртеуге тыйым салынады. Өрт немесе 130°C (265°F) шамасынан жоғары температуралар жарылыс тудыруы мүмкін.
- ▶ Өнімге ешқашан тікелей күн сәулесі, жоғары температура, ұшқын немесе ашық жалын әсерін тигізбеңіз. Бұл жарылысқа апарып соғуы мүмкін.
- ▶ Егер өнімге тиген кезде ол тым ыстық болса, ол ақаулы болуы мүмкін. Өнімді тұтанғыш материалдардан жеткілікті қашықтықта орналасқан, жақсы көрінетін, тұтанбайтын жерге қойыңыз. Өнімді суытыңыз. Өнім бір сағаттан кейін әлі де қолға ыстық болып тұрса, бұл оның ақаулы екендігін білдіреді. **Hilti** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз немесе «Қауіпсіздік және **Hilti** Li-Ion аккумуляторын пайдалану бойынша нұсқаулар» атты құжатты оқып шығыңыз.



Литий-иондық аккумуляторларды тасымалдау, сақтау және пайдалану үшін қолданылатын арнайы директиваларды ескеріңіз. → Бет 289

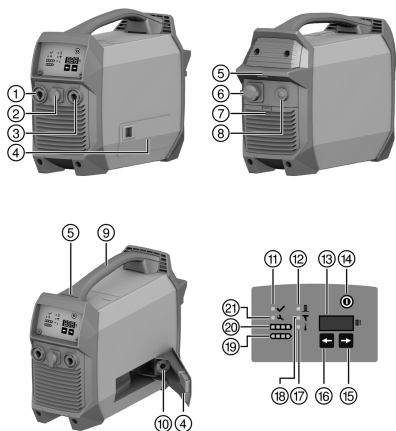
Аталмыш пайдалану бойынша нұсқаулықтың соңындағы QR кодын сканерлеу арқылы табуға болатын **Hilti** Li-Ion аккумуляторларына арналған қауіпсіздік және пайдалану бойынша нұсқауларды оқып шығыңыз.





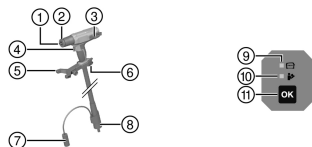
### 3 Сипаттама

#### 3.1 Дәнекерлеу құрылғысына шолу 1



- ① Қолмен басқарылатын құрылғының қуат ашасына арналған қуат ұясы (-)
- ② Басқару сымның жалғағышы
- ③ Жерге тұйықтау кабеліне арналған қуат ұясы (+)
- ④ Қорғаныш газ құтысының қақпағы
- ⑤ Иық белдігін бекітуге арналған ілмек
- ⑥ Зарядтағыш құрылғы жалғағышы
- ⑦ Ауа сүзгісінің қалпағы
- ⑧ Тұйық қақпақ (пайдаланусыз)
- ⑨ Тұтқа
- ⑩ Қорғаныш газ құтысына арналған жалғағыш
- ⑪ Жұмыс индикаторы
- ⑫ Процесс қатесінің индикаторы
- ⑬ Дисплей
- ⑭ Қосу/өшіру түймесі
- ⑮ Оң жақ реттеу түймесі
- ⑯ Сол жақ реттеу түймесі
- ⑰ Температура қатесінің индикаторы
- ⑱ Қолмен басқарылатын құрылғы қатесінің индикаторы
- ⑲ Газбен толтыру деңгейінің индикаторы
- ⑳ Аккумулятор заряды деңгейінің индикаторы
- ㉑ Қызметтік индикатор

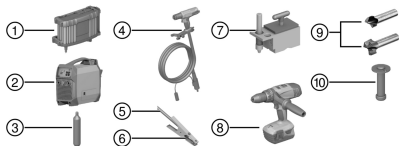
#### 3.2 Қолмен басқарылатын құрылғыға шолу 2



- ① Болт ұстағышы
- ② Қорғаныш сақина
- ③ Белдікке ілуге арналған ілгек
- ④ Іске қосу құрылғысы
- ⑤ Тірек
- ⑥ Құрал ұстағыш арқанын бекітуге арналған ілмек
- ⑦ Басқару ашасы
- ⑧ Қуат ашасы (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Ақаулық индикаторы
- ⑪ **OK** түймесі



### 3.3 Жүйе құрамдастарына шолу 3



- ① зарядтағыш құрылғысы С 53
- ② FX 3-А дәнекерлеу құрылғысы
- ③ FX 3-GC қорғаныш газ құтысы
- ④ FX 3-HT қолмен басқарылатын құрылғы, сымдары бар
- ⑤ Жерге тұйықтау кабелі
- ⑥ Кабель клеммасы
- ⑦ Магниттік аяқ
- ⑧ аккумуляторлық бұрғылайтын бұрауыш Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Үстіңгі беттерді өңдеуге арналған құрал
- ⑩ Тығыздауыш шайбаға арналған орнату құралы

### 3.4 Мақсатына сай қолдану

Сипатталған өнім аккумуляторлық болттарды дәнекерлеу құрылғысы болып табылады. Ол созылған доғамен дәнекерлеу қағидасы бойынша F-BT болттарын болатқа дәнекерлеуге арналған.

- Тек С 53 сериялы Hilti зарядтағыш құрылғыларын пайдаланыңыз. Қосымша ақпаратты Hilti Store дүкенінен немесе мына веб-сайттан алуға болады: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- Тиісті болттардың, қорғаныш газ құтыларының және пайдаланылатын барлық басқа жүйелік құрамдастардың пайдалану бойынша нұсқаулықтарын және басқа да құжаттарын қараңыз.

### 3.5 Cordless Stud Fusion технологиясы

Cordless Stud Fusion (CSF) технологиясы болттарды созылған доғамен дәнекерлеу қағидасына негізделген.

Осы дәнекерлеу әдісі бірнеше фазаны қамтиды. Бөлек дәнекерлеу фазаларының орындалу процесі толықтай автоматтандырылған және пайдаланушыдан ешқандай қосымша басқару әрекеттерін талап етпейді.

#### Дәнекерлеу процесінің бес фазасы:

1. Алдымен қорғаныш газ атмосферасы пайда болады. Ол үшін қорғаныш газ қолмен басқарылатын құрылғының алдыңғы бөлігіне жіберіліп, сол жердегі ауаны сығып шығарады.
2. Ағын болт арқылы астыңғы бетке өтеді, дәл сол уақытта болт пен астыңғы бет арасында белгіленген қашықтық пайда болғанша, болт астыңғы беттен бақыланып көтеріледі. Осылайша тұрақты жанып тұрған дәнекерлеу доғасы басында төмен қуатпен пайда болады. Бұл фазада болт пен астыңғы беттің анық балқуы орын алмайды.
3. Дәнекерлеу доғасының қуаты максималды мәнге дейін көтеріледі, ток ағыны енді автоматты түрде мақсатты мәнге дейін күшейеді. Дәнекерлеу доғасының қуаты болт пен астыңғы бетті балқыту үшін жеткілікті.
4. Дәнекерлеу әрекеті жүйе тарапынан аяқталады. Болт астыңғы бетке қарай жылжиды. Астыңғы бет пен болттың балқытылған материалы араласып кетеді.
5. Болт осы күйде қысқа уақыт ұсталып, балқытпа қатайып қалады. Әрі қарай ағатын қорғаныш газ тотығудан қорғайды.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Дәнекерлеу құрылғысы қол жеткізуге болатын дәнекерлеу сапасын жақсарту үшін пайдаланушыға дәнекерлеу процесін тиісінше орындау үшін қолдау көрсетеді. Қол жеткізуге болатын дәнекерлеу сапасы көптеген факторларға байланысты.

Күтілген процестен белгілі бір ауытқулар анықталуы және пайдаланушыға көрсетілуі мүмкін. Бекіту сапасы туралы мәліметтер процесті талдау арқылы өздігінен берілмейді. **Барлық қателерді анықтау мүмкін емес. Процесті талдау пайдаланушының абайлап жұмыс істеуін және сапаны бақылауын алмастырмайды!**

Кез келген әдеттегіден тыс әрекет анықталған жағдайда, дәнекерлеу құрылғысындағы қате индикаторын және **Ақаулықтардағы көмек** → Бет 290 тарауындағы тиісті мәліметтерді қараңыз.



	Индикатор	Жүйе жұмысқа дайын	Қолмен басқарылатын құрылғы өнгізілген басылған, іске қосуға дайын	Дәнекерлеу процесінің барысында	Дәнекерлеу процесі аяқталды, әдеттегіден тыс жағдайлар болмады	Дәнекерлеу процесі аяқталды, әдеттегіден тыс жағдайлар анықталды
Қолмен басқарылатын құрылғы	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі
	Ақаулық индикаторы	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> қызыл жарықпен жыпықтайды
Дәнекерлеу құрылғысы	<input checked="" type="checkbox"/> Жұмыс индикаторы	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> жасыл түспен жанады	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі
	Қызметтік индикатор	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі
	Процесс қатесінің индикаторы	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> қызыл жарықпен жыпықтайды
	Қолмен басқарылатын құрылғы қатесінің индикаторы	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі
	Температура индикаторы	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input type="checkbox"/> өшірулі	<input checked="" type="checkbox"/> өшірулі

### 3.7 Аккумуляторды қорғау функциясы

Өнімде аккумуляторды қатты заряд таусылуынан қорғауға арналған аккумуляторды қорғау функциясы бар. Аккумуляторды қорғау функциясы, аккумулятор зарядының деңгейі тым төмен болғанда, пайдаланушыны ескертіп, өнімді 3 минуттан кейін өшіріп қояды.

#### Индикаторлар

Индикатор	Сипаттамасы
	Аккумулятор зарядын босатыңыз
'F.02'	Аккумулятор зарядын босату - қатты заряд таусылуынан қорғаныс іске қосылды

### 3.8 Автоматты түрде өшіру

Өнімде аккумуляторлардың жұмыс ұзақтығын арттыру үшін автоматты түрде өшіру функциясы бар. 60 минут бойы ешқандай дәнекерлеу әрекеті орындалмаса, өнім автоматты түрде өшіп қалады.

### 3.9 Газбен толтыру деңгейі мен аккумулятор индикаторы

Индикатор	Сипаттамасы	Индикатор	Сипаттамасы
	Қорғаныш газ құтысы толып қалды		Аккумулятор толық зарядталған
	Қорғаныш газ құтысы 75%-ға толтырылған		Аккумулятор 75%-ға зарядталған
	Қорғаныш газ құтысы 50%-ға толтырылған		Аккумулятор 50%-ға зарядталған
	Қорғаныш газ құтысы 25%-ға толтырылған		Аккумулятор 25%-ға зарядталған



Индикатор	Сипаттамасы	Индикатор	Сипаттамасы
	Қорғаныш газ құтысы бос		Аккумулятор зарядын босатыңыз
Қате индикаторы бір уақытта көрсетіледі 'F.05'		Қате индикаторы бір уақытта көрсетіледі 'F.02'	

### 3.10 Жеткізілім жинағы

Аккумуляторлық дәнекерлеу құрылғысы, пайдалану бойынша нұсқаулық

Оған қоса өніміңіз үшін рұқсат етілген жүйелік өнімдерді **Hilti Store** дүкенінде немесе мына веб-сайттан табуға болады: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Техникалық сипаттамалар

### 4.1 Дәнекерлеу құрылғысы

Аккумулятордың номиналды кернеуі	52,8 В	
Бос жүріс күйіндегі кернеу	58 В	
Зарядтау тогы	10 А	
Жылдам зарядтау кезіндегі зарядтау тогы	18 А	
Аккумулятор қуаты	7,5 А·сағ / 396 Вт·сағ	
Аккумулятор түрі	Li-Ion	
Жылдам зарядтау кезіндегі әдеттегі зарядтау уақыты (80% аккумулятор қуатында)	30 мин	
Әдеттегі зарядтау уақыты (80% аккумулятор қуатында)	50 мин	
Болт өлшеміне байланысты толық аккумулятор зарядындағы әдеттегі әрекет ету қоры	250 ... 1200 дәнекерлеу әрекеті	
ЭМУ жіктемесі	A эмиссия класы	
Қауіпті жүк класы	9	
Жіктеу коды	M4	
Қаптау тобы	II	
Суыту	AF	
Қорғау класы	IP 23	
Габаритті өлшемдері (Ұ x Е x Б)	434 мм x 160 мм x 393 мм	
ЕРТА 01 процедурасы бойынша салмағы	12 кг	
Жұмыс кезіндегі максималды салыстырмалы ауа ылғалдылығы	20°C	90%
	40°C	50%
Жұмыс кезіндегі қоршаған орта температурасы	-20 °C ... 40 °C	
Жұмыс кезіндегі дәнекерлеу құрылғысының/қолмен басқарылатын құрылғының температурасы	5 °C ... 40 °C	
Дайындама/болт температурасы	0 °C ... 40 °C	
Сақтау температурасы	-20 °C ... 50 °C	
Зарядтау басындағы дәнекерлеу құрылғысының температурасы	4 °C ... 40 °C	
Қорғаныш газдың максималды қысымы	168 бар	
Қорғаныш газ құтысының сақтау температурасы	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 EN 60974-1 бойынша шуыл туралы ақпарат

Жұмыс орнындағы эмиссия көрсеткіші дәнекерлеу үшін көрсетілмеуі мүмкін, себебі бұл әрекетке және қоршаған ортаға байланысты. Ол дәнекерлеу процесі (MIG/MAG, WIG дәнекерлеу), таңдалған ток түрі



(тұрақты ток, айнымалы ток), қуат диапазоны, дәнекерленетін металл түрі, дайындаманың резонанстық сипаттары, жұмыс орнының ортасы және т.б. сияқты әртүрлі параметрлерге байланысты.

Өнім максималды бос жүріс күйінде және жұмыстан кейінгі суыту фазасында EN 60974-1 стандарты бойынша максималды рұқсат етілген жұмыс орнына сәйкес максималды дыбыстық қуат деңгейін тудырады.

### Шуыл туралы ақпарат

Жұмыс орнындағы эмиссия көрсеткіші болттарды дәнекерлеу үшін көрсетілмеуі мүмкін, себебі бұл әрекетке және қоршаған ортаға байланысты. Ол дайындаманың сипаттары және жұмыс орнының ортасы сияқты әртүрлі параметрлерге байланысты.

Дыбыстық қуат деңгейі, дәнекерлеу әрекеті	< 80 дБ
Дыбыстық қуат деңгейі, газ құтысын босату	< 102,1 дБ

## 5 Жұмысқа дайындық

- ▶ Барлық құрамдастарда зақымдардың бар-жоғын тексеріп, зақымдалған құрамдастарды алмастырыңыз.
- ▶ Пайдалану алдында жерге тұйықтау клеммасында және болт ұстағышында ластанған жерлердің жоқтығына көз жеткізіңіз.

### 5.1 Өнімді орнату

#### Зарядтау және жұмыс кезіндегі орнату шарттары

- Өнімді жаппаңыз. Ауа алдыңғы мән артқы жақтағы желдету саңылаулары арқылы еркін өтуі қажет.
- Жеткіліксіз ауа берілуінен өнімнің зақымдалуына жол бермеу үшін өнім айналасынан 0,5 м (2 фут) шамасындағы арақашықтықты қамтамасыз етіңіз.
- Желдеткіш ешқандай металл шаңды (мысалы, ажарлау жұмыстарынан) тартпауы тиіс.
- Өнім аударылмауы немесе құламауы үшін, астыңғы бет тегіс болуы қажет.

### 5.2 Аккумуляторлық дәнекерлеу құрылғысын зарядтау

Өнімді алғаш рет қолданысқа енгізбес бұрын толықтай зарядтаңыз.

Өнімді пайдаланбаған кезде қатты заряд таусылуын болдырмау үшін әр 6 ай сайын жүйелі түрде зарядтап тұрыңыз.

- ▶ Өнімді Hilti C 53 зарядтағыш құрылғысының пайдалану бойынша нұсқаулығында сипатталғанда зарядтаңыз.

Аккумулятор қуаты кемінде  $\geq 25\%$  болса, өнімді қайта пайдалануға болады.

### 5.3 Қорғаныш газ құтысын алмастыру

#### АБАЙЛАҢЫЗ

**Газ құтысын алмастыру кезінде шығатын газдан жарақат алу қаупі бар.** Есту органдарының зақымдалуы.

- ▶ Қорғауыш құлаққапты киіңіз.

#### АБАЙЛАҢЫЗ

**Қатты суып қалудан тығыздауышқа зақым келтіру қаупі бар.** Шығып кететін қорғаныш газ қорғаныш газ жалғағышындағы тығыздауышты суытады. Суытылған тығыздауыш зақымдалуы және тығыз емес болуы мүмкін.

- ▶ Пайдаланылған газ құтысын жалғағыштан баяу бұрап шығарыңыз.
- ▶ Жаңа газ құтысын салмас бұрын кемінде 2 минут күтіңіз.

Қорғаныш газ құтысын бос күйінде алмастырыңыз. **Газбен толтыру деңгейі мен аккумулятор индикаторы** → Бет 281 тарауын қараңыз.



**i** Қорғаныш газ құтысының қауіпсіздік төлқұжатын қараңыз.

1. Қақпақты ашыңыз.
2. Қорғаныш газ құтысын сағат тілінің бағытына қарсы бұрап, жалғағыштан толықтай шығарыңыз.
  - ▶ Қалған газ дәл сол уақытта қорғаныш газ құтысынан қатты дыбыспен шығады.
3. Жаңа қорғаныш газ құтысын жалғағышқа сағат тілінің бағытына қарсы қолмен бұрап кіргізіңіз.

**Материал**

FX 3-GC қорғаныш газ құтысы

4. Қақпақты жабыңыз.
  - ▶ Қақпақ жабылған кезде, қорғаныш газ құтысы тесіледі.

**5.4 Болт ұстағышын монтаждау/алмастыру**

**⚠ ЕСКЕРТУ**

**Болт ұстағышынан жарақат алу қаупі бар!** Болт ұстағышы пайдаланылған кезде қызып кетеді.

- ▶ Күйіп қалудың алдын алу үшін болт ұстағышы суығанша күтіңіз.
- ▶ Болт ұстағышын алмастырған кезде қорғаныш қолғап киіп жүріңіз.

1. Дәнекерлеу құрылғысы өшірулі болғанына көз жеткізіңіз. → Бет 287
2. Қорғаныш сақинаны сағат тілінің бағытына қарсы қолмен бұрап, оны қолмен басқарылатын құрылғыдан шығарып алыңыз.
3. Болт ұстағышы монтаждалған болса, болт ұстағышын төмендегі құралдардың көмегімен сағат тілінің бағытына қарсы қолмен басқарылатын құрылғыдан бұрап шығарыңыз:

**Материал**

S-BT 1/4" динамометрлік бұрауышы - 5 Нм

X-SHT F3 болттарды алмастыруға арналған алмалы-салмалы аспабы

- ▶ Зақымдардың алдын алу үшін алмалы-салмалы аспапты болт ұстағышына толықтай кіргізіңіз.
- ▶ Зақымдардың алдын алу үшін ұсынылатын динамометрлік бұрауыштан басқа құрал пайдаланбаңыз.



Егер қорғаныш сақина және/немесе болт ұстағышы тозған болса, оларды жаңаларымен алмастырыңыз. → Бет 288

4. Қажетті болт ұстағышын көрсетілген тарту моментімен сағат тілінің бағытымен қолмен басқарылатын құрылғыға бұрап кіргізіңіз. Қажетті тарту моментіне жеткен жағдайда, динамометрлік бұрауыш тактильді және акустикалық кері байланыспен іске қосылады.

**Техникалық сипаттамалар**

Болт ұстағышына арналған тарту моменті

5 Н·м

**Материал**

S-BT 1/4" динамометрлік бұрауышы - 5 Нм



Болт ұстағыштары туралы қосымша ақпаратты болтпен бірге берілетін тиісті пайдалану бойынша нұсқаулықтан алуға болады.

5. Қорғаныш сақинаны қолмен басқарылатын құрылғыдағы байонеттік жалғағышқа орнатып, оны тірелгенше сағат тілінің бағытымен бұраңыз.

**5.5 Қолмен басқарылатын құрылғыны және жерге тұйықтау кабелін жалғау**

**⚠ АБАЙЛАҢЫЗ**

**Зақым келтіру қаупі** қате жалғағыштар реттілігінен.

- ▶ Зақымдалуға жол бермеу үшін жалғағыштардың реттілігін сақтаңыз.



1. Дәнекерлеу құрылғысы өшірулі болғанына көз жеткізіңіз.
2. Қолмен басқарылатын құрылғының қуат ашасын минус қуат жалғағышына жалғап, оны сағат тілінің бағытымен бұрау арқылы құлыптаңыз.
3. Қолмен басқарылатын құрылғының басқару ашасын дәнекерлеу құрылғысына жалғап, оны сағат тілінің бағытымен бұрау арқылы құлыптаңыз.
4. Жерге тұйықтау кабелінің ашасын плюс қуат жалғағышына жалғап, оны сағат тілінің бағытымен бұрау арқылы құлыптаңыз.
5. Барлық жалғағыштардың толықтай құлыптанғанын тексеріңіз.



Қолмен басқарылатын құрылғының шлангісін жұмысты бастамас бұрын қорғаныш газбен толтыру қажет.



Шланг-пакеттерді пайдаланғаннан кейін қайта бөлсеңіз, жалғағыштарға қорғаныш қалпақшаларды орнатыңыз.

## 5.6 Дайындаманы дайындау және жерге тұйықтау клеммасын жалғау



### ЕСКЕРТУ

**Денсаулыққа зиянды шаңнан жарақат алу қаупі бар!** Үстіңгі бет қаптамаларынан және металдан болатын шаң денсаулық үшін зиянды болуы мүмкін.

- ▶ Алынатын қаптаманың түріне байланысты қорғаныш масканы немесе тыныс алу мүшелерінің қорғанысын пайдалану қажет.
- ▶ Еңбек қауіпсіздігі бойынша жергілікті ережелерді сақтаңыз.



### АБАЙЛАҢЫЗ

**Тот басудан қорғаныстың жеткіліксіз болуынан тот басу қаупі бар!** Үстіңгі бетті өңдеу кезінде, дайындаманы тот басуы мүмкін.

- ▶ Тот басудан қорғанысты ұлттық және жергілікті талаптарға сәйкес және құрылыс орнының спецификациялары бойынша орнатыңыз.
- ▶ **Hilti** компаниясы **F-BT-MR SN** болтымен бірге тығыздауыш шайбаны ұсынады. Тығыздауыш шайба арқылы болт айналасындағы өңделетін үстіңгі бет тот басудан қорғалады. Пайдалануға жарамдылығын ұлттық және жергілікті талаптарға сәйкес және құрылыс орнының спецификациялары бойынша тексеріңіз. Қосымша ақпарат алу үшін **Hilti** қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.

1. Болты дәнекерлеп жабыстыру қажет орынды кернермен белгілеңіз.
  - ▶ Болт пен жиектер арасындағы минималды қашықтықты сақтаңыз.
2. Өңделетін үстіңгі бет үшін жарамды беткі құралды таңдаңыз.

#### Материал

Төмендегі астыңғы беттерге арналған FX 3-ST d14 беткі құралы:

- қапталмаған жоғары көміртеккі болат
- болаттан жасалған дәнекерлеуге болатын төсеме бояу, қабат қалыңдығы 25 мкм-ге дейін

Төмендегі астыңғы беттерге арналған FX 3-ST d20 беткі құралы:

- болаттан жасалған дәнекерлеуге болмайтын төсеме бояу
  - болаттан жасалған дәнекерлеуге болатын төсеме бояу, қабат қалыңдығы 25 мкм-ден артық
  - мырышталған болат
  - дуплексті қаптамасы бар болат
  - көпқабатты қаптамасы бар болат
- Максималды қаптама қалыңдығы 1 мм



### ЕСКЕРТУ

**Үстіңгі бетті жеткіліксіз дайындағаннан қауіп туындайды.** Үстіңгі бет жеткіліксіз дайындалған жағдайда, кейінгі дәнекерленген жік сапасыз болып, болтқа түсетін жүктеме мәнінің азаюына әкеледі!

- ▶ Үстіңгі бетті дайындағаннан кейін болтты 2 сағат ішінде дәнекерлеңіз.
- ▶ Әр дәнекерлеу процесінің алдында үстіңгі беттің дұрыс дайындалғанын тексеріңіз.



3. Қаптаманы беткі құралмен алып тастаңыз. Бұрауыш дреельге қатты қысым қолданыңыз.

Техникалық сипаттамалар	
Басу қысымы	≥ 20 кг

#### Материал

**Hilti SF 8M-A22** аккумуляторлық бұрауышы, 3-бөріліс, айналу жиілігі 1250 айн/мин, бұрғылау реттеуі

- ▶ Үстіңгі бетте және өңделетін беттің айналасында бар сақинада ешқандай қаптама және/немесе ластану болмауы тиіс. Өңдеуден пайда болған барлық қалдық пен кірді кетіріңіз.



Бұрауыш дреельдің пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.



Негізінен аккумуляторлық бұрауыш дреельдің құрылығға тән пайдалану бойынша нұсқаулықтары қолданылады. **FX 3-A** жүйесіндегі үстіңгі беттерді дайындау құралдарымен үстіңгі беттерді дайындау үшін дәл осы жұмыс әдісінде бұрауыш дреельді артынан екінші қолмен ұстауға да болады.

### 5.7 Жерге тұйықтау клеммасын жалғау

- ▶ Жерге тұйықтау клеммасын дайындамадағы оқшауланбаған жерге немесе әлдеқашан дәнекерленген болтқа жалғаңыз. Бұл ретте дәнекерленетін болт пен жерге тұйықтау клеммасы арасында минималды қашықтық сақтаңыз. Қабырғаларда дәнекерлеу кезінде жерге тұйықтау клеммасын дәнекерлеу позициясының астында орналастырыңыз.

Техникалық сипаттамалар	
Дәнекерленетін болт пен жерге тұйықтау клеммасы арасындағы минималды қашықтық	10 см



Дайындаманың қаптамасы бар болса немесе жерге тұйықтау клеммасы үшін оқшауланбаған беті жоқ болса, магниттік аяқты алдын ала дайындалған бетте пайдаланыңыз. → Бет 286

#### 5.7.1 Магниттік аяқты орналастыру

Магниттік аяқты тек алғашқы болт үшін орналастырыңыз. Кейінгі барлық болттар үшін жерге тұйықтау клеммасын алдын ала орнатылған болтпен байланыстырылуы тиіс.

1. Дайындамада оқшауланбаған орын құру үшін дайындаманы болт сияқты өңдеңіз. → Бет 285



Дайындаманы оған кейін болт дәнекерленетін жерде өңдеген жөн.

2. Магниттік аяқты, түйіспелі істік өңделетін беттің ортасына тиетіндей орналастырыңыз.
3. Тұтқаны бұрау арқылы магниттік аяқты бөлсендіріңіз. Оның берік бекітілгенін тексеріңіз.
4. Жерге тұйықтау клеммасын магниттік аяқтың түйіспелі істігіне орналастырыңыз.



Магниттік аяқты шығармас бұрын ажыратыңыз.

5. Төмендегі шарт орындалғанда, бұл әрекетті қосымша орындаңыз:

**Шарттар:** Биік жерде жұмыс істеу

- ▶ Магниттік аяқ үшін биіктен құлаудан қорғаныс ретінде тек **Hilti** компаниясы ұсынған #2261970 құрал ұстағыш арқанын қолданыңыз.
- ▶ Құрал ұстағыш арқанын карабинмен бірге магниттік аяқтың ілмегіне суретте көрсетілгендей бекітіңіз. Берік бекітілгенін тексеріңіз.
- ▶ Екінші карабинді жүк көтеретін құрылымға бекітіңіз. Карабиннің берік бекітілгенін тексеріңіз.



**Hilti** құрал ұстағыш арқанының пайдалану бойынша нұсқаулықтарына назар аударыңыз.





## 6 Қызмет көрсету

### 6.1 Қосу/өшіру

1. Дәнекерлеу құрылғысын қосу үшін қосу/өшіру түймесін кемінде 2 секунд басып тұрыңыз.
2. Дәнекерлеу құрылғысын өшіру үшін қосу/өшіру түймесін кемінде 2 секунд басып тұрыңыз.
  - ▶ Дәнекерлеу құрылғысындағы барлық индикаторлар сөнеді.

### 6.2 Н кодын таңдау

- ▶ Оң/сол жақ реттеу түймелері арқылы пайдаланылатын болтқа жарамды Н кодын таңдаңыз.



Жарамды Н кодын болттың бастиегінен және оның пайдалану бойынша нұсқаулығынан табуға болады.

### 6.3 Болтты дәнекерлеу 11, 12, 13

1. Қолмен басқарылатын құрылғының шлангісін қорғаныш газбен толтырыңыз. Ол үшін қолмен басқарылатын құрылғыны дайындамаға қоймай, іске қосу құрылғысын кемінде 1 секунд басыңыз.
  - ▶ Жүйе 1 секундтан кейін қорғаныш газбен шаюды бастайды да, қорғаныш газ 1,5 секунд ішінде шлангіне жіберіледі.
2. Болтта ешқандай ластанудың жоқтығына көз жеткізіңіз.
3. Тиісті болтты арнайы болт ұстағышына тірелгенше толықтай енгізіңіз.
  - ▶ Болттың пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз!



Болт ұстағышына қате болт енгізілген жағдайда, болтты атауызыбен абайлап болт ұстағышынан шығаруға болады.

Болт ұстағышына зақым келтірмегеніңізге көз жеткізіңіз және сонан соң болтты кедеге жаратыңыз.

4. Қолмен басқарылатын құрылғыны дайындамадағы дайындалған үстіңгі бетке, болт ұштығы еңделетін беттің ортасында болатындай орнатыңыз. Болт ұштығы және еңделетін беттің ортаңғы қуысы орналастыру көмекші құралы ретінде қызмет етеді.
5. Қолмен басқарылатын құрылғыны екі қолмен дайындамаға дұрыс бұрышпен басып, бүкіл процес барысында дұрыс күйде қозғалтпай ұстап тұрыңыз.
  - ▶ Қолмен басқарылатын құрылғының индикаторын жауып қоймаңыз.
  - ▶ Тік бұрышты күйде ұстап тұруды жақсарту үшін тіреуіш аяқты пайдаланыңыз.
6. Іске қосу құрылғысын кемінде 0,5 секунд ішінде толықтай басыңыз.
  - ▶ Дәнекерлеу процесінің алдында 1 секундтай қорғаныш газ шығады.
  - ▶ Содан кейін дәнекерлеу орындалады.
  - ▶ Дәнекерлеу процесі аяқталғаннан кейін, қорғаныш газ тағы 1 секундтай шығады.



Дәнекерлеу процесінің соңы туралы сигнал берілмегенше, қолмен басқарылатын құрылғыны дайындамадан көтермеңіз. → Бет 280

7. Дәнекерлеу процесі аяқталғаннан кейін, басылған қолмен басқарылатын құрылғыны екі қолмен бірқалыпты жылжытып, болтан тіке тартып алыңыз.
  - ▶ Бұрыш астында суырып алу нәтижесінде болт ұстағышы біржолата зақымдалады.



#### ЕСКЕРТУ

**Қате орындалған дәнекерлеуден қауіп туындайды!** Үстіңгі бет жеткіліксіз дайындалған, дәнекерлеу процесі дұрыс аяқталмаған немесе басқа қате орын алған жағдайда, болтқа түсетін жүктеме мәні азайтылады.

- ▶ Дәнекерлеу кезіндегі және/немесе одан кейінгі қате индикаторлары, қатты түтіннің пайда болуы және/немесе болт айналасындағы үстіңгі беттегі қара сақина дәнекерлеудің дұрыс орындалмағанын білдіреді.
8. Дәнекерлеу құрылғысы мен қолмен басқарылатын құрылғыда қате индикаторларының бар-жоғын тексеріңіз. Болт пен дайындамада қателердің бар-жоғын тексеріңіз.
    - ▶ Пайдаланылатын болтты тексеру үшін оның пайдалану бойынша нұсқаулығын қараңыз.
    - ▶ Қате орын алған жағдайда, **AFI** → Бет 280 және **Ақаулықтардағы көмек** → Бет 290 тарауларындағы мәліметтерді қараңыз.
    - ▶ Қате орын алған жағдайда, мүмкін болса, дәнекерлеу әрекетін түзетіңіз.



## 7 Күтім және техникалық қызмет көрсету

### Өнімге күтім көрсету

- Қатты жабысқан кірді мұқият кетіріңіз.
- Желдету ойықтарын құрғақ қылшақпен жайлап тазалаңыз.
- Корпусты тек сәл суланған шүберекпен тазалаңыз. Ешқандай силикон қамтитын күтім құралдарын пайдаланбаңыз, өйткені олар пластмасса бөлшектерін зақымдауы мүмкін.

### Литий-иондық аккумуляторға қызмет көрсету

- Аккумуляторды кемінде 6 ай сайын толықтай зарядтаңыз.
- Ылғалдың кіруін болдырмаңыз.

### Техникалық қызмет көрсету

#### ЕСКЕРТУ

**Ток соғу қаупі!** Электрлік құрамдас бөлшектерді қате жөндеу ауыр жарақаттану мен өртке апарып соғуы мүмкін.

▶ Аспаптың электр бөлігін жөндеуді тек маман-электрикке тапсырыңыз.

- Барлық көзге көрінетін бөлшектерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын жиі тексеріп тұрыңыз.
- Өнім зақымдалған және/немесе ақаулы болған жағдайда оны пайдаланушы болмаңыз. Бірден **Hilti** қызмет көрсету орталығына жөндетіңіз.
- Күтім және техникалық қызмет көрсету жұмыстарынан кейін барлық қорғауш құрылғыларды орнатып, жұмысын тексеріңіз.
- Аккумуляторда ешқандай күтім көрсету және жөндеу жұмыстарын орындамаңыз.



Қауіпсіз қолдану үшін тек түпнұсқа қосалқы бөлшектер мен жұмсалатын материалдарды қолданыңыз. **Hilti** мақұлдаған қосалқы бөлшектер, шығын материалдары мен өнімге арналған керек-жарақтар **Hilti Store** дүкенінде немесе келесі веб-сайтта қолжетімді: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 7.1 Ауа сүзгісін тазалау 14



Ауа сүзгісін әр 2 ай сайын тазалап тұру қажет.

1. Ауа сүзгісінің қалпағын ашыңыз.
2. Ауа сүзгісін оның қалпағынан шығарып алыңыз.
3. Ауа сүзгісін құрғақ, жұмсақ шүберекпен тазалаңыз.
4. Ауа сүзгісін қайтадан қалпағының ішіне салыңыз.
5. Ауа сүзгісінің қалпағын жабыңыз.

### 7.2 Тозатын бөлшектерді тексеру

Дәнекерлеу кезінде пайда болатын бу мен ұшқын болт ұстағышының, қорғаныш сақинаның және жез сақинаның тозуына әкеледі.

#### 7.2.1 Болт ұстағышын тексеру 15

1. Болтты болт ұстағышына салыңыз.

##### Нәтиже 1 / 2

Болт ұстағышқа бекітіліп тұр және болт ұстағышында ластанған жерлер жоқ.

- ▶ Болт ұстағышын әрі қарай пайдалануға болады.

##### Нәтиже 2 / 2

Болт ұстағышы шашырандыдан ластанған немесе механикалық түрде зақымдалған.

Болт ұстағышқа берік бекітілмеген және ішінен түсіп қалады.

- ▶ Болт ұстағышын әрі қарай пайдалануға болмайды.



2. Болт ұстағышын алмастырыңыз.

Материал
Болт ұстағышы X-SH F3 M6-1/4" X-SH F3 M8-5/16" X-SH F3 M10-3/8" X-SH F3 M12-1/2"

**7.2.2 Қорғаныш сақинаны тексеру 16**

1. Қорғаныш сақинаның тіреуіш бетін тексеріңіз.

**Нәтиже 1 / 2**

Тіреуіш бетте ластанған жерлер жоқ.

- ▶ Қорғаныш сақинаны әрі қарай пайдалануға болады.

**Нәтиже 2 / 2**

Тіреуіш бет шашырандыдан ластанған, толық көлемде қолжетімді емес немесе басқа жолмен зақымдалған.

- ▶ Қорғаныш сақинаны әрі қарай пайдалануға болмайды.

2. Қорғаныш сақинаны алмастырыңыз.

Материал
Қорғаныш сақина X-SR F3

**7.2.3 Жез сақинаны тексеру 17**

- ▶ Жез сақинадағы қорғаныш газға арналған шығыс саңылауларды тексеріңіз.

**Нәтиже 1 / 2**

Шығыс саңылауларда ластанған жерлер жоқ.

- ▶ Өнімді әрі қарай пайдалануға болады.

**Нәтиже 2 / 2**

Шығыс саңылаулар бітелген/толып қалған.

- ▶ Өнімді Hilti қызмет көрсету орталығында жөндеңіз.

**8 Аккумуляторлық құралдар мен аккумуляторларды тасымалдау және сақтау**

**Тасымалдау**

- ▶ Өнімді пошта арқылы жіберуге болмайды. Өнімді жіберу қажет болғанда, жеткізуші кәсіпорындарға хабарласыңыз. **Аккумуляторларға және қысымды қорғаныш газ құтыларына арналған жергілікті тасымалдау ережелерін сақтаңыз.**
- ▶ Өнімді тасымалдау үшін кран пайдаланбаңыз.
- ▶ Әр пайдалану алдында және ұзақ уақыт тасымалдағаннан кейін көзге көрінетін барлық бөлшектерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын тексеріп тұрыңыз.

**Сақтау**

- ▶ Өнімді салқын және құрғақ жерде сақтаңыз. Техникалық деректерде көрсетілген температураның шектік мәндерін ескеріңіз.
- ▶ Өнімді ұзақ уақытқа сақтауға қоймас бұрын толықтай зарядын шығарыңыз және өнімді кемінде 6 ай сайын қайта зарядтап тұрыңыз.
- ▶ Өнімді жалғанған зарядтағыш құрылғымен сақтауға қоймаңыз. Өнімді зарядтау процесінен кейін әрдайым зарядтағыш құрылғыдан ажыратыңыз.
- ▶ Өнімді еш жағдайда күн мен жылу көздерінің астында немесе шыны әйнек артында сақтамаңыз.
- ▶ Өнімді жарылыс қаупі бар ортада сақтамаңыз.
- ▶ Өнімді балалар мен рұқсаты жоқ адамдардың қолы жетпейтін жерде сақтаңыз.
- ▶ Қорғаныш газ құтысының зақымдалуына жол бермеу үшін қорғаныш газ құтысының қауіпсіздік төлқұжатын ұстаныңыз.
- ▶ Әр пайдалану алдында және ұзақ уақыт сақтағаннан кейін көзге көрінетін барлық бөлшектерде зақымдардың бар-жоғын және басқару элементтерінің ақаусыз жұмысын тексеріп тұрыңыз.



Бұл кестеде келтірілмеген немесе өзіңіз түзете алмайтын ақаулықтар орын алғанда, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

**9.1 Ақаулықтар кестесі**

Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Қорғаныш газ құтысы зақымдалған	Қорғаныш газ құтысының механикалық зақымдалуы	▶ Қорғаныш газ құтысын жергілікті ережелерге сәйкес кәдеге жаратыңыз.
Дәнекерлеу кезінде бу пайда болады, қалдықтар қалады немесе болт айналасындағы қаптама күйіп кетеді.	Дәнекерлеу құрылғысында қате Н коды таңдалған	▶ Болт үшін жарамды Н кодын таңдаңыз. → Бет 287 ▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны дәнекерлеу кезінде тік күйде, қозғалтпай және өз орнында ұстаңыз. ▶ Жиіктерден арақашықтықтарды сақтаңыз. Жерге тұйықтау клеммасын және қолмен басқарылатын құрылғыны орналастыру (арақашықтық және бағдар) бойынша нұсқауларды орындаңыз.
	Үстіңгі бет қате дайындалған немесе оның ластанған жерлері бар (қаптама, өңдеу қалдығы, май қабаты және т.б.)	▶ Үстіңгі бетті дұрыстап дайындап қойыңыз. → Бет 285 ▶ Үстіңгі бетті дайындағаннан кейін үстіңгі бетті көлемді әрі мұқият тазалап шығыңыз.
	Қолмен басқарылатын құрылғы тік бұрыш астында орнатылмаған.	▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны үстіңгі бетке тік бұрыш астында ұстап тұрыңыз.
Беткі құрал қатты тозған.	Пайдаланылатын бұрауыш дрельдегі реттеулер қате.	▶ Тек ұсынылатын бұрауыш дрельді ұсынылатын реттеулермен пайдаланыңыз. → Бет 285
	Дәнекерлеу орны кернермен белгіленбеген.	▶ Үстіңгі бетті өңдемес бұрын орынды кернермен белгілеп қойыңыз. → Бет 285
Беткі құрал қатты дірілдейді.	Үстіңгі беттің бұрыш астында немесе тым терең өңделуі	▶ Бұрауыш дрельді өңдеу барысында үстіңгі бетке тік бұрыш астында ұстап тұрыңыз және үстіңгі бет қажетті өңдеу күйіне жеткеннен кейін, өңдеуді аяқтаңыз. → Бет 285
Беткі құралды орналастыру қиынға соғады.	Дәнекерлеу орны кернермен белгіленбеген.	▶ Үстіңгі бетті өңдемес бұрын орынды кернермен белгілеп қойыңыз. → Бет 285



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
 <p>Дисплейде 'F.04' көрсетіліп, қызметтік индикатор жыпылықтайды.</p>	<p>Қолмен басқарылатын құрылғы жалғанбаған немесе анықталмайды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны жалғаңыз. → Бет 284</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғы әлдеқашан жалғанған болса, дөнекерлеу құрылғысына қосылымдарды ажыратып, қолмен басқарылатын құрылғыны қайтадан жалғаңыз. → Бет 284</li> </ul>
 <p>Дисплейде 'F.03' көрсетіледі. Температура индикаторы жыпылықтайды. Қолмен басқарылатын құрылғыда ақаулық индикаторы жыпылықтайды.</p>	<p>Құрылғы температурасы тым жоғары</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Қоршаған орта температурасын тексеріп, қажет болса, оны төмендетіңіз.</li> <li>▶ Өнімді суытыңыз. Өнімді қосулы күйінде суытпаңыз!</li> </ul>
	<p>Құрылғы температурасы тым төмен</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Қоршаған орта температурасын тексеріп, мүмкін болса, оны көтеріңіз.</li> <li>▶ Өнімді жылы қоршаған орта температурасында пайдаланыңыз.</li> </ul>
 <p>Дисплейде 'F.02' көрсетіліп, «Аккумулятор қуаты» индикаторының барлық жарық диодтары сөнеді. Қызметтік индикатор жыпылықтайды. Қолмен басқарылатын құрылғыда ақаулық индикаторы жыпылықтайды.</p>	<p>Аккумулятор зарядын босату - қатты заряд таусылуынан қорғаныс іске қосылды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Аккумуляторды зарядтаңыз. → Бет 283</li> </ul>
 <p>Дисплейде 'F.05' көрсетіліп, «Қорғаныш газ құтысы» индикаторының барлық жарық диодтары сөнеді. Қызметтік индикатор жыпылықтайды. Қолмен басқарылатын құрылғыда ақаулық индикаторы жыпылықтайды.</p>	<p>Қорғаныш газ құтысының толтыру деңгейі тым төмен.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Қорғаныш газ құтысын алмастырыңыз. → Бет 283</li> </ul>
<p>Өнім іске қосылмайды.</p>	<p>Аккумулятор заряды зарядтаусыз тым ұзақ сақтау мерзімінен кейін толық таусылды</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Аккумуляторды зарядтаңыз. → Бет 283</li> </ul>
	<p>Басқару панелі ақаулы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.</li> </ul>
<p>Аккумуляторды зарядталмаған.</p>	<p>Аккумулятор мен зарядтағыш құрылғы арасындағы байланыс қатесі.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.</li> </ul>
<p>Дөнекерлеу тоғы жоқ</p>	<p>Өнімдегі желдеткіш ақаулы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.</li> </ul>
	<p>Автоматты термоқорғаныс өнімді өшірді.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Суыту фазасы аяқталғанша күтіңіз. Өнім қысқа уақыттан кейін өз бетінше қайта қосылады.</li> </ul>



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
Дөнекерлеу тоғы жоқ	Салқын ауа берілуі жеткіліксіз	▶ Орнату шарттарына назар аударыңыз. → Бет 283
	Ауа сүзгісі ластанған	▶ Ауа сүзгісін тазалаңыз. → Бет 288
	Қуат блогының қатесі	▶ Өнімді өшіріп қайта қосыңыз. ▶ Қате жиірек орын алса, <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

## 9.2 Қате индикаторы

Дөнекерлеу құрылғысында қате немесе әдеттегіден тыс әрекет анықталған жағдайда, бұл жағдай дисплейде **F** әрпімен және 2 таңбалы қате нөмірімен (мысалы, **'F.02'**) көрсетіледі. Оған қоса қате түріне байланысты дөнекерлеу құрылғысы мен қолмен басқарылатын құрылғыда қате индикаторлары жанады. Қатені төменде сипатталған шаралардың көмегімен түзетіп көріңіз. Жұмысты жалғастырмас бұрын қатені қолмен басқарылатын құрылғыдағы **OK** түймесін басу арқылы растау қажет болуы мүмкін. Қате коды көрсетілгенде, дөнекерлеу сапасын бақылаңыз. Қажет болса, дөнекерлеу әрекетін түзетіңіз. Осы шаралар қатені түзетуге көмектеспесе немесе қате қайталанса, **Hilti** қызмет көрсету орталығына хабарласыңыз.

Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
'F.01'	Ішкі қате	▶ Дөнекерлеу құрылғысын кемінде 30 секундқа өшіріңіз. ▶ Аккумуляторды толықтай зарядтаңыз.
'F.02'	Аккумулятор зарядын босатыңыз	▶ Аккумуляторды толықтай зарядтаңыз.
'F.03'	Температура рұқсат етілген диапазоннан тыс.	▶ Қоршаған орта температурасын тексеріңіз. Өнімді тек рұқсат етілген температуралар диапазонында пайдаланыңыз. → Бет 282
'F.04'	Қолмен басқарылатын құрылғы жалғанбаған немесе анықталмайды.	▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны жалғаңыз. → Бет 284 ▶ Қолмен басқарылатын құрылғы әлдеқашан жалғанған болса, дөнекерлеу құрылғысына қосылымдарды ажыратып, қолмен басқарылатын құрылғыны қайтадан жалғаңыз. → Бет 284
'F.05'	Қорғаныш газ құтысының толтыру деңгейі тым төмен.	▶ Жаңа қорғаныш газ құтысын енгізіңіз. → Бет 283
'F.06'	Қолмен басқарылатын құрылғының ішкі механикасы қиын қозғалуда	▶ Қолмен басқарылатын құрылғының алдыңғы бөлігінде ластанған және зақымдалған жерлердің бар-жоғын тексеріңіз. ▶ Жылжымалы бөлшектерді шөгінділерден тазалаңыз. ▶ Болт ұстағышын тексеріп, қажет болса, алмастырыңыз. → Бет 284



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
'F.07'	Электр түйісуі жеткіліксіз	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Жерге тұйықтау клеммасын тексеріңіз. Қажет болса, қайтадан жалғап, электр түйісуінің жақсы болғанына көз жеткізіңіз. → Бет 285</li> <li>▶ Болт ұстағышын тексеріп, қажет болса, алмастырыңыз. Оның ешқандай зақымдары болмауы және ол болтты берік бекітіп тұруы қажет. → Бет 284</li> <li>▶ Жерге тұйықтау кабелінде және ашада зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғының кабелі мен ашасында зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.</li> </ul>
'F.08'	Зарядтағыш құрылғы ақаулы	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Зарядтағыш құрылғыны жөндеуге беріңіз немесе алмастырыңыз. <b>Hilti</b> қызмет көрсету орталығына жолығыңыз.</li> </ul>
'F.10'	Дәнекерлеу қатесі	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Болт үшін жарамды Н кодын таңдаңыз. → Бет 287</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны дәнекерлеу кезінде үстіңгі бетке тік бұрыш астында, қозғалтпай және өз орнында ұстаңыз.</li> <li>▶ Жиектерден арақашықтықтарды сақтаңыз. Жерге тұйықтау клеммасын және қолмен басқарылатын құрылғыны орналастыру (арақашықтық және бағдар) бойынша нұсқауларды орындаңыз.</li> </ul>
'F.11'	Үстіңгі бет дұрыс дайындалмаған.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Үстіңгі бетті дұрыстап дайындап қойыңыз. → Бет 285</li> <li>▶ Үстіңгі бетті дайындауға арналған алмалы-салмалы аспапта зақымдардың бар-жоғын тексеріңіз.</li> </ul>
	Болт қате орналастырылған.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Болтты дайындалатын үстіңгі беттің тура ортасында орналастырыңыз.</li> <li>▶ Болтты болт ұстағышына дұрыстап салыңыз. → Бет 287</li> <li>▶ Болт ұстағышының дұрыс монтаждалғанын тексеріңіз. → Бет 284</li> </ul>
'F.13'	Болт ұстағышқа дұрыс салынбаған.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Болтты болт ұстағышына дұрыстап салыңыз. → Бет 287</li> </ul>



Ақаулық	Ықтимал себеп	Шешім
'F.13'	Болт ұстағышы дұрыс монтаждалмаған.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Болт ұстағышының дұрыс монтаждалғанын тексеріңіз. → Бет 284</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны дәнекерлеу кезінде үстіңгі бетке тік бұрыш астында, қозғалтпай және өз орнында ұстаңыз.</li> </ul>
'F.14'	Дәнекерлеу процесі іске қосу құрылғысының ерте іске қосылуына немесе қолмен басқарылатын құрылғының суырып шығарылуына байланысты тоқтатылды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Іске қосу құрылғысын кемінде 0,5 секунд басып тұрыңыз.</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны, дәнекерлеу процесінің аяқталуы көрсетілгенше, өз орнында ұстап тұрыңыз (ұзақтық: шамамен 3 секунд).</li> </ul>
'F.16'	Дайындама немесе болт дәнекерлеу аймағында ластанған.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Тазалықты сақтаңыз. Дәнекерлеу орны ластанудан таза болуы тиіс.</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны дәнекерлеу кезінде үстіңгі бетке тік бұрыш астында, қозғалтпай және өз орнында ұстаңыз.</li> </ul>
'F.17'	Дәнекерлеу процесі тоқтатылды.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Дәнекерлеу әрекетін тура пайдалану бойынша нұсқаулық бойынша орындаңыз. → Бет 287</li> <li>▶ Қолмен басқарылатын құрылғыны дәнекерлеу кезінде үстіңгі бетке тік бұрыш астында, қозғалтпай және өз орнында ұстаңыз.</li> <li>▶ Тазалықты сақтаңыз және барлық құрамдастар мен жалғағыштардың дұрыс орнатылғанын қадағалаңыз.</li> </ul>

## 10 Көдеге жарату

### ЕСКЕРТУ

**Қате жолмен көдеге жаратудан жарақат алу қаупі бар!** Газдардың немесе сұйықтықтардың шығуынан денсаулыққа зиян келтіру қаупі бар.

- ▶ Өнім зақымдалған болса, оны жіберуге болмайды!
- ▶ Қысқа тұйықталудың алдын алу үшін өнімнің жалғағыштары мен қуат ұялары жабық болғанына көз жеткізіңіз.
- ▶ Өнімді балалардың қолына жетпейтіндей етіп көдеге жаратыңыз.
- ▶ Өнімді **Hilti Store** дүкенінде көдеге жаратыңыз немесе жергілікті көдеге жарату кәсіпорнына хабарласыңыз.

**Hilti** өнімдері қайта өңдеу үшін жарамды көптеген материалдардың санынан тұрады. Көдеге жарату алдында материалдарды мұқият сұрыптау керек. Көптеген елдерде **Hilti** компаниясы ескі аспаптарды көдеге жарату үшін қабылдайды. **Hilti** қызмет көрсету орталығынан немесе дилерден сұраңыз.

Қорғаныш газ құтыларын тек толық босатылған күйде көдеге жаратыңыз.



- ▶ Электр құралдарды, электрондық құрылғылар мен аккумуляторларды тұрмыстық қоқыспен бірге тастамаңыз!





## 11 Өндіруші кепілдігі

- Кепілдік шарттары туралы сұрақтарыңыз болса, жергілікті Hilti серіктесіне жолығыңыз.

## 12 Қосымша ақпарат

Басқару, техника, қоршаған орта және қайта өңдеу туралы қосымша ақпаратты мына сілтеме бойынша қараңыз: [qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Бұл сілтеме құжаттаманың соңында QR коды ретінде қолжетімді.

## Оригинал kullanım kılavuzu

### 1 Kullanım kılavuzu bilgileri

#### 1.1 Bu kullanım kılavuzu hakkında

- Aleti çalıştırmadan önce bu kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz. Bu, güvenli çalışma ve arızasız kullanım için ön koşuldur.
- Bu kullanım kılavuzunda ve ürün üzerinde bulunan emniyet ve uyarı bilgilerine dikkat ediniz.
- Kullanım kılavuzunu her zaman ürün üzerinde bulundurunuz ve ürünü sadece bu kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.

#### 1.2 Resim açıklaması

##### 1.2.1 Uyarı bilgileri

Uyarı bilgileri, ürün ile çalışırken ortaya çıkabilecek tehlikelere karşı uyarır. Aşağıdaki uyarı metinleri kullanılır:

#### TEHLİKE

##### TEHLİKE !

- Ağır vücut yaralanmalarına veya doğrudan ölüme sebep olabilecek tehlikeler için.

#### İKAZ

##### İKAZ !

- Ağır yaralanmalara veya ölüme neden olabilecek tehlikeler için.







#### DİKKAT

##### DİKKAT !

- Vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

##### 1.2.2 Kullanım kılavuzundaki semboller

Bu kullanım kılavuzunda aşağıdaki semboller kullanılmıştır:


	Kullanım kılavuzuna dikkat edilmelidir
	Kullanım uyarıları ve diğer gerekli bilgiler
	Geri dönüşümlü malzemeler ile çalışma
	Elektrikli aletleri ve aküleri evdeki çöplere atmayınız
	Hilti Lityum İyon akü
	Hilti şarj cihazı

##### 1.2.3 Resimlerdeki semboller

Resimlerde aşağıdaki semboller kullanılmıştır:






2302420

2	Bu sayılar, kullanım kılavuzunun başlangıcındaki ilgili resme atanmıştır.
3	Numaralandırma, resimdeki çalışma adımlarının sırasını göstermektedir ve metindeki çalışma adımlarından farklı olabilir.
11	Pozisyon numaraları <b>Genel bakış</b> resminde kullanılır ve <b>Ürüne genel bakış</b> bölümündeki açıklama numaralarına referans niteliğindedir.
	Bu işaret, ürün ile çalışırken dikkatinizi çekmek için koyulmuştur.

### 1.3 Ürüne bağlı semboller





#### 1.3.1 Genel semboller

Ürün ile bağlantılı olarak kullanılan semboller.

	Alet, iOS ve Android platformları ile uyumlu NFC teknolojisini destekler.
	Doğru akım
	Genel ikaz işaretleri






#### 1.3.2 Emredici işaretler

Bağlayıcı düzenlemeler

	Kullanım kılavuzunu okuyunuz
	Koruyucu eldiven kullanınız
	Kulaklık kullanınız
	Koruyucu gözlük kullanınız

#### 1.3.3 İkaz işaretleri

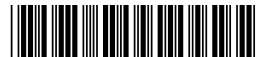
Tehlike ikazı

	İyonlaştırıcı olmayan radyasyon ikazı
	Manyetik alan ikazı
	Elektrik gerilimine karşı ikaz
	Yanıcı maddelere karşı ikaz
	Sıcak üst yüzey ikazı

### 1.4 Ürün bilgileri

**Hilti** ürünleri profesyonel kullanıcıların kullanımı için öngörülmüştür ve sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir ve bakımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır. Aletin ve ilgili yardımcı gereçlerin eğitimsiz personel tarafından usulüne uygun olmayan şekilde kullanılması ve amaçları dışında çalıştırılması sonucu tehlikeli durumlar söz konusu olabilir.

Tip tanımı ve seri numarası, tip plakası üzerinde belirtilmiştir.



- Seri numarasını aşağıdaki tabloya aktarınız. Ürün bilgileri acente veya servis merkezini aradığınızda sorulabilir.

### Ürün bilgileri

Pimli kaynak makinesi	FX 3-A
Nesil	01
Seri no.	

## 1.5 Uygunluk beyanı

Üretici burada tanımlanan ürünün geçerli yasalara ve standartlara uygun olduğunu kendi sorumluluğunda beyan eder. Bu dokümanın sonunda uygunluk beyanının bir kopyasını bulabilirsiniz.

Teknik dokümantasyonlar eklidir:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 Güvenlik

### 2.1 Güvenlik uyarıları

**⚠ UYARI** Bu elektrikli el aletine yönelik tüm güvenlik uyarılarını, talimatları, resimli açıklamaları ve teknik bilgileri dikkatlice okuyunuz. Aşağıdaki talimatlara uyulmaması durumunda elektrik çarpması, yangın ve/veya ağır yaralanmalar söz konusu olabilir.

**Tüm güvenlik uyarılarını ve kullanım talimatlarını muhafaza ediniz.**

**Kullanılan tüm sistem bileşenleri için tüm kullanım kılavuzlarını ve diğer belgeleri okuyunuz.**

#### İş yeri güvenliği

- **Çalışma yerinin iyi havalandırılmasını sağlayınız.**
- **Çalışma alanınızı temiz ve aydınlık tutunuz.** Düzensiz veya aydınlatma olmayan çalışma alanları kazalara yol açabilir.
- Çalışma alanını ve çevresindeki havayı tozdan ve aşındırıcı gazlar gibi diğer maddelerden uzak tutunuz.
- Ürünü düz, yatay bir yüzeye yerleştiriniz veya ürünün düşmesini önlemek için uygun önlemleri alınız.
- Ürünün kullanılması sırasında çocukları ve diğer kişileri uzak tutunuz.

#### Elektrik güvenliği

- **Elektrik çarpması hayati ve hatta ölümcül olabilir.** Ürünün içindeki veya dışındaki hiçbir gerilim ileten parçaya dokunmayınız.
- **Tüm fişlerin ve bağlantıların sağlam olup olmadığını kontrol ediniz ve kullanmadan önce hasarlı kabloları değiştiriniz.** Tüm kablolar ve hatlar sıkı, hasarsız ve yalıtılmış olmalıdır.
- Temizlik ve bakım çalışmalarından önce ürünü ve şarj cihazını ayırınız ve ürünü kapatınız.
- Borular, radyatörler, fırınlar ve soğutucular gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız.

#### Kişilerin güvenliği

- Dikkatli olunuz, ne yaptığınıza dikkat ediniz ve elektrikli el aleti ile mantıklı bir şekilde çalışınız. Yorgunsanız veya uyuşturucu, alkol veya ilaç etkisi altında olduğunuzda elektrikli el aleti kullanmayınız. Elektrikli el aletini kullanırken bir anlık dikkatsizlik ciddi yaralanmalara neden olabilir.
- **Tüm vücudu kaplayan koruyucu giysiler, koruyucu eldivenler, koruyucu ayakkabılar, koruyucu kulaklık ve UV ışınlarına, ısıya ve uçuşan kıvılcımlara karşı koruma sağlayan yan korumalı koruyucu gözlükten oluşan kişisel koruyucu donanım kullanınız.**
- **Ürünle çalışırken oluşan ark radyasyonu göz ve ciltte hasara neden olabilir.** Kişisel koruyucu donanım giyiniz. Doğrudan kaynak arkına bakmayınız. Ulusal, yerel ve sahaya özgü iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerine uyunuz.
- **Kaynak akımı nedeniyle elektrik çarpması tehlikesi söz konusudur.** Kaynak yapılacak pim ile toprak bağlantısı arasındaki mesafeyi mümkün olduğunca düşük tutunuz ve topraklama kelepçesinin iş parçasına güvenli şekilde bağlandığından emin olunuz.
- **Ürünle çalışırken sağlığa zararlı kaynak dumanları ve diğer gazlar oluşur.** Sağlığa zararlı gazların oluşumunu azaltmak için, tüm çalışma adımlarında bu kullanım kılavuzundaki talimatları izleyiniz. Çalışma yerinin iyi havalandırılmasını sağlayınız. Ulusal, yerel ve sahaya özgü iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerine uyunuz.
- **Yağ veya diğer yanıcı malzemelerle kirlenmiş yüzeylerde kaynak yapmayınız.** Çözücü madde dumanları gibi buharlar yanıcıdır ve yanıklara neden olabilir.



- ▶ **El aletinin ön metal kısmı kullanım sırasında ısınır ve yanıklara neden olabilir.** El aleti tamamen soğuyana kadar bu alana dokunmayınız.

### Ürünün kullanımı ve çalıştırılması

- ▶ **Ürünü yağmurdan uzak tutunuz ve ıslanmasını önleyiniz.** Akülerin içine nemin girmesi, kısa devrelere, elektrik çarpmalarına, yanıklara veya patlamalara neden olabilir.
- ▶ **Uçan kıvılcımlar yanginlara ve patlamalara neden olabilir.** Kıvılcımlar ve sıcak metal parçalar da küçük çatlaklar ve açıklıklar yoluyla çevredeki alanlara ulaşabilir. Ürünü asla yanıcı malzemelerin yakınında kullanmayınız. Eğer bu mümkün değilse, uygun bir koruyucu kapak kullanınız. Ulusal, yerel ve sahaya özgü iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerine uyunuz.
- ▶ **Yangın ve patlama tehlikesi olan yerlerde, kapalı depolarda, varillerde ve borularda kaynak makinesini kullanmayınız.** Bahsedilen malzemeler üzerinde kaynak yapmadan önce, bunları ulusal ve uluslararası standartlara göre hazırlayınız. Ulusal, yerel ve sahaya özgü iş sağlığı ve güvenliği gerekliliklerine uyunuz.
- ▶ **İnert gaz tüpleri basınçlı gaz içerir ve hasar gördüğünde patlayabilir.** İnert gaz tüplerini aşırı ısı, mekanik hasar, çürüf, açık alev, kıvılcım ve arklara karşı koruyunuz. İnert gaz tüpleri ve aksesuar parçaları için üretici verilerine ve ulusal ve uluslararası yönetmeliklere uyunuz. Sadece tamamen boşalmış olan inert gaz tüplerini imha ediniz.
- ▶ Ürünü ve aksesuarı sadece teknik açıdan sorunsuz durumdayken kullanınız.
- ▶ Ürün veya aksesuar üzerinde asla manipülasyon veya değişiklik yapılmamalıdır.
- ▶ Hareketli parçaların düzgün çalışıp çalışmadığını ve sıkışmadığını ve ürünün işlevini bozacak şekilde parçaların kırık veya hasarlı olup olmadığını kontrol ediniz.
- ▶ Ürünü çalıştırmadan önce hiç kimsenin tehlikeye girmeyeceğinden emin olunuz.
- ▶ Yeterli soğutma havasının girmesine ve çıkmasına izin vermek için, kurulum sırasında her taraftan 50 cm (20 inç) mesafe bırakınız.
- ▶ Kaynak makinesini asla basınçlı gaz tüplerinde kullanmayınız.
- ▶ Düzgün bağlanmamış veya hasar görmüş bir inert gaz tüpü, yaralanma tehlikesi içerir. Kullanmadan önce, inert gaz tüpünün bağlantısını kontrol ediniz ve hasarlı inert gaz tüplerini yerel yönetmeliklere göre imha ediniz.
- ▶ Hasarlı kaynak makineleri (örn. çatlaklar, kırık parçalar, bükülmüş, içeri göçmüş ve/veya dışarı çekilmiş kontaklar) şarj edilmemeli veya daha fazla kullanılmamalıdır.
- ▶ Hasarlı aksesuarları veya pimleri kullanmayınız.
- ▶ Aksesuarları değiştirmeden veya ürünü kaldırmadan önce ürünü kapatınız.

### Elektromanyetik alanlar (EMF)

Bir iletken geçen elektrik akımı, bölgesel elektromanyetik alanlara (EMF) neden olur. Kaynak akımı, kaynak kabloları ve kaynak makineleri çevresinde elektromanyetik alanlar oluşturur. Elektromanyetik alanlar kalp pillerini, işleme cihazlarını ve diğer hassas tıbbi cihazları etkileyebilir. Kullanıcılar ve kaynak makinesinin, kabloların ve kullanıcının yakınında çalışan kişiler; bu kaynak makinesi üzerinde veya yakınında çalışmadan önce doktorlarına danışmalıdır. Kaynaktan kaynaklanan elektromanyetik alanlara maruz kalmak, şu anda bilinmeyen başka sağlık etkilerine de neden olabilir. Kaynak sırasında elektromanyetik alanlara maruz kalmayı en aza indirmek için kullanıcı ve çevresindeki herkes aşağıdaki talimatları izlemelidir:

- El aleti hatlarını ve topraklama kablosunu bir araya toplayınız ve tüm kabloları yapışkan bir bantla sabitleyiniz.
- Vücudunuzu elektrot ile topraklama kablosu arasına sokmayınız. Elektrot sağ tarafınızdaysa, topraklama kablosu da sağ tarafınızda olmalıdır.
- Kabloları asla vücudunuzun üst kısmına veya vücudunuzun herhangi bir yerine dolamayınız.
- Kabloları başınızdan ve vücudunuzdan uzak tutunuz.
- Topraklama kablosunu bu kullanım kılavuzunda açıklandığı gibi iş parçasına bağlayınız.
- Kaynak makinesinin hemen yakınında çalışmayınız.

Elektromanyetik alanlardan kaynaklanan emisyonlar, aşağıdakiler de dahil olmak üzere, çevredeki hassas ekipmanları etkileyebilir:

- Ağ, sinyal ve veri iletim hatları
- Veri işleme ve telekomünikasyon cihazları
- Ölçüm ve kalibrasyon cihazları

İşletmeci ve kullanıcı; uluslararası, ulusal, yerel veya sahaya özel düzenlemelere uygun olarak kaynak makinesinin ve kullanım noktasının yakınındaki cihazlardan kaynaklanan arızaları kontrol etmek, değerlendirmek ve gerekirse ortadan kaldırmak için uygun önlemleri almakla yükümlüdür.



## Servis

- ▶ Ürünün onarımı sadece **Hilti** servisi tarafından ve sadece orijinal yedek parçalar kullanılarak yapılmalıdır. Böylece ürün güvenliğinin korunması sağlanır.
- ▶ Pim kaynağı, uluslararası ve yerel düzenlemelere göre ek kalite önlemleri gerektirebilir. **Hilti**, uluslararası düzenlemelere uygun olarak kaynak prosedürlerinin belirlenmesinde, kaynak protokolünde ve fabrika prosesinizin kontrolünde sizi destekler. Daha fazla yardıma ihtiyacınız varsa, ilgili **Hilti** servisine başvurun.

## 2.2 Akülü kaynak makinelerinin dikkatli kullanımı

- ▶ **Lityum iyon akülü ürünlerin güvenli kullanımı ve çalıştırılması için aşağıdaki güvenlik uyarılarına dikkat ediniz.** Bunlara dikkate alınmaması ciltte tahrişlere, ağır korozif yaralanmalara, Kimyasal yanıklara, yangın ve / veya patlamalara neden olabilir.
- ▶ Kaynak makinesini sadece **Hilti** C 53 şarj cihazı ile şarj ediniz. Farklı bir şarj cihazı kullanırsanız, yangın tehlikesi vardır.
- ▶ Bu kılavuzdaki ve şarj cihazının kullanım kılavuzundaki şarj talimatlarını izleyiniz. Ürünü belirtilen sıcaklık aralığının dışında şarj etmeyiniz. Uygun olmayan şarj veya belirtilen aralığın dışındaki sıcaklıklarda şarj, aküye zarar verebilir veya yangın tehlikesini artırabilir.
- ▶ Ürünün kullanılmadığı zamanlarda kapalı olduğundan emin olunuz. Ürünü ataç, bozuk para, anahtar, çivi, vida gibi diğer metal nesnelere veya bir bağlantı noktasından diğerine bağlantı kurabilecek diğer küçük metal nesnelere uzak tutunuz. Bağlantılardaki kısa devreler yanıklara veya yangına neden olabilir.
- ▶ Yanlış kullanım durumunda pil sıvısı üründen dışarı sızabilir. Bunlar ile teması önleyiniz. Yanlışlıkla temasta su ile durulayınız. Sıvı gözlerle temas ederse ayrıca doktor yardımı isteyiniz. Dışarı akan sıvı cildin tahriş olmasına veya yanmasına neden olabilir.
- ▶ Hasarları önlemek için ve sağlığa ciddi zarar verici sıvıları engellemek için ürünlere itinalı davranınız!
- ▶ Hasarlı veya modifiye edilmiş bir kaynak makinesini kullanmayınız. Hasarlı veya modifiye edilmiş bileşenler ve ürünler, öngörülemeyen davranışlar sergileyerek patlama veya yaralanma tehlikesine neden olabilir.
- ▶ Ürün ve entegre akü parçalarına ayrılmamalı, ezilmemeli, 80 °C (176 °F) üzerine ısıtılmamalı veya yakılmamalıdır. Yangın veya 130 °C (265 °F) üzerindeki sıcaklıklar patlamaya neden olabilir.
- ▶ Ürünü asla doğrudan güneş ışığına, aşırı sıcaklık, kısıtlı veya açık ateşe maruz bırakmayınız. Bu durum patlamalara neden olabilir.
- ▶ Ürün dokunulmayacak kadar sıcak ise, arızalı olabilir. Ürünü yanıcı malzemelere yeterli mesafede, görünür ve yanıcı olmayan bir yere yerleştiriniz. Ürünü soğumaya bırakınız. Ürün bir saat sonra hala dokunulamayacak kadar sıcaksa, arızalı demektir. **Hilti** servisiyle irtibat kurunuz veya "**Hilti** Lityum İyon aküler için güvenlik ve kullanım uyarıları" dokümanını okuyunuz.



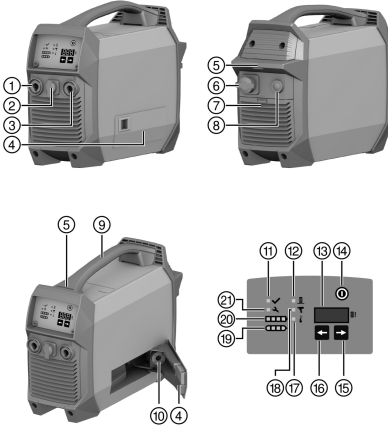
Lityum İyon aküleri taşıma, depolama ve kullanma için geçerli özel yönetmelikleri dikkate alınız.  
→ Sayfa 309

Bu kullanım kılavuzunun sonundaki QR kodu tarayarak ulaşabileceğiniz, **Hilti** Lityum İyon aküler için güvenlik ve kullanım uyarılarını okuyunuz.



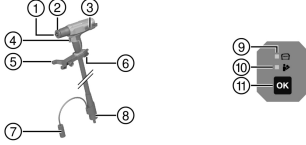
### 3 Tanımlama

#### 3.1 Ürüne genel bakış Kaynak makinesi 1



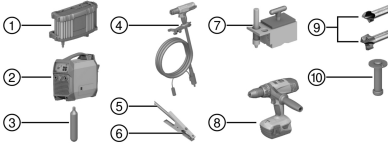
- ① El aletinin elektrik fişi için elektrik prizi (-)
- ② Kontrol kablosu bağlantısı
- ③ Topraklama kablosu için elektrik prizi (+)
- ④ İnert gaz tüpü kapağı
- ⑤ Omuz kayışını sabitleme halkası
- ⑥ Şarj cihazı bağlantısı
- ⑦ Hava filtresi kapağı
- ⑧ Kör kapak (kullanılmıyor)
- ⑨ Tutamak
- ⑩ İnert gaz tüpü bağlantısı
- ⑪ Çalışma göstergesi
- ⑫ İşlem hatası ekranı
- ⑬ Ekran
- ⑭ Açık/Kapalı tuşu
- ⑮ Sağ ayar tuşu
- ⑯ Sol ayar tuşu
- ⑰ Sıcaklık hata göstergesi
- ⑱ El aleti hata göstergesi
- ⑲ Gaz seviyesi göstergesi
- ⑳ akü şarj durumu göstergesi
- ㉑ Servis göstergesi

#### 3.2 Ürüne genel bakış El aleti 2

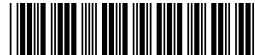


- ① Pim tutucusu
- ② Koruyucu halka
- ③ Kemer kancası
- ④ Tetik
- ⑤ Destek ayağı
- ⑥ Alet taşıma kayışını sabitleme halkası
- ⑦ Kontrol fişi
- ⑧ Elektrik fişi (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Arıza göstergesi
- ⑪ OK ( **Tamam** ) tuşu

#### 3.3 Sistem bileşenlerine genel bakış 3



- ① Şarj cihazı C 53
- ② Kaynak makinesi FX 3-A
- ③ İnert gaz tüpü FX 3-GC
- ④ El aleti FX 3-HT, kablolar ile
- ⑤ Topraklama kablosu
- ⑥ Kablo kelepçesi
- ⑦ Miknatıslı ayak
- ⑧ Akülü delme/vidalama makinesi Hilti SF 8M-A22
- ⑨ Yüzey işleme aleti
- ⑩ Sızdırmazlık pulu yerleştirme aleti



### 3.4 Usulüne uygun kullanım

Açıklanan ürün, akülü bir pimli kaynak makinesidir. Çekilmiş ark prensibini kullanarak çelik üzerinde F-BT pimlerinin kaynağı için tasarlanmıştır.

- Sadece **Hilti** şarj cihazlarını (C 53 serisi) kullanınız. Daha fazla bilgiyi **Hilti Store** veya şu internet adresinde bulabilirsiniz: **www.hilti.group**
- İlgili pimler, inert gaz tüpü ve kullanılan diğer tüm sistem bileşenleri için kullanım kılavuzlarını ve diğer belgeleri dikkate alınız.

### 3.5 Cordless Stud Fusion teknolojisi

Cordless Stud Fusion (CSF) teknolojisi, çekilmiş ark ile pim kaynağı prensibine dayanmaktadır.

Bu kaynak yöntemi birkaç aşamadan oluşur. Münferit kaynak aşamalarının akışı tamamen otomatiktir ve kullanıcı tarafından herhangi bir ek müdahale gerektirmez.

#### Kaynak işleminin beş aşaması:

1. İlk olarak, inert gaz atmosferi oluşturulur. Bu amaçla, el aletinin ön kısmına inert gaz akar ve oradaki havanın yerini alır.
2. Akım ilgili pim üzerinden zemine akar, aynı zamanda pim, zemin ile arasında tanımlanmış bir mesafe oluşana kadar kontrollü bir şekilde yerden kaldırılır. Bu, başlangıçta düşük güçle sabit bir yanar ark oluşturur. Bu aşamada, pim veya tabanda kayda değer bir erime yoktur.
3. Arkın gücü maksimum değere yükseltilir, akım akışı artık otomatik olarak hedef değere yükselir. Arkın gücü artık pimi ve tabanı eritmek için yeterlidir.
4. Kaynak sistem tarafından sonlandırılır. Pim, tabana doğru hareket ettirilir. Tabandaki erimiş malzeme ve pim karışır.
5. Pim bu pozisyonda kısa bir süre tutulur ve eriyik dondurulur. Akmaya devam eden inert gaz oksidasyonu karşı koruma sağlar.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Kaynak makinesi, ulaşılabilir kaynak kalitesini artırmak için kullanıcıyı, kaynak işlemini doğru bir şekilde gerçekleştirmede destekler. Bir kaynağın ulaşılabilir kalitesi, çok sayıda etki faktörüne bağlıdır.

Beklenen iş akışından belirli süreç sapmaları tanınabilir ve kullanıcıya gösterilebilir. Sabitlemenin kalitesi hakkında bir açıklama, süreç analizi tarafından yapılmaz. **Tüm hataları tespit etmek mümkün değildir. Süreç analizi, kullanıcı tarafından yapılan dikkatli çalışmanın ve kalite kontrolünün yerini tutmaz!**

Herhangi bir düzensizlik algılanırsa, kaynak makinesindeki hata göstergesine ve **Arıza durumunda yardım** → Sayfa 310 bölümündeki bilgilere dikkat ediniz.

	Gösterge	Sistem çalışmaya hazır	El aleti, yerleştirilmiş pimle birlikte bastırılmış, tetikleme hazır	Kaynak işlemi sırasında	Kaynak işlemi tamamlandı, düzensizlik yok	Kaynak işlemi tamamlandı, düzensizlikler tespit edildi
El aleti	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı
	Arıza göstergesi	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kırmızı yanıp sönüyor
Kaynak makinesi	Çalışma göstergesi	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input checked="" type="checkbox"/> Yeşil yanıyor	<input type="checkbox"/> Kapalı
	Servis göstergesi	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı
	İşlem hatası ekranı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input checked="" type="checkbox"/> Kırmızı yanıp sönüyor
	El aleti hata göstergesi	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı
	Sıcaklık göstergesi	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı	<input type="checkbox"/> Kapalı



### 3.7 Akü koruma fonksiyonu

Ürün, aküyü derin deşarjdan korumak için bir akü koruma fonksiyonuna sahiptir. Akü koruma fonksiyonu, akünün şarj seviyesi çok düştüğünde kullanıcıyı uyarır ve 3 dakika sonra ürünü kapatır.

#### Göstergeler

Gösterge	Anlamı
	Batarya deşarj olmuş
'F.02'	Akü deşarj olmuş - Derin deşarj koruması tetiklendi.

### 3.8 Otomatik kapatma

Ürün, akü çalışma süresini artırmak için otomatik kapanma özelliğine sahiptir. 60 dakika boyunca kaynak yapılmazsa, ürün otomatik olarak kapanır.

### 3.9 Gaz seviyesi ve akü göstergesi

Gösterge	Anlamı	Gösterge	Anlamı
	İnert gaz tüpü tam dolu		Akü tam şarjlı
	İnert gaz tüpü % 75 dolu		Akü % 75 dolu
	İnert gaz tüpü % 50 dolu		Akü % 50 dolu
	İnert gaz tüpü % 25 dolu		Akü % 25 dolu
	İnert gaz tüpü boş		Batarya deşarj olmuş
Hata göstergesi aynı anda şunu gösterir: 'F.05'		Hata göstergesi aynı anda şunu gösterir: 'F.02'	

### 3.10 Teslimat kapsamı

Akülü kaynak makinesi, Kullanım kılavuzu

Ürün için uygunluk sahibi diğer sistem ürünlerini **Hilti Store**'da veya şu adreste bulabilirsiniz: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 Teknik veriler

### 4.1 Kaynak makinesi

Nominal akü gerilimi	52,8 V
Rölanlı gerilimi	58 V
Şarj akımı	10 A
Hızlı şarj sırasında şarj akımı	18 A
Akü kapasitesi	7,5 Ah / 396 Wsa
Akü tipi	Lityum-iyon
Hızlı şarj için standart şarj süresi (% 80 akü kapasitesine kadar)	30 dk.
Standart şarj süresi (% 80 akü kapasitesine kadar)	50 dk.
Tam akü şarjı ile standart erişim mesafesi, pim boyutuna bağlıdır	250 ... 1200 kaynak işlemi
EMV sınıflandırması	Emisyon sınıfı A
Tehlikeli madde sınıfı	9
Sınıflandırma kodu	M4
Paketleme grubu	II
Soğutma	AF





<b>Koruma türü</b>		IP 23
<b>Boyutlar (U x G x Y)</b>		434 mm x 160 mm x 393 mm
<b>01 EPTA Prosedürü'ne göre ağırlık</b>		12 kg
<b>Çalışma sırasında maksimum bağıl nem</b>	<b>20 °C</b>	90 %
	<b>40 °C</b>	50 %
<b>İşletim sırasındaki ortam sıcaklığı</b>		-20 °C ... 40 °C
<b>Çalışma sırasında kaynak makinesi / el aleti sıcaklığı</b>		5 °C ... 40 °C
<b>İş parçası / Pim sıcaklığı</b>		0 °C ... 40 °C
<b>Depolama sıcaklığı</b>		-20 °C ... 50 °C
<b>Şarj başlangıcında kaynak makinesi sıcaklığı</b>		4 °C ... 40 °C
<b>İnert gazın maksimum basıncı</b>		168 bar
<b>İnert gaz tüpü depolama sıcaklığı</b>		-20 °C ... 50 °C

#### 4.2 EN 60974-1 uyarınca ses bilgisi

Yönteme ve ortama bağlı olduğundan, kaynak için iş yeri ile ilgili bir emisyon değeri belirlenemez. Kaynak yöntemi (MIG/MAG, WIG kaynağı); seçilen akım türü (doğru akım, dalgalı akım), güç aralığı, kaynak malzemesinin türü, iş parçasının rezonans davranışı, işyeri ortamı ve benzeri gibi çok çeşitli parametrelere bağlıdır.

Ürün, EN 60974-1'e göre standart yükte, rölantide ve izin verilen maksimum çalışma noktasına göre çalışmadan sonraki soğutma aşamasında maksimum ses gücü seviyesini üretir.

#### Ses bilgisi

Yönteme ve ortama bağlı olduğundan, pim kaynağı için iş yeri ile ilgili bir emisyon değeri belirlenemez. Bu değer, iş parçasının özellikleri ve iş yeri ortamı gibi çok çeşitli parametrelere bağlıdır.

<b>Ses gücü seviyesi, kaynak işlemi</b>	< 80 dB
<b>Ses gücü seviyesi, gaz tüpünün boşaltılması</b>	< 102,1 dB

## 5 Çalışma hazırlığı

- Tüm bileşenlerde hasar olup olmadığını kontrol ediniz ve hasarlı bileşenleri değiştiriniz.
- Kullanmadan önce topraklama kelepçesi ve pim tutucusunun kirli olmadığından emin olunuz.

### 5.1 Ürünün kurulması

#### Şarj ve çalıştırma için kurulum koşulları

- Ürünün üzerini örtmeyiniz. Hava, ön ve arka havalandırma kanallarından serbestçe akabilmelidir.
- Yetersiz hava girişinden kaynaklanan ürün hasarını önlemek için, ürünün çevresinde 0,5 m (2 ft) boşluk bırakınız.
- Fan herhangi bir metal tozu (örn. taşlama çalışmalarından) emmemelidir.
- Ürünün devrilmemesi veya düşmemesi için zemin düz olmalıdır.

### 5.2 Akülü kaynak makinesinin şarj edilmesi

Ürünü ilk kez kullanmadan önce tamamen şarj ediniz.



Kullanılmadığı zamanlarda, derin deşarjı önlemek için ürünü 6 ayda bir düzenli olarak şarj ediniz.

- Ürünü, **Hilti C 53** şarj cihazının kullanım kılavuzunda açıklanan şekilde şarj ediniz.



≥% 25 akü kapasitesinden itibaren ürünü kullanmaya devam edebilirsiniz.



**5.3 İnerit gaz tüpünün deęiřtirilmesi 4****⚠ DİKKAT**

**Gaz tüpünü deęiřtirirken sızan gaz nedeniyle yaralanma tehlikesi.** Duyma hasarı.

- ▶ Kulaklık takınız.

**⚠ DİKKAT**

**Gl soęutma nedeniyle contada hasar tehlikesi.** Dıřarı çıkan inerit gaz, gaz tüpü baęlantısındaki contayı önemli ölçüde soęutur. Sonuç olarak soęuyan conta hasar görebilir ve sızıntı yapabilir.

- ▶ Kullanılmıř gaz tüpünü ilgili baęlantıdan yavařça sknz.
- ▶ Yeni bir gaz tüpü yerleřtirmeden önce en az 2 dakika bekleyiniz.

İnerit gaz tüpünü bořken deęiřtiriniz. İlgili **Gaz seviyesi ve ak göstergesi** → Sayfa 302 bölümünü dikkate alınız.



İnerit gaz tüpünün güvenlik bilgileri sayfasını dikkate alınız.

1. Kapaęı açınız.
2. İnerit gaz tüpünü saat yönünün tersine doęru baęlantıdan tamamen sknz.
  - ▶ Bu sırada mevcut artık gaz, inerit gaz tüpünden yüksek bir gürültü ile çıkar.
3. Yeni inerit gaz tüpünü saat yönünde elle baęlantıya vidalayınız.

**Malzeme**

İnerit gaz tüpü FX 3-GC

4. Kapaęı kapatınız.
  - ▶ Kapaęın kapatılması, inerit gaz tüpünü deler.

**5.4 Pim tutucusunun monte edilmesi / deęiřtirilmesi 5****⚠ İKAZ**

**Pim tutucusu nedeniyle yaralanma tehlikesi!** Pim tutucusu kullanım sırasında ısınır.

- ▶ Yanıkları önlemek için pim tutucusu soęuyana kadar bekleyiniz.
- ▶ Pim tutucusunu deęiřtirirken koruyucu eldiven giyiniz.

1. Kaynak makinesinin kapalı olduęundan emin olunuz. → Sayfa 307
2. Koruyucu halkayı elle saat yönünün tersine çeviriniz ve el aletinden çıkarınız.
3. Bir pim tutucusu takılıysa, ařaęıdaki aletleri kullanarak pim tutucusunu saat yönünün tersine doęru el aletinden sknz:

**Malzeme**

Torklu tornavida S-BT 1/4" - 5 Nm

X-SHT F3 pim deęiřimi için ek alet

- ▶ Hasarı önlemek için ek aleti ilgili pim tutucusuna tamamen yerleřtiriniz.
- ▶ Hasardan kaçınmak için önerilen torklu tornavidadan bařka bir alet kullanmayınız.



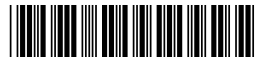
Koruyucu halka ve/veya pim tutucusu ařınmıřsa, bunları yenileriyle deęiřtiriniz. → Sayfa 308

4. Gereklili pim tutucusunu belirtilen sıkma torku ile el aletine saat yönünde vidalayınız. Gereklili sıkma torkuna ulařıldıktan sonra, torklu tornavida dokunsal ve akustik bir geri bildirimle tetiklenir.

**Teknik veriler**

Pim tutucusu için sıkma torku

5 Nm



**Malzeme**

Torklu tornavida S-BT 1/4" - 5 Nm



Pim tutucuları hakkında daha fazla bilgi, pimlerle birlikte verilen ilgili kullanım kılavuzunda bulunabilir.

5. Koruyucu halkayı el aletindeki bayonet kilide yerleştiriniz ve yerine oturana kadar saat yönünde çeviriniz.

**5.5 El aletinin ve topraklama kablosunun bağlanması 5****⚠ DİKKAT****Yanlış bağlantı sırası nedeniyle** hasar tehlikesi.

- ▶ Hasarı önlemek için bağlantı sırasına uyunuz.

1. Kaynak makinesinin kapalı olduğundan emin olunuz.
2. El aletinin elektrik fişini eksi kutuplu elektrik prizine bağlayınız ve saat yönünde çevirerek kilitleyiniz.
3. El aletinin kontrol fişini kaynak makinesine bağlayınız ve saat yönünde çevirerek kilitleyiniz.
4. Topraklama kablosunun fişini artı kutuplu elektrik prizine bağlayınız ve saat yönünde çevirerek kilitleyiniz.
5. Tüm bağlantıların tamamen kilitlendiğinden emin olunuz.



El aletinin hortumu, çalışmaya başlamadan önce inert gazla doldurulmalıdır.



Kullanımdan sonra hortum paketlerini tekrar ayırırsanız, koruyucu kapakları bağlantıların üzerine yerleştiriniz.

**5.6 İş parçasının hazırlanması ve topraklama kelepçesinin bağlanması 7, 8****⚠ İKAZ****Sağlığa zararlı tozlar nedeniyle yaralanma tehlikesi!** Yüzey kaplamalarından ve metalden gelen tozlar sağlığa zararlı olabilir.

- ▶ Çıkarılacak kaplamanın türüne göre toz maskesi veya solunum koruma maskesi takılmalıdır.
- ▶ Yerel sağlık ve güvenlik düzenlemelerine uyunuz.

**⚠ DİKKAT****Yetersiz korozyon koruması nedeniyle korozyon tehlikesi!** Yüzey işleme, iş parçasını korozyona maruz bırakabilir.

- ▶ Korozyon korumasını ulusal ve yerel gereksinimlerinize ve şantiyenin özelliklerine göre hazırlayınız.
- ▶ **Hilti**, ilgili **F-BT-MR SN** pimi ile birlikte bir sızdırmazlık pulu sunmaktadır. Sızdırmazlık pulu, pimin etrafındaki işlenen yüzeyi korozyondan korur. Ulusal ve yerel gereksinimlerinize ve şantiye spesifikasyonlarınıza göre uygulanabilirliği kontrol ediniz. Daha fazla bilgi için **Hilti** servisi ile irtibat kurunuz.

1. Pimin kaynaklanacağı konumu bir punta zımbası ile işaretleyiniz.
  - ▶ Pimler ile kenarlar arasındaki minimum mesafelere dikkat ediniz.



2. İşlenecek yüzey için uygun yüzey aletini seçiniz.

Malzeme
FX 3-ST d14 Aşağıdaki tabanlar için yüzey aleti: - Kaplanmamış karbon çeliği - Çelik üzerine kaynak yapılabilir astar, 25 µm'ye kadar katman kalınlığı
FX 3-ST d20 Aşağıdaki tabanlar için yüzey aleti: - Çelik üzerine kaynaklanamayan astar - Çelik üzerine kaynak yapılabilir astar, 25 µm üzerinde katman kalınlığı - Çinko kaplı çelik - Çift kaplamalı çelik - Çok kaplamalı çelik Maksimum kaplama kalınlığı 1 mm

**İKAZ**

**Yetersiz yüzey hazırlığından kaynaklanan tehlike.** Yüzey yeterince hazırlanmadıysa, sonraki kaynak hatalı olur ve pim yük değerinin düşmesine neden olur!

- ▶ Pimi yüzey hazırlığından sonraki 2 saat içinde kaynaklayınız.
- ▶ Her kaynak işleminden önce yüzeyin doğru şekilde hazırlandığından emin olunuz.

3. Kaplamayı ilgili yüzey aleti ile çıkarınız. Delme/vidalama makinesine güçlü bir bastırma basıncı uygulayınız.

Teknik veriler	
Presleme basıncı	≥ 20 kg
Malzeme	
Hilti SF 8M-A22 akülü delme/vidalama makinesi, 3. vites, devir sayısı 1250 dev/dak, delme ayarı	

- ▶ Yüzey ve işlenen alanın çevresinde oluşan halka herhangi bir kaplama ve/veya kirlilikten arındırılmış olmalıdır. Ayrıca işlemeden kalan kalıntıları ve kiri de temizleyiniz.



Delme/vidalama makinesinin kullanım kılavuzuna dikkat ediniz.



Prensip olarak, akülü delme/vidalama makinesi için cihaza özel kullanım kılavuzu geçerlidir. **FX 3-A** sistemindeki yüzey hazırlama aletleriyle gerçekleştirilen yüzey hazırlığına yönelik bu özel uygulamada, delme/vidalama makinesi, delme/vidalama makinesinin arkasından ikinci el ile de kullanılabilir.

**5.7 Topraklama kelepçesinin bağlanması**

- ▶ Topraklama kelepçesini iş parçası üzerindeki yalıtılmamış bir noktaya veya önceden kaynaklanmış bir pime bağlayınız. Kaynak yapılacak pim ile topraklama kelepçesi arasındaki minimum mesafeye dikkat ediniz. Duvarlara kaynak yaparken, topraklama kelepçesini her zaman kaynak konumunun altına yerleştiriniz.

Teknik veriler	
Kaynaklanacak pim ile topraklama kelepçesi arasındaki minimum mesafe	10 cm



İş parçası kaplanmışsa veya topraklama kelepçesi için yalıtılmamış bir yüzeye sahip değilse, önceden hazırlanmış bir yüzey üzerinde manyetik taban kullanınız. → Sayfa 306

**5.7.1 Manyetik tabanın konumlandırılması**

Manyetik tabanı yalnızca ilk pim için konumlandırınız. Diğer tüm pimlerde, topraklama kelepçesi önceden yerleştirilmiş bir pime bağlanmalıdır.

- 1. İş parçasında yalıtılmış bir yer sağlamak için, örneğin bir pim için iş parçasını düzenleyiniz. → Sayfa 305



İdeal olarak, iş parçası üzerinde daha sonra bir pimin kaynaklanacağı bir noktada düzenleme yapabilirsiniz.

- 2. Manyetik tabanı, kontak pimi işlenecek yüzeyin merkezine geçecek şekilde konumlandırınız.



3. Tutamağı çevirerek manyetik tabanı etkinleştiriniz. Güvenli bir şekilde durduğundan emin olunuz.
4. Topraklama kelepçesini, manyetik tabanın kontak pimine yerleştiriniz.



Çıkarmadan önce manyetik tabanı devre dışı bırakınız.

5. Aşağıdaki koşul yerine getirildiğinde bu işlemi de ek olarak yürütünüz:

**Koşullar:** Yüksekteki çalışmalar

- ▶ Manyetik taban için devrilmeye emniyeti olarak sadece **Hilti** alet taşıma kayışını #2261970 kullanınız.
- ▶ Alet taşıma kayışını, resimde gösterildiği gibi bir geçmeli kanca ile manyetik tabanın halkasına sabitleyiniz. Güvenli tutuşu kontrol ediniz.
- ▶ İkinci karabina kancasını bir taşıyıcı yapıya sabitleyiniz. Karabinin taşıyıcı yapıya sağlam bir şekilde sabitlenmiş olup olmadığını kontrol ediniz.



**Hilti** alet kordonu kullanım kılavuzlarını dikkate alınız.

## 6 Kullanım

### 6.1 Açılması / kapatılması

1. Kaynak makinesini açmak için açma/kapatma tuşunu en az 2 saniye basılı tutunuz.
2. Kaynak makinesini kapatmak için açma/kapatma tuşunu en az 2 saniye basılı tutunuz.
  - ▶ Kaynak makinesindeki tüm göstergeler söner.

### 6.2 H kodu seçimi

- ▶ Kullanılan pime uygun H kodunu seçmek için sağ / sol ayar düğmelerini kullanınız.



Uygun H kodunu ilgili pimin başlığında ve kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

### 6.3 Pimin kaynaklanması **11, 12, 13**

1. El aletinin hortumunu inert gazla doldurunuz. Bunun için el aletini iş parçasının üzerine yerleştirmeden tetiğe en az 1 saniye basınız.
  - ▶ 1 saniye sonra sistem; 1,5 saniye boyunca hortuma inert gaz akıtarak inert gazla yıkamaya başlar.
2. Pimin herhangi bir kırılık içermediğinden emin olunuz.
3. İlgili pimi, yerine oturana kadar öngörülen pim tutucusuna tamamen yerleştiriniz.
  - ▶ Pimin kullanım kılavuzunu dikkate alınız!



Pim tutucusuna yanlış bir pim taktıysanız, pimi düz uçlu pense ile pim tutucusundan dikkatlice çıkarabilirsiniz.

Pim tutucusunun hasarlı olmadığından emin olunuz ve ardından pimi imha ediniz.

4. El aletini, pim ucu hazırlanan yüzeyin ortasında olacak şekilde iş parçası üzerindeki hazırlanmış yüzeye yerleştiriniz. Pim ucu ve işlenmiş yüzeyin merkezi girintisi, bir konumlandırma yardımı görevi görür.
5. El aletini iş parçasına dik açıyla bastırmak için iki elinizi kullanınız ve işlem boyunca sabit tutunuz.
  - ▶ El aletinin göstergesini kapatmayınız.
  - ▶ Dikey konumu daha iyi korumak için destek ayağı kullanınız.
6. Tetiğe en az 0,5 saniye boyunca sonuna kadar basınız.
  - ▶ Kaynak işlemi başlamadan önce yaklaşık 1 saniye boyunca inert gaz akışı olur.
  - ▶ Ardından kaynak işlemi gerçekleştirilir.
  - ▶ Kaynak işleminin bitiminden sonra inert gaz yaklaşık 1 saniye boyunca akmaya devam eder.



Kaynak işleminin bittiği bildirilmeden önce, el aletini iş parçasından kaldırmayınız. → Sayfa 301

7. Kaynak işlemi tamamlandığında, bastırılmış el aletini tek bir akıcı hareketle pimden dikey olarak çekmek için iki elinizi kullanınız.
  - ▶ Tek bir açıyla çekmek, pim tutucusuna kalıcı olarak zarar verir.



**⚠ İKAZ**

**Hatalı kaynak nedeniyle tehlike!** Yüzey düzgün hazırlanmadıysa, kaynak işlemi doğru yapılmadıysa veya başka bir hata varsa; pimin yük değeri azalır.

► Kaynak işlemi sırasında ve/veya sonrasındaki hata göstergeleri, yoğun duman oluşumu ve/veya pimin etrafındaki yüzeyde siyah halka; kaynağın uygun şekilde tamamlanmadığının göstergeleridir.

8. Kaynak makinesi ve el aleti ekranlarını hata göstergeleri bakımından kontrol ediniz. Pim ve iş parçasında kusur olup olmadığını inceleyiniz.

- Pimi kontrol etmek için kullanılan pimin kullanım kılavuzuna bakınız.
- Bir hata durumunda, ilgili **AFI** → Sayfa 301 ve **Arıza durumunda yardım** → Sayfa 310 bölümlerindeki bilgilere bakınız.
- Bir hata durumunda, mümkünse kaynağı düzeltiniz.

## 7 Bakım ve onarım

### Ürünün bakımı

- Yapışmış olan kir dikkatlice çıkarılmalıdır.
- Havalandırma deliklerini kuru bir fırça ile dikkatlice temizleyiniz.
- Gövde sadece hafif nemli bir bezle temizlenmelidir. Plastik parçalara yapışabileceğinden silikon içerikli bakım maddeleri kullanılmamalıdır.

### Lityum İyon akülerin bakımı

- Aküyü en az 6 ayda bir tamamen şarj ediniz.
- Aletin içine nem girişi engellenmelidir.

### Bakım

**⚠ İKAZ**

**Elektrik çarpması tehlikesi!** Elektrikli parçalarda usulüne uygun olmayan onarımlar ciddi yaralanmalara ve yanıklara neden olabilir.

- Elektrik parçalarındaki onarımlar sadece elektronik uzmanı tarafından yapılabilir.
- Görünür tüm parçalarda hasar olup olmadığı ve kumanda elemanlarının sorunsuz şekilde çalıştığı kontrol edilmelidir.
- Hasar ve/veya fonksiyon arızaları durumunda ürün çalıştırılmamalıdır. Derhal **Hilti** servisi tarafından onarılmalıdır.
- Bakım ve onarım çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatları yerleştirilmeli ve fonksiyonları kontrol edilmelidir.
- Akü üzerinde herhangi bir bakım veya onarım çalışması yapmayınız.

**i** Güvenli çalışma için sadece orijinal yedek parçalar ve sarf malzemeleri kullanınız. **Hilti** tarafından onaylanmış, yedek parçaları, aksesuarları ve sarf malzemelerini **Hilti Store** veya şu adreste bulabilirsiniz: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

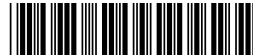
### 7.1 Hava filtresinin temizlenmesi **14**

**i** Hava filtresi her 2 ayda bir temizlenmelidir.

1. Hava filtresi kapağını açınız.
2. Hava filtresini, hava filtresi kapağından çıkarınız.
3. Hava filtresini kuru, yumuşak bir fırça ile temizleyiniz.
4. Hava filtresini, hava filtresi kapağına geri yerleştiriniz.
5. Hava filtresi kapağını kapatınız.

### 7.2 Aşınma parçalarının kontrol edilmesi

Kaynak dumanı ve kıvılcıkları; pim tutucusunu, koruyucu halkayı ve piriç halkayı aşındırır.



### 7.2.1 Pim tutucusunun kontrol edilmesi 15

1. Pim tutucusuna bir pim yerleştiriniz.

#### Sonuç 1 / 2

Pim, pim tutucusunda duruyor ve pim tutucusunda kirlenme yok.

- Pim tutucusu kullanılabilir.

#### Sonuç 2 / 2

Pim tutucusu sıçrama nedeniyle kirlenmiş veya mekanik olarak hasar görmüş.

Pim, pim tutucusunda durmuyor ve düşüyor.

- Pim tutucusu artık kullanılamaz.

2. Pim tutucusunu değiştiriniz.

#### Malzeme

Pim tutucusu  
X-SH F3 M6-1/4"  
X-SH F3 M8-5/16"  
X-SH F3 M10-3/8"  
X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 Koruyucu halkanın kontrol edilmesi 16

1. Koruyucu halkanın temas alanını kontrol ediniz.

#### Sonuç 1 / 2

Temas alanında kirlenme mevcut değil.

- Koruyucu halka kullanılabilir.

#### Sonuç 2 / 2

Temas alanı sıçrama nedeniyle kirlenmiş, tamamen mevcut değil veya başka bir şekilde hasar görmüş.

- Koruyucu halka kullanılamaz.

2. Koruyucu halkayı değiştiriniz.

#### Malzeme

Koruyucu halka  
X-SR F3

### 7.2.3 Piriç halkanın kontrol edilmesi 17

- Piriç halkadaki inert gaz için çıkış deliklerini kontrol ediniz.

#### Sonuç 1 / 2

Çıkış deliklerinde kirlenme yok.

- Ürün kullanılmaya devam edilebilir.

#### Sonuç 2 / 2

Çıkış delikleri tıkalı/bloke.

- Ürün Hilti servisi tarafından onarılmalıdır.

## 8 Akülü aletlerin ve akülerin taşınması ve depolanması

### Taşıma

- Ürünün posta ile gönderilmesine izin verilmez. Ürünü göndermek istiyorsanız, bir nakliye şirketi ile iletişime geçiniz. **Aküler ve basınçlı inert gaz tüpleri için yerel nakliye talimatlarına uyunuz.**
- Ürünü bir vinç vasıtasıyla taşımayınız.
- Her kullanımdan önce ve uzun nakliye sürelerinden önce ve sonra, görünen tüm parçalarda hasar olup olmadığını ve kumanda elemanlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

### Depolama

- Ürünü serin ve kuru bir yerde muhafaza ediniz. Teknik verilerde belirtilen sıcaklık sınır değerlerini dikkate alınız.
- Uzun süreli depolamadan önce ürünü tam olarak şarj ediniz ve ürünü en az 6 ayda bir yeniden şarj ediniz.
- Ürünü şarj cihazı bağlıken depolamayınız. Ürünü şarj ettikten sonra daima şarj cihazından ayırınız.
- Ürünü kesinlikle güneşte, ısı kaynakların üzerinde veya cam arkasında muhafaza etmeyiniz.
- Ürünü patlayıcı bir ortamda depolamayınız.



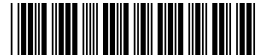
- Ürünü çocukların ve yetki verilmeyen kişilerin ulaşamayacağı yerlerde depolayınız.
- İnert gaz tüpünün hasar görmesini önlemek için, inert gaz tüpünün güvenlik bilgileri sayfasını inceleyiniz.
- Her kullanımdan önce ve uzun süreli depolamadan önce ve sonra, görünen tüm parçalarda hasar olup olmadığını ve kumanda elemanlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz.

## 9 Arıza durumunda yardım

Bu tabloda listelenmemiş veya kendi başınıza gideremediğiniz arızalarda lütfen yetkili **Hilti** servisimiz ile irtibat kurunuz.

### 9.1 Arıza tablosu

Arıza	Olası sebepler	Çözüm
İnert gaz tüpü hasar görmüş	İnert gaz tüpünde mekanik hasar	► İnert gaz tüpünü yerel yönetmeliklere uygun olarak imha ediniz.
Kaynak sırasında duman çıkıyor, kalıntı kalıyor veya pimin etrafındaki kaplama yanıyor.	Kaynak makinesinde yanlış H kodu seçildi	► Pime uygun H kodunu seçiniz. → Sayfa 307
		► Kaynak sırasında el aletini dik ve sabit tutunuz ve yerinizde kalınız.
		► Gerekli kenar mesafelerine dikkat ediniz. Topraklama kelepçesini ve el aletini (mesafe ve yön) konumlandırmak için ilgili spesifikasyonlara uyunuz.
	Yüzey yanlış hazırlanmış veya kirlenmiş (kaplama kalıntısı, işleme kalıntısı, yağ tabakası vb.)	► Yüzeyi doğru şekilde hazırlayınız. → Sayfa 305
	El aleti dik açıyla yerleştirilmemiş.	► El aletini yüzeye tam olarak dik konumda tutunuz.
Yüzey aletinde yüksek aşınma.	Kullanılan delme/vidalama makinesinde yanlış ayarlar.	► Yalnızca önerilen delme/vidalama makinesini önerilen ayarlarla kullanınız. → Sayfa 305
	Kaynak konumu punta zımbası ile işaretlenmemiş.	► Yüzey işlemeden önce, bir punta zımbası ile konumu işaretleyiniz. → Sayfa 305
Yüzey aletinde yoğun titreşim.	Yüzey işlemesi açılı veya çok derin	► İşleme sırasında delme/vidalama makinesini yüzeye dik tutunuz ve yüzey gerekli işleme durumuna ulaştığında işlemeyi durdurunuz. → Sayfa 305
Yüzey aletinin konumlandırılması zor.	Kaynak konumu punta zımbası ile işaretlenmemiş.	► Yüzey işlemeden önce, bir punta zımbası ile konumu işaretleyiniz. → Sayfa 305
 <p>Ekranada 'F.04' görünüyor ve servis göstergesi yanıp sönüyor.</p>	El aleti bağlı değil veya algılanmıyor.	► El aletini bağlayınız. → Sayfa 305
		► El aleti bağlıysa, kaynak makinesinin bağlantısını kesiniz ve el aletini yeniden bağlayınız. → Sayfa 305





Arıza	Olası sebepler	Çözüm
<p>Ekran'da 'F.03' görünür. Sıcaklık göstergesi yanıp sönmüyor. El aletinde arıza göstergesi yanıp sönmüyor.</p>	<p>Cihaz sıcaklığı çok yüksek</p> <p>Cihaz sıcaklığı çok düşük</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ortam sıcaklığını kontrol ediniz ve mümkünse düşürünüz.</li> <li>Ürünü soğumaya bırakınız. Ürünü aktifken soğutmayınız!</li> <li>Ortam sıcaklığını kontrol ediniz ve mümkünse artırınız.</li> <li>Ürünü daha sıcak bir ortam sıcaklığında çalıştırınız.</li> </ul>
<p>Ekran'da 'F.02' görünüyor ve "Akü kapasitesi" göstergesinin tüm LED'leri söndü. Servis göstergesi yanıp sönmüyor. El aletinde arıza göstergesi yanıp sönmüyor.</p>	<p>Akü deşarj olmuş - Derin deşarj koruması tetiklendi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aküyü şarj ediniz. → Sayfa 303</li> </ul>
<p>Ekran'da 'F.05' görünüyor ve "İnert gaz tüpü" göstergesinin tüm LED'leri söndü. Servis göstergesi yanıp sönmüyor. El aletinde arıza göstergesi yanıp sönmüyor.</p>	<p>İnert gazın dolum seviyesi çok düşük.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>İnert gaz tüpünü değiştiriniz. → Sayfa 304</li> </ul>
<p>Ürün açılmıyor.</p>	<p>Akü, şarj edilmeden çok uzun süre depolandığı için derin deşarj olmuş</p> <p>Kontrol paneli arızalı</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aküyü şarj ediniz. → Sayfa 303</li> <li><b>Hilti</b> servisi ile iletişim kurunuz.</li> </ul>
<p>Akü şarj edilmiyor.</p>	<p>Akü ve şarj cihazı arasında iletişim hatası.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Hilti</b> servisi ile iletişim kurunuz.</li> </ul>
<p>Kaynak akımı yok</p>	<p>Üründeki fan arızalı</p> <p>Termal güvenlik otomatığı, ürünü kapattı.</p> <p>Yetersiz soğutma havası beslemesi</p> <p>Hava filtresi kirlenmiş</p> <p>Güç ünitesi hatası</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Hilti</b> servisi ile iletişim kurunuz.</li> <li>Soğutma aşamasını bekleyiniz. Ürün kısa bir süre sonra otomatik olarak tekrar açılır.</li> <li>Kurulum koşullarına dikkat ediniz. → Sayfa 303</li> <li>Hava filtresini temizleyiniz. → Sayfa 308</li> <li>Ürünü kapatınız ve tekrar açınız.</li> <li>Hata daha sık meydana geliyorsa, <b>Hilti</b> servisine başvurunuz.</li> </ul>

## 9.2 Arıza gösterimi

Kaynak makinesi tarafından hata veya düzensizlikler tespit edilirse, bunlar ekran'da **F.** ve 2 basamaklı bir hata numarası (örneğin 'F.02') ile gösterilir. Ayrıca hatanın tipine göre, kaynak makinesi ve el aleti üzerindeki arıza göstergeleri de yanar.

Aşağıda açıklanan önlemlerle hatayı gidermeye çalışınız. Devam etmeden önce el aletindeki **OK** tuşuna basarak hataları onaylamanız istenebilir.

Bir hata kodu görüntülenirse, kaynağın kalitesini kontrol ediniz. Gerekirse kaynağı düzeltiniz.

Arıza bu önlemlerle giderilemiyorsa veya tekrar tekrar meydana geliyorsa, **Hilti** servisine başvurunuz.

Arıza	Olası sebepler	Çözüm
'F.01'	Dahili hata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kaynak makinesini en az 30 saniye süreyle kapatınız.</li> <li>Aküyü tam olarak şarj ediniz.</li> </ul>



Anıza	Olası sebepler	Çözüm
'F.02'	Batarya deşarj olmuş	► Aküyü tam olarak şarj ediniz.
'F.03'	Sıcaklık değeri izin verilen aralığın dışında.	► Ortam sıcaklığını kontrol ediniz. Ürünü yalnızca izin verilen sıcaklık aralığında çalıştırınız. → Sayfa 302
'F.04'	El aleti bağlı değil veya algılanmıyor.	► El aletini bağlayınız. → Sayfa 305 ► El aleti bağlıysa, kaynak makinesinin bağlantısını kesiniz ve el aletini yeniden bağlayınız. → Sayfa 305
'F.05'	İnert gazın dolum seviyesi çok düşük.	► Yeni bir inert gaz tüpü takınız. → Sayfa 304
'F.06'	El aletin iç mekaniği zor hareket ediyor	► El aletin ön kısmında kir ve hasar olup olmadığını kontrol ediniz. ► Hareketli parçalardan birikintileri temizleyiniz. ► Pim tutucusunu kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz. → Sayfa 304
'F.07'	Yetersiz elektrik kontağı	► Topraklama kelepçesini kontrol ediniz. Gerekirse bunu yeniden bağlayınız ve iyi bir elektrik kontağı sağlayınız. → Sayfa 305 ► Pim tutucusunu kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz. Tutucuda herhangi bir hasar olmamalı ve pimi sıkıca tutmalıdır. → Sayfa 304 ► Topraklama kablosunda ve fişinde hasar olup olmadığını kontrol ediniz. ► El aleti kablolarında ve fişinde hasar olup olmadığını kontrol ediniz.
'F.08'	Şarj cihazı anızalı	► Şarj cihazını tamir ettiriniz veya değiştiriniz. <b>Hilti</b> servisi ile irtibat kurunuz.
'F.10'	Kaynak hatası	► Pime uygun H kodunu seçiniz. → Sayfa 307 ► Kaynak yaparken el aletini yüzeye dik, sabit tutunuz ve yerinizde kalınız. ► Gerekli kenar mesafelerine dikkat ediniz. Topraklama kelepçesini ve el aletini (mesafe ve yön) konumlandırmak için ilgili spesifikasyonlara uyunuz.
'F.11'	Yüzey düzgün hazırlanmadı.	► Yüzeyi doğru şekilde hazırlayınız. → Sayfa 305 ► Yüzey hazırlama ek aletini olası hasarlar bakımından kontrol ediniz.



Arıza	Olası sebepler	Çözüm
'F.11'	Pim hatalı konumlandırılmış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pimi hazırlanan yüzeyin tam ortasına konumlandırınız.</li> <li>► Pimi doğru bir şekilde pim tutucusuna yerleştiriniz. → Sayfa 307</li> <li>► Pim tutucusunu doğru montaj bakımından kontrol ediniz. → Sayfa 304</li> </ul>
'F.13'	Pim, pim tutucusuna doğru takılmamış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pimi doğru bir şekilde pim tutucusuna yerleştiriniz. → Sayfa 307</li> </ul>
	Pim tutucusu doğru takılmamış.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Pim tutucusunu doğru montaj bakımından kontrol ediniz. → Sayfa 304</li> <li>► Kaynak yaparken el aletini yüzeye dik, sabit tutunuz ve yerinizde kalınız.</li> </ul>
'F.14'	Kaynak işlemi, tetiğin erken bırakılmasıyla veya el aletinin çekilmesiyle durdurulur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Tetiği en az 0,5 saniye basılı tutunuz.</li> <li>► "Kaynak işlemi tamamlandı" mesajı görüntülenene kadar el aletini konumunda tutunuz (Süre: Yakl. 3 saniye).</li> </ul>
'F.16'	İş parçası veya pim ilgili kaynak alanında kirlenmiş.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Temizliğe dikkat ediniz. Kaynak yerinde kirlenme olmamalıdır.</li> <li>► Kaynak yaparken el aletini yüzeye dik, sabit tutunuz ve yerinizde kalınız.</li> </ul>
'F.17'	Kaynak işleminin iptal edilmesi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Kaynak işlemini tam olarak talimatlara göre gerçekleştiriniz. → Sayfa 307</li> <li>► Kaynak yaparken el aletini yüzeye dik, sabit tutunuz ve yerinizde kalınız.</li> <li>► Tüm bileşenlerin ve bağlantıların temiz olduğundan ve doğru şekilde oturduğundan emin olunuz.</li> </ul>

## 10 İmha



### İKAZ

**Usulüne uygun olmayan imha nedeniyle yaralanma tehlikesi!** Dışarı çıkan gaz ve sıvılar nedeniyle sağlık sorunları.

- Hasarlıysa, ürünü göndermeyiniz veya postalamayınız!
- Kısa devreleri önlemek için ürün bağlantılarının ve elektrik prizlerinin kapalı olduğundan emin olunuz.
- Ürünü, çocukların ellerine geçemeyecek şekilde imha ediniz.
- Ürünü **Hilti Store**'da imha ediniz veya yetkili imha şirketine başvurunuz.

**Hilti** ürünleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Geri dönüşüm için gerekli koşul, usulüne uygun malzeme ayırımıdır. Çoğu ülkede **Hilti** eski aletlerini yeniden değerlendirmek üzere geri alır. Bu konuda **Hilti** müşteri hizmetlerinden veya satış temsilcinizden bilgi alabilirsiniz.

İnert gaz tüplerini yalnızca tamamen boşaldıklarında imha ediniz.



- Elektrikli el aletlerini, elektronik cihazları ve aküleri evdeki çöplere atmayınız!



## 11 Üretici garantisi

---

- Garanti koşullarına ilişkin sorularınız için lütfen yerel **Hilti** iş ortağınıza başvurunuz.

## 12 Diğer bilgiler

---

Kullanım, teknoloji, çevre ve geri dönüşüm hakkında daha fazla bilgi aşağıdaki bağlantıda bulunabilir:  
[qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

Bu bağlantıya dokümanın sonunda bulunan QR kodu taratarak da ulaşabilirsiniz.



## دليل الاستعمال الأصلي

## 1 بيانات بخصوص دليل الاستعمال

## 1.1 خاص بدليل الاستعمال هذا

- اقرأ دليل الاستعمال قبل التشغيل. يعتبر هذا شرطاً للعمل بشكل آمن والاستخدام بدون اختلالات.
- احرص على مراعاة إرشادات الأمان والإرشادات التحذيرية الواردة دليل الاستعمال هذا والمدونة على المنتج.
- احتفظ بدليل الاستعمال دائماً مع هذا المنتج، ولا تعطي المنتج لأشخاص آخرين إلا مع إرفاق دليل الاستعمال هذا معه.

## 2.1 شرح العلامات

## 1.2.1 إرشادات تحذيرية

تتبع الإرشادات التحذيرية إلى الأخطار الناشئة عند التعامل مع الجهاز. يتم استخدام الكلمات الدليلية التالية:



خطر

خطر!

← تشير لخطر مباشر يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.



تحذير

تحذير!

← تشير لخطر محتمل قد يؤدي لإصابات جسدية خطيرة أو إلى الوفاة.



احترس!

احترس!

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

## 2.2.1 الرموز في دليل الاستعمال

يتم استخدام الرموز التالية في دليل الاستعمال هذا:

يُراعى دليل الاستعمال	
إرشادات الاستخدام ومعلومات أخرى مفيدة.	
التعامل مع مواد قابلة لإعادة التدوير	
لا تتخلص من الأجهزة الكهربائية البطاريات ضمن القمامة المنزلية	
Hilti بطارية أيونات الليثيوم	
Hilti جهاز الشمن	

## 3.2.1 الرموز في الصور

تستخدم الرموز التالية في الرسوم التوضيحية:

تشير هذه الأعداد إلى الصورة المعنية في بداية دليل الاستعمال هذا.	2
ترقيم الصور يمثل ترتيب خطوات العمل في الصور، وقد يختلف عن ترقيم خطوات العمل في النص.	3
يتم استخدام أرقام المواضع في صورة العرض العام وهي تشير إلى أرقام تعليق الصورة في فصل عرض عام للمنتج.	11
هذه العلامة من شأنها أن تثير انتباهك جيداً عند التعامل مع المنتج.	



### 3.1 الرموز المرتبطة بالمنتج

#### 1.3.1 الرموز العامة

الرموز المتعلقة بالمنتج التي يتم استخدامها.

يدعم الجهاز تقنية NFC المتوافقة مع أنظمة التشغيل iOS و Android.	
تيار مستمر	
علامة التحذير العامة	

#### 2.3.1 علامات التوصية

الإجراءات الملزمة

اقرأ دليل الاستعمال	
استخدم قفازا واقيا	
استخدم واقيا للأذنين	
استخدم نظارة واقية للعينين	

#### 3.3.1 علامات التحذير

التحذير من المخاطر

تحذير من الإشعاع غير المؤين	
تحذير من المجال المغناطيسي	
تحذير من الجهد الكهربائي	
تحذير من المواد القابلة للاشتعال	
تحذير من سخونة السطح	

### 4.1 معلومات المنتج

منتجات Hilti مصممة للمستخدمين المحترفين ويقصر استعمالها وصيانتها وإصلاحها على الأشخاص المعتمدين والمدربين جيدا. هؤلاء الأشخاص يجب أن يكونوا قد تلقوا تدريباً خاصاً على الأخطار الطارئة. قد يتسبب المنتج وأدواته المساعدة في حدوث أخطار إذا تم التعامل معها بشكل غير سليم فنياً من قبل أشخاص غير مدربين أو تم استخدامها بشكل غير مطابق للتعليمات.

يوجد مسمى الطراز والرقم المسلسل على لوحة الصنع.

انقل الرقم المسلسل في الجدول التالي. ستحتاج إلى بيانات المنتج في حالة الاستفسارات الموجهة إلى ممثلينا أو مركز الخدمة.

#### بيانات المنتج

FX 3-A	أداة لحام خوابير
01	الجيل
	الرقم المسلسل

### 5.1 بيان المطابقة

تعلن الجهة الصانعة على مسؤوليتها وحدها بأن المنتج المشروح هنا يتوافق مع التشريعات والمعايير المعمول بها. تجد صورة لبيان المطابقة في نهاية هذا المستند.

المستندات الفنية محفوظة هنا:



## 2 السلامة

## 1.2 إرشادات السلامة

⚠ تحذير احرص على قراءة جميع إرشادات السلامة، التوجيهات، الصور التوضيحية والموصفات الفنية المرفقة مع هذه الأداة الكهربائية. أي تقصير أو إهمال في الالتزام بالتعليمات التالية قد يتسبب في حدوث صعق كهربائي، نشوب حريق و/أو وقوع إصابات خطيرة.

احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد. احرص على قراءة جميع التعليمات الواردة في دليل الاستعمال والوثائق الأخرى الخاصة بجميع مكونات النظام المستخدمة.

## سلامة مكان العمل

- ◀ احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل.
- ◀ حافظ على نطاق عملك نظيفاً ومضاءً بشكل جيد. الفوضى أو أماكن العمل غير المضاءة يمكن أن تؤدي لوقوع حوادث.
- ◀ حافظ على نطاق العمل والهواء المحيط خالياً من الغبار والمواد الأخرى، مثل الغازات المسببة للتآكل.
- ◀ ضع المنتج على سطح مستو أو أفقي أو اتخذ التدابير المناسبة لمنع المنتج من السقوط.
- ◀ احرص على إبعاد الأطفال والأشخاص الآخرين أثناء استخدام المنتج.

## السلامة الكهربائية

- ◀ يمكن أن تشكل الصدمة الكهربائية خطراً على الحياة أو حتى قاتلة. لا تلمس الأجزاء الموصلة للجهد الكهربائي داخل المنتج أو خارجه.
- ◀ تحقق من التثبيت الآمن لجميع المقابس والتوصيلات واستبدل الكابلات التالفة قبل الاستخدام. يجب أن تكون جميع الكابلات والأسلاك ثابتة وغير تالفة ومعزولة.
- ◀ قم بفصل المنتج عن جهاز الشحن وأوقف تشغيل المنتج قبل إجراء التنظيف والصيانة.
- ◀ تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل الأسطح الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواقد والتلجيات.

## سلامة الأشخاص

- ◀ كن يقظاً وانتبه لما تفعل وتعامل مع الأداة الكهربائية بتعقل عند العمل بها. لا تستخدم الأداة الكهربائية عندما تكون متعباً أو تحت تأثير المخدرات أو الكحوليات أو العقاقير. فقد يتسبب عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء الاستخدام في حدوث إصابات بالغة.
- ◀ احرص على ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية التي تتكون من ملابس واقية تغطي الجسم كله، وقفازات واقية، وأحذية الأمان، وواقي الأذنين والنظارة الواقية المزودة بحماية جانبية تحمي من الأشعة فوق البنفسجية والحرارة والشر المتطاير.
- ◀ عند استخدام المنتج، يمكن أن يسبب إشعاع القوس الكهربائي ضرراً في العين والجلد. ارتد تجهيزات الحماية الشخصية. لا تنظر بشكل مباشر إلى نقطة قوس اللحام الكهربائي. احرص على اتباع متطلبات الصحة والسلامة المهنية الوطنية والمحلية والخاصة بموقع العمل.
- ◀ قد يكون هناك خطر حدوث صدمة كهربائية من تيار كهرباء اللحام. حافظ على أن تكون المسافة بين الغابور المراد لحامه والوصلة الأرضية صغيرة قدر الإمكان وتحقق من الاتصال الآمن للطرف الكهربائي الأرضي مع قطعة الشغل.
- ◀ تنتج أبخرة اللحام والغازات الأخرى التي تشكل خطراً على الصحة عند استخدام المنتج. اتبع الإرشادات الواردة في دليل التشغيل هذا في جميع خطوات العمل من أجل الحد من نشأة الغازات الضارة. احرص على توفير تهوية جيدة لمكان العمل. احرص على اتباع متطلبات الصحة والسلامة المهنية الوطنية والمحلية والخاصة بموقع العمل.
- ◀ لا تقم باللحام على الأسطح الملوثة بالزيت أو المواد الأخرى القابلة للاشتعال. الأبخرة، مثل أبخرة المواد المذيبة، قابلة للاشتعال ويمكن أن تسبب حروقا.
- ◀ يصعب الجزء الأمامي المعدني من الجهاز المحمول ساخناً عند استخدامه ويمكن أن يسبب حروقا. احرص على عدم لمس هذه المنطقة حتى يبرد الجهاز المحمول تماماً.

## استخدام المنتج والتعامل معه

- ◀ أبعد المنتج عن الأمطار أو البلى. فالرطوبة المتسربة قد تتسبب في حدوث قفلات كهربائية، صدمات كهربائية، حروق أو انفجارات.
- ◀ الشرر المتطاير يمكن أن يسبب حرائق وانفجارات. يمكن أن يدخل الشرر والأجزاء المعدنية الساخنة أيضاً إلى المناطق المحيطة من خلال الشقوق والفتحات الصغيرة. احرص على ألا تستخدم المنتج أبداً في



المنطقة المجاورة مباشرة للمواد القابلة للاشتعال. وإذا لم يكن ذلك ممكنا، فاستخدم غطاءً مناسباً. احرص على اتباع متطلبات الصحة والسلامة المهنية الوطنية والمحلية والخاصة بموقع العمل.

- ▶ لا تستخدم جهاز اللحام في الحرائق أو النطاقيات المَعرضة لخطر الانفجار، وفي الخزانات والبراميل والأنابيب المغلقة. قبل اللحام على المواد المذكورة، قم بإعدادها وفقاً للمعايير الوطنية والدولية. احرص على اتباع متطلبات الصحة والسلامة المهنية الوطنية والمحلية والخاصة بموقع العمل.
- ▶ تتوي عيوب الغاز الحاجب على غاز مضغوط ويمكن أن تنفجر في حالة تضررها. احرص على حماية عيوب الغاز الحاجب من الحرارة الزائدة والأضرار الميكانيكية وركام المعادن واللبب المكشوف والشرر والأقواس الضوئية. اتبع تعليمات الشركة المصنعة وكذلك اللوائح الوطنية والدولية لعبوات الغاز الحاجب وملحقاتها. تخلص من عيوب الغاز الحاجب المفرغة بالكامل فقط.
- ▶ اقتصر على استخدام المنتج والملحق وهما في حالة سليمة من الناحية الفنية.
- ▶ لا تقم أبداً بإجراء أية تدخلات أو تغييرات على المنتج أو الملحق.
- ▶ افحص الأجزاء المتحركة من حيث أدائها لوظيفتها بدون مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر بشكل يمكن أن يؤثر سلباً على وظيفة المنتج.
- ▶ تأكد من أنه ليس هناك أي شخص معرض للخطر قبل تشغيل المنتج.
- ▶ لضمان دخول وخروج ما يكفي من هواء التبريد، تأكد من مسافة شاملة تبلغ 50 سم (20 بوصة).
- ▶ لا تستخدم أبداً جهاز اللحام على أسطوانات الغاز المضغوط.
- ▶ عبوة الغاز الحاجب التي لم يتم توصيلها بشكل صحيح أو المتضررة تنطوي على خطر وقوع إصابات. تحقق من توصيل عبوة الغاز الحاجب قبل الاستخدام وتخلص من عبوة الغاز الحاجب المتضررة وفقاً للوائح المحلية الخاصة بك.
- ▶ لا يجوز شحن أو مواصلة استخدام أجهزة اللحام التالفة (مثل الأجهزة التي بها شروخ أو بها أجزاء مكسورة أو أطراف توصيلها مثنية أو مرتدة و/أو مخلوطة).
- ▶ لا تستخدم الملحقات أو الخوابير المتضررة.
- ▶ احرص على إيقاف تشغيل المنتج قبل تغيير الملحقات أو وضع المنتج بعيداً.

#### المجالات الكهرومغناطيسية (EMF)

التيار الكهربائي المتدفق عبر موصل يسبب مجالات كهرومغناطيسية محدودة محلها (EMF). يولد تيار كهرباء اللحام مجالات كهرومغناطيسية حول كابلات اللحام وأجهزة اللحام. يمكن أن تتداخل المجالات الكهرومغناطيسية مع أجهزة تنظيم ضربات القلب وأجهزة السمع وغيرها من الأجهزة الطبية الحساسة. يجب على المستخدمين والأشخاص الذين يعملون بالقرب من جهاز اللحام والكابلات واستخدامها استشارة الطبيب قبل العمل مع أو بالقرب من جهاز اللحام هذا. قد ينجم عن التعرض للمجالات الكهرومغناطيسية أثناء اللحام آثار صحية أخرى غير معروفة حالياً. يجب على المستخدم وجميع الأشخاص الموجودين في المنطقة المجاورة اتباع التعليمات التالية لتقليل التعرض للمجالات الكهرومغناطيسية أثناء اللحام:

- قم بتجميع توصيلات الجهاز المحمول باليد والكابل الأرضي وقم بتأمين جميع التوصيلات بشريط لاصق.
- لا تترك جسمك بين القطب الكهربائي والكابل الأرضي. إذا كان القطب الكهربائي على جانبك الأيمن، فيجب أن يكون الكابل الأرضي أيضاً على جانبك الأيمن.
- لا تقم أبداً بلف الأسلاك حول الجزء العلوي من جسمك أو أجزاء الجسم الأخرى.
- احرص على إبقاء التوصيلات بعيداً عن الرأس والجزء العلوي من الجسم.
- قم بتوصيل الكابل الأرضي بقطعة الشغل كما هو موضح في دليل المستخدم هذا.
- لا تعمل في المنطقة المجاورة مباشرة لجهاز اللحام.

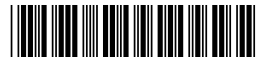
يمكن أن تتداخل انبعاثات المجالات الكهرومغناطيسية مع المعدات الحساسة في البيئة، بما في ذلك:

- خطوط نقل الشبكة والإشارات والبيانات
- أجهزة معالجة البيانات والاتصالات السلكية واللاسلكية
- أجهزة القياس والمعايرة

يلتزم المشغل والمستخدم بتأخذ التدابير المناسبة للتحقق من أعطال الأجهزة الموجودة بالقرب من جهاز اللحام ومكان الاستخدام وتقييمها وإزالتها إذا لزم الأمر، وفقاً للوائح الدولية أو الوطنية أو المحلية أو الخاصة بالموقع.

#### الخدمة

- ▶ قم بإصلاح منتجك فقط عن طريق مركز خدمة Hilti فقط باستخدام قطع الغيار الأصلية. وبذلك تتأكد من الحفاظ على سلامة الجهاز.
- ▶ قد يتطلب لحام الخابور تدابير جودة إضافية وفقاً للوائح الدولية والمحلية. تقوم شركة Hilti بدعمك في مواصفات عمليات اللحام وبروتوكول اللحام والتحكم في عمليات الشغل وفقاً للوائح الدولية. إذا كنت بحاجة إلى مزيد من المساعدة، يرجى الاتصال بمركز خدمة Hilti.





## 2.2 التعامل الدقيق مع استخدام أجهزة اللحام بالصبر العاملة بطارية

- **احرص على مراعاة تعليمات السلامة التالية للتعامل الآمن مع المنتجات واستخدامها مع بطاريات أيونات الليثيوم.** وعدم مراعاة ذلك قد يؤدي إلى حدوث تهيجات للبشرة، إصابات أكلة بالغة، حروق كيميائية، حرائق و/ أو انفجارات.
- قم بشحن جهاز اللحام فقط باستخدام جهاز شحن Hilti C 53. ففي حالة استخدام جهاز شحن آخر، يكون هناك خطر نشوب حريق.
- اتبع تعليمات الشحن الواردة في دليل المستخدم هذا ودليل تعليمات الشاحن. لا تقم بشحن المنتج خارج نطاق درجة الحرارة المحدد. الشحن غير السليم أو الشحن في درجات حرارة خارج النطاق الممدد يمكن أن يتلف البطارية أو يزيد من خطر نشوب حريق.
- تأكد من إيقاف تشغيل المنتج عندما لا يكون قيد الاستخدام. احتفظ بالمنتج بعيداً عن الأشياء المعدنية الأخرى مثل مشابك الورق أو العملات المعدنية أو المفاتيح أو المسامير أو البراغي أو الأشياء المعدنية الصغيرة الأخرى التي يمكنها إنشاء وصلة من طرف إلى آخر. يمكن أن يسبب قصر الدائرة الكهربائية حروقا أو حرائق.
- عند الاستخدام بشكل خاطئ يمكن أن يتسرب سائل من البطارية. تجنب ملامسته. اشطفه بالماء في حالة ملامسته عن طريق الخطأ. إذا وصل السائل للعينين، فتوجه للطبيب علاوة على ذلك. السائل المتسرب يمكن أن يؤدي لتبعب البشرة أو حدوث حروق.
- احرص على التعامل مع المنتج بعناية لتجنب وقوع أضرار ومنع تسرب السوائل التي قد تضر بالصحة بصورة كبيرة!
- لا تستخدم أجهزة اللحام التالفة أو المعدلة. قد تتفاعل المكونات والمنتجات التالفة أو المعدلة بشكل غير متوقع مما يؤدي لنشوب حريق أو حدوث انفجار أو وقوع إصابات.
- لا يجوز تفكيك المنتج والبطارية المدمجة أو سحقها أو وضعها في درجة حرارة أعلى من 80° م (176° ف) أو حرقها. حيث قد تؤدي النار ودرجات الحرارة الزائدة عن 130° م (265° ف) إلى حدوث انفجار.
- لا تقم مطلقاً بتعرض المنتج لأشعة الشمس المباشرة أو درجات الحرارة المرتفعة أو تولد الشرر أو اللهب المكشوف. فقد يؤدي ذلك إلى حدوث انفجارات.
- إذا كان المنتج ساخناً للغاية بحيث لا يمكن لمسه، فمن المحتمل أن يكون تالفًا. احرص على وضع المنتج في مكان مرتب وغير قابل للاشتعال مع وجود مسافة كافية من الخامات القابلة للاشتعال. اترك المنتج يبرد. إذا ظل المنتج ساخناً بعد مرور ساعة لدرجة يتعذر معها لمسه، فهذا يعني أنه تالف. توجه إلى مركز خدمة Hilti أو اقرأ المستند "إرشادات لسلامة واستخدام بطاريات أيونات الليثيوم Hilti".

احرص على مراعاة اللوائح الخاصة التي تسري على نقل وتخزين واستخدام بطاريات أيونات الليثيوم.



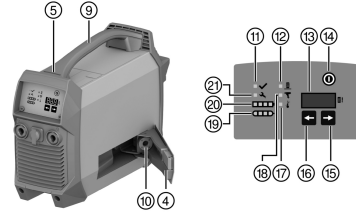
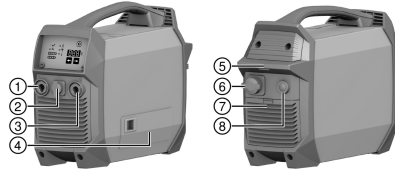
← صفحة 330

اقرأ إرشادات سلامة واستخدام بطاريات أيونات الليثيوم Hilti، التي يمكنك العثور عليها عن طريق مسح كود الاستجابة السريعة الموجود في نهاية دليل الاستعمال هذا.



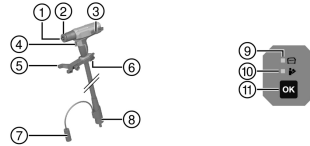
1.3 نظرة عامة على منتج جهاز اللحام 1

- ① مقبس الكهرباء (-) الخاص بقابس الكهرباء للجهاز المحمول باليد
- ② توصيل خط التحكم
- ③ مقبس الكهرباء (+) الخاص بالكابل الأرضي
- ④ غطاء عبوة الغاز الحاجب
- ⑤ حلقة تثبيت حزام الكتف
- ⑥ توصيل جهاز الشحن
- ⑦ صمام فلتر الهواء
- ⑧ غطاء أجوف (بدون استخدام) المقيض
- ⑨ ولصلة لعبوة الغاز الحاجب
- ⑩ ممين التشغيل
- ⑪ ممين العطل بالعملية
- ⑫ وحدة العرض
- ⑬ زر التشغيل/الإيقاف
- ⑭ زر الإعداد على اليمين
- ⑮ زر الإعداد على اليسار
- ⑯ ممين الخطأ في درجة الحرارة
- ⑰ ممين الخطأ بالجهاز المحمول باليد
- ⑱ ممين مستوى الغاز
- ⑲ ممين حالة شحن البطارية
- ⑳ ممين الخدمة
- ㉑



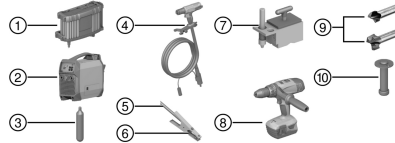
2.3 نظرة عامة على منتج الجهاز المحمول 2

- ① حامل الخابور
- ② حلقة حماية
- ③ خنطاف حزام
- ④ زر التشغيل
- ⑤ قاعدة السند
- ⑥ حلقة تثبيت حزام تثبيت أداة الشغل
- ⑦ قياس التحكم
- ⑧ قابس الكهرباء (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ ممين الخلل
- ⑪ زر موافق



3.3 نظرة عامة على مكونات النظام 3

- ① جهاز الشحن C 53
- ② جهاز اللحام FX 3-A
- ③ عبوة غاز حاجب FX 3-GC
- ④ جهاز محمول باليد FX 3-HT، مع توصيلات الكابل الأرضي
- ⑤ طرف توصيل الكابل الأرضي
- ⑥ قدم الارتكاز المغناطيسية
- ⑦ المفك الآلي الثقب العامل بالبطارية Hilti SF 8M-A22
- ⑧ أداة الشغل الخاصة بالمعالجة السطحية
- ⑨ أداة الضبط الخاصة بحلقة منع التسرب
- ⑩



### 4.3 الاستخدام المطابق للتعليمات

المنتج المشروح عبارة عن أداة لحام خوابير عاملة ببطارية. الغرض منه هو لحام الخوابير F-BT على الصلب وفقاً لمبدأ اشتعال المحور.

- اقتصر على استخدام Hilti أجهزة الشمن من النوع 53 C. تجد المزيد من المعلومات لدى متجر Hilti Store أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- احرص على مراعاة التعليمات الواردة في دليل الاستعمال والوثائق الأخرى الخاصة بالخوابير المعنية وعبوة الغاز الحاجب وجميع مكونات النظام الأخرى المستخدمة.

### 5.3 تقنية Cordless Stud Fusion

تعتمد تقنية Cordless Stud Fusion (CSF) على مبدأ لحام الخابور مع اشتعال المحور. تتكون عملية اللحام هذه من عدة مراحل. تسلسل مراحل اللحام الفردية مُشغل ألياً بالكامل ولا يتطلب أي عملية إضافية من قبل المستخدم.

#### المراحل الخمس لعملية اللحام:

1. أولاً، يتم إنشاء محيط الغاز الحاجب. ولذا يتدفق الغاز الحاجب إلى الجزء الأمامي من الجهاز المحمول باليد ويحل محل الهواء الموجود هناك.
2. يتدفق التيار عبر الخابور إلى الأرض، وفي الوقت نفسه يتم رفع الخابور عن الأرضية بطريقة يمكن التحكم فيها حتى تكون هناك مسافة محددة بين الخابور والأرضية. مما ينتج عنه قوس ضوئي حارق مستقر، مع استمرار انخفاض القدرة في البداية. في هذه المرحلة، لا يحدث أي انصهار يستحق الذكر للخوابير أو الأرضية.
3. يتم زيادة قدرة القوس الضوئي إلى أقصى قيمة، ويتم الآن زيادة تدفق التيار تلقائياً إلى القيمة المستهدفة. قدرة القوس الضوئي كافية الآن لصهر الخوابير والأرضية.
4. يتم إنهاء عملية اللحام عن طريق النظام. يتم تحريك الخابور في اتجاه الأرضية. المواد المنصهرة من مزيج الأرضية والخوابير.
5. يتم تثبيت الخابور في هذا الموضع لفترة قصيرة وتتصلب الكتلة المنصهرة. يحمي المزيد من الغاز الحاجب المتدفق من الأكسدة.

### 6.3 AFI (Active Fusion Indicator)

ي دعم جهاز اللحام المستخدم في تنفيذ عملية اللحام بشكل صحيح من أجل زيادة جودة عمليات اللحام التي يمكن الوصول إليها. تعتمد الجودة التي يمكن الوصول إليها لعمليات اللحام على العديد من الكميات المؤثرة. يمكن اكتشاف انحرافات عملية معينة عن التسلسل المتوقع وعرضها للمستخدم. لا يتم إصدار بيان حول جودة التثبيت نفسه من خلال تحليل العملية. لا يمكن اكتشاف جميع الأخطاء. تحليل العملية ليس بديلاً عن العمل بعناية ومراقبة الجودة من قبل المستخدم!

بالنسبة لجميع الاختلالات المكتشفة، احرص على ملاحظة مبيّن الأخطاء على آلة اللحام والمعلومات المقابلة في الفصل مساعدة في حالة حدوث اختلالات - صفحة 330.

المبيّن	النظام جاهز للتشغيل	جهاز محمول مضغوط بخوابير مركبة، جاهز للتشغيل	إنهاء عملية اللحام	إنهاء عملية اللحام دون أي اختلالات	إنهاء عملية اللحام واكتشاف الاختلالات
جهاز محمول باليد	AFI	يضيء باللون الأخضر	يضيء باللون الأخضر	يضيء باللون الأخضر	مطفأة
مبيّن الخلل	مطفأة	يضيء باللون الأخضر	يضيء باللون الأخضر	يضيء باللون الأخضر	يوميض باللون الأحمر
جهاز اللحام	مبيّن التشغيل	يضيء باللون الأخضر	يضيء باللون الأخضر	يضيء باللون الأخضر	مطفأة
مبيّن الخدمة	مطفأة	مطفأة	مطفأة	مطفأة	مطفأة



إنهاء عملية اللحام واكتشاف الاختلالات	إنهاء عملية اللحام دون أي اختلالات	أثناء عملية اللحام	جهاز محمول مضغوط بخوابير مركبة، جاهز للتشغيل	النظام جاهز للتشغيل	المبين	
■ بمض باللون الأحمر	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مبين العطل بالعملية	جهاز اللحام
■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مبين الخطأ بالجهاز المحمول باليد	
■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مطفأة	■ مبين درجة الحرارة	

### 7.3 وظيفة حماية البطارية

يحتوي المنتج على وظيفة حماية البطارية لحماية البطارية من التفريغ العميق. تقوم وظيفة حماية البطارية بتحذير المستخدم إذا كانت البطارية منخفضة جداً وتغلق المنتج بعد 3 دقائق.

#### البيانات

المبين	المدلول
■	تفريغ شحنة البطارية
'F.02'	تفريغ شحنة البطارية - تم تشغيل حماية التفريغ العميق.

### 8.3 خاصية إيقاف الأوتوماتيكي

يتيح المنتج إمكانية إيقاف التشغيل التلقائي لزيادة وقت تشغيل البطارية. يتم إيقاف تشغيل المنتج تلقائياً إذا لم يكن هناك عملية لحام لمدة 60 دقيقة.

### 9.3 مبين مستوى الغاز والبطارية

المبين	المدلول	المبين	المدلول
■	عبوة الغاز الحajib ممتلئة	■	البطارية مشحونة بالكامل
■	عبوة الغاز الحajib ممتلئة بنسبة 75%	■	البطارية ممتلئة بنسبة 75%
■	عبوة الغاز الحajib ممتلئة بنسبة 50%	■	البطارية ممتلئة بنسبة 50%
■	عبوة الغاز الحajib ممتلئة بنسبة 25%	■	البطارية ممتلئة بنسبة 25%
■	عبوة الغاز الحajib فارغة	■	تفريغ شحنة البطارية
■	يظهر مبين العطل في نفس الوقت 'F.05'	■	يظهر مبين الخطأ في نفس الوقت 'F.02'

### 10.3 مجموعة التجهيزات الموردة

جهاز لحام عامل بطارية، تعليمات التشغيل  
تجد المزيد من منتجات النظام المسموح بها للمنتج الخاص بك لدى متجر Hilti Store أو على موقع الإنترنت:  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)



1.4 جهاز اللحام	
الجهد الاسمي للبطارية	52.8 فلت
جهد الدائرة المفتوحة	58 فلت
تيار الشحن	10 أمبير
تيار الشحن الخاص بالشحن السريع	18 أمبير
سعة البطارية	7.5 أمبير.ساعة / 396 واط.ساعة
نوع البطارية	أيونات الليثيوم
وقت الشحن النموذجي للشحن السريع (عند 80% من سعة البطارية)	30 دقيقة
وقت الشحن النموذجي (عند 80% من سعة البطارية)	50 دقيقة
المدى النموذجي مع شحن البطارية بالكامل، اعتمادا على حجم الخابور	250 ... 1200 عملية لحام
تصنيف EMC	فئة الانبعاثات A
فئة البضائع الخطرة	9
رمز التصنيف	M4
مجموعة التعبئة والتغليف	II
التبريد	AF
نوع الحماية	IP 23
الأبعاد (الطول x العرض x الارتفاع)	434 مم x 160 مم x 393 مم
الوزن طبقا لبروتوكول EPTA-Procedure 01	12 كجم
أقصى نسبة رطوبة للهواء أثناء التشغيل	20 °م
	90 %
	40 °م
	50 %
درجة الحرارة المحيطة أثناء التشغيل	20- °م ... 40 °م
درجة حرارة جهاز اللحام / الجهاز المحمول باليد أثناء التشغيل	5 °م ... 40 °م
درجة حرارة قطعة الشغل / الخابور	0 °م ... 40 °م
درجة حرارة التخزين	20- °م ... 50 °م
درجة حرارة جهاز اللحام في بداية الشحن	4 °م ... 40 °م
أقصى ضغط للغاز الحاجب	168 بار
درجة حرارة تخزين عبوة الغاز الحاجب	20- °م ... 50 °م

**2.4 معلومات الضجيج وفقا للمعيار EN 60974-1**

لا يمكن تحديد قيمة الانبعاثات المتعلقة بمكان العمل أثناء اللحام، حيث إن هذا مرتبط بالعملية والبيئة. يعتمد ذلك على مجموعة مختلفة من البارامترات مثل عمليات اللحام (MIG / MAG ،TIG)، ونوع الطاقة المحدد (التيار المستمر، التيار المتردد)، ونطاق الطاقة، ونوع مادة اللحام، واستجابة قطعة الشغل، وبيئة مكان العمل وغيرها.

ينتج المنتج الحد الأقصى لمستوى شدة الصوت في وضع الخمول وفي مرحلة التبريد بعد التشغيل وفقا للحد الأقصى المسموح به لنقطة التشغيل عند الحمل التقليدي وفقا للمعيار EN 60974-1.

**معلومات الضجيج**

لا يمكن تحديد قيمة الانبعاثات المتعلقة بمكان العمل أثناء لحام الخابور، لأن هذا مرتبط بالعملية والبيئة. يعتمد ذلك على مجموعة مختلفة من البارامترات، مثل خصائص قطعة الشغل وبيئة مكان العمل.

مستوى شدة الصوت، عملية اللحام	> 80 ديسيبل
مستوى شدة الصوت، إفراغ عبوة الغاز	> 102.1 ديسيبل



- ◀ افحص جميع المكونات من حيث وجود أضرار واستبدل المكونات المتضررة.
- ◀ تأكد من خلو الطرف الكهربائي الأرضي وحامل الخابور من الملوثات قبل الاستخدام.

### 1.5 إعداد المنتج

#### شروط التثبيت أثناء الشحن والتشغيل

- لا تقم بتغطية المنتج. يجب أن يكون الهواء قادرا على التدفق دون عوائق من خلال فتحات التهوية الأمامية والخلفية.
- لمنع المنتج من التلف جراء عدم كفاية الإمداد بالهواء، تأكد من مسافة شاملة تبلغ 0.5 متر (2 قدم) حول المنتج.
- يجب ألا تشفط المروحة الغبار المعدني (على سبيل المثال من أعمال التجليخ).
- لمنع المنتج من السقوط، يجب أن تكون الأرضية مستوية

### 2.5 شحن جهاز اللحام العامل بطارية

احرص على شحن المنتج بالكامل قبل التشغيل للمرة الأولى.

احرص على شحن المنتج بانتظام كل 6 أشهر عندما لا يكون قيد الاستخدام لمنع التفريغ العميق.



- ◀ اشحن المنتج كما هو موضح في دليل مستخدم جهاز الشحن Hilti C 53.

يمكنك تشغيل المنتج مرة أخرى بدءًا من سعة بطارية تبلغ <math>25\%</math>.



### 3.5 تغيير عبوة الغاز الحاجب

#### ⚠ احترس:

- خطر الإصابة بسبب تسرب الغاز عند تغيير عبوة الغاز. أضرار في حاسة السمع.
- ◀ استخدم واقيا للأذنين.

#### ⚠ احترس:

- خطر حدوث أضرار للجوان نتيجة التبريد القوي. يعمل الغاز الحاجب المتدفق على تبريد الجوان بقوة عند توصيل عبوة الغاز. يمكن أن يتعرض الجوان الذي تم تبريده للتلف وبالتالي يقوم بالتسريب.
- ◀ قم بفك عبوة الغاز المستخدمة ببطء من طرف التوصيل.
- ◀ انتظر 2 دقيقة على الأقل قبل تركيب عبوة الغاز الجديدة.

قم بتغيير عبوة الغاز الحاجب عندما تكون فارغة. احرص على الرجوع إلى الفصل مبين مستوى الغاز والبطارية  
← صفحة 322.

احرص على الاطلاع على نشرة بيانات السلامة الخاصة بعبوة الغاز الحاجب.



1. قم بفتح الغطاء.
2. قم بفك عبوة الغاز الحاجب من طرف التوصيل عكس اتجاه عقارب الساعة بالكامل.
- ◀ وفي الوقت نفسه، يتسرب الغاز المتبقي الموجود من عبوة الغاز الحاجب بضغط عال.
3. قم بتركيب عبوة الغاز الحاجب الجديدة في طرف التوصيل في اتجاه عقارب الساعة.

#### الخامات

عبوة غاز حاجب FX 3-GC

4. أغلق الغطاء.

◀ عن طريق إغلاق الغطاء، يتم فتح عبوة الغاز الحاجب.



#### 4.5 تركيب / تغيير حامل الخابور



- خطر الإصابة من حوامل الخوابير!** يصعب حامل الخابور ساخنا نتيجة الاستخدام.
- لتجنب الحروق، انتظر حتى يبرد حامل الخابور.
  - احرص على ارتداء قفازات واقية عند تغيير حامل الخابور.

- تأكد من إيقاف تشغيل جهاز اللحام. ← صفحة 327
- أدر حلقة الحماية عكس اتجاه عقارب الساعة يدك وأخرجها من الجهاز المحمول باليد.
- في حالة تركيب حامل الخابور، قم بتثبيت حامل الخابور عكس اتجاه عقارب الساعة من الجهاز المحمول باليد باستخدام الأدوات التالية:

القامات
مفك براغي بعزم الدوران 5 - 1/4" S-BT نيوتن متر
أداة الشغل الخاصة بتغيير الخابور X-SHT F3

- قم بإدخال أداة الشغل بالكامل في حامل الخابور لتجنب وقوع أضرار.
- لا تستخدم أي أداة أخرى غير مفك براغي عزم الدوران الموصى به لتجنب وقوع أضرار.

في حالة تآكل حلقة الحماية و / أو حامل الخابور، فقم باستبدالهما. ← صفحة 329



- قم بربط حامل الخابور المطلوب في اتجاه عقارب الساعة في الجهاز المحمول باليد باستخدام عزم إحكام الربط المحدد. عند الوصول إلى عزم إحكام الربط المطلوب، يتم تشغيل مفك براغي عزم الدوران مع ردود فعل لمسية وصوتية.

المواصفات الفنية
عزم إحكام الربط الخاص بحامل الخابور
5 نيوتن متر

القامات
مفك براغي بعزم الدوران 5 - 1/4" S-BT نيوتن متر

يمكنك العثور على مزيد من المعلومات حول حوامل الخوابير في تعليمات التشغيل ذات الصلة المرفقة بالخوابير.



- ضع حلقة الحماية على وصلة التثبيت المسماة على الجهاز المحمول باليد وقم بتدويرها في اتجاه عقارب الساعة حتى تستقر في مكانها.

#### 5.5 توصيل الجهاز المحمول باليد والكابل الأرضي



- خطر حدوث أضرار:** نتيجة تسلسل أطراف التوصيل بشكل غير صحيح.
- اتبع تسلسل أطراف التوصيل لتجنب التعرض للأضرار.

- تأكد من إيقاف تشغيل جهاز اللحام.
- قم بتوصيل قابس الكهرباء الخاص بالجهاز المحمول بمقبس الكهرباء السالب وقم بتأمين قفله في اتجاه عقارب الساعة عن طريق تدويره.
- قم بتوصيل قابس الكهرباء الخاص بالجهاز المحمول بجهاز اللحام وقم بتأمين قفله عن طريق تدويره في اتجاه عقارب الساعة.
- قم بتوصيل قابس الطرف الكهربائي الأرضي بمقبس الكهرباء الموجب وتأمين قفله عن طريق تدويره في اتجاه عقارب الساعة.



5. تحقق من أن أطراف التوصيل جميعها مقفلة بالكامل.

يجب ملء خرطوم الجهاز المحمول باليد بالغاز المناسب قبل بدء العمل.



إذا قمت بفصل تجميعات الخراطيم بعد الاستخدام، فضع أغطية الحماية على أطراف التوصيل.



## 6.5 تجيز قطعة الشغل وتوصيل الطرف الكهربائي الأرضي 7، 8

### تحذير

**خطر الإصابة من جراء الغبار الضار بالصحة!** الغبار الناتج عن طلاء الأسطح والمعادن يمكن أن يكون ضارا بالصحة.

- ◀ تبعا لنوع الطلاء المراد إزالته، يجب ارتداء قناع الوقاية من الغبار أو وافي التنفس.
- ◀ احرص على اتباع لوائح الصحة والسلامة المهنية المحلية الخاصة بك.

### احترس:

**خطر التآكل نتيجة عدم الحماية من التآكل بشكل كاف!** يمكن أن تتعرض قطعة الشغل للتآكل جراء المعالجة السطحية.

- ◀ قم باتخاذ إجراءات الحماية من التآكل وفقا لمتطلباتك الوطنية والمحلية ووفقا لمواصفات موقع البناء.
- ◀ توفر Hilti حلقة منع التسرب مع خوابير **F-BT-MR SN**. تحمي حلقة منع التسرب السطح المصنوع أليا حول الخابور من التآكل. تحقق من إمكانية التطبيق وفقا لمتطلباتك الوطنية والمحلية ووفقا لمواصفات موقع البناء. لمزيد من المعلومات توجه إلى مركز خدمة Hilti.

1. ضع علامة على الموضوع الذي سيتم فيه لحام الخابور باستخدام شئبك.
  - ◀ احرص على ترك الحد الأدنى من المسافات بين الخوابير والحواف.
2. اختر أداة الشغل الخاصة بالسطح المناسبة للسطح الذي تريد العمل عليه.

الخامات
FX 3-ST d14 أداة الشغل الخاصة بالسطح للأرضيات التالية: - الفولاذ الكربوني غير المطلي - التبتين بطلاء قابل للحام على الفولاذ، سمك الطبقة يصل إلى 25 ميكرومتر
FX 3-ST d20 أداة الشغل الخاصة بالسطح للأرضيات التالية: - التبتين بطلاء غير قابل للحام على الفولاذ - التبتين بطلاء قابل للحام على الفولاذ، سمك الطبقة يصل إلى 25 ميكرومتر - فولاذ مطلي بالزنك - فولاذ مطلي على الوجهين - فولاذ مغلف بطبقات طلاء متعددة الحد الأقصى لسمك الطلاء 1 مم

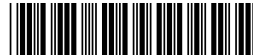
### تحذير

**خطر بسبب عدم تجيز السطح بشكل كاف.** إذا لم يتم تجيز السطح بشكل كاف، فإن اللحام اللاحق يكون معيبا ويؤدي إلى انخفاض قيمة حمل الخابورا!

- ◀ قم بلحام الخابور في غضون 2 ساعة من تجيز السطح.
- ◀ تحقق من التحضير الصحيح للسطح قبل كل عملية لحام.

3. قم بإزالة الطلاء باستخدام أداة الشغل الخاصة بالسطح. قم بالضغط بشكل قوي على المفك الآلي الثقاب.

المواصفات الفنية
الضغط ≤ 20 كجم
الخامات
Hilti SF 8M-A22 المفك الآلي العامل بطارية، السرعة 3، 1250 دورة في الدقيقة، إعداد الثقاب





◀ يجب أن يكون السطح والملققة الناتجة حول السطح المصنوع آلياً خالياً من أي طلاء و / أو تلوث. قم أيضاً بإزالة أي بقايا أو أوساخ ناتجة عن العمل.

احرص على اتباع تعليمات التشغيل الخاصة بالمفك الآلي الثقب.

تسري تعليمات تشغيل الجهاز بشكل أساسي على المفك الآلي الثقب العامل بطارية. في هذا الاستخدام بشكل خاص لإعداد السطح باستخدام أدوات إعداد السطح في النظام FX 3-A يمكنك أيضاً حمل المفك الآلي الثقب باليد الثانية في الجزء الخلفي من المفك الآلي الثقب.

## 7.5 توصيل الطرف الكهربائي الأرضي

◀ قم بتوصيل الطرف الكهربائي الأرضي بجانب غير معزول على قطعة الشغل أو بخوابير ملحومة بالفعل. حافظ على الحد الأدنى للمسافة بين الخابور المراد لحامه والطرف الكهربائي الأرضي. ضع دائماً الطرف الكهربائي الأرضي أسفل موضع اللحام عند إجراء عملية اللحام على الجدران.

المواصفات الفنية	
الحد الأدنى للمسافة بين الخابور المراد لحامه والطرف الكهربائي الأرضي	10 سم

◊ إذا كانت قطعة الشغل مغلقة أو لا تحتوي على سطح غير معزول للطرف الكهربائي الأرضي، فاستخدم قدم الارتكاز المغناطيسية على سطح معد بالفعل. ← صفحة 327

## 1.7.5 تحديد موضع قدم الارتكاز المغناطيسية

حدد موقع قدم الارتكاز المغناطيسية فقط للخابور الأول. أما بالنسبة لجميع الخوابير الأخرى، فيجب توصيل الطرف الكهربائي الأرضي بخابور تم وضعه بالفعل.

1. لإنشاء جانب غير معزول على قطعة الشغل، تعامل مع قطعة الشغل كما تتعامل مع الخابور. ← صفحة 326

وبشكل مثالي، تعامل مع قطعة الشغل من الجانب الذي ينبغي أن يتم لحام الخابور فيه لاحقاً.

2. ضع قدم الارتكاز المغناطيسية بحيث يلامس مسمار التلامس مركز السطح المصنوع آلياً.
3. قم بتنشيط قدم الارتكاز المغناطيسية عن طريق تدوير المقبض. تحقق من التثبيت الآمن.
4. ضع الطرف الكهربائي الأرضي على مسمار التلامس لقدم الارتكاز المغناطيسية.

قم بإيقاف تشغيل قدم الارتكاز المغناطيسية قبل إزالتها.

5. في حالة تحقق الشرط التالي، قم بتنفيذ هذا الإجراء بشكل إضافي:

### الشروط: العمل على ارتفاع

- ◀ اقتصر على استخدام حزام تثبيت أداة الشغل Hilti#2261970 كتجهيز للحماية من السقوط مع قدم الارتكاز المغناطيسية.
- ◀ قم بتثبيت حزام تثبيت أداة الشغل باستخدام خطاف في حلقة قدم الارتكاز المغناطيسية كما هو موضح في الصورة. تحقق من التثبيت الآمن.
- ◀ قم بتثبيت الخطاف الثاني على هيكل داعم. تحقق من التثبيت الآمن للخطاف.

احرص على مراعاة دليل الاستعمال الخاص بحزام تثبيت أداة الشغل Hilti.

## 6 الاستعمال

### 1.6 التشغيل / الإيقاف

1. لتشغيل جهاز اللحام، اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل/الإيقاف لمدة 2 ثانية على الأقل.
  2. لإيقاف تشغيل جهاز اللحام، اضغط مع الاستمرار على زر التشغيل/الإيقاف لمدة 2 ثانية على الأقل.
- ◀ تنطفي جميع الميكنات الموجودة على جهاز اللحام.



اختر رمز H المطابق للبابور المستخدم عبر أزرار الضبط على اليمين / اليسار.

يمكن العثور على رمز H المناسب فوق رأس البابور وفي تعليمات التشغيل الخاصة به.



### 3.6 لحام الخوابير 11، 12، 13

1. املاً خرطوم الجهاز المحمول باليد بالغاز الماجب. وللقيام بذلك، اضغط على زر التشغيل لمدة 1 ثانية على الأقل دون توصيل الجهاز المحمول باليد بقطعة الشغل.
  2. يبدأ النظام عملية تنظيف بالغاز الماجب بعد ثانية واحدة عن طريق تدفق الغاز الماجب إلى الخرطوم لمدة 1.5 ثانية.
  3. تأكد من خلو البابور من أي ملوثات.
  4. قم بتركيب البابور المناسب بالكامل في حامل البابور المخصص لهذا الغرض حتى يستقر في مكانه.
- أحرص على مراعاة تعليمات التشغيل الخاصة بالبابور!



إذا قمت بإدخال بابور غير صحيح في حامل البابور، فيمكنك إزالة البابور بحرص من حامل البابور باستخدام كمامة مسطحة.

تأكد من أن حامل البابور ليس به أي ضرر ثم تخلص من البابور.

5. ضع الجهاز المحمول باليد على السطح المجهز على قطعة الشغل بحيث يستقر طرف البابور في منتصف السطح المصنوع ألياً. يعمل طرف البابور والتجويف المركزي للسطح المصنوع ألياً كمساعد لتحديد المواقع.
6. اضغط بكتلتا يديك على الجهاز المحمول في الزاوية اليمنى تجاه قطعة الشغل وأمسكها بهدوء في هذا الموضع طوال العملية.
7. لا تقم بتغطية مابين الجهاز المحمول باليد.
8. استخدم قاعدة السند للحفاظ على موضع الزاوية اليمنى بشكل أفضل.
9. اضغط على زر الإيقاف بالكامل لمدة 0.5 ثانية على الأقل.
10. يتسرب الغاز الماجب أولاً لمدة 1 ثانية تقريباً قبل بدء عملية اللام.
11. وفيما بعد يتم تنفيذ عملية اللام.
12. بعد الانتهاء من عملية اللام، يتسرب الغاز الماجب لمدة 1 ثانية تقريباً.



لا ترفع الجهاز المحمول باليد عن قطعة الشغل قبل الإشارة إلى انتهاء عملية اللام. ← صفحة 321

13. عند الانتهاء من عملية اللام، اسحب الجهاز المحمول باليد المضغوط بكتلتا يديك بشكل عمودي من البابور بسلاسة.
14. يؤدي السحب بزواوية إلى حدوث ضرر عميق بحامل البابور.

### تحذير ⚠

- خطر بسبب اللام الخاطئ!** إذا لم يتم تجهيز السطح بشكل كاف، أو لم تكتمل عملية اللام بشكل صحيح، أو كان هناك خطأ آخر، يقلل ذلك من قيمة حمل البابور.
- مبيبات الخطأ أثناء و / أو بعد عملية اللام، والانبعاث القوي للدخان و / أو حلقة سوداء على السطح حول البابور هي مؤشرات على أن اللام لم يتم بشكل صحيح.
  - 15. قم بفحص مبيبات جهاز اللام والجهاز المحمول باليد للتحقق مما إذا كان هناك مبيبات أخطاء. افحص البابور وقطعة الشغل للتحقق مما إذا كان هناك خطأ.
  - 16. أحرص على اتباع تعليمات التشغيل الخاصة بالبابور المستخدم لفحص البابور.
  - 17. في حالة حدوث خطأ، يرجى الرجوع إلى المعلومات الواردة في الفصول 321 ح ف ص ← AFI وفصل المساعدة في حالة حدوث أعطال ← صفحة 330.
  - 18. في حالة حدوث خطأ، قم بتصحيح عملية اللام إن أمكن.

## 7 العناية والصيانة

### العناية بالمنتج

- قم بإزالة الاتساخ الملتصق بحرص.
- قم بتنظيف فتحات التهوية بحرص باستخدام فرشاة جافة.



- نظف جسم الجهاز باستخدام قطعة قماش مبللة بعض الشيء. لا تستخدم مواد عناية تحتوي على السيليكون لما قد تتسبب فيه من الإضرار بالأجزاء البلاستيكية.

### العناية بطاريات أيونات الليثيوم

- اشحن البطارية بالكامل كل 6 أشهر على الأقل.
- تجنب تسرب الرطوبة إليها.

### الصيانة



**خطر الصعق الكهربائي!** قد تؤدي أعمال الصيانة التي تتم على الأجزاء الكهربائية بشكل غير سليم إلى حدوث إصابات خطيرة وإصابة بحروق.

◀ لا يجوز إجراء إصلاحات على الأجزاء الكهربائية إلا من خلال متخصصين في الكهرباء.

- افحص جميع الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار وافحص عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية.
- في حالة وجود أضرار و/أو اختلالات وظيفية لا تقم بتشغيل المنتج. احرص على الفور على إصلاحه لدى مركز خدمة Hilti.
- بعد أعمال العناية والإصلاح قم بتركيب جميع تجهيزات الحماية وافحصها من حيث الأداء الوظيفي.
- لا تقم بتنفيذ أي أعمال للعناية والصيانة على البطارية.

للتشغيل الآمن اقتصر على استخدام قطع الغيار وخامات الشغل الأصلية. تجد قطع الغيار وخامات الشغل والملحقات المصرح بها من Hilti للمنتج الخاص بك في متجر **Hilti Store** أو على موقع الإنترنت: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 1.7 تنظيف فلتر الهواء 14

يجب تنظيف فلتر الهواء كل 2 أشهر.

1. افتح صمام فلتر الهواء.
2. قم بإزالة فلتر الهواء من صمام فلتر الهواء.
3. قم بتنظيف فلتر الهواء بفرشاة جافة وناعمة.
4. ضع فلتر الهواء مرة أخرى في صمام فلتر الهواء.
5. أغلق صمام فلتر الهواء.

## 2.7 فحص الأجزاء المتآكلة

تؤدي الأبخرة والشرر الناتج أثناء اللحام إلى تآكل حامل الخابور وحلقة الحماية والحلقة النحاسية.

### 1.2.7 فحص حامل الخابور 15

1. أدخل الخابور في حامل الخابور.

#### النتيجة 1 / 2

يتم تثبيت الخابور في حامل الخابور وحامل الخابور خال من الشوائب.

◀ حامل الخابور يمكن استخدامه مرة أخرى.

#### النتيجة 2 / 2

حامل الخابور ملوث بالبقع أو تالف ميكانيكياً.

لم يتم تثبيت الخابور في حامل الخابور فتعرض للسقوط.

◀ حامل الخابور لا يمكن استخدامه مرة أخرى.

2. استبدال حامل الخابور.

الفامات
حامل الخابور
X-SH F3 M6-1/4"
X-SH F3 M8-5/16"
X-SH F3 M10-3/8"
X-SH F3 M12-1/2"



## 2.2.7 فحص حلقة الحماية 16

1. افحص سطح التلامس الخاص بحلقة الحماية.  
**النتيجة 2 / 1**  
سطح التلامس خال من الشوائب.  
◀ حلقة الحماية يمكن استخدامها مرة أخرى.
- النتيجة 2 / 2**  
سطح التلامس الملوث بالبقع لم يعد متوفرًا تمامًا أو تالفاً على نحو آخر.  
◀ حلقة الحماية لا يمكن استخدامها مرة أخرى.
2. استبدل حلقة الحماية.

الخامات
حلقة حماية X-SR F3

## 3.2.7 فحص الحلقة النحاسية 17

- ◀ افحص فتحات التدفق الخاصة بالغاز الحاجب في الحلقة النحاسية.
- النتيجة 2 / 1**  
فتحات التدفق خالية من الشوائب.  
◀ يمكن استخدام المنتج مرة أخرى.
- النتيجة 2 / 2**  
فتحات التدفق مسدودة.  
◀ قم بإصلاح المنتج لدى مركز خدمة Hilti.

## 8 نقل وتخزين أدوات الشغل العاملة ببطارية والبطاريات

### النقل

- ◀ لا يجوز إرسال المنتج عبر البريد. توجه إلى شركة شحن، إذا كنت ترغب في إرسال المنتج. احرص على مراعاة تعليمات النقل المحلية الخاصة بالبطاريات وعبوة الغاز الحاجب.
- ◀ لا تنقل المنتج باستخدام رافعة.
- ◀ افحص جميع الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار وافحص كذلك عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية قبل كل استخدام وقبل وبعد النقل لمسافة طويلة.

### التخزين

- ◀ احرص على تخزين المنتج في حالة باردة وجافة. احرص على مراعاة القيم المدية لدرجات الحرارة الواردة في المواصفات الفنية.
- ◀ اشحن المنتج بالكامل قبل التخزين لفترة طويلة وأعد شحن المنتج خلال مدة أقصاها 6 أشهر .
- ◀ لا تقم بتخزين المنتج مع توصيل جهاز الشحن. افصل المنتج دائما عن جهاز الشحن بعد شحنه.
- ◀ لا تقم أبداً بتخزين المنتج تحت أشعة الشمس أو في مصادر الحرارة أو خلف الزجاج.
- ◀ لا تقم بتخزين المنتج في محيط معرض لخطر الانفجار.
- ◀ قم بتخزين المنتج والاحتفاظ به بعيداً عن متناول الأطفال والأشخاص غير المصرح لهم.
- ◀ لتجنب تلف عبوة الغاز الحاجب، يرجى الرجوع إلى نشرات بيانات السلامة الخاصة بعبوة الغاز الحاجب .
- ◀ افحص جميع الأجزاء المرئية من حيث وجود أضرار وافحص كذلك عناصر الاستعمال من حيث كفاءتها الوظيفية قبل كل استخدام وقبل وبعد التخزين لفترة طويلة.

## 9 المساعدة في حالات الاختلالات

عند حدوث اختلالات غير مذكورة في الجدول أو يتعذر عليك معالجتها بنفسك، فيرجى التوجه إلى مركز خدمة Hilti.

### 1.9 جدول الاختلالات

الحل	السبب المحتمل	الخلل
◀ تخلص من عبوة الغاز الحاجب وفقاً للوائح المحلية الخاصة بك.	الأضرار الميكانيكية لعبوة الغاز الحاجب	عبوة الغاز الحاجب تالفة



الخلل	السبب المحتمل	الحل
<p>أثناء عملية اللحام، تنتج الأبخرة أو تبقى المخلفات أو يتم حرق الطلاب حول الثابور.</p>	<p>رمز خاطئ H تم اختياره على جهاز اللحام</p>	<p>اختر الرمز المناسب للثابور H. ← صفحة 328</p>
		<p>أثناء عملية اللحام، أمسك الجهاز الممحول بشكل عمودي على السطح، وأبقه في موضعه بشكل معتدل.</p>
		<p>حافظ على المسافات اللازمة إلى الحواف. حافظ على الالتزام بتعليمات وضع الطرف الكهربائي الأرضي والجهاز الممحول باليد (المسافة والاتجاه).</p>
		<p>تم تجهيز السطح بشكل غير صحيح أو غير خالٍ من الملوثات (بقايا الطلاب، بقايا العمل، طبقة زيتية، إلخ).</p>
		<p>قم بتحضير السطح بشكل صحيح. ← صفحة 326</p>
<p>الدرجة تآكل عالية لأداة الشغل الخاصة بالسطح.</p>	<p>إعدادات غير صحيحة على المفك الآلي الثقاب.</p>	<p>احرص على تنظيف السطح على نطاق واسع وشامل بعد تجهيز السطح.</p>
		<p>أمسك الجهاز الممحول باليد بشكل عمودي تماما على السطح.</p>
<p>درجة تآكل عالية لأداة الشغل الخاصة بالسطح.</p>	<p>موضع اللحام غير محدد بسننك.</p>	<p>استخدم فقط المفك الآلي الثقاب الموصى به مع الإعدادات الموصى بها. ← صفحة 326</p>
		<p>قم بتحديد الموضع قبل المعالجة السطحية بسننك. ← صفحة 326</p>
<p>اهتزاز أداة الشغل الخاصة بالسطح بشكل قوي.</p>	<p>المعالجة السطحية بزواوية أو عميقة جدا</p>	<p>أثناء العمل، أمسك المفك الآلي الثقاب بشكل عمودي على السطح وقم بإيقاف التشغيل بمجرد وصول السطح إلى حالة المعالجة اللازمة. ← صفحة 326</p>
		<p>قم بتحديد الموضع قبل المعالجة السطحية بسننك. ← صفحة 326</p>
<p>عملية تحديد موقع أداة الشغل الخاصة بالسطح صعبة.</p>	<p>موضع اللحام غير محدد بسننك.</p>	<p>قم بتحديد الموضع قبل المعالجة السطحية بسننك. ← صفحة 326</p>
		<p>قم بتوصيل الجهاز الممحول باليد والكابل الأرضي. ← صفحة 325</p>
<p>على الشاشة يتم عرض 'F.04' ويومض مابين الخدمة.</p>	<p>الجهاز الممحول غير متصل أو غير معروف.</p>	<p>إذا كان الجهاز الممحول متصلا بالفعل، فافصل جهاز اللحام. وأعد توصيل الجهاز الممحول. ← صفحة 325</p>
		<p>تحقق من درجة الحرارة المحيطة، وإذا أمكن، قم بخفضها.</p>
<p>على الشاشة يتم عرض 'F.03' مابين درجة الحرارة يومض. يومض مابين الخطأ على الجهاز الممحول باليد.</p>	<p>درجة حرارة الجهاز مرتفعة جدا</p>	<p>اترك المنتج يبرد. لا تقم بتبريد المنتج وهو نشط!</p>
		<p>تحقق من درجة الحرارة المحيطة وقم بزيادتها إن أمكن.</p>
<p>على الشاشة يتم عرض 'F.03' مابين درجة الحرارة يومض. يومض مابين الخطأ على الجهاز الممحول باليد.</p>	<p>درجة حرارة الجهاز منخفضة جدا</p>	<p>قم بتشغيل المنتج في درجة حرارة محيطية أكثر دفئا.</p>
		<p>قم بتشغيل المنتج في درجة حرارة محيطية أكثر دفئا.</p>



على الشاشة يتم عرض 'F.04' ويومض مابين الخدمة.



على الشاشة يتم عرض 'F.03' مابين درجة الحرارة يومض. يومض مابين الخطأ على الجهاز الممحول باليد.



الخلل	السبب المحتمل	الحل
	تفريغ شمعة البطارية - تم تشغيل حماية التفريغ العميق.	اشحن البطارية. ← صفحة 324
	مستوى علبه الغاز الحاجب منخفض جدا.	قم بتغيير عبوة الغاز الحاجب. ← صفحة 324
	تفريغ البطارية بعمق نتيجة التخزين لوقت طويل جدا دون شحن	اشحن البطارية. ← صفحة 324
	لوحة تحكم معيبة	اتصل بخدمة Hilti.
	خطأ في الاتصال بين البطارية وجهاز الشحن.	اتصل بخدمة Hilti.
	مروحة المنتج معيبة	اتصل بخدمة Hilti.
	وظيفة السلامة المرارية التلقائية قامت بإيقاف تشغيل المنتج.	انتظر مرحلة التبريد. يتم تشغيل المنتج تلقائيا مرة أخرى بعد وقت قصير.
	إمدادات هواء التبريد غير كافية	احرص على مراعاة شروط التثبيت. ← صفحة 324
	فلتر الهواء ملوث	قم بتنظيف فلتر الهواء. ← صفحة 329
	خطأ بوحدة الطاقة	قم بإيقاف المنتج ثم أعد تشغيله. في حالة حدوث خطأ بشكل متكرر، اتصل بمركز خدمة Hilti.

## 2.9 بيان الأخطاء

إذا اكتشف جهاز اللام أخطاء، أو اختلالات، يتم عرضها على الشاشة مع F. و رقم الخطأ المكون من جزأين (على سبيل المثال) 'F.02'. وبالإضافة إلى ذلك، تومض مبيّنات الخطأ على جهاز اللام والجهاز المحمول باليد، اعتمادا على نوع الخطأ.

حاول التغلب على الخطأ باتباع التدابير الموضحة أدناه. قد تحتاج إلى تأكيد الأخطاء عن طريق الضغط على الزر **موافق** الموجود على الجهاز المحمول باليد قبل مواصلة العمل.

إذا تم عرض رمز خطأ، تحقق من جودة اللام. قم بتصحيح عملية اللام إذا لزم الأمر.

إذا لم تساعد هذه التدابير على تصحيح الأخطاء أو حدوثها بشكل متكرر اتصل بمركز خدمة Hilti .

الخلل	السبب المحتمل	الحل
'F.01'	خطأ داخلي	قم بإيقاف تشغيل جهاز اللام لمدة 30 ثانية على الأقل. اشحن البطارية بالكامل.
'F.02'	تفريغ شمعة البطارية	اشحن البطارية بالكامل.
'F.03'	درجة الحرارة خارج النطاق المسموح به.	تحقق من درجة الحرارة المحيطة. قم بتشغيل المنتج فقط في نطاق درجة الحرارة المسموح به. ← صفحة 323



الخلل	السبب المحتمل	الحل
'F.04'	الجهاز المحمول غير متصل أو غير معروف.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتوصيل الجهاز المحمول باليد والكابل الأرضي. ← صفحة 325</li> <li>إذا كان الجهاز المحمول متصلاً بالفعل، فافصل جهاز اللحام وأعد توصيل الجهاز المحمول. ← صفحة 325</li> </ul>
'F.05'	مستوى عتبة الغاز الحاجب منخفض جداً.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتركيب عتبة الغاز الحاجب الجديدة. ← صفحة 324</li> </ul>
'F.06'	من الصعب تحريك الميكانيكا الداخلية للجهاز المحمول باليد	<ul style="list-style-type: none"> <li>افحص ما إذا كان هناك أوساخ وأضرار قد لحقت بالجزء الأمامي من الجهاز المحمول.</li> <li>قم بتنظيف الأجزاء المتحركة من الأشياء الملتصقة.</li> <li>وإذا لزم الأمر، افحص حامل الفابور واستبدله. ← صفحة 325</li> </ul>
'F.07'	الاتصال الكهربائي غير كاف	<ul style="list-style-type: none"> <li>افحص الطرف الكهربائي الأرضي. وإذا لزم الأمر، أعد توصيله وانتبه إلى جودة الاتصال الكهربائي. ← صفحة 326</li> <li>وإذا لزم الأمر، افحص حامل الفابور واستبدله. لا يجوز أن يكون هناك أية أضرار ويجب إحصاء شد الفابور. ← صفحة 325</li> <li>تحقق مما إذا كان هناك أية أضرار قد لحقت بالكابل الأرضي والقابس.</li> <li>تحقق مما إذا كانت هناك أية أضرار قد لحقت بالكابلات والقوايس الخاصة بالجهاز المحمول.</li> </ul>
'F.08'	جهاز الشحن معيب	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بإصلاح جهاز الشحن أو استبدله. توجه إلى مركز خدمة Hilti.</li> </ul>
'F.10'	خطأً باللحام	<ul style="list-style-type: none"> <li>حدد الرمز المناسب للفابور H. ← صفحة 328</li> <li>أثناء عملية اللحام، أمسك الجهاز المحمول بشكل عمودي على السطح، وابقه في موضعه بشكل معتدل.</li> <li>حافظ على المسافات اللازمة إلى الحواف. حافظ على الالتزام بتعليمات وضع الطرف الكهربائي الأرضي والجهاز المحمول باليد (المسافة والاتجاه).</li> </ul>
'F.11'	لم يتم تجهيز السطح بشكل صحيح.	<ul style="list-style-type: none"> <li>قم بتحضير السطح بشكل صحيح. ← صفحة 326</li> <li>افحص أداة الشغل لإعداد السطح لأي أضرار محتملة.</li> </ul>
	تم وضع الفابور بشكل غير صحيح.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ضع الفابور في منتصف السطح المجزأ بالضبط.</li> <li>أدخل الفابور بشكل صحيح في حامل الفابور. ← صفحة 328</li> <li>تحقق من التركيب حامل الفابور بشكل صحيح. ← صفحة 325</li> </ul>



الخلل	السبب المحتمل	الحل
'F.13'	لم يتم تركيب الفابور بشكل صحيح في حامل الفابور.	أدخل الفابور بشكل صحيح في حامل الفابور. ← صفحة 328
	حامل الفابور مثبت بشكل غير صحيح.	تحقق من التركيب حامل الفابور بشكل صحيح. ← صفحة 325 أثناء عملية اللحام، أمسك الجهاز المحمول بشكل عمودي على السطح، وابقه في موضعه بشكل معتدل.
'F.14'	إنهاء عملية اللحام بسبب تحرير زر الإيقاف مبكراً أو عن طريق سحب الجهاز المحمول باليد.	اضغط مع الاستمرار على زر الإيقاف لمدة 0.5 ثانية على الأقل. ابق الجهاز المحمول في موضعه حتى يتم الإشارة إلى الانتباه من عملية اللحام (المدة: حوالي 3 ثوان).
'F.16'	قطعة الشغل أو الفوابير ملوثة في منطقة اللحام.	احرص على الحفاظ على النظافة. يجب أن يكون موضع اللحام خالياً من الشوائب. أثناء عملية اللحام، أمسك الجهاز المحمول بشكل عمودي على السطح، وابقه في موضعه بشكل معتدل.
'F.17'	توقف عملية اللحام.	قم بإجراء عملية اللحام بالضبط وفقاً للتعليمات. ← صفحة 328 أثناء عملية اللحام، أمسك الجهاز المحمول بشكل عمودي على السطح، وابقه في موضعه بشكل معتدل. انتبه إلى النظافة والمركزة الصحيحة لجميع المكونات وأطراف التوصيل.

## 10 التكبير

### تحذير

- خطر الإصابة من جراء التكبير غير المطابق للتعليمات!** خطر على الصحة من جراء الغازات والسوائل المتسربة.
- لا تقم بشحن المنتج أو إرساله في حالة تلفه!
  - تأكد من إغلاق أطراف توصيل المنتج ومقابس الكهرباء الخاصة به لتجنب القفلات الكهربائية.
  - تخلص من المنتج بحيث لا يصل إلى متناول الأطفال.
  - تخلص من المنتج لدى متجر **Hilti Store** أو توجه إلى مركز التخلص من النفايات المختص.

منتجات **Hilti** مصنوعة بنسبة كبيرة من مواد قابلة لإعادة التدوير. يشترط إعادة التدوير أن يتم فصل الغامات بشكل سليم فنياً. في كثير من الدول تقوم **Hilti** باستعادة جهازك القديم لإعادة الانتفاع به. توجه بأستلكتك لخدمة عملاء **Hilti** أو لمستشار المبيعات. تخلص من عبوة الغاز الحاجب التي تم تفريغها بالكامل فقط.

- لا تعلق الأدوات الكهربائية، الأجهزة الإلكترونية والبطاريات ضمن القمامة المنزلية!

## 11 ضمان الجبة الصانعة

- في حالة وجود أية استفسارات بخصوص شروط الضمان، يرجى التوجه إلى وكيل **Hilti** المحلي التابع لك.





تجد مزيدًا من المعلومات حول الاستعمال والتقنية والبيئة وإعادة التدوير تحت الرابط التالي:  
[qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)  
تجد هذا الرابط أيضًا في نهاية المستند ككود QR.



# オリジナル取扱説明書

## 1 取扱説明書について

### 1.1 本取扱説明書について

- ご使用前にこの取扱説明書をすべてお読みください。このことは、安全な作業と問題のない取扱いのための前提条件となります。
- 本取扱説明書および製品に記載されている安全上の注意と警告表示に注意してください。
- 取扱説明書は常に製品とともに保管し、他の人が使用する場合には、製品と取扱説明書を一緒にお渡しください。

### 1.2 記号の説明

#### 1.2.1 警告表示

警告表示は製品の取扱いにおける危険について警告するものです。以下の注意喚起語が使用されています：

#### 危険

危険！

- ▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる危険性がある場合に注意を促すために使われます。

#### 警告

警告！

- ▶ この表記は、重傷あるいは死亡事故につながる可能性がある場合に注意を促すために使われます。







#### 注意

注意！

- ▶ この表記は、身体の負傷あるいは物財の損傷が発生する可能性がある場合に使われます。




#### 1.2.2 取扱説明書の記号

この取扱説明書では、以下の記号が使用されています：

	取扱説明書に注意してください
	本製品を効率良く取り扱うための注意事項や役に立つ情報
	リサイクル可能な部品の取扱い
	電動工具およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません
	Hilti Li-Ion バッテリー
	Hilti 充電器

#### 1.2.3 図中の記号

図中では以下の記号が使用されています：

	この数字は本取扱説明書冒頭にある該当図を示しています。
3	付番は図中の作業手順の順序に対応していて、本文の作業手順とは一致しない場合があります。
	概要図には項目番号が付されていて、製品概要セクションの凡例の番号に対応しています。
	この記号は、製品の取扱いの際に特に注意が必要なことを示しています。

### 1.3 製品により異なる記号

#### 1.3.1 一般的な記号

本製品とともに用いられる記号。



	本体は、iOS および Android プラットフォームと互換性のある NFC テクノロジーをサポートしています。
	直流
	一般警告表示

### 1.3.2 義務表示

行う義務のある行為

	取扱説明書をお読みください
	保護手袋を着用してください
	耳栓を着用してください
	アイシールドを着用してください

### 1.3.3 警告表示

危険に関する警告事項

	非電離放射線に関する警告事項
	磁界に関する警告事項
	電気に関する警告事項
	可燃性物質に関する警告事項
	高温に関する警告事項

## 1.4 製品情報

Hilti の製品はプロ仕様で製作されており、本体の使用、保守、修理を行うのは、認定を受けトレーニングされた人のみに限ります。これらの人は、遭遇し得る危険に関する情報を入手していなければなりません。製品およびアクセサリーの使用法を知らない者による誤使用、あるいは規定外の使用は危険です。

機種名および製造番号は銘板に表示されています。

▶ 製造番号を以下の表に書き写しておいてください。ヒルティ代理店やサービスセンターへお問い合わせの際には、製品データが必要になります。

製品データ

ボルト溶接機	FX 3-A
製品世代	01
製造番号	

## 1.5 適合宣言

製造者は、単独の責任において本書で説明している製品が有効な法規と有効な標準規格に適合していることを宣言します。適合宣言書の複写は本書の末尾にあります。

技術資料は本書の後続の頁に記載されています：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE



### 2.1 安全上の注意

**警告事項** 本電動工具に付属のすべての安全上の注意、指示事項、図、および製品仕様をお読みください。以下の指示を守らないと、感電、火災および/または重傷事故の危険があります。安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。使用しているすべてのシステムコンポーネントに関する取扱説明書およびその他のドキュメントをすべてお読みください。

#### 作業環境に関する安全

- ▶ 作業場の換気に十分配慮してください。
- ▶ 作業場は清潔に保ち、十分に明るくしてください。ちらかった暗い場所での作業は事故の原因となります。
- ▶ 作業場所と周囲の空気に粉じんや腐食性ガスなどの物質が含まれないようにしてください。
- ▶ 本製品は凹凸のない水平な面に設置するか、製品が倒れないように適切な処置を講じてください。
- ▶ 本製品の使用中、子供や無関係者を作業場へ近づけないでください。

#### 電気に関する安全注意事項

- ▶ 感電は生命を脅かすか、死亡事故を発生させる可能性があります。製品の内部または外部の充電部に触れないでください。
- ▶ すべてのプラグおよび接続部が確実に接続されていることを確認し、損傷したコードは使用前に交換してください。すべてのケーブルとラインは、固定され、損傷がなく、絶縁されている必要があります。
- ▶ 清掃および保守作業を行う前に、本製品から充電器の接続を外し、本製品をオフにします。
- ▶ パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。

#### 作業者に関する安全

- ▶ 電動工具を使用の際には、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
- ▶ 個人保護用具(全身を覆う保護服、保護手袋、安全靴、耳栓、UV 光線、熱、スパーク飛散から保護するサイドプロテクション付き保護メガネ)を着用してください。
- ▶ 本製品を使用して作業を行う場合、アーク放射により眼や皮膚への障害が生じる恐れがあります。個人保護用具を着用してください。溶接アークを直視しないでください。各国、地域の労働安全衛生法、およびそれぞれの現場ごとの労働安全要求事項に従ってください。
- ▶ 溶接電流により、感電の危険が生じます。溶接するボルトとアース接続部間の距離はできるだけ小さく保ち、アースクランプと作業材料が確実に接続されていることを確認してください。
- ▶ 本製品を使用して作業を行う場合、健康を損なう危険のある溶接ガスやその他のガスが発生します。健康を損なう危険のあるガスの発生を低減するために、すべての作業手順で本取扱説明書の指示に従ってください。作業場の換気に十分配慮してください。各国、地域の労働安全衛生法、およびそれぞれの現場ごとの労働安全要求事項に従ってください。
- ▶ オイルやその他の可燃性物質で汚れている表面には溶接しないでください。溶剤蒸気などの揮発性ガスは可燃性であるので、火傷の危険があります。
- ▶ ハンドツールの前方の金属部分は、使用時に熱くなるので火傷の危険があります。ハンドツールが完全に冷えるまで、この部分をつかまさないでください。

#### 製品の使用および取扱い

- ▶ 本製品を雨や湿気から保護してください。バッテリー内に湿気が入り込むと、短絡、感電、火傷あるいは爆発の原因となることがあります。
- ▶ スパーク飛散は火災と爆発の原因となることがあります。火花や熱くなった金属部分も、小さな亀裂や開口部を通して周囲に達することがあります。本製品は、決して可燃性物質のすぐ近くで使用しないでください。これが可能でない場合は、適切なカバーを使用してください。各国、地域の労働安全衛生法、およびそれぞれの現場ごとの労働安全要求事項に従ってください。
- ▶ 火災や爆発の危険がある領域や密閉されたタンク、樽、パイプ上では溶接機を使用しないでください。上記の母材に溶接を行う前に、各国および国際標準規格に従ってそれらに対する準備作業を行ってください。各国、地域の労働安全衛生法、およびそれぞれの現場ごとの労働安全要求事項に従ってください。
- ▶ イナートガス缶は、圧力のかかったガスを含んでおり、損傷した場合に爆発の危険があります。イナートガス缶は、過度の熱、機械的な損傷、スラグ、裸火、火花、アークから保護してください。イナートガス缶とアクセサリーに関するメーカー指示、国内規定および国際規定に従ってください。イナートガス缶は、必ず完全に空にしてから廃棄してください。
- ▶ 本製品とアクセサリーは、必ず技術的に問題のない状態で使用してください。
- ▶ 本製品あるいはアクセサリーには、決して加工や改造を加えないでください。



- ▶ 可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、本製品の機能に影響を及ぼすような部品の破損・損傷がないかを確認してください。
- ▶ 製品の電源を入れる前に、危険にさらされている人がいないことを確認してください。
- ▶ 冷却空気が十分に出入りできるように、設置時には全周囲に 50 cm (20 インチ) のスペースを確保してください。
- ▶ 圧力がかかったガスボンベのそばで溶接機を使用しないでください。
- ▶ 正しく接続されていないイナートガス缶や損傷しているイナートガス缶には、負傷の危険があります。使用する前に、イナートガス缶の接続を点検し、損傷しているイナートガス缶は地域の規定に従って廃棄してください。
- ▶ 損傷した溶接機(例えば亀裂や破損箇所があったり、電気接点曲がっていたり、押し戻されていたり、引き抜かれたりしている)は、充電することも、そのまま使用を続けることもできません。
- ▶ 損傷したアクセサリやボルトは使用しないでください。
- ▶ アクセサリの交換を行う前や本製品を保管する前には、本製品をオフにしてください。

### 電磁場(EMF)

導体を通る電流は、局所的に電磁場(EMF)を発生させます。溶接電流は、溶接ケーブルと溶接機の周囲に電磁場を発生させます。電磁場は心臓ペースメーカー、補聴器、その他の敏感な医療機器に障害を与える可能性があります。溶接機の利用者および溶接機、コード、使用者の近くで作業する人は、本溶接機を使用する前またはその近くで作業を行う前に医師に相談してください。溶接時の電磁場に対する曝露は、現在まだ知られていない他の健康影響を引き起こす可能性があります。使用者および周囲にいるすべての人員は、溶接時の電磁場への曝露を最小限に抑えるために、以下の指示に従ってください。

- ハンドツールのラインとアースケーブルを束ね、すべてのラインを接着テープで固定します。
- 電極とアースケーブルの間に体を入れないでください。電極が右側にある場合は、アースケーブルも右側にくるようにしてください。
- ケーブルを上半身やその他の身体部分に決して巻きつけないでください。
- ケーブルを頭部や上半身に近づけないでください。
- 本取扱説明書に記載されているように、アースケーブルを作業材料に接続します。
- 溶接機のすぐ近くで作業しないでください。

電磁場からの放射は、周囲の敏感な機器(特に以下)に障害を与えることがあります。

- ネットワークケーブル、信号ケーブル、データ伝送ケーブル
- データ処理機器およびテレコミュニケーション機器
- 測定機器および校正ツール

事業者と作業者は、国際、国内、地域または現場特有の規則に従って、溶接機の近くおよび使用場所での機器の障害を点検し、評価し、必要に応じて障害を取り除くために適切な処置を講じる義務があります。

### サービス作業

- ▶ 本製品の修理は必ずHilti サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。これにより製品の安全性が確実に維持されます。
- ▶ ボルト溶接には、国際および地域の規制に従って追加の品質対策が必要となる場合があります。Hilti は、国際法規に従って溶接方式、溶接プロトコルおよび工場での工程管理の仕様をサポートしています。その他のサポートが必要な場合は、Hilti サービスセンターにお問い合わせください。

## 2.2 バッテリー式溶接機の慎重な取扱いおよび使用

- ▶ **Li-Ion** バッテリー付き製品の安全な取扱いと使用のために、以下の安全上の注意を遵守してください。これを守らないと、皮膚の炎症、重篤な腐食負傷、化学火傷、火災および/あるいは爆発の原因となることがあります。
- ▶ 溶接機は、必ず充電器Hilti C 53 を使用して充電してください。その他の充電器を使用した場合は、火災の危険があります。
- ▶ 本取扱説明書および充電器の取扱説明書の充電の指示事項に従ってください。本製品を指定された温度範囲外で充電しないでください。誤った充電あるいは指定された温度範囲外での充電により、バッテリーが損傷したり、火災が発生する危険があります。
- ▶ 製品を使用しない場合は、製品のスイッチがオフになっていることを確認してください。本製品の近くに、事務用クリップ、硬貨、キー、釘、ネジなどの金属品やその他の小さな金属片を置かないでください。接続部間で短絡が起こることがあります。短絡により火傷を負ったり、火災が発生したりする恐れがあります。
- ▶ 製品を正しく使用しないと、バッテリー液漏れが発生することがあります。漏れ出たバッテリー液に触れないようにしてください。誤ってバッテリー液に触れてしまった場合は、水で洗い流してください。バッテリー液が眼に入った場合は、水で洗い流してから医師の診察を受けてください。流出したバッテリー液により、皮膚が刺激を受けたり火傷を負う恐れがあります。



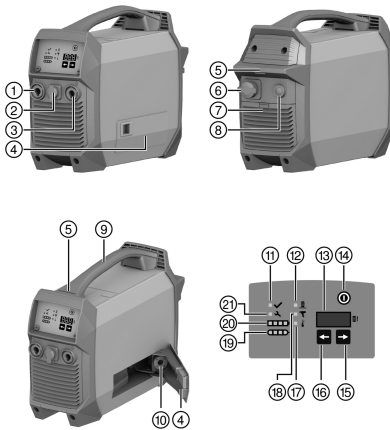
- ▶ 損傷を防止して健康にとってきわめて危険なバッテリー液の漏出を防ぐため、本製品は慎重に取り扱ってください！
- ▶ 損傷したり、変更が加えられた溶接機は使用しないでください。損傷したり、変更が加えられたコンポーネントおよび製品は、予測不可能な挙動により爆発あるいは負傷事故を発生させる危険があります。
- ▶ 本製品および取り付けられたバッテリーを分解したり、挟んだり、80°C (176°F) 以上に加熱したり、燃やしたりしないでください。火気あるいは 130°C (265°F) を超える高温は、爆発の原因となることがあります。
- ▶ 本製品は、決して直射日光、高温、火花の発生、裸火に曝さないでください。これを守らないと、爆発の原因となることがあります。
- ▶ 本製品がつかむことのできないほどに熱くなっている場合は、故障している可能性があります。本製品を、目視確認が可能で可燃物のない場所に、可燃性の資材から十分な距離を設けて置いてください。製品を冷ましてください。1 時間の経過後にも掴むことのできないほどに熱い場合は、故障している可能性があります。Hilti サービスセンターにご連絡いただくか、あるいは「Hilti の Li-Ion バッテリーの安全と使用についての注意事項」をお読みください。



Li-Ion バッテリーの搬送、保管および使用に適用される特別の規則を遵守してください。→ 頁 350  
本取扱説明書巻末の QR コードをスキャンして、Hilti の Li-Ion バッテリーの安全と使用についての注意事項をお読みください。

### 3 製品の説明

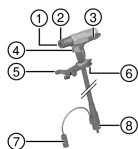
#### 3.1 溶接機の製品概要 1



- ① ハンドツールの電源プラグ用電源ソケット (-)
- ② 制御配線接続部
- ③ アースケーブル用電源ソケット (+)
- ④ イナートガス缶カバー
- ⑤ 肩ベルト固定用リング
- ⑥ 充電器接続部
- ⑦ エアフィルターフラップ
- ⑧ ダミーカバー (使用しない場合)
- ⑨ グリップ
- ⑩ イナートガス缶接続部
- ⑪ 運転表示
- ⑫ プロセスエラーインジケーター
- ⑬ ディスプレイ
- ⑭ ON/OFF ボタン
- ⑮ 設定ボタン (右)
- ⑯ 設定ボタン (左)
- ⑰ 温度エラーインジケーター
- ⑱ ハンドツール故障インジケーター
- ⑲ ガス充填レベルインジケーター
- ⑳ バッテリー充電状態インジケーター
- ㉑ サービスインジケーター

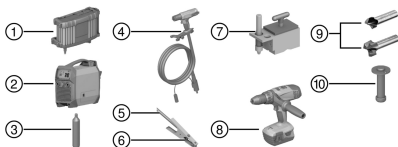


### 3.2 ハンドツールの製品概要 2



- ① ボルトホルダー
- ② シールドリング
- ③ ベルトフック
- ④ トリガー
- ⑤ サポートフット
- ⑥ 工具保持ローブ固定用リング
- ⑦ 制御プラグ
- ⑧ 電源プラグ(-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ エラーインジケーター
- ⑪ **OK** ボタン

### 3.3 システムコンポーネントの概要 2



- ① 充電器C 53
- ② 溶接機FX 3-A
- ③ イナートガス缶FX 3-GC
- ④ ハンドツールFX 3-HT、ライン付き
- ⑤ アースケーブル
- ⑥ ケーブルクランプ
- ⑦ マグネットフット
- ⑧ Hilti のSF 8M-A22 バッテリー式ドリルドライバ
- ⑨ 表面処理用先端工具
- ⑩ ワッシャーセット工具

### 3.4 正しい使用

本書で説明している製品は、充電式ボルト溶接機です。本製品は、ドローンアーク溶接原理に基づいて、鋼材へF-BT ボルトを溶接するのに使用します。

- 必ず、C 53 シリーズのHilti 充電器を使用してください。詳細情報については、弊社営業担当またはHilti Store にお問い合わせいただくか、あるいは[www.hilti.group](http://www.hilti.group) でご確認ください。
- それぞれのボルト、イナートガス缶、その他の使用するすべてのシステムコンポーネントの取扱説明書およびその他のドキュメントに注意してください。

### 3.5 Cordless Stud Fusion テクノロジー

Cordless Stud Fusion (CSF) 技術は、ドローンアーク溶接によるボルト溶接の原理に基づいています。この溶接工程は、複数の段階に分かれています。個々の溶接段階の順序は完全に自動化されており、使用者による追加操作は必要ありません。

溶接工程の 5 つの段階：

1. まず、イナートガス雰囲気が発生させます。このためにハンドツールの前部にイナートガスを流し、そこにある空気を押し出します。
2. ボルトを通して母材に電流が流れると同時に、ボルトと母材の間が定義された距離になるまで、ボルトは制御されて母材から持ち上げられます。これにより、最初はまだ低出力ながら、安定した燃焼アークが形成されます。この段階では、ボルトや母材が大きく溶けることはありません。
3. アークの出力が最大値まで上昇すると、電流が目標値まで自動的に増加します。アークの出力が、ボルトと母材を溶かすのに十分なものとなります。
4. 溶接はシステムによって完了されます。ボルトは母材の方向に移動します。母材とボルトの溶融物が混ざり合います。
5. ボルトはこの位置に短時間保持され、溶融物が固化します。さらにイナートガスを流すことにより、酸化を防止します。

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

この溶接機は、使用者が溶接工程を正しく実行できるようサポートし、溶接の品質を向上させます。その際に達成可能な溶接の品質は、さまざまな影響値に左右されます。



期待されるプロセスからの特定のプロセス偏差を検出し、使用者に示すことができます。ファスニング自体の品質については、プロセス分析に判断することはできません。すべての故障を検知できるわけではありません。プロセス分析は、ユーザーによる丁寧な作業と品質管理に代わるものではありません。

検知されたすべての異常において、溶接機の故障インジケータと「故障時のヒント」→ 頁 350の章にある対応する情報に注意してください。

	表示	システムが作動可能な状態	ボルトが装填されたハンドツールが押されている、作動可能な状態	溶接工程中	溶接工程完了、異常なし	溶接工程完了、異常が検知された
ハンドツール	AFI	緑色で点灯	緑色で点灯	緑色で点灯	消灯	消灯
	エラーインジケータ	消灯	緑色で点灯	緑色で点灯	消灯	赤色で点滅
溶接機	運転表示	緑色で点灯	緑色で点灯	緑色で点灯	緑色で点灯	消灯
	サービスインジケータ	消灯	消灯	消灯	消灯	消灯
	プロセスエラーインジケータ	消灯	消灯	消灯	消灯	赤色で点滅
	ハンドツール故障インジケータ	消灯	消灯	消灯	消灯	消灯
	温度インジケータ	消灯	消灯	消灯	消灯	消灯

### 3.7 バッテリー保護機能

本製品は、過放電からバッテリーを保護するバッテリー保護機能を搭載しています。バッテリー保護機能は、使用者にバッテリーの充電状態が著しく低くなっていることを警告し、3分後に製品の電源をオフにします。

表示部

表示	意味
	バッテリーが放電している
'F.02'	バッテリーが放電している - 過放電保護が作動した。

### 3.8 電動自動シャットオフ



本製品は、バッテリーの連続動作時間を長くするために、自動シャットオフ機能を備えています。溶接工程が60分間が行われないと、本製品は自動的にスイッチオフになります。

### 3.9 ガス充填レベルおよびバッテリーインジケータ

表示	意味	表示	意味
	イナートガス缶が満杯		バッテリーがフル充電状態
	イナートガス缶が75%まで充填されている状態		バッテリーが75%まで充電されている状態
	イナートガス缶が50%まで充填されている状態		バッテリーが50%まで充電されている状態
	イナートガス缶が25%まで充填されている状態		バッテリーが25%まで充電されている状態





表示	意味	表示	意味
 故障インジケーターが同時に 'F.05' を表示	イナートガス缶が空の状態	 故障インジケーターが同時に 'F.02' を表示	バッテリーが放電している

### 3.10 本体標準セット構成

バッテリー式溶接機、取扱説明書

その他のご使用の製品用に許可されたシステム製品については、弊社営業担当または **Hilti Store** にお問い合わせいただくか、あるいは [www.hilti.group](http://www.hilti.group) でご確認ください。

## 4 製品仕様

### 4.1 溶接機

定格バッテリー電圧	52.8 V	
開回路電圧	58 V	
充電電流	10 A	
急速充電時の充電電流	18 A	
バッテリー容量	7.5 Ah / 396 Wh	
バッテリータイプ	Li-Ion	
急速充電の標準的な充電時間(バッテリー容量の 80% まで)	30 min	
標準的な充電時間(バッテリー容量の 80% まで)	50 min	
バッテリーフル充電時の標準的な作動回数(ボルトサイズによる)	250...1200 回の溶接工程	
EMC 分類	エミッションクラス A	
危険物クラス	9	
分類コード	M4	
梱包グループ	II	
冷却	AF	
耐候性	IP 23	
寸法(長さ x 幅 x 高さ)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
重量(EPTA プロシージャ 01 に準拠)	12 kg	
操作時の最大相対湿度	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
作動時の周囲温度	-20 °C ... 40 °C	
作動時の溶接機 / ハンドツールの温度	5 °C ... 40 °C	
作業材料 / ボルトの温度	0 °C ... 40 °C	
保管温度	-20 °C ... 50 °C	
充電開始時の溶接機の温度	4 °C ... 40 °C	
イナートガスの最大圧力	168 bar	
イナートガス缶の保管温度	-20 °C ... 50 °C	

### 4.2 EN 60974-1 準拠の騒音について

溶接は工程および環境に依存するため、作業場における放出値を示すことはできません。この値は、溶接方法(MIG/MAG、TIG 溶接)、選択した電流の種類(直流、交流)、電力範囲、溶接金属の種類、作業材料の共振挙動、作業環境など、さまざまなパラメーターに左右されます。

本製品は、EN 60974-1 に準拠した標準負荷時の最大許容動作点に従い、アイドリング時および作動後の冷却段階において最大サウンドパワーレベルを発生します。



## 騒音について

ボルト溶接は工程および環境に依存するため、作業場における放出値を示すことはできません。この値は、作業材料の特性や作業場の環境など、さまざまなパラメーターに左右されます。

サウンドパワーレベル、溶接工程	< 80 dB
サウンドパワーレベル、ガス缶を空にするとき	< 102.1 dB

## 5 作業準備

- ▶ すべてのコンポーネントに損傷がないか点検し、損傷があるコンポーネントは交換してください。
- ▶ 使用する前に、アースクランプおよびボルトホルダーに汚れないことを確認してください。


### 5.1 製品の設置

#### 充電および作動時の設置条件


- 本製品を覆った状態で使用しないでください。必ず前方と後方の通気溝から空気が流れるようにしてください。
- 不十分な空気供給による本製品の損傷を防止するため、製品の周囲に 0.5 m (2 フィート) の距離を確保してください。
- ファンが金属粉じん(例えば研磨作業から出るもの)を吸い込まないようにしてください。
- 製品が倒れたり落ちたりしないように、設置面は水平でなければなりません。

### 5.2 バッテリー式溶接機を充電する

はじめてお使いになる前に本製品をフル充電してください。

 過放電を防ぐため、製品を使用しないときは定期的に 6ヶ月毎に充電してください。

- ▶ 本製品は、Hilti C 53 充電器の取扱説明書の説明に従って充電してください。

 バッテリーパックの容量が 25% 以上になると、製品を再び作動させることができます。

### 5.3 イナートガス缶を交換する

#### 注意

ガス缶の交換時に流出するガスによる負傷の危険。聴力の低下。


- ▶ 耳栓を着用してください。

#### 注意

激しい冷却によるシールの損傷の危険。排出するイナートガスはガス缶の接続部のシールを強く冷却します。冷却されたシールが損傷し、その結果として漏れが発生することがあります。

- ▶ 使用済みのガス缶は接続部からゆっくりと緩めて外します。
- ▶ 新しいガス缶を装填する前に、少なくとも 2 分間お待ちください。

イナートガス缶が空になっている場合は交換してください。「ガス充填レベルおよびバッテリーインジケーター → 頁 342」の章を確認してください。

 イナートガス缶の安全データシートを確認してください。

1. カバーを開きます。
2. イナートガス缶を反時計方向に回して、接続部から完全に取り外します。
  - ▶ その際に、残留しているガスが大きな音とともにイナートガス缶から排出されます。



3. 新品のイナートガス缶を時計方向に回して、接続部に手で締め付けます。

<b>母材</b>
-----------

イナートガス缶FX 3-GC
----------------

4. カバーを閉じます。  
▶ カバーを開めると、イナートガス缶が開かれます。

#### 5.4 ボルトホルダーを取り付ける / 交換する 5

##### 警告

ボルトホルダーによる負傷の危険！ ボルトホルダーは、使用することにより熱くなります。

- ▶ 火傷を防ぐため、ボルトホルダーが冷えるまでお待ちください。
- ▶ ボルトホルダーを交換する際には保護手袋を着用してください。

1. 溶接機がスイッチオフになっていることを確認してください。→ 頁 347
2. シールドリングを手で反時計方向に回して、ハンドツールから取り外します。
3. ボルトホルダーが装着されている場合、以下の工具を使用して、ボルトホルダーを反時計方向に回して、ハンドツールから外します。

<b>母材</b>
-----------

トルクスクリュードライバー-S-BT 1/4" - 5 Nm
--------------------------------

ボルト交換用先端工具X-SHT F3
--------------------

- ▶ 損傷を防ぐため、先端工具をボルトホルダーに完全に挿入します。
- ▶ 損傷を防ぐため、推奨されたトルクスクリュードライバー以外の工具は使用しないでください。



シールドリングやボルトホルダーが摩耗している場合は、新品と交換してください。→ 頁 349

4. 必要なボルトホルダーを時計方向に回し、規定締付けトルクでハンドツールに取り付けます。必要な締付けトルクに達すると、触覚と音響のフィードバックを伴ってスクリュードライバーのトルクが解放されます。

<b>製品仕様</b>
-------------

ボルトホルダーの締付けトルク
----------------

5 Nm
------

<b>母材</b>
-----------

トルクスクリュードライバー-S-BT 1/4" - 5 Nm
--------------------------------



ボルトホルダーの詳細については、ボルトに付属している各取扱説明書を参照してください。

5. シールドリングをハンドツールのかみ合わせ接合にセットし、ロックされるまで時計方向に回します。

#### 5.5 ハンドツールとアースケーブルを接続する 5

##### 注意

損傷の危険 接続順序が正しくない場合。

- ▶ 損傷を防止するため、接続の順序を守ってください。

1. 溶接機がスイッチオフになっていることを確認してください。
2. ハンドツールの電源プラグをマイナス側電源ソケットに接続し、時計方向に回してロックします。
3. ハンドツールの制御プラグを溶接機に接続し、時計方向に回してロックします。
4. アースケーブルのプラグをプラス側電源ソケットに接続し、時計方向に回してロックします。



5. すべての接続部が完全にロックされているか点検してください。



ハンドツールのホースには、作業を開始する前にイナートガスを充填しておく必要があります。



使用后、再度ホースセットを切り離す場合は、接続部に保護キャップを付けてください。

## 5.6 作業材料を準備し、アースクランプを接続する 7, 8

### 警告

健康を損なう危険がある粉じんによる危険！ 表面コーティングおよび金属からの粉じんは、健康を損なう危険があります。

- ▶ 除去するコーティングの種類によっては、防じんマスクを着用する必要があります。
- ▶ 労働保護に関する各地域の規則を遵守してください。

### 注意

不十分な腐食防止による腐食の危険！ 表面処理により、作業材料が腐食にさらされる可能性があります。

- ▶ 各国および地域の要求事項に従って、また作業場の仕様に応じて腐食防止を施してください。
- ▶ Hilti は、**F-BT-MR SN** ボルトと組み合わせられるワッシャーを提供しています。このワッシャーにより、ボルト周囲の処理面が腐食から保護されます。各国および地域の要求事項に従って、また作業場の仕様に応じて使用可能性を点検してください。詳細情報は、**Hilti** サービスセンターにお問い合わせください。

- ボルトを溶接する位置に、センターポンチで印を付けます。
  - ▶ ボルト間およびエッジまでの最小距離を守ってください。
- 処理する表面に適した表面工具を選択します。

<b>母材</b>	
FX 3-ST d14 以下の母材用表面工具：	
- 非コーティングの炭素鋼	
- 鋼材への溶接可能なプライマー、層厚 25 µm 以下	
FX 3-ST d20 以下の母材用表面工具：	
- 鋼材への非溶接プライマー	
- 鋼材への溶接可能なプライマー、層厚 25 µm 以上	
- 亜鉛めっき鋼	
- デュプレックスコーティング鋼	
- マルチコーティング鋼	
最大層厚 1 mm	

### 警告

不十分な表面準備処理による危険。表面の準備処理が不十分であった場合は、溶接が正常に行われず、ボルトの荷重値が減少します。

- ▶ 表面準備後、2 時間以内にボルトを溶接してください。
- ▶ 溶接工程の前には毎回、表面準備が正しく行われているか点検してください。

3. 表面工具でコーティングを除去します。ドリルドライバーへの押し付けを強くしてください。

<b>製品仕様</b>	
押し付け	≥ 20 kg
<b>母材</b>	
Hilti SF 8M-A22 充電式ドライバー、3 速、全負荷回転数 1250 min <sup>-1</sup> 、穿孔の設定	

- ▶ 表面および処理面周囲のリングには、コーティングや汚れがないことが必要です。処理によって生じた残留物や汚れもすべて取り除いてください。



ドリルドライバーの取扱説明書に従ってください。

基本的にバッテリー式ドリルドライバーの機器別取扱説明書に従ってください。FX 3-A システムの表面準備工具を使用した表面準備のためのこの特別な用途では、ドリルドライバーの後部にもう片方の手を添えてドリルドライバーを保持することもできます。

## 5.7 アースクランプを接続する

- ▶ アースクランプは、作業材料の絶縁されていない箇所またはすでに溶接されたボルトに接続します。この場合、溶接するボルトとアースクランプの間は最小距離にしてください。壁面に溶接する場合は、必ずアースクランプを溶接位置の下側に配置してください。

製品仕様	
溶接するボルトとアースクランプ間の最小距離	10 cm

作業材料がコーティングされている場合やアースクランプ用の非絶縁面がない場合は、すでに準備されている表面にマグネットフットを使用します。→ 頁 347

### 5.7.1 マグネットフットを位置決める

最初のボルトに対してのみマグネットフットを位置決めします。その他のすべてのボルトでは、すでに打ち込まれているボルトとアースクランプを接続します。

1. 作業材料上に絶縁されていない部分を作るために、ボルトの場合と同様に作業材料を処理します。→ 頁 346

できるだけ、後でボルトを溶接する箇所の作業材料を処理します。

2. コンタクトピンが処理面の中心に触れるように、マグネットフットを位置決めします。
3. グリップを回してマグネットフットを有効にします。しっかりと固定されていることを確認してください。
4. マグネットフットのコンタクトピンにアースクランプを位置決めします。

マグネットフットを無効にしてから、取り外します。

5. 以下の条件があてはまる場合は、追加してこの作業を行ってください：

条件: 高所での作業

- ▶ マグネットフットの落下防止には、必ずHilti の#2261970 工具保持ロープを使用してください。
- ▶ 工具保持ロープは、図に示したようにスナップフックでマグネットフットのリングに固定してください。しっかりと固定されていることを確認してください。
- ▶ 支持構造物に2個目のスナップフックを固定します。スナップフックがしっかりと固定されていることを確認してください。

Hilti 工具保持ロープの取扱説明書の記載に注意してください。

## 6 ご使用方法

### 6.1 スイッチをオンにする / オフにする

1. 溶接機の電源をオンにするには、ON/OFF ボタンを2秒以上押し続けます。
2. 溶接機の電源をオフにするには、ON/OFF ボタンを2秒以上押し続けます。
  - ▶ 溶接機のすべてのインジケーターが消えます。

### 6.2 H-Code を選択する

- ▶ 左 / 右設定ボタンで、使用するボルトに合ったH-Code を選択します。

適切なH-Code は、ボルトのヘッドおよび本取扱説明書に記載されています。



### 6.3 ボルトを溶接する **11**, **12**, **16**

1. ハンドツールのホースにイナートガスを充填します。そのためには、ハンドツールを作業材料に当てずに、トリガーを1秒以上押ししてください。
  - ▶ イナートガスが1.5秒間ホースに注入されることで、システムは1秒後にイナートガスによるパーージを開始します。
2. ボルトに汚れがないことを確認してください。
3. 適切なボルトを、ロックされるまで付属のボルトホルダーに完全に挿入してください。
  - ▶ ボルトの取扱説明書に従ってください。



間違ったボルトをボルトホルダーに挿入した場合は、ペンチを使ってボルトを慎重にボルトホルダーから取り外すことができます。

その際はボルトホルダーを損傷しないように注意し、その後、ボルトを廃棄してください。

4. ボルト先端が処理面の中心にくるように、ハンドツールを作業材料の準備された面にセットします。ボルト先端と処理面の中央のくぼみ目安に、位置決めします。
5. ハンドツールを両手で作業材料に対して直角に押し、作業全体を通じてその位置に安定させて保持してください。
  - ▶ ハンドツールの表示を覆わないでください。
  - ▶ 直角の位置を良好に保持するには、サポートフットを使用してください。
6. トリガーを0.5秒以上完全に押し込んでください。
  - ▶ 溶接工程が開始される前に、まずイナートガスが1秒間流れます。
  - ▶ 次に、溶接が実行されます。
  - ▶ 溶接工程の完了後、イナートガスが約1分間流れます。



溶接工程の完了が信号で通知される前に、ハンドツールを作業材料から持ち上げて離さないでください。→ 頁 341

7. 溶接工程が完了したら、押されていたハンドツールを両手でボルトから一気に垂直に引き抜きます。
  - ▶ 斜めに引き抜くと、ボルトホルダーに傷が残ります。

#### **⚠ 警告**

正しくない溶接による危険！ 表面準備処理が不十分な場合、溶接工程が正しく完了しなかった場合、またはその他の不具合がある場合は、ボルトの荷重値が減少します。

- ▶ 溶接工程中や溶接工程後の故障表示、激しい煙の発生、ボルト周辺の表面上の黒いリングは、溶接が正しく終了しなかったことを示しています。

8. 溶接機とハンドツールのディスプレイに故障表示がないか確認します。ボルトと作業材料に異常がないか点検します。
  - ▶ ボルトの点検は、使用するボルトの取扱説明書に従ってください。
  - ▶ 故障がある場合は、「AFI → 頁 341」および「故障時のヒント → 頁 350」の章の記載事項に従ってください。
  - ▶ 不具合が発生した場合は、可能ならば溶接を修正してください。

## 7 手入れと保守

### 本製品の手入れ

- 強固に付着した汚れは慎重に除去してください。
- 通気溝を乾いたブラシで入念に清掃してください。
- ハウジングは必ず軽く湿らせた布で清掃してください。シリコンを含んだ清掃用具はプラスチック部品をいためる可能性があるので使用しないでください。

### Li-Ion バッテリーの手入れ

- バッテリーは少なくとも6ヶ月毎にフル充電してください。
- 湿気が入り込まないようにしてください。

### 保守

#### **⚠ 警告**

感電による危険！ 電気部品の誤った修理は、重傷事故および火傷の原因となることがあります。

- ▶ 電気部品の修理を行うことができるのは、訓練された修理スペシャリストだけです。

- 目視確認可能なすべての部品について損傷の有無を、操作エレメントについては問題なく機能することを定期的に点検してください。



- 損傷および / または機能に問題のある場合は、本製品を使用しないでください。直ちにHilti サービスセンターに修理を依頼してください。
- 手入れおよび保守作業の後は、すべての安全機構を取り付けて機能を点検してください。
- バッテリーの手入れおよび保守作業は行わないでください。

**i** 安全な作動のために、必ず純正のスベアパーツと消耗品を使用してください。本製品向けにHilti が承認したスベアパーツ、消耗品およびアクセサリーは、弊社営業担当またはHilti Store にお問い合わせいただくか、あるいは[www.hilti.group](http://www.hilti.group) でご確認ください。

## 7.1 エアフィルターを清掃する **14**

**i** エアフィルターは2ヶ月毎に清掃する必要があります。

1. エアフィルターフラップを開きます。
2. エアフィルターフラップからエアフィルターを取り出します。
3. エアフィルターを乾いた柔らかいブラシで清掃してください。
4. エアフィルターをエアフィルターフラップに戻します。
5. エアフィルターフラップを閉じます。

## 7.2 摩耗部品を点検する

溶接時に発生する揮発性ガスと火花は、ボルトホルダー、シールドリング、真鍮リングの摩耗の原因となることがあります。

### 7.2.1 ボルトホルダーを点検する **15**

1. 1本のボルトをボルトホルダーに挿入します。

#### 結果 1 / 2

ボルトがボルトホルダーにしっかりと保持され、ボルトホルダーが汚れていない。

- ▶ ボルトホルダーは再使用できます。

#### 結果 2 / 2

ボルトホルダーが飛沫で汚れている、または機械的な損傷がある。

ボルトがボルトホルダーにしっかりと保持されず、外れる。

- ▶ ボルトホルダーは再使用できません。

2. ボルトホルダーを交換してください。

#### 母材

ボルトホルダー  
 X-SH F3 M6-1/4"  
 X-SH F3 M8-5/16"  
 X-SH F3 M10-3/8"  
 X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 シールドリングを点検する **16**

1. シールドリングの接触面を点検します。

#### 結果 1 / 2

接触面に汚れがない。

- ▶ シールドリングを再使用できます。

#### 結果 2 / 2

接触面が飛沫で汚れている、完全に存在しなくなっている、またはその他の損傷がある。

- ▶ シールドリングを再使用することはできません。

2. シールドリングを交換してください。

#### 母材

シールドリング  
 X-SR F3



### 7.2.3 真鍮リングを点検する 17

- ▶ 真鍮リングのイナー特ガス用流出開口部を点検します。

#### 結果 1 / 2

流出開口部が汚れていない。

- ▶ 製品は再使用できます。

#### 結果 2 / 2

流出開口部が詰まっている / 塞がっている。

- ▶ Hilti サービスセンターに修理を依頼してください。

## 8 バッテリー式工具およびバッテリーの搬送および保管

### 搬送

- ▶ 本製品は郵送しないでください。本製品を送付する場合は、運送業者を手配してください。バッテリーおよび圧力のかかったイナー特ガス缶の搬送に関する各国(地域)の規則を遵守してください。
- ▶ 本製品をクレーンで搬送しないでください。
- ▶ 使用前にその都度、また長距離の搬送の前後には、目視確認可能なすべての部品について損傷の有無を点検し、さらに操作エレメントについて問題なく機能することを確認してください。

### 保管上の注意事項

- ▶ 本製品は涼しくて乾燥した場所に保管してください。製品仕様に記載されている温度の限界値に注意してください。
- ▶ 長期間保管する前には、本製品を完全に充電し、その後遅くとも6ヶ月毎に再充電してください。
- ▶ 充電器を接続した状態で本製品を保管しないでください。充電の後は、必ず本製品を充電器から外してください。
- ▶ 本製品を太陽の直射下、熱源の上、窓際等で保管しないでください。
- ▶ 本製品を爆発の可能性がある場所に保管しないでください。
- ▶ 本製品は、子供や権限のない人が手を触れることのないようにして保管してください。
- ▶ イナー特ガス缶の損傷を防止するため、イナー特ガス缶の安全データシートに注意してください。
- ▶ 使用前にその都度、また長期間の保管の前後には、目視確認可能なすべての部品について損傷の有無を点検し、操作エレメントについて問題なく機能することを確認してください。

## 9 故障時のヒント





この表に記載されていない、あるいはご自身で解消することのできない故障が発生した場合には、弊社営業担当またはHilti サービスセンターにご連絡ください。

### 9.1 不具合リスト

故障	考えられる原因	解決策
イナー特ガス缶が損傷している	イナー特ガス缶の機械的な損傷	▶ 地域の規定に従ってイナー特ガス缶を廃棄してください。
溶接時に蒸気が発生し、残留物が残ったり、ボルト周囲のコーティングが焦げたりする。	溶接機で正しくないH-Codeが選択されている	▶ ボルトに合ったH-Codeを選択してください。→ 頁 347
		▶ 溶接中は、ハンドツールを垂直に保ち、安定させ、その位置を維持してください。
		▶ 必要な周囲の間隔を維持してください。アースクランプとハンドツールの位置決め(距離と向き)に関する規定を遵守してください。
	表面が正しく準備されていない、または汚れがある(コーティング、加工、油膜などの残留物)。	▶ 表面を正しく準備してください。→ 頁 346
		▶ 表面準備処理の後、表面を広範囲にわたって徹底的に清掃してください。
	ハンドツールが垂直に取り付けられていない。	▶ ハンドツールを表面に対して正確に垂直に保持してください。





故障	考えられる原因	解決策
表面工具の激しい摩耗。	使用するドリルドライバーの設定が正しくない。	▶ 必ず推奨のドリルドライバーを、推奨の設定で使用してください。→ 頁 346
	溶接位置にポンチで印が付けられていない。	▶ 表面処理の前に、ポンチで溶接位置に印を付けてください。→ 頁 346
表面工具の強い振動。	表面処理が斜めになっている、または深すぎる	▶ 処理中はドリルドライバーを表面に対して垂直に保ち、表面が必要な処理状態に達したら、すぐに処理を終了してください。→ 頁 346
表面工具の位置決めが困難。	溶接位置にポンチで印が付けられていない。	▶ 表面処理の前に、ポンチで溶接位置に印を付けてください。→ 頁 346
 ディスプレイに 'F.04' が表示され、サービスインジケーターが点滅する。	ハンドツールが接続されていない、または検知されない。	▶ ハンドツールを接続します。→ 頁 345 ▶ ハンドツールがすでに接続されている場合は、溶接機との接続を切り離し、ハンドツールを接続し直してください。→ 頁 345
 ディスプレイに 'F.03' が表示される。温度インジケーターが点滅する。ハンドツールのエラーインジケーターが点滅する。	本体温度が高すぎる	▶ 周囲温度を点検し、可能であれば温度を下げてください。 ▶ 製品を冷ましてください。本製品をアクティブに冷却しないでください！
	本体温度が低すぎる	▶ 周囲温度を点検し、可能であれば温度を上げてください。 ▶ 本製品は比較的暖かい周囲温度で使用してください。
 ディスプレイに 'F.02' が表示され、「バッテリーパックの容量」インジケーターのすべてのLEDが消灯している。サービスインジケーターが点滅する。ハンドツールのエラーインジケーターが点滅する。	バッテリーが放電している - 過放電保護が作動した。	▶ バッテリーを充電します。→ 頁 344
 ディスプレイに 'F.05' が表示され、「イナートガス缶」インジケーターのすべてのLEDが消灯している。サービスインジケーターが点滅する。ハンドツールのエラーインジケーターが点滅する。	イナートガス缶の充填レベルが低すぎる。	▶ イナートガス缶を交換します。→ 頁 344
製品がオンにならない。	充電せずに長期間保管していたため、バッテリーが過放電している。	▶ バッテリーを充電します。→ 頁 344
	操作パネルの故障	▶ Hilti サービスセンターに連絡してください。
バッテリーが充電されない。	バッテリーと充電器間の通信エラー。	▶ Hilti サービスセンターに連絡してください。
溶接電流がない	本製品のファンの故障	▶ Hilti サービスセンターに連絡してください。



故障	考えられる原因	解決策
溶接電流がない	自動サーマルヒューズにより本製品がオフにされた。	▶ 冷却段階が終了するまでお待ちください。本製品は短時間後に自動的に再びオンになります。
	冷却空気供給が不十分	▶ 設置条件を遵守してください。→ 頁 344
	エアフィルターが汚れている	▶ エアフィルターを清掃します。→ 頁 349
	電力部の異常	▶ 製品をオフにして、再びオンにする。 ▶ 故障が度々発生する場合は、 <b>Hilti</b> サービスセンターにご連絡ください。

## 9.2 故障インジケータ

溶接機が故障または異常を検知した場合、これがディスプレイに**F.**と2桁の故障番号(例えば**'F.02'**)で表示されます。さらに故障の種類に応じて、溶接機とハンドツールのエラーインジケータが点灯します。以下に記載した処置で、故障の解消を試みてください。作業を続ける前に、場合によってはハンドツールの**OK** ボタンを押して故障を確認する必要があります。

故障コードが表示された場合は、溶接の品質を確認してください。必要に応じて溶接を修正してください。これらの処置で故障が解消されない場合または故障が繰り返し発生する場合は、**Hilti** サービスセンターにご連絡ください。

故障	考えられる原因	解決策
'F.01'	内部エラー	▶ 溶接機を最低 30 秒間オフにします。 ▶ バッテリーをフル充電してください。
'F.02'	バッテリーが放電している	▶ バッテリーをフル充電してください。
'F.03'	温度が許容範囲外。	▶ 周囲温度を確認してください。本製品は必ず許容温度範囲内で使用してください。→ 頁 343
'F.04'	ハンドツールが接続されていない、または検知されない。	▶ ハンドツールを接続します。→ 頁 345 ▶ ハンドツールがすでに接続されている場合は、溶接機との接続を切り離し、ハンドツールを接続し直してください。→ 頁 345
'F.05'	イナートガス缶の充填レベルが低すぎる。	▶ 新品のイナートガス缶を挿入してください。→ 頁 344
'F.06'	ハンドツールの内部機構がスムーズに動かない	▶ ハンドツールの前部に汚れや損傷がないか点検してください。 ▶ 可動部分の付着物を除去してください。 ▶ 必要に応じてボルトホルダーを点検し、交換してください。→ 頁 345



故障	考えられる原因	解決策
'F.07'	電気接触不良	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ アースクランプを点検してください。必要に応じてアースクランプを接続し直し、電気接触が正常であるかを確認してください。→ 頁 346</li> <li>▶ 必要に応じてボルトホルダーを点検し、交換してください。ボルトホルダーは、損傷がなく、ボルトをしっかりと固定しなければなりません。→ 頁 345</li> <li>▶ アースケーブルとプラグに損傷がないか点検してください。</li> <li>▶ ハンドツールの電源コードとプラグに損傷がないか点検してください。</li> </ul>
'F.08'	充電器の故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 充電器を修理または交換してください。Hilti サービスセンターに連絡してください。</li> </ul>
'F.10'	溶接異常	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ボルトに合ったH-Codeを選択してください。→ 頁 347</li> <li>▶ 溶接中は、ハンドツールを表面に対して垂直に保ち、安定させ、その位置を維持してください。</li> <li>▶ 必要な周囲の間隔を維持してください。アースクランプとハンドツールの位置決め(距離と向き)に関する規定を遵守してください。</li> </ul>
'F.11'	表面が正しく準備されていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 表面を正しく準備してください。→ 頁 346</li> <li>▶ 表面準備用の先端工具に損傷がないか点検してください。</li> </ul>
	ボルトが正しく位置決めされていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 準備した表面の中心にボルトを正確に位置決めしてください。</li> <li>▶ ボルトを正しくボルトホルダーに挿入してください。→ 頁 348</li> <li>▶ ボルトホルダーが正しく取り付けられているか点検してください。→ 頁 345</li> </ul>
'F.13'	ボルトがボルトホルダーに正しく挿入されていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ボルトを正しくボルトホルダーに挿入してください。→ 頁 348</li> </ul>
	ボルトホルダーが正しく取り付けられていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ ボルトホルダーが正しく取り付けられているか点検してください。→ 頁 345</li> <li>▶ 溶接中は、ハンドツールを表面に対して垂直に保ち、安定させ、その位置を維持してください。</li> </ul>
'F.14'	トリガーを緩めるのが早すぎたか、ハンドツールを引き抜いたことにより、溶接工程が中断された。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ トリガーを 0.5 秒以上押し続けてください。</li> <li>▶ 溶接工程の完了が表示されるまで、ハンドツールを所定の位置に保持してください(時間: 約 3 秒間)。</li> </ul>



故障	考えられる原因	解決策
'F.16'	作業材料またはボルトが溶接領域で汚れている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 汚れがないように注意してください。溶接個所に汚れがあってはなりません。</li> <li>▶ 溶接中は、ハンドツールを表面に対して垂直に保ち、安定させ、その位置を維持してください。</li> </ul>
'F.17'	溶接工程の中断。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 溶接は、取扱説明書に正確に従って実施してください。→ 頁 348</li> <li>▶ 溶接中は、ハンドツールを表面に対して垂直に保ち、安定させ、その位置を維持してください。</li> <li>▶ 汚れがないこと、およびすべてのコンポーネントと接続部が正しく取り付けられていることを確認してください。</li> </ul>

## 10 廃棄



### 警告

誤った廃棄による負傷の危険！ 漏出するガスあるいはバッテリー液により健康を損なう危険があります。

- ▶ 本製品が損傷している場合は、送付しないでください。
- ▶ 短絡を防止するため、製品の接続部と電源ソケットが閉じられていることを確認してください。
- ▶ 本製品は子供が手を触れることのないように廃棄してください。
- ▶ 本製品の廃棄は、最寄りのHilti Store あるいは適切な廃棄物処理業者に依頼してください。

Hilti 製品の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でHilti は、古い工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはHilti 代理店・販売店にお尋ねください。

イナートガス缶は、必ず完全に空にしてから廃棄してください。



- ▶ 電動工具、電子機器およびバッテリーを一般ゴミとして廃棄してはなりません！

## 11 メーカー保証

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

## 12 その他の情報

ご使用方法、技術、環境保護およびリサイクルに関するその他の情報については、[qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420) のリンクをご確認ください。

このリンクは、本書の巻末にも QR コードとして記載されています。

## 오리지널 사용 설명서

### 1 사용 설명서 관련 정보

#### 1.1 본 사용 설명서에 관하여

- 처음 이 제품을 사용하기 전에 본 사용 설명서를 읽으십시오. 안전하게 작업하고 문제 없이 취급하기 위한 전제가 됩니다.
- 본 사용 설명서 및 제품에 나와 있는 안전상의 주의사항 및 경고 지침에 유의하십시오.
- 항상 제품에 있는 사용 설명서를 잘 보관하고 제품은 반드시 본 사용 설명서와 함께 다른 사람에게 전달하십시오.



## 1.2 기호 설명

### 1.2.1 경고사항

본 제품을 다루면서 발생할 수 있는 위험에 대한 경고사항. 다음과 같은 시그널 워드가 사용됩니다.

#### 위험

위험!

- ▶ 이 기호는 직접적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

#### 경고

경고!

- ▶ 이 기호는 잠재적인 위험을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 심각한 부상을 당하거나 사망할 수도 있습니다.

#### 주의

주의!

- ▶ 이 기호는 잠재적인 위험 상황을 표시합니다. 만약 지키지 않으면 부상 또는 물적 손실을 입을 수 있습니다.

### 1.2.2 사용 설명서에 사용된 기호

본 사용 설명서에서 사용되는 기호는 다음과 같습니다.

	사용 설명서에 유의하십시오
	적용 지침 및 기타 유용한 사용정보
	재사용이 가능한 자재 취급방법
	전기 기기 및 배터리를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됨
	Hilti 리튬 이온 배터리
	Hilti 충전기

### 1.2.3 그림에 사용된 기호

그림에 다음과 같은 기호가 사용됩니다.

	이 숫자는 본 사용 설명서 첫 부분에 있는 해당 그림을 나타냅니다.
	매겨진 숫자는 작업 단계의 순서를 나타내며, 텍스트에 매겨진 작업 단계와 차이가 있을 수 있습니다.
	항목 번호는 개요 그림에서 사용되며, 제품 개요 단락에 나와 있는 기호 설명 번호를 나타냅니다.
	이 표시는 제품을 다룰 때, 특별히 주의할 사항을 나타냅니다.

## 1.3 제품 관련 기호

### 1.3.1 일반 기호

제품과 연관되어 사용되는 기호입니다.

	본 기기는 iOS 및 Android 플랫폼과 호환 가능한 NFC 기술을 지원합니다.
	직류
	일반 경고 표시



### 1.3.2 준수 표시

구속력 있는 조치

	사용 설명서 읽기
	보호 장갑 착용
	귀마개 착용
	보안경 착용

### 1.3.3 경고 표시

위험 경고

	이온화 방사선 경고
	자기장 경고
	전기 전압 경고
	인화성 물질 경고
	뜨거운 표면에 대한 경고

## 1.4 제품 정보

Hilti 제품은 전문가용으로 설계되어 있으며, 허가받은 자격을 갖춘 작업자만 조작, 정비 및 수리할 수 있습니다. 이 기술자는 발생할 수 있는 위험에 대해 특별 교육을 받은 상태여야 합니다. 교육을 받지 않은 사람이 제품을 부적절하게 취급하거나 규정에 맞지 않게 사용할 경우에는 기기와 그 보조기구에 의해 부상을 당할 위험이 있습니다.

형식 명칭 및 일련 번호는 형식 라벨에 제시되어 있습니다.

▶ 일련 번호를 다음의 표에 옮기십시오. 대리점 또는 서비스 센터에 문의할 경우 제품 재원이 필요합니다.

제품 제원

화스너 용접기	FX 3-A
세대	01
일련 번호	

## 1.5 적합성 선언

본 제조사는 단독 책임 하에 여기에 기술된 제품이 통용되는 법 규정 및 규범과 일치함을 밝힙니다. 적합성 증명서 사본은 본 문서 끝 부분에서 확인할 수 있습니다.

기술 문서는 이곳에 기술되어 있습니다.

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

## 2 안전

### 2.1 안전상의 주의사항

경고 해당 전동 공구와 함께 동봉된 모든 안전상의 주의 사항, 지침, 그림 및 기술자료를 숙지하십시오. 다음과 같은 지침 내용을 준수하지 않으면 전기 충격, 화재가 발생하거나 그리고/또는 중상을 입을 수 있습니다. 앞으로 모든 안전상의 주의사항과 지침을 보관하십시오.

사용된 시스템 구성요소 전체에 해당되는 사용 설명서 및 기타 문서를 모두 확인하십시오.

작업장 안전수칙

- ▶ 작업장을 충분히 환기시키십시오.
- ▶ 작업장을 항상 깨끗이 하고 조명이 잘 들도록 하십시오. 어수선한 작업환경 또는 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 작업장 및 주변 공기에 먼지 및 부식성 가스와 같은 기타 물질들이 없는 상태를 유지하십시오.



- ▶ 제품을 평평하고 균형 잡힌 표면 위에 설치하거나 제품이 넘어지지 않도록 적절한 조치를 취하십시오.
- ▶ 제품을 사용할 때, 어린이나 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하도록 하십시오.

#### 전기에 관한 안전수칙

- ▶ 감전이 발생하면 생명에 위협적이고, 사망에 이를 수도 있습니다. 제품 안팎의 전류가 흐르는 부품에 접촉하지 마십시오.
- ▶ 모든 플러그 및 연결부의 고정 상태가 안전하지 점검하고 사용 전에 손상된 케이블을 교체하십시오. 모든 케이블과 라인은 고정된 상태로 손상이 없고 절연되어 있어야 합니다.
- ▶ 제품 청소 및 유지보수 작업을 실시하기 전에 제품 및 충전기의 연결을 분리하고 제품을 끄십시오.
- ▶ 파이프, 히터, 전기레인지, 냉장고와 같은 접지 표면에 신체 접촉을 피하십시오.

#### 사용자 안전수칙

- ▶ 신중하게 작업하십시오. 작업에 정신을 집중하고 전동 공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피곤하거나 항정신성 약물, 술 또는 약물 복용시에는 전동 공구를 사용하지 마십시오. 전동 공구 사용 시 이에 유의하지 않을 경우 중대한 상해를 초래할 수 있습니다.
- ▶ 몸 전체를 가리는 보호복, 보호장갑, 안전화, 귀마개와 자외선, 열, 스파크 보호가 가능한 측면 보호 장치를 갖춘 보안경으로 구성된 개인 보호장비를 착용하십시오.
- ▶ 본 제품으로 작업 시 아크 광선에 의해 눈과 피부 부위의 손상이 발생할 수 있습니다. 개인 보호장비를 착용하십시오. 용접 아크를 직접적으로 바라보지 마십시오. 작업 시 국가, 지역 및 공사 현장에 따른 안전 요건에 유의하십시오.
- ▶ 용접 전류에는 감전 위험이 있습니다. 이 경우 용접할 화스너와 접지 단자 사이의 최소 간격을 준수하고 접지 단자가 소재와 안전하게 연결되어 있는지 점검하십시오.
- ▶ 제품을 이용해 작업할 경우 용접 매연 및 기타 유해한 가스가 발생할 수 있습니다. 건강에 유해한 가스 발생을 줄이기 위해 모든 작업 단계에서 사용 설명서의 지침을 준수하십시오. 작업장을 충분히 환기시키십시오. 작업 시 국가, 지역 및 공사 현장에 따른 안전 요건에 유의하십시오.
- ▶ 오일이나 다른 인화성 물질로 오염되어 있는 표면에 용접하지 마십시오. 용매 증기와 같은 증기는 불이 붙기 쉽고 화상을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 휴대용 기기 전면의 금속 부분이 사용 시 뜨거워지면서 화상을 일으킬 수 있습니다. 휴대용 기기의 열이 완전히 식을 때까지 이 부분을 잡지 마십시오.

#### 제품 사용 및 취급

- ▶ 제품이 비에 맞지 않게 하고 습한 장소에 두지 마십시오. 습기가 유입되면 단락, 감전, 화재 또는 폭발이 일어날 수 있습니다.
- ▶ 스파크는 화재 및 폭발을 유발할 수 있습니다. 스파이크 및 뜨거운 금속 부품은 주변 영역의 구멍이나 틈새로도 유입될 수 있습니다. 연소될 수 있는 물질의 인접 부위에서는 절대로 제품을 사용하지 마십시오. 제품 사용이 불가피한 경우, 적합한 커버를 사용하십시오. 작업 시 국가, 지역 및 공사 현장에 따른 안전 요건에 유의하십시오.
- ▶ 화재 및 폭발 위험이 있는 영역, 용기, 통 및 파이프가 연결되어 있는 부위에서는 용접기를 사용하지 마십시오. 명시되어 있는 자재에서 용접 작업을 하기 전에 국가 및 국제 표준에 맞게 이를 준비하십시오. 작업 시 국가, 지역 및 공사 현장에 따른 안전 요건에 유의하십시오.
- ▶ 불활성 가스캔에는 가압 가스가 포함되어 있으며 손상 시 폭발할 수 있습니다. 높은 열, 기계적 손상, 금속 찌꺼기, 타오르는 불길, 스파크 및 전기 아크로부터 불활성 가스캔을 보호하십시오. 불활성 가스캔 및 액세서리 부품에 대한 제조사 지침 및 국가 및 국제 규정을 준수하십시오. 불활성 가스캔은 완전히 비운 후에 폐기하십시오.
- ▶ 기술적 하자가 없는 상태에서만 제품 및 액세서리를 사용하십시오.
- ▶ 어떠한 경우에도 제품 또는 액세서리를 변경하거나 개조하지 마십시오.
- ▶ 가동 부품이 완벽하게 작동하는지, 끼여 있지 않은지 그리고 부품이 손상되거나 파손되어 있어 제품의 기능을 저하시키지 않는지 점검하십시오.
- ▶ 제품의 전원을 켜기 전에 위험한 상황이 처하게 될 사람이 없는지 확인하십시오.
- ▶ 냉각 공기가 충분히 유입될 수 있도록 설치 시 주변 간격을 50 cm(20 in)로 유지하십시오.
- ▶ 압력이 가해진 가스캔에서는 절대로 용접기를 사용하지 마십시오.
- ▶ 올바르게 연결되지 않았거나 손상된 불활성 가스캔은 부상을 유발할 수 있습니다. 사용하기 전에 불활성 가스캔의 연결부를 점검하고 손상된 불활성 가스캔은 해당 지역의 규정에 따라서 폐기하십시오.
- ▶ 손상된 용접기(예: 균열 부위, 부서진 부품, 구부러지고 앞뒤로 당겨진 접점)를 충전하거나 사용해서는 안 됩니다.
- ▶ 손상된 액세서리 부품이나 화스너를 사용하지 마십시오.
- ▶ 액세서리 부품을 교체하거나 제품을 치우기 전에 제품의 전원을 끄십시오.

#### 전자기장(EMF)

라인 사이로 흐르는 전기는 일부 제한적으로 전자기장(EMF)을 유발합니다. 용접 전류가 용접 케이블 및 용접기 주변에 전자기장을 생성합니다. 전자기장은 심박기, 보청기 및 기타 민감한 의료 기기의 작동을 방해할 수 있습니다. 사용자 또는 용접기, 케이블 및 사용자 근처에서 작업하는 사람은 용접기로 작업하거나 용접기 근처에서 작업하기 전에 의사와 상의하십시오. 용접 시 전자기장에 노출되면 현재까지 알려지지 않은 건강상의 영



향이 있을 수 있습니다. 사용자 및 근처에 있는 모든 사람들은 용접 작업이 진행되는 동안 전자기장 노출을 최소화하기 위해서 다음 지침을 준수해야 합니다.

- 휴대용 기기의 라인 및 접지 케이블을 묶은 뒤 모든 라인을 접착 테이프로 고정하십시오.
- 전극과 접지 케이블 사이에 서 있지 마십시오. 전극이 작업자의 오른쪽에 위치할 경우 접지 케이블 역시 작업자의 오른쪽에 위치해야 합니다.
- 절대로 작업자의 신체나 다른 신체 부위를 라인으로 감지 마십시오.
- 라인을 머리과 상체 부분에서 먼 곳에 두십시오.
- 사용 설명서에 기술된 바와 같이 접지 케이블을 소재에 연결하지 마십시오.
- 용접기 바로 가까이에서 작업하지 마십시오.

전자기장이 방출될 경우 방해받을 수 있는 주변의 민감한 기기는 다음과 같습니다.

- 네트워크, 신호 및 데이터 전송 라인
- 데이터 처리 및 원거리 통신 기기
- 측정 및 보정 기기

시스템 운영자 및 사용자는 국제 규정 및 국가, 지역 또는 공사 현장에 따른 규정에 준하여, 용접기 및 사용 장소 근처에 있는 기기의 장애를 점검, 평가하고 경우에 따라서 이를 해결하기 위한 적합한 대응 조치를 취할 의무가 있습니다.

### 서비스

- ▶ 제품은 **Hilti** 서비스 센터에서 순정품 예비 부품으로만 수리를 받으십시오. 이렇게 하여 제품의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.
- ▶ 하스너 용접은 국제 규정 및 지역 규정에 따른 추가 품질 조치를 요할 수 있습니다. **Hilti**는 국제 규정에 준하여 용접 절차 사양서, 용접 프로토콜 및 공장측 공정 관리를 지원하고 있습니다. 추가적인 지원이 필요할 경우, **Hilti** 서비스팀에 연락해 주십시오.

## 2.2 충전 용접기의 올바른 취급 및 사용 방법

- ▶ 리튬 이온 배터리가 포함된 제품을 보다 안전하게 취급하고 사용할 수 있도록 다음과 같은 안전상의 주의 사항에 유의하십시오. 유의하지 않을 경우 피부 자극, 심각한 부식성 부상, 화학 화상, 화재 및/또는 폭발을 유발할 수 있습니다.
- ▶ 용접기는 허용된 충전기 **Hilti C 53**만 사용하십시오. 다른 충전기를 사용할 경우 화재위험이 있습니다.
- ▶ 본 사용 설명서 및 충전기의 사용 설명서에 제시되어 있는 충전 지침에 유의하십시오. 제시된 온도 범위를 벗어난 경우에는 제품을 충전하지 마십시오. 올바르게 없게 충전하거나 정해진 온도 범위를 벗어나 충전이 진행될 경우, 배터리가 손상되거나 화재 발생 위험이 높아질 수 있습니다.
- ▶ 사용하지 않을 때는 제품이 꺼져 있는지 확인하십시오. 클립, 동전, 열쇠, 못, 나사 또는 기타 작은 금속 물체와 같이 한 단자에서 다른 단자로 연결이 발생할 수 있는 다른 금속 물체 가까이에서 제품을 두지 마십시오. 연결부 단락으로 화상 또는 화재가 발생할 수 있습니다.
- ▶ 올바르게 사용하지 않을 경우 배터리액이 제품에서 흘러나올 수 있습니다. 전해액을 직접 만지지 마십시오. 실수로 만졌을 경우, 물로 씻으십시오. 전해액이 눈에 들어간 경우, 의사와 상담하십시오. 배터리로부터 흘러나온 전해액은 피부를 손상시키거나 화재를 유발할 수 있습니다.
- ▶ 제품을 조심히 다루어 손상되지 않고, 건강에 유해한 액체가 흘러나오지 않게 하십시오!
- ▶ 손상되거나 개조된 용접기를 사용하지 마십시오. 제품이 손상되거나 개조된 경우, 예기치 못한 특성이 나타날 수 있으며, 이로 인해 폭발 또는 화재 위험이 있을 수 있습니다.
- ▶ 제품 및 삽입되어 있는 배터리는 분해하거나 80 °C(176 °F) 이상의 온도에서 가열하거나 태워서 안 됩니다. 화재가 발생하거나 온도가 130 °C(265 °F)를 넘으면 폭발 위험이 있습니다.
- ▶ 제품이 직사광선, 고온, 스파크 또는 불꽃에 절대 노출되지 않도록 하십시오. 이로 인해 폭발이 발생할 수 있습니다.
- ▶ 제품을 잡기에 너무 뜨거운 경우에는 고장일 수 있습니다. 제품을 인화성 물질과 충분한 거리를 둔 상태에서 눈에 잘 띄며 불이 잘 붙지 않는 장소에 두십시오. 제품을 냉각시키십시오. 한 시간 후에도 계속해서 배터리를 잡기에 너무 뜨거운 경우에는 제품에 결함이 있을 수 있습니다. **Hilti** 서비스 센터에 문의하거나 "안전 및 **Hilti** 리튬 이온 배터리 작업 관련 지침" 문서 내용을 확인하십시오.



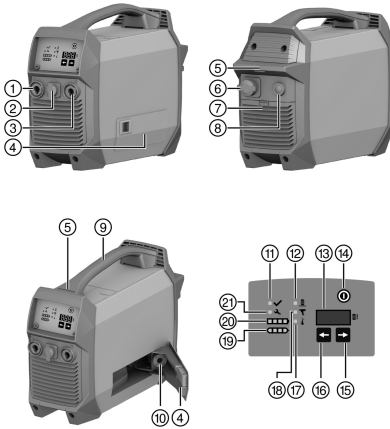
리튬 이온 배터리의 운반, 보관 및 사용 시 적용되는 특수 가이드라인에 유의하십시오. → 페이지 368  
안전 및 **Hilti** 리튬 이온 배터리 작업 관련 지침은 본 사용 설명서의 끝부분에 제시된 QR 코드를 통해 확인할 수 있습니다.





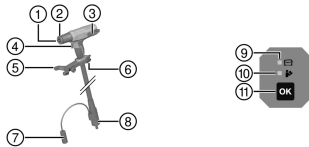
### 3 제품 설명

#### 3.1 용접기 제품 개요 1



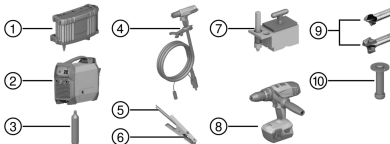
- ① 휴대용 기기의 전원 플러그용 전원 소켓 (-)
- ② 전원 케이블 접속부
- ③ 접지 케이블용 전원 소켓 (+)
- ④ 불활성 가스캔의 차폐 커버
- ⑤ 어깨 벨트 고정 고리
- ⑥ 충전기 연결부
- ⑦ 에어 필터 플랩
- ⑧ 블라인드 커버(미사용)
- ⑨ 손잡이
- ⑩ 불활성 가스캔 연결부
- ⑪ 작동 상태 표시기
- ⑫ 프로세스 오류 표시기
- ⑬ 디스플레이
- ⑭ ON/OFF 버튼
- ⑮ 오른쪽 조절 버튼
- ⑯ 왼쪽 조절 버튼
- ⑰ 온도 오류 표시기
- ⑱ 휴대용 기기 오류 표시기
- ⑲ 가스 충전 레벨 표시기
- ⑳ 배터리 충전상태 표시기
- ㉑ 서비스 표시기

#### 3.2 휴대용 기기 제품 개요 2



- ① 화스너 홀더
- ② 차폐 링
- ③ 벨트 후크
- ④ 트리거링 유닛
- ⑤ 지지대 다리
- ⑥ 공구 고정판을 고정하기 위한 고리
- ⑦ 제어 플러그
- ⑧ 전원 소켓 (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ 고장 표시기
- ⑪ **OK** 버튼

#### 3.3 시스템 구성품 개요 3



- ① 충전기 C 53
- ② 용접기 FX 3-A
- ③ 불활성 가스캔 FX 3-GC
- ④ 휴대용 기기 FX 3-HT(라인 포함)
- ⑤ 접지 케이블
- ⑥ 케이블 클램프
- ⑦ 자석 발판
- ⑧ 충전 드릴 드라이버 Hilti SF 8M-A22
- ⑨ 표면 처리용 공구
- ⑩ 실링 와셔용 세트 공구



### 3.4 규정에 맞는 사용

기술된 제품은 배터리 구동식 화스너 용접기입니다. 본 제품은 스트로크 점화 원리에 따라 강재에 F-BT 화스너를 용접하는 용도로 사용됩니다.

- C 53 시리즈의 Hilti 충전기만 사용하십시오. 자세한 정보는 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다: [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- 각각의 화스너, 불활성 가스캔 및 기타 사용된 모든 시스템 구성요소의 사용 설명서 및 기타 문서에 유의하십시오.

### 3.5 Cordless Stud Fusion 기술

Cordless Stud Fusion (CSF) 기술은 아크 용접 방식의 화스너 용접 원리를 바탕으로 합니다.

이 용접 절차는 여러 단계를 포함합니다. 각 용접 단계는 완전 자동화되어 진행되며, 사용자에 의한 추가 조작이 필요하지 않습니다.

용접 과정의 다섯 단계:

1. 먼저 불활성 가스 공기가 생성됩니다. 이를 위해 불활성 가스가 휴대용 기기의 전면부로 이동하면서 이곳에 있는 공기를 대체합니다.
2. 전류가 화스너를 거쳐 모재 안으로 흐르고, 이와 동시에 화스너가 제어된 상태에서 정해진 모재 및 화스너 사이 간격만큼 모재 위로 들어 올려지게 됩니다. 그 결과, 먼저는 출력이 더 낮은 안정적인 아크가 발생합니다. 이 단계에서는 화스너 또는 모재의 용해가 뚜렷하게 이뤄지지 않습니다.
3. 아크의 출력이 최대값까지 증가하면 이제 전류가 자동으로 목표값에 도달하게 됩니다. 이제 아크의 출력이 화스너와 모재를 용해하기에 충분한 정도가 됩니다.
4. 시스템을 통해 용접이 종료됩니다. 화스너가 모재 쪽으로 이동됩니다. 모재 및 화스너로부터 용해된 자재들이 서로 섞입니다.
5. 화스너는 이 위치에서 잠시 더 멈추어 있고 용융물이 굳어집니다. 계속해서 이동하는 불활성 가스가 산화를 방지합니다.

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

본 용접기는 용접으로 달성할 수 있는 품질을 높이기 위해서 사용자가 올바른 용접 공정을 진행할 수 있도록 도와줍니다. 용접으로 달성할 수 있는 품질은 여러 변수들에 의해 좌우됩니다.

정해진 절차에서 벗어난 특정 프로세스의 편차가 감지되어 사용자에게 표시됩니다. 프로세스 분석을 통해서 고정 기술의 품질이 보장되는 것은 아닙니다. 모든 오류를 감지하는 것은 불가능합니다. 공정 분석이 사용자의 면밀한 작업과 품질 관리를 대신할 수는 없습니다!

이상이 발견된 경우에는 용접기의 고장 표시기 및 문제 발생 시 도움말 → 페이지 368 단원의 해당 정보에 유의하십시오.

	표시기	시스템이 작동 준비된 상태임	화스너가 삽입된 상태에서 휴대용 기기를 누르면 작동 준비 완료	용접 과정 진행 중	용접 과정 종료됨, 이상 없음	용접 과정 종료됨, 이상 감지됨
휴대용 기기	AFI	녹색으로 점등	녹색으로 점등	녹색으로 점등	꺼짐	꺼짐
	고장 표시기	꺼짐	녹색으로 점등	녹색으로 점등	꺼짐	적색으로 점멸
용접기	작동 상태 표시기	녹색으로 점등	녹색으로 점등	녹색으로 점등	녹색으로 점등	꺼짐
	서비스 표시기	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐
	프로세스 오류 표시기	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐	적색으로 점멸
	휴대용 기기 고장 표시기	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐
	온도 표시기	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐



### 3.7 배터리 보호 기능

본 제품은 배터리 과방전을 방지하는 배터리 보호 기능이 있습니다. 배터리 보호 기능은 배터리 충전 상태가 너무 낮을 경우 사용자에게 경고를 보내며 3분 후에 제품의 전원을 끕니다.

표시기

표시기	의미
	배터리가 방전되었음
'F.02'	배터리 방전 - 심방전 방지가 활성화되었음.

### 3.8 자동 차단

배터리 수명을 높이기 위해 제품에는 자동 전원 차단 기능이 있습니다. 60분간 용접이 진행되지 않으면 제품은 자동으로 꺼집니다.

### 3.9 가스 충전 레벨 표시기 및 배터리

표시기	의미	표시기	의미
	불활성 가스캔이 완전히 채워짐		배터리 완충
	불활성 가스캔이 75 %까지 채워짐		배터리가 75 %까지 충전됨
	불활성 가스캔이 50 %까지 채워짐		배터리가 50 %까지 충전됨
	불활성 가스캔이 25 %까지 채워짐		배터리가 25 %까지 충전됨
	불활성 가스캔이 비어 있음		배터리가 방전되었음
오류 표시기 가 동시적으로 'F.05' 표시		오류 표시기 가 동시적으로 'F.02' 표시	

### 3.10 공급품목

충전 용접기, 사용 설명서

해당 제품에 허용되는 기타 시스템 제품은 **Hilti Store** 또는 다음 사이트에서 확인할 수 있습니다.  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 기술 지원

### 4.1 용접기

배터리 전압	52.8V
무부하 전압	58V
충전 전류	10A
급속 충전 시 충전 전류	18A
배터리 용량	7.5Ah / 396Wh
배터리 타입	리튬 이온
급속 충전 시 평균 충전 시간(충전 용량의 80 % 수준)	30분
평균 충전 시간(충전 용량의 80 % 수준)	50분
배터리 완충 시 평균 작업 가능 범위(화스너 크기에 따라 다름)	250 ... 1200회 용접
EMC 분류	배출 등급 A
위험물 등급	9
분류 코드	M4
포장재 그룹	II
냉각 방식	AF



보호 등급	IP 23	
크기 (L x W x H)	434mm x 160mm x 393mm	
EPTA-Procedure 01에 따른 무게	12kg	
작동 시 최대 상대 습도	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
작동 시 주변 온도	-20 °C ... 40 °C	
작동 시 용접기 / 휴대용 기기 온도	5 °C ... 40 °C	
가공물/화스너 온도	0 °C ... 40 °C	
보관 온도	-20 °C ... 50 °C	
충전 시작 시 용접기 온도	4 °C ... 40 °C	
불활성 가스의 최대 압력	168bar	
불활성 가스캔 보관 온도	-20 °C ... 50 °C	

#### 4.2 EN 60974-1에 따른 소음 정보

작업장과 관련된 배출값은 절차 및 환경에 따라 다르기 때문에 용접 시에는 표시되지 않습니다. 이는 예를 들어 용접 절차(MIG/MAG, WIG 용접), 선택된 전류 방식(직류, 교류), 출력 영역, 용접물의 종류, 소재의 공진 특성, 작업장 환경 등 다양한 작동 변수에 따라 달라집니다.

이 제품은 EN 60974-1에 준하여 일반 부하 상태에서 허용되는 최대 수준의 작동점에 따라 작동한 후 냉각 단계 및 유휴 모드에서 최대 소음 수준을 생성합니다.

##### 소음 정보

작업 장소에 따른 배출값은 화스너 용접 시 표시되지 않을 수 있는데 이 값은 절차 및 환경 조건에 따라 다르기 때문입니다. 해당 값은 가공물의 특성 및 작업 장소의 조건과 같이 다양한 매개변수에 따라 달라집니다.

소음 수준, 용접 과정	< 80dB
소음 수준, 가스캔 비우기	< 102.1dB

## 5 작업 준비

- ▶ 모든 구성품의 손상 여부를 점검하고 손상된 구성품을 교체하십시오.
- ▶ 접지 단자 및 화스너 홀더에 오염물이 없는지 확인하십시오.

### 5.1 제품 설치

#### 충전 및 작동 시 설치 조건

- 제품을 덮개로 가리지 마십시오. 앞쪽과 뒤쪽에 있는 환기 슬롯 사이로 공기가 원활하게 통과할 수 있어야 합니다.
- 불충분한 공기 공급으로 인한 제품 손상을 방지하기 위해 제품 주변으로 0.5 m(2 ft)의 간격을 확보해야 합니다.
- 환풍기로 금속 분진(예: 샌딩 작업 시 발생)이 흡입되면 안 됩니다.
- 제품이 넘어지거나 떨어지지 않도록 모재가 평평한 상태여야 합니다.

### 5.2 충전 용접기 충전

처음 사용 전에 제품을 완전히 충전하십시오.

제품을 사용하지 않을 경우 심방전 방지를 위해 6개월에 한 번씩 정기적으로 충전을 진행하십시오.

- ▶ 충전기 Hilti C 53의 사용 설명서에 기술된 대로 제품을 충전하십시오.

충전 용량이 25 % 이상일 때부터 제품을 다시 작동할 수 있습니다.



### 5.3 불활성 가스캔 교체

#### 주의

가스캔 교체 시 배출 가스로 인한 부상 위험. 청력 손상.

- ▶ 귀마개를 착용하십시오.

#### 주의

강한 냉각으로 인한 썬 손상 위험. 불활성 가스가 배출되면서 가스캔 연결부 썬 부위가 강하게 냉각됩니다. 이로 인해 냉각된 썬이 손상되어서 누설이 발생할 수 있습니다.

- ▶ 사용한 불활성 가스캔을 천천히 연결부에서 분리하십시오.
- ▶ 새 가스캔을 삽입하기 전에 최소한 2분 정도 기다리십시오.

불활성 가스캔이 비면 이를 교체하십시오. 가스 충전 레벨 표시기 및 배터리 → 페이지 361.

#### 불활성 가스캔의 안전 시방서에 유의하십시오.

1. 커버를 여십시오.
2. 불활성 가스캔을 시계 반대 방향에 따라서 연결부에서 완전히 분리하십시오.
  - ▶ 그 사이에 남아 있는 잔여 가스는 큰 소음과 함께 불활성 가스캔 밖으로 배출됩니다.
3. 새 불활성 가스캔을 시계 방향에 따라서 손으로 단단히 연결부에 삽입하십시오.

소재
불활성 가스캔 FX 3-GC

4. 커버를 닫으십시오.
  - ▶ 커버를 닫으면 불활성 가스캔이 개방됩니다.

### 5.4 화스너 홀더 설치/교체

#### 경고

화스너 홀더로 인한 부상 위험! 화스너 홀더는 사용하면서 뜨거워집니다.

- ▶ 화상 방지를 위해 화스너 홀더의 열이 식을 때까지 기다리십시오.
- ▶ 화스너 홀더 교체 시 보호 장갑을 착용하십시오.

1. 응집기가 꺼져 있는지 확인하십시오. → 페이지 366
2. 차퍼 링을 손으로 시계 반대 방향으로 돌린 다음 휴대용 기기에서 제거하십시오.
3. 화스너 홀더가 장착되어 있을 경우, 다음 공구를 이용하여 화스너 홀더를 시계 반대 방향으로 돌려 휴대용 기기에서 빼내십시오.

소재
토크 드라이버 S-BT 1/4" - 5 Nm
화스너 교체용 기기 비트 X-SHT F3

- ▶ 손상 방지를 위해서 기기 비트를 화스너 홀더 안으로 완전히 삽입하십시오.
- ▶ 손상 방지를 위해 권장하는 토크 드라이버 외에 다른 공구를 사용하지 마십시오.

#### 차퍼 링 및/또는 화스너 홀더가 마모된 경우 새것으로 교체하십시오. → 페이지 367

4. 필요한 화스너 홀더를 권장 조임 토크로 시계 방향에 따라서 휴대용 기기에 삽입하십시오. 필요한 조임 토크에 도달하면 토크 드라이버가 축삭 및 청각적인 반응과 함께 작동합니다.

기술자료	
화스너 홀더용 조임 토크	5Nm



소재

토크 드라이버 S-BT 1/4" - 5 Nm



화스너 홀더에 관한 상세 정보는 화스너에 동봉된 사용 설명서를 참조하십시오.

5. 차퍼 링을 휴대용 기기의 베이요넷 잠금장치 위에 놓고 맞물려 잠길 때까지 시계 방향으로 돌리십시오.

### 5.5 휴대용 기기 및 접지 케이블 연결

#### 주의

손상 위험 잘못된 연결 순서로 인한 위험.

▶ 손상 방지를 위해 연결 순서를 준수하십시오.

1. 용접기가 꺼져 있는지 확인하십시오.
2. 휴대용 기기의 전원 플러그를 마이너스 소켓에 연결한 다음 시계 방향으로 돌려서 잠그십시오.
3. 휴대용 기기의 전원 플러그를 용접기에 연결한 다음 시계 방향으로 돌려서 잠그십시오.
4. 접지 케이블의 플러그를 플러스 소켓에 연결한 다음 시계 방향으로 돌려서 잠그십시오.
5. 모든 연결부가 완전히 잠겨 있는지 점검하십시오.



휴대용 기기의 호스는 작업을 시작하기에 앞서 불활성 가스로 채워져야 합니다.



사용 후에는 호스 다발을 다시 분리한 다음, 연결부에 보호 캡을 설치하십시오.

### 5.6 가공물 준비 및 접지 단자 연결

#### 경고

유해한 분진으로 인한 부상 위험! 표면층의 분진과 금속은 건강에 해로울 수 있습니다.

- ▶ 제거해야 하는 표면층의 종류에 따라서 분진 마스크 및 호흡 보호 마스크 마스크를 착용해야 합니다.
- ▶ 작업 안전에 관한 지역 규정에 유념하십시오.

#### 주의

부식 방지가 충분하지 않을 경우 부식 위험 발생! 표면 가공 시 소재가 부식에 노출될 수 있습니다.

- ▶ 해당 국가 및 지역별 요건 및 공사 현장의 사양서에 따른 부식 방지를 준수하십시오.
- ▶ Hilti는 F-BT-MR SN 화스너와 함께 신틀링 와셔를 제공하고 있습니다. 신틀링 와셔를 이용해 화스너 주변의 가공 표면을 부식 방지할 수 있습니다. 해당 국가 및 지역별 요건 및 공사 현장의 사양서에 따른 적용 가능성을 점검하십시오. 보다 자세한 정보는 Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

1. 화스너를 연결할 위치를 펀치로 표시하십시오.
  - ▶ 화스너와 모서리 사이의 최소 간격에 유의하십시오.
2. 가공할 표면에 적합한 표면 공구를 선택하십시오.

소재

다음 모재를 위한 표면 공구 FX 3-ST d14:

- 비코팅 C 강철
- 강철상의 용접 가능한 프라이머, 표면층 두께 25 µm 이하

다음 모재를 위한 표면 공구 FX 3-ST d20:

- 강철상의 용접 불가능한 프라이머
- 강철상의 용접 가능한 프라이머, 표면층 두께 25 µm 이상
- 아연 도금된 강철
- 이중 코팅된 강철
- 다중 코팅된 강철

최대 코팅 두께 1 mm



### ⚠ 경고

표면 준비가 충분하지 않을 경우 발생할 수 있는 위험. 표면 준비가 충분하지 않을 경우 용접 연결이 올바르게 이뤄지지 않으며 화스너의 부하값이 감소합니다!

- ▶ 표면 준비 후 2시간 내에 화스너를 용접하십시오.
- ▶ 각 용접 과정 전에 올바른 표면 준비 상태를 점검하십시오.

3. 표면 공구를 이용해 코팅층을 제거하십시오. 드릴 드라이버 위쪽에 강한 압력을 가하십시오.

기술자료	
압착력	≥ 20kg
소재	
Hilti SF 8M-A22 충전 드라이버 3단, 회전 속도 1250 U/min, 드릴링 설정	

- ▶ 표면 및 가공된 표면 주변에 생성된 고리에는 코팅층 및/또는 오염물이 없어야 합니다. 가공 작업에 의해 발생한 모든 잔여물 및 오염물을 제거하십시오.

드릴 드라이버의 사용 설명서에 유의하십시오.

원칙적으로 충전 드릴 드라이버의 장치별 사용 설명서가 적용됩니다. 특별히 **FX 3-A** 시스템에서 표면 준비 공구를 이용한 표면 준비 작업 시 드릴 드라이버는 다른 환승을 사용해 드릴 드라이버 뒤쪽에서 지지해줄 수 있습니다.

### 5.7 접지 단자 연결

- ▶ 접지 단자를 가공물 또는 이미 용접된 화스너의 비절연 부위에 연결하십시오. 이 경우 용접할 화스너와 접지 단자 사이의 최소 간격을 준수하십시오. 벽면에 용접할 경우 항상 용접 위치보다 아래쪽에 접지 단자를 설치하십시오.

기술자료	
용접할 화스너와 접지 단자 사이의 최소 간격	10cm

가공물이 코팅된 경우 또는 접지 단자용으로 비절연 표면이 없을 경우 이미 준비된 표면의 자석 발판을 사용하십시오. → 페이지 365

### 5.7.1 자석 발판 설치

첫 번째 화스너에만 자석 발판을 설치하십시오. 다른 모든 화스너는 이미 설정된 화스너와 접지 단자로 연결되어 있어야 합니다.

1. 가공물에 비절연 부위를 만들 때에는 화스너의 경우처럼 가공물을 처리하십시오. → 페이지 364

가장 좋은 방법은 나중에 화스너를 용접해야 하는 부위에서 가공물을 처리하는 것입니다.

2. 자석 발판을 접촉 핀이 가공되는 표면의 중심부에 닿도록 설치하십시오.
3. 손잡이를 돌려서 자석 발판을 활성화하십시오. 발판이 확실하게 고정되었는지 점검하십시오.
4. 접지 단자를 자석 발판의 접촉 핀 부분에 설치하십시오.

자석 발판을 제거하기 전에 자석 발판을 비활성화하십시오.

5. 다음과 같은 조건이 충족되면, 추가적으로 본 처리 작업을 진행하십시오.

조건: 작업 높이

- ▶ 자석 발판의 추락 방지장치로 Hilti 공구 고정핀 #2261970만 사용하십시오.
- ▶ 그림에서와 같이 카라비너 후크와 함께 공구 고정핀을 자석 발판의 고리 안에 고정하십시오. 확실하게 고정되었는지 점검하십시오.
- ▶ 다른쪽 카라비너 후크를 하중을 지지하는 구조물에 고정시키십시오. 카라비너 후크가 확실하게 고정되었는지 점검하십시오.

Hilti 공구 고정핀의 사용 설명서 내용에 유의하십시오.



**6.1**    **전원 켜기 / 끄기**

1. 용접기의 전원을 켜려면 ON/OFF 스위치를 최소한 2초 이상 눌러야 합니다.
2. 용접기의 전원을 끄려면 ON/OFF 스위치를 최소한 2초 이상 눌러야 합니다.
  - ▶ 용접기의 모든 표시기가 사라집니다.

**6.2**    **H 코드 선택**

- ▶ 오른쪽/왼쪽 조절 버튼을 이용해 화스너에 적합한 H 코드를 선택하십시오.



적합한 H 코드는 화스너 사용 설명서 및 화스너 헤드 위쪽에 있습니다.

**6.3**    **화스너 용접 **11**, **12**, **13****

1. 휴대용 기기의 호스를 불활성 가스로 채우십시오. 이 경우 휴대용 기기를 가공물에 가져오지 않은 상태에서 릴리스 장치를 최소한 1초 이상 누르십시오.
  - ▶ 1초 후에 시스템이 불활성 가스로 행굼을 시작하면서 1.5초 동안 불활성 가스가 호스 안으로 유입됩니다.
2. 화스너에 어떤 오염물질도 없도록 점검하십시오.
3. 적합한 화스너를 정해진 화스너 홀더 안에 맞물려서 고정될 때까지 완전하게 삽입하십시오.
  - ▶ 화스너의 사용 설명서에 유의하십시오!



적합하지 않은 화스너가 화스너 홀더에 삽입되었다면 플랫폼 플레이어를 사용하여 화스너를 조심스럽게 화스너 홀더 밖으로 빼내십시오.  
이때 화스너 홀더에 손상이 발생하지 않도록 주의하고, 이후 화스너를 폐기하십시오.

4. 가공된 표면의 중심에 화스너의 팁 부분이 위치하도록 하여 휴대용 기기를 가공물의 준비된 표면 위에 설치하십시오. 화스너의 팁 부분과 가공된 표면의 중앙 홈을 기준으로 위치를 설정합니다.
5. 두 손을 이용해 휴대용 기기를 수직으로 가공물에 밀착시킨 뒤 가공 과정 내내 이 위치를 고정적으로 유지하십시오.
  - ▶ 휴대용 기기의 표시기를 가리지 마십시오.
  - ▶ 수직 위치를 보다 잘 유지할 수 있도록 지지 발판을 사용하십시오.
6. 릴리스 버튼을 최소 0.5초 이상 끝까지 누르십시오.
  - ▶ 용접 과정이 시작되기 전에 먼저 약 1초간 불활성 가스가 이동합니다.
  - ▶ 이어서 용접이 진행됩니다.
  - ▶ 용접 과정 종료 후 불활성 가스가 약 1초간 재차 이동합니다.



용접 과정 종료 신호가 나오기 전에는 휴대용 기기를 가공물에서 들어올리지 마십시오. → 페이지 360

7. 용접 과정이 종료되면 밀착시켰던 휴대용 기기를 두 손을 이용하여 수직 방향으로 부드럽게 화스너로부터 제거하십시오.
  - ▶ 비스듬한 방향으로 제거하면 화스너 홀더에 영구적인 손상이 발생합니다.

**⚠ 경고**

**잘못된 용접으로 인한 위험!** 표면 준비가 충분하지 않을 경우, 용접 과정이 제대로 완료되지 않을 경우 또는 다른 고장이 있을 경우 화스너의 부하값이 감소합니다.

- ▶ 용접 과정 동안 및/또는 이후의 고장 표시기, 강한 연기 발생 및/또는 화스너 주변 표면의 흑색 고리는 용접이 정상적으로 완료되지 않았음을 나타내는 징후입니다.

8. 용접기 및 휴대용 기기의 표시기에 고장 표시가 있는지 점검하십시오. 화스너 및 가공물의 고장 여부를 점검하십시오.
  - ▶ 화스너를 점검할 때는 사용된 화스너의 사용 설명서에 유의하십시오.
  - ▶ 고장이 발생하는 경우 **AFI** → 페이지 360 및 이상 시의 대책 장의 정보에 유의하십시오. → 페이지 368
  - ▶ 고장이 발생하면 가능한 경우 용접을 수정하십시오.

**7**    **관리 및 유지보수****제품 관리**

- 공구에 부착되어 있는 오염물질을 조심스럽게 제거하십시오.





- 마른 솔로 환기 흡을 조심스럽게 청소하십시오.
- 하우스징은 약간 물을 적신 천으로만 닦으십시오. 플라스틱 부품은 손상시킬 수 있으므로 절대로 실리콘이 함유된 보호제를 사용하지 마십시오.

#### 리튬 이온 배터리 관리

- 배터리는 6개월에 한 번씩 완충하십시오.
- 습기가 스며들지 않도록 주의하십시오.

#### 유지보수



#### 경고

감전으로 인한 위험! 전기 구성부품에서 부적절하게 수리하면 중상을 입거나 화재를 야기할 수 있습니다.

▶ 전기 부품은 반드시 전기 기술자가 수리하도록 해야 합니다.

- 눈에 보이는 모든 부품은 정기적으로 손상 여부를 점검하고 조작 요소가 아무 문제없이 작동하는지 점검하십시오.
- 손상되었거나 기능 장애가 있는 경우에는 제품을 작동하지 마십시오. 바로 Hilti 서비스 센터에서 수리 받으십시오.
- 관리 및 수리 작업 후 모든 보호장치를 가져와 기능을 점검하십시오.
- 배터리에서 관리 및 유지보수 조치를 취하지 마십시오.



안전하게 작동하기 위해서는 순정품 예비 부품 및 소모품만 사용하십시오. Hilti에서 승인한 예비 부품, 소모품 및 액세서리는 Hilti Store 또는 [www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 7.1 에어 필터 청소 14



에어 필터는 두 달에 한 번씩 청소해야 합니다.

1. 에어 필터 플랩을 여십시오.
2. 에어 필터 플랩에서 에어 필터를 빼내십시오.
3. 에어 필터를 부드럽고 건조한 브러시로 청소하십시오.
4. 에어 필터 플랩에 다시 에어 필터를 끼우십시오.
5. 에어 필터 플랩을 닫으십시오.

## 7.2 소모품 점검

용접 시 발생하는 증기 및 스파이크는 화스너 홀더, 차퍼 링 및 황동 링의 마모를 유발할 수 있습니다.

### 7.2.1 화스너 홀더 점검 15

1. 화스너 홀더에 화스너를 삽입하십시오.

#### 결과 1 / 2

화스너가 화스너 홀더에 고정되고 화스너에 오염이 없습니다.

- ▶ 화스너 홀더를 계속해서 사용할 수 있습니다.

#### 결과 2 / 2

화스너 홀더가 얼룩으로 오염되어 있거나 기계적으로 손상되어 있습니다.

화스너가 화스너 홀더에 고정되지 않고 밖으로 벗어나 있습니다.

- ▶ 화스너 홀더를 계속해서 사용할 수 없습니다.

2. 화스너 홀더를 교체하십시오.

#### 소재

#### 화스너 홀더

X-SH F3 M6-1/4"

X-SH F3 M8-5/16"

X-SH F3 M10-3/8"

X-SH F3 M12-1/2"



### 7.2.2 차퍼 링 점검 16

1. 차퍼 링의 접촉 부위를 점검하십시오.

#### 결과 1 / 2

접촉 부위에 오염이 없습니다.

- ▶ 차퍼 링을 계속해서 사용할 수 있습니다.

#### 결과 2 / 2

접촉 부위가 얼룩으로 오염되어 완전히 없거나 다른 방식으로 손상됨.

- ▶ 차퍼 링을 더이상 사용할 수 없습니다.

2. 차퍼 링을 교체하십시오.

소재
차퍼 링 X-SR F3

### 7.2.3 황동 링 점검 17

▶ 불활성 가스 황동 링 내부의 불활성 가스 배출구를 점검하십시오.

#### 결과 1 / 2

배출구에 오염물이 없습니다.

- ▶ 제품을 계속해서 사용할 수 있습니다.

#### 결과 2 / 2

배출구가 막혀 있습니다.

- ▶ Hilti 서비스 센터에 제품 수리를 의뢰하십시오.

## 8 충전 공구 및 배터리 운반 및 보관

### 운반

- ▶ 제품을 우편으로 발송하면 안 됩니다. 제품 배송을 원할 경우에는 배송사에 연락하십시오. 배터리 및 압력 이 가해진 불활성 가스캔과 관련된 현지 운반 규정에 유의하십시오.
- ▶ 제품을 크레인으로 이동시키지 마십시오.
- ▶ 사용하기 전 그리고 장시간 운반 후에는 항상 눈에 보이는 모든 부품들의 손상 여부 및 조작 요소의 정상적인 작동 여부를 점검하십시오.

### 보관

- ▶ 제품을 서늘하고 건조한 곳에 보관하십시오. 기술자료에 제시된 허용 온도 한계값에 유의하십시오.
- ▶ 장시간 보관하기 전에는 제품을 완전히 충전한 후 최소 6개월에 한 번씩 다시 충전하십시오.
- ▶ 충전기를 연결한 상태로 제품을 보관하지 마십시오. 충전 과정 후에는 항상 충전기에서 제품을 분리하십시오.
- ▶ 제품은 절대 직사광선이 들어오는 곳, 열원 위 또는 유리 뒤쪽에 보관하지 마십시오.
- ▶ 폭발 위험이 있는 환경에 제품을 보관하지 마십시오.
- ▶ 제품은 어린이나 외부인의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오.
- ▶ 불활성 가스캔의 손상을 방지하려면, 불활성 가스캔의 안전 시방서에 유의하십시오.
- ▶ 사용하기 전 그리고 장시간 보관 후에는 항상 눈에 보이는 모든 부품들의 손상 여부 및 조작 요소의 정상적인 작동 여부를 점검하십시오.




## 9 문제 발생 시 도움말

본 도표에 제시되어 있지 않거나 스스로 해결할 수 없는 문제가 발생한 경우 Hilti 서비스 센터에 문의해 주십시오.

### 9.1 고장 목록

장애	예상되는 원인	해결책
불활성 가스캔이 손상됨	불활성 가스캔의 기계적 손상	▶ 해당 지역의 규정에 따라서 불활성 가스캔을 폐기하십시오.
용접 중에 증기가 발생하여 잔여물이 남았거나 화스너 주변 코팅층이 연소됨.	용접기에서 잘못된 H 코드가 선택됨	▶ 화스너에 적합한 H 코드를 선택하십시오. → 페이지 366



장애	예상되는 원인	해결책
<p>용접 중에 증기가 발생하여 잔여물이 남았거나 화스너 주변 코팅층이 연소됨.</p>	<p>용접기에서 잘못된 H 코드가 선택됨</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 용접하는 동안 휴대용 기기를 수직으로 두고 이 위치를 계속 유지하십시오.</li> <li>▶ 필요한 가장자리 간격을 준수하십시오. 접지 단자 및 휴대용 기기(간격 및 방향)의 위치 설정 기준을 준수하십시오.</li> </ul>
	<p>표면 준비가 잘못되었거나 오염물이 남아있음(표면층 가공 잔여물, 오일 필름 등)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 표면을 올바르게 준비하십시오. → 페이지 364</li> <li>▶ 표면 준비 후에 표면을 충분한 범위로 깨끗하게 청소하십시오.</li> </ul>
	<p>휴대용 기기가 직각이 아닌 상태로 설치됨.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 휴대용 기기를 표면에 대해 정확하게 수직으로 유지하십시오.</li> </ul>
	<p>표면 공구의 마모가 심함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 권장하는 드릴 드라이버를 권장하는 설정으로만 사용하십시오. → 페이지 364</li> <li>▶ 편치로 표면 가공을 하지 전에 위치를 표시하십시오. → 페이지 364</li> </ul>
<p>표면 공구의 강한 진동.</p>	<p>비스듬하거나 너무 깊은 표면 가공</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 가공 동안 드릴 드라이버를 표면에 대해 직각으로 유지하고 표면이 필요한 가공 상태에 도달하는 즉시 가공을 종료하십시오. → 페이지 364</li> </ul>
<p>표면 공구의 위치 설정이 어려움.</p>	<p>용접 위치가 편치로 표시되지 않음.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 편치로 표면 가공을 하지 전에 위치를 표시하십시오. → 페이지 364</li> </ul>
 <p>디스플레이에 'F.04' 표시기가 나타나고 서비스 표시기가 깜박입니다.</p>	<p>휴대용 기기가 연결되어 있지 않거나 감지되지 않음.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 휴대용 기기를 연결하십시오. → 페이지 364</li> <li>▶ 휴대용 기기가 이미 연결되었다면 용접기에 대한 연결을 분리한 뒤 휴대용 기기를 다시 연결하십시오. → 페이지 364</li> </ul>
 <p>디스플레이에 'F.03' 표시기가 나타납니다. 온도 표시기가 깜박입니다. 휴대용 기기의 장애 표시기가 깜박입니다.</p>	<p>기기 온도가 너무 높음</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 주변 온도를 점검하고 가능한 경우 온도를 낮추십시오.</li> <li>▶ 제품을 냉각시키십시오. 제품을 비활성 상태에서 냉각하십시오!</li> </ul>
	<p>기기 온도가 너무 낮음</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 주변 온도를 점검하고 가능한 경우 온도를 높이십시오.</li> <li>▶ 주변 온도가 더 높은 상태에서 제품을 작동하십시오.</li> </ul>
 <p>디스플레이에 'F.02' 표시기가 나타나고 "배터리 용량" 표시기의 모든 LED가 사라졌습니다. 서비스 표시기가 깜박입니다. 휴대용 기기의 장애 표시기가 깜박입니다.</p>	<p>배터리 방전 - 심방전 방지가 활성화되었음.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 배터리를 충전하십시오. → 페이지 362</li> </ul>



장애	예상되는 원인	해결책
<p>디스플레이에 'F.05' 표시가 나타나고 "불활성 가스캔" 표시기의 모든 LED가 사라졌습니다. 서비스 표시기가 깜박입니다. 휴대용 기기의 장애 표시기가 깜박입니다.</p>	불활성 가스캔의 충전 레벨이 너무 낮음.	▶ 불활성 가스캔을 교체하십시오. → 페이지 363
제품의 전원이 켜지지 않음.	<p>배터리를 너무 오랫동안 충전하지 않고 보관하여 심방전됨</p> <p>조작 패널 결함</p>	<p>▶ 배터리를 충전하십시오. → 페이지 362</p> <p>▶ Hilti 서비스센터에 문의하십시오.</p>
배터리가 충전되지 않음.	배터리 및 충전기 사이의 통신 오류.	▶ Hilti 서비스센터에 문의하십시오.
용접 전류 없음	제품 내 환풍기 결함	▶ Hilti 서비스센터에 문의하십시오.
	자동 온도 조절 장치가 제품의 전원을 차단함.	▶ 냉각 단계를 기다리십시오. 잠시 후 제품이 자동으로 다시 켜집니다.
	냉각 공기 유입이 충분하지 않음	▶ 설치 조건에 유의하십시오. → 페이지 362
	에어 필터 오염됨	▶ 에어필터를 청소하십시오. → 페이지 367
	출력부 고장	<p>▶ 제품의 전원을 껐다가 다시 켜십시오.</p> <p>▶ 고장이 자주 발생하는 경우, Hilti 서비스 센터로 연락하십시오.</p>

## 9.2 고장 디스플레이

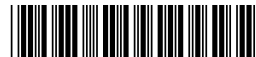
용접기에 고장 또는 이상이 감지될 경우, 이는 디스플레이에 F. 및 두자리수의 고장 코드(예: 'F.02')와 함께 표시됩니다. 추가로 고장 유형에 따라서 용접기 및 휴대용 기기의 장애 표시기가 점등됩니다.

이어서 기술되는 조치들로 고장 해결을 시도해 보십시오. 휴대용 기기의 **OK** 버튼을 눌러서 고장을 확인해야만 계속 작업할 수 있는 경우도 있습니다.

고장 코드가 표시되면 용접성을 점검하십시오. 필요할 경우 용접 가공을 수정하십시오.

이런 조치로 고장이 해결되지 않거나 반복적으로 발생할 경우 Hilti 서비스 센터로 문의하십시오.

장애	예상되는 원인	해결책
'F.01'	내부 오류	<p>▶ 용접기의 전원을 최소한 30초 이상 끄십시오.</p> <p>▶ 배터리를 완전히 충전하십시오.</p>
'F.02'	배터리가 방전되었음	▶ 배터리를 완전히 충전하십시오.
'F.03'	온도가 허용되는 범위를 벗어남.	▶ 주변 온도를 점검하십시오. 허용된 온도 범위에서만 제품을 작동하십시오. → 페이지 361
'F.04'	휴대용 기기가 연결되어 있지 않거나 감지되지 않음.	<p>▶ 휴대용 기기를 연결하십시오. → 페이지 364</p> <p>▶ 휴대용 기기가 이미 연결되었다면 용접기에 대한 연결을 분리한 뒤 휴대용 기기를 다시 연결하십시오. → 페이지 364</p>
'F.05'	불활성 가스캔의 충전 레벨이 너무 낮음.	▶ 새 불활성 가스캔을 삽입하십시오. → 페이지 363



장애	예상되는 원인	해결책
'F.06'	휴대용 기기의 내부 기계가 원활하지 않음	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 휴대용 기기의 전면부에 오염 및 손상이 있는지 점검하십시오.</li> <li>▶ 접촉 부위의 가동 부품들을 청소하십시오.</li> <li>▶ 필요한 경우 화스너 홀더를 점검하고 교체하십시오. → 페이지 363</li> </ul>
'F.07'	전기 접촉이 불충분함	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 접지 단자를 점검하십시오. 필요한 경우 이를 새로 연결하고 전기 접촉이 양호한지 확인하십시오. → 페이지 364</li> <li>▶ 필요한 경우 화스너 홀더를 점검하고 교체하십시오. 손상이 있어서는 안 되며, 화스너를 단단하게 고정해야 합니다. → 페이지 363</li> <li>▶ 접지 케이블을 점검하고 커넥터의 손상 여부를 점검하십시오.</li> <li>▶ 케이블 및 휴대용 기기의 커넥터에 대해 손상 여부를 점검하십시오.</li> </ul>
'F.08'	충전기 결합	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 충전기를 수리하거나 교체하십시오. Hilti 서비스 센터에 문의하십시오.</li> </ul>
'F.10'	용접 이상	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 화스너에 적합한 H 코드를 선택하십시오. → 페이지 366</li> <li>▶ 용접하는 동안 휴대용 기기를 표면에 대해 수직으로 두고 이 위치를 계속 유지하십시오.</li> <li>▶ 필요한 가장자리 간격을 준수하십시오. 접지 단자 및 휴대용 기기(간격 및 방향)의 위치 설정 기준을 준수하십시오.</li> </ul>
'F.11'.	표면이 올바르게 준비되지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 표면을 올바르게 준비하십시오. → 페이지 364</li> <li>▶ 표면 준비용 기기 비트에 손상이 있는지 점검하십시오.</li> </ul>
	화스너의 위치가 올바르지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 화스너를 준비된 표면의 정확한 중앙에 설치하십시오.</li> <li>▶ 화스너를 화스너 홀더에 올바르게 삽입하십시오. → 페이지 366</li> <li>▶ 화스너 홀더의 올바른 조립 상태를 점검하십시오. → 페이지 363</li> </ul>
'F.13'	화스너가 화스너 홀더에 올바르게 삽입되지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 화스너를 화스너 홀더에 올바르게 삽입하십시오. → 페이지 366</li> </ul>
	화스너 홀더가 올바르게 조립되지 않음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 화스너 홀더의 올바른 조립 상태를 점검하십시오. → 페이지 363</li> <li>▶ 용접하는 동안 휴대용 기기를 표면에 대해 수직으로 두고 이 위치를 계속 유지하십시오.</li> </ul>
'F.14'.	릴리스 장치를 너무 일찍 해제하거나 휴대용 기기를 제거하여 용접 과정이 중단됨.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 릴리스 장치를 최소 0.5초 이상 누르십시오.</li> <li>▶ 용접 과정 종료가 표시될 때까지 휴대용 기기의 위치를 유지하십시오(지속 시간: 약 3초).</li> </ul>



장애	예상되는 원인	해결책
'F.16'	가공물 또는 화스너의 용접 부위에 오염물이 있음.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 청결 상태를 확인하십시오. 용접 부위에 오염물이 없어야 합니다.</li> <li>▶ 용접하는 동안 휴대용 기기를 표면에 대해 수직으로 두고 이 위치를 계속 유지하십시오.</li> </ul>
'F.17'	용접 과정이 중단됨.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 용접은 지침에 따라서 정확하게 진행하십시오. → 페이지 366</li> <li>▶ 용접하는 동안 휴대용 기기를 표면에 대해 수직으로 두고 이 위치를 계속 유지하십시오.</li> <li>▶ 모든 구성품 및 연결부의 청결 상태 및 올바른 설치 여부를 확인하십시오.</li> </ul>

## 10 폐기

### 경고

부적절한 폐기로 인한 부상 위험! 새어나오는 가스 또는 용액으로 인한 건강상의 위험.

- ▶ 제품에 손상이 있을 경우 제품을 발송하거나 전달하지 마십시오!
- ▶ 단락 방지를 위해 연결부 및 소켓이 차단되어 있는지 확인하십시오.
- ▶ 제품이 어린이의 손에 닿지 않도록 폐기하십시오.
- ▶ **Hilti Store**에서 제품을 폐기하거나 또는 담당 폐기물 처리 업체에 문의하십시오.

**Hilti** 제품은 대부분 재사용이 가능한 소재로 제작되었습니다. 재활용을 위해 개별 부품을 분리하여 주십시오. **Hilti**는 대부분의 국가에서 재활용을 위해 노후기기를 수거해 갑니다. **Hilti** 고객 서비스 센터 또는 판매 상담자에게 문의하십시오.

불활성 가스캔은 완전히 비운 후에 폐기하십시오.



- ▶ 전동 공구, 전자기 기기 및 배터리를 일반 가정 쓰레기로 폐기하지 마십시오!

## 11 제조회사 보증

- ▶ 보증 조건에 관한 질문사항은 현지 **Hilti** 파트너사에 문의하십시오.

## 12 기타 정보

작동법, 기술, 환경 및 재활용에 대한 세부 정보는 다음 링크에서 확인할 수 있습니다:

[qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

해당 링크는 본 문서 끝에 QR 코드 형식으로도 제시되어 있습니다.

## 原始操作說明

### 1 關於操作說明的資訊

#### 1.1 關於此文件

- 初次使用前，請詳讀本操作說明。這是安全作業和使用無虞的先決條件。
- 請遵守本操作說明中與產品上的安全說明和警告。
- 操作說明應與產品一起保管，產品交予他人時務必連同本操作說明一併轉交。

僅適用於台灣

進口商: 喜利得股份有限公司

地址: 新北市板橋區

新站路16號24樓22041

電話: 0800-221-036



## 1.2 已使用的符號解釋

### 1.2.1 警告

警告您在操作或使用本產品時可能發生之危險。採用了以下標示文字：



**危險**

危險！

- ▶ 此標語警示會發生對人造成嚴重傷害甚至致死的危險情形。



**警告**

警告！

- ▶ 此標語警示會造成嚴重傷害甚至致死危險的潛在威脅。



**注意**

注意！

- ▶ 請小心會造成人員受傷或對設備及其他財產造成損害的潛在危險情況。

### 1.2.2 操作說明中的符號

本操作說明中採用以下符號：

	請遵照操作說明
	使用說明與其他資訊
	處理可回收的材料
	不可將電子設備與電池當作家庭廢棄物處置
	Hilti 鋰電池
	Hilti 充電器

### 1.2.3 圖解中的符號

圖解中採用了以下符號：

	號碼對應操作說明的開始處的圖解。
	編號代表圖解中的操作步驟順序，可能與內文中的步驟有所不同。
	概覽圖解中使用位置編號，方便您對應到產品概覽段落中的圖例編號。
	這些特色是為了讓您在操作本產品時可以注意某些重點。

## 1.3 產品專屬符號

### 1.3.1 一般符號

與產品相關的符號。

	機具支援近距離無線通訊 (NFC) 技術，其相容於 iOS 及 Android 平台。
	直流電 (DC)
	一般警告標誌

### 1.3.2 「必須完成」符號

強制性的行為



	請閱讀操作說明
	穿戴安全手套
	穿戴耳罩
	穿戴護目鏡

### 1.3.3 警告

#### 危險警告

	非電離輻射警告
	磁場警告
	電壓警告
	易燃物質警告
	高熱表面警告

### 1.4 產品資訊

Hilti 產品係供專業人士使用。僅能由經過授權與訓練的人員進行操作、維護及保養。必須告知上述人員關於可能遭遇到的特殊危險。若因未經訓練人員操作錯誤或未依照其原本的用途操作，則本產品和它的輔助工具設備有可能會發生危險。

類型名稱和序號都標示於額定銘牌上。

- ▶ 在下方表格中填入序號。與 Hilti 維修中心或當地 Hilti 機關聯絡查詢產品相關事宜時，我們需要您提供產品詳細資訊。

#### 產品資訊

螺柱焊接機	FX 3-A
產品代別	01
序號	

### 1.5 符合聲明

基於製造商唯一的責任，本公司在此聲明本產品符合適用法規及標準。本文件結尾處有符合聲明之副本。技術文件已歸檔：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

## 2 安全性

### 2.1 安全操作說明

**⚠ 警告** 請詳讀本電動工具所附之所有安全說明及其他操作說明、圖片與技術資料等。未能遵守以下說明可能會造成觸電、火災和 / 或嚴重的傷害。

保留所有安全須知與說明以供日後參考。

請閱讀關於所有使用的系統組件的所有操作說明書和其他文件。

#### 工作區域安全

- ▶ 請確保工作場所所有良好的通風。
- ▶ 請保持工作區域的整潔與良好照明。凌亂而昏暗的工作場所容易發生意外。
- ▶ 請保持工作區域和環境空氣遠離灰塵和其他如腐蝕性氣體等物質。
- ▶ 將產品放置於平坦的水平面上，或採用適當措施防止本產品傾倒。
- ▶ 使用本產品時請勿讓旁觀者、兒童與訪客靠近。

#### 電力安全

- ▶ 電擊可能會危及生命甚至致命。不可碰觸本產品內外部的導電組件。





- ▶ 檢查所有插頭和連接處是否牢固，並在使用前更換損壞的電線。所有電線和導線都須處於固定、無損和絕緣狀態。
- ▶ 在進行清潔或保養作業前，請中斷本產品和充電器的連線，並將本產品關閉。
- ▶ 免讓身體碰觸到如管線、散熱器、烹調器具、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。

#### 人員安全

- ▶ 操作電子機具時，請提高警覺，注意進行中的工作並善用常識。若您感到疲倦或仍處於藥品、酒精或藥物的影響，請勿使用本電子機具。如使用本電子機具有稍有不慎，可能會導致嚴重傷害。
- ▶ 請穿戴個人防護裝備，包含遮蔽全身的防護衣、防護手套、防護鞋、耳罩和防紫外線、高熱和噴濺火花的附側罩護目鏡。
- ▶ 操作本產品時，電弧射線會導致眼睛和皮膚損傷。請穿戴個人防護裝備。請勿直視焊接電弧。遵守國家、當地和施工處特定的工作保護要求。
- ▶ 焊接電流可能造成觸電危險。儘可能縮小欲焊接螺柱與接地連接之間的距離，並檢查接地夾與工件的連接穩固性。
- ▶ 操作本產品時，可能產生對健康有害的焊接煙塵和其他氣體。為減少有害健康氣體的產生，請在所有工作步驟中都遵守本操作說明書內的指示。請確保工作場所有良好的通風。遵守國家、當地和施工處特定的工作保護要求。
- ▶ 不可在受油污或沾染其他可燃性材料的表面上焊接。如溶劑所散發的蒸氣具有易燃性並可能導致灼傷。
- ▶ 手持裝置的前端金屬部件會在使用時發熱，並可能造成灼傷。在手持裝置冷卻之前，請勿碰觸此區域。

#### 產品的使用與操作

- ▶ 請勿讓產品暴露在雨中或潮濕的環境下。水氣滲入會造成短路、觸電、燙傷或爆炸。
- ▶ 噴濺火花可能會引起火災和爆炸。火花和高熱金屬件也可能穿過細縫和小口落到周圍區域。絕不可在易燃材料附近使用本產品。如情況不允許，請使用合適的遮蓋。遵守國家、當地和施工處特定的工作保護要求。
- ▶ 請勿在有火災或爆炸危險的區域、密封的油箱、油桶和管路旁使用焊接機。在對上述材料進行焊接之前，請根據國家和國際標準進行準備。遵守國家、當地和施工處特定的工作保護要求。
- ▶ 惰性氣罐內含加壓氣體，如受損壞可能爆炸。防止惰性氣罐受到高熱、機械性損壞、熔渣、明火、火花和電弧的影響。遵守製造商規定以及惰性氣罐及配件的國家與國際法規。只可回收完全排空的惰性氣罐。
- ▶ 僅在本產品和配件能正常運轉時使用。
- ▶ 勿嘗試以任何方式改裝產品或配件。
- ▶ 確認移動性零件運作正常且未卡住，並確認未有零件破裂或損壞以致產品無法正常運作。
- ▶ 在啟動本產品前，請確保不會危及他人。
- ▶ 為讓足夠的冷卻空氣進出，請在安裝時確保四周留有 50 cm (20 英吋) 的距離。
- ▶ 絕不可將焊接機使用在加壓的惰性氣罐上。
- ▶ 未正確連接或損壞的惰性氣罐可帶來受傷危險。在使用前檢查惰性氣罐的連接狀況，並根據您當地的法規回收損壞的惰氣罐。
- ▶ 不得將受損的焊接機（例如裂痕、破裂組件、彎曲或接觸點凹陷和 / 或突起）充電或繼續使用。
- ▶ 勿使用已受損的配件或螺柱。
- ▶ 在更換配件或移開本產品前，請將本產品關閉。

#### 電磁場 (EMF)

流過導體的電流能產生局部的電磁場 (EMF)。焊接電流會在焊接電線和焊接機周圍產生電磁場。電磁場可能會干擾心律調節器、助聽器和其他敏感的醫療裝置。若使用者和人員的工作須靠近焊接機、電線和其使用者，則應在使用焊接機或靠近焊接機工作前諮詢醫師。暴露於焊接所產生的電磁場有可能導致其他目前未知的健康影響。使用者和所有停留在附近的人員，應遵守以下指示，將焊接期間的電磁場暴露降至最低：

- 將手持裝置的導線和接地線綁在一起，並用膠帶固定所有導線。
- 將身體避開電極和接地線之間的位置。若電極位於您右側，則接地線也應位於您的右側。
- 切勿將導線纏繞您的上身或其他身體部位。
- 勿讓導線靠近頭部和上身。
- 根據本操作說明書所述，將接地線連接至工件。
- 不可靠近焊接機工作。

電磁場排射會干擾附近的敏感裝置，主要如下：

- 網路、訊號和數據傳輸線
- 資料處理和通訊裝置
- 測量與校正裝置

在符合國際、國家、當地或施工處特定規定的條件下，經營者和使用者有義務採取合適措施，檢查、評估焊接機和應用地點附近的裝置故障情況，並在必要時進行排除。



## 維修服務

- ▶ 請將您的產品交由Hilti維修中心維修，並僅可使用原廠備件。如此一來才能確保產品的安全性。
- ▶ 根據國際和當地法規，螺柱焊接可能需要額外的品質基準。在焊接工藝規範、焊接協議和自廠流程控制方面，Hilti很樂意為您提供合乎國際法規的協助。若您需要進一步的支援，請洽詢Hilti維修中心。

## 2.2 充電式焊接機的細心處理和使用

- ▶ 請遵守下列安全操作和使用搭配鋰電池產品的安全注意事項。若未遵守，可能造成皮膚不適、嚴重腐蝕、化學燙傷、起火和/或爆炸。
- ▶ 只可使用充電器Hilti C 53為您的焊接機充電。使用其他充電器可能造成火災危險。
- ▶ 請遵守本操作說明書中的充電指示及充電器的操作說明書。不可將本產品在超出指定溫度範圍時充電。充電不當或超出指定溫度範圍時充電可能損壞電池或增加火災風險。
- ▶ 不使用本產品時，請確保將其關閉。請將本產品遠離其他可能造成接頭短路的金屬物體，如訂書針、錢幣、鑰匙、釘子、螺絲或其他小型金屬物體。接頭短路可能導致灼傷或火災。
- ▶ 若使用不當，可能有電池液體由本產品流出。避免碰觸此液體。若不慎接觸，請以清水沖洗。如果眼睛接觸到該液體，請立即就醫。從電池中滲出的液體，可能會導致皮膚過敏或燙傷。
- ▶ 請小心處理本產品，以避免其受損以及防止會嚴重危及健康的液體流出！
- ▶ 不可使用損壞或經改裝的焊接機。損壞或經改裝的組件及產品可能會造成不可預期反應而導致爆炸或受傷危險。
- ▶ 不許將本產品與內建電池拆卸、壓碎、加熱至80 °C (176 °F) 以上或燃燒。火燄或超過130 °C (265 °F) 的高溫會造成爆炸。
- ▶ 請勿讓本產品暴露在直接日曬、溫度過高、有火花或明火的環境中，否則可能導致爆炸。
- ▶ 若本產品溫度過高無法觸摸，表示其可能已故障。請將本產品放在清楚可見且沒有火災危險、遠離易燃物質的位置。讓產品冷卻。若一小時後本產品溫度仍然過高無法觸摸，表示其已故障。請洽詢Hilti維修中心或詳讀「Hilti鋰電池安全注意事項和使用」文件。

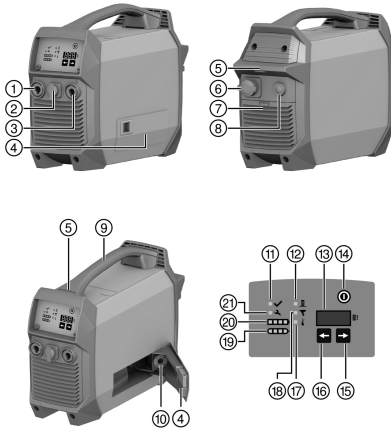


請遵守適用於運輸、存放和使用鋰離子電池的專用指令。→ 頁次 385

請透過本操作說明書末尾的條碼取得並詳讀Hilti鋰電池安全注意事項和使用。

## 3 說明

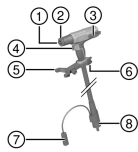
### 3.1 焊接機產品概覽



- ① 用於手持裝置電源插頭的電源插座 (-)
- ② 控制線接頭
- ③ 接地線電源插座 (+)
- ④ 惰性氣罐護蓋
- ⑤ 肩帶固定吊環
- ⑥ 充電器接頭
- ⑦ 空氣過濾器護蓋
- ⑧ 盲蓋 (無應用)
- ⑨ 握把
- ⑩ 惰性氣罐接頭
- ⑪ 操作狀態指示燈
- ⑫ 流程錯誤指示燈
- ⑬ 顯示幕
- ⑭ 開關按鍵
- ⑮ 右設定鍵
- ⑯ 左設定鍵
- ⑰ 溫度錯誤指示燈
- ⑱ 手持裝置錯誤指示燈
- ⑲ 氣位指示燈
- ⑳ 電池充電狀態顯示幕
- ㉑ 維修指示燈

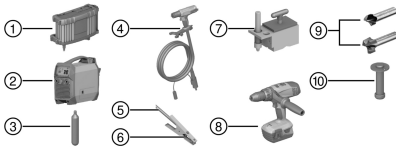


### 3.2 手持裝置產品概覽 2



- ① 螺柱座
- ② 防護環
- ③ 皮帶掛鉤
- ④ 安全扳機
- ⑤ 支撐腳
- ⑥ 工具繫繩固定吊環
- ⑦ 控制插頭
- ⑧ 電源插頭 (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ 故障指示燈
- ⑪ **OK**按鍵

### 3.3 系統組件概覽 3



- ① 充電器 C 53
- ② 焊接機 FX 3-A
- ③ 惰性氣罐 FX 3-GC
- ④ 手持裝置 FX 3-HT, 含導線
- ⑤ 接地線
- ⑥ 電線夾
- ⑦ 磁性底座
- ⑧ 充電式電鑽 / 起子 Hilti SF 8M-A22
- ⑨ 表面處理工具
- ⑩ 密封墊片安裝工具

### 3.4 用途

此處所述產品為充電式螺柱焊接機。它專為F-BT螺柱在鋼件上的拉弧焊接而設計。

- 請只使用C 53系列的Hilti充電器。可從Hilti Store或取得更多資訊。 [www.hilti.group](http://www.hilti.group)
- 請遵守個別螺柱、惰性氣罐所有其他使用的系統組件的操作說明書和其他文件。

### 3.5 Cordless Stud Fusion技術

Cordless Stud Fusion (CSF)技術以拉弧螺柱焊接原理為基礎。

此焊接程序包含多個階段。各焊接階段皆自動進行，而無需使用者的額外操作。

焊接過程的五個階段：

1. 首先生成惰性氣流。讓惰性氣體流向手持裝置前部，並排擠該處的空氣。
2. 氣流經過螺柱流向基材，同時控制螺柱從基材抬起，直到在螺柱和基材之間達到指定的距離。因此產生穩定作用的電弧，最初為低功率。在此階段，螺柱或基材並無明顯的熔化。
3. 電弧功率數值提升至最高，現在電流自動升至目標值。現在電弧的功率已足夠熔化螺柱和基材。
4. 系統結束焊接作業。螺柱被移動至基材方向。基材和螺柱的熔化物質彼此混合。
5. 螺柱仍短暫停留在此位置，熔化物開始凝結。更多流入的惰性氣體防止氧化。

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

本焊接機可輔助使用者執行正確的焊接，以提高可達到的焊接品質。而可達到的焊接品質取決於許多因素。可識別與預期偏離的某些流程，並提醒使用者。流程分析並無法呈現固焊本身的品質。無法識別所有錯誤。流程分析並無法取代謹慎的作業和使用者的品質監控！

發現任何異常情況時，請注意焊接機上的故障指示燈並遵守故障排除章節中的相關指示 → 頁次 385。

	顯示幕	系統就緒	將手持裝置以裝入的螺柱壓緊，發動就緒	焊接進行中	焊接結束，無異常	焊接結束，發現異常
手持裝置	AFI	綠燈	綠燈	綠燈	關	關



	顯示幕	系統就緒	將手持裝置以裝入的螺柱壓緊, 發動就緒	焊接進行中	焊接結束, 無異常	焊接結束, 發現異常
手持裝置	故障指示燈	關	綠燈	綠燈	關	閃爍紅燈
焊接機	操作狀態指示燈	綠燈	綠燈	綠燈	綠燈	關
	維修指示燈	關	關	關	關	關
	流程錯誤指示燈	關	關	關	關	閃爍紅燈
	手持裝置錯誤指示燈	關	關	關	關	關
	溫度指示燈	關	關	關	關	關

### 3.7 電池保護功能

本產品具有電池保護功能，以防止電池深度放電。當電池電量過低時，電池保護功能即警告使用者，並在3分鐘後將產品關機。

#### 指示燈

顯示幕	意義
	電池已放電
'F.02'	電池已放電 - 已觸發深度放電保護。

### 3.8 自動斷電

本產品具備自動關機功能，以提升電池的連續工作時間。若60分鐘無焊接作業，本產品即自動關機。

### 3.9 氣位指示燈和電池

顯示幕	意義	顯示幕	意義
	惰性氣罐已充滿		電池已充滿
	惰性氣罐已充75 %		電池已充75 %
	惰性氣罐已充50 %		電池已充50 %
	惰性氣罐已充25 %		電池已充25 %
	惰性氣罐已空		電池已放電
故障指示燈同時顯示'F.05'		故障指示燈同時顯示'F.02'	

### 3.10 配備及數量

充電式焊接機，操作說明書

關於本產品，您可於當地Hilti Store或網站查詢其他經過認證可搭配使用的系統產品：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 技術資料

### 4.1 焊接機

電池額定電壓	52.8 V
怠速電壓	58 V
充電電流	10 A



快充時充電電流	18 A	
電池容量	7.5 Ah / 396 Wh	
電池類型	鋰電池	
快充典型充電時間 (至80 %電池容量)	30 min	
典型充電時間 (至80 %電池容量)	50 min	
電池充滿時的續持力, 取決於螺栓尺寸	250 ... 1200焊接作業	
EMV等級	排射等級A	
危險品等級	9	
等級編碼	M4	
包裝組	II	
冷卻	AF	
防護等級	IP 23	
規格 (長 x 寬 x 高)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
重量 (依據EPTA程序01)	12 kg	
最大運行相對空氣濕度	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
操作時的環境溫度	-20 °C ... 40 °C	
焊接機溫度 / 手持裝置運作時	5 °C ... 40 °C	
工件 / 螺柱溫度	0 °C ... 40 °C	
貯放溫度	-20 °C ... 50 °C	
焊接機充電初期溫度	4 °C ... 40 °C	
惰性氣體最大壓力	168 bar	
惰性氣罐貯放溫度	-20 °C ... 50 °C	

#### 4.2 符合EN 60974-1的噪音資訊

無法提供焊接時的工作場所相關排射值, 因為這取決於操作程序和環境。這取決於各種參數, 例如焊接程序 (MIG / MAG, WIG焊接)、所選的電流類型 (直流電, 交流電)、功率範圍、焊接物類型、工件的共振行為、工作環境和其他因素。

本產品在怠速和運行後的冷卻階段所產生的最大聲功率位準符合EN 60974-1的標準負載最大許可運行點。

##### 噪音資訊

無法提供螺柱焊接時的工作場所相關排射值, 因為這取決於操作程序和環境。這取決於各種參數, 如工件特性和工作環境。

聲功率位準, 焊接作業	< 80 dB
聲功率位準, 排空氣罐	< 102.1 dB

## 5 工作準備

- ▶ 檢查所有組件是否損壞, 並更新損壞的組件。
- ▶ 確保接地夾和螺柱座在使用前未受髒污。

### 5.1 擺置產品


#### 充電和操作時的擺置條件

- 不可遮蓋本產品。必須讓空氣自由流動於前後通風口。
- 為避免因氣流不足而損壞產品, 請確保留有 0.5 m (2英尺) 的周圍距離。
- 風扇不得吸入任何金屬粉塵 (如來自研磨作業)。
- 底面必須平坦, 以免本產品翻倒或掉落。


### 5.2 為充電式焊接機充電

初次使用前, 請將本產品完全充電。



 未使用時，定期每6個月將本產品充電，以防止深度放電。

▶ 按照Hilti C 53充電器的操作說明書為本產品充電。

 電池電量≥25 %起，即可重新使用產品。

### 5.3 更換惰性氣罐

#### 注意

更換氣罐時溢出氣體可能造成受傷危險。聽力受損。


▶ 請穿戴耳罩。

#### 注意

強烈的冷卻可能造成密封件損壞。溢出的惰性氣體會強烈冷卻氣罐接頭上的密封件。冰冷的密封件可能受損並因此產生洩漏。

- ▶ 慢慢地將用完的氣罐從接頭旋出。
- ▶ 在裝入新的氣罐前，至少等待2分鐘。

請更換耗空的惰性氣罐。遵守氣位指示燈和電池 → 頁次 378章節。

 請遵守惰性氣罐的安全資料表。

1. 打開護蓋。
2. 以逆時針方向將惰性氣罐從接頭完全旋出。
  - ▶ 在此過程中，剩餘氣體伴隨大聲噪音從惰性氣罐中洩出。
3. 以順時針方向牢固地將新的惰性氣罐裝入接頭。

材料

惰性氣罐FX 3-GC

4. 關閉護蓋。
  - ▶ 關閉護蓋即刺穿惰性氣罐。

### 5.4 安裝 / 更換螺柱座

#### 警告

螺柱座有造成人員受傷之虞！螺柱座會因使用而變熱。

- ▶ 為避免灼傷，請等待至螺柱座冷卻。
- ▶ 請在更換螺柱座時戴上防護手套。


1. 確保焊接機已關閉。 → 頁次 383
2. 以逆時針方向用手旋轉防護環，並將其從手持裝置取下。
3. 若螺柱座已安裝，請使用以下工具逆時針方向將螺柱座從手持裝置旋下：

材料

扭力螺絲起子S-BT 1/4" - 5 Nm

用於更換螺柱的嵌件工具X-SHT F3

- ▶ 將嵌件工具完全裝入螺柱座，以避免損壞。
- ▶ 除了建議的扭力螺絲起子外，不可使用其他工具，以避免損壞。

 若防護環和 / 或螺柱座已磨損，請將其更新。 → 頁次 384



- 將所需的螺柱座以指定的旋緊扭力順時針方向旋入手持裝置。若達到所需的旋緊扭力，則扭力螺絲起子將觸發觸覺和聲音反饋。

#### 技術資料

螺柱座旋緊扭力

5 Nm

#### 材料

扭力螺絲起子S-BT 1/4" - 5 Nm



更多關於關於螺柱座的資訊，請參閱各螺柱隨附的操作說明書。

- 將防護環裝到手持裝置上的插旋接頭，並將其順時針方向旋轉至卡入。

### 5.5 連接手持裝置與接地線

#### 注意

錯誤的連接順序操作錯誤會有導致損壞的風險。

- ▶ 遵守連接順序，以避免損壞。

- 確保焊接機已關閉。
- 將手持裝置的電源插頭連接電源插座的負極，並以順時針方向旋轉鎖定。
- 將手持裝置的控制插頭連接焊接機，並以順時針方向旋轉鎖定。
- 將接地線的插頭連接電源插座的正極，並以順時針方向旋轉鎖定。
- 檢查是否所有接頭皆以鎖定。



作業開始前，手持裝置的軟管必須填滿惰性氣體。



若您在使用後將軟管套件重新拔開，請接著將護蓋裝在接頭上。

### 5.6 預處理工件並連接接地夾

#### 警告

有害健康粉塵有造成人員受傷之虞！表面塗層和金屬的微塵可能有損健康。

- ▶ 根據欲移除的塗層類型而定，必須配戴防塵面罩或呼吸保護器。
- ▶ 請遵守當地的的工作防護規定。

#### 注意

防腐蝕保護不足時會導致腐蝕危險！表面處理會使工件受到腐蝕。

- ▶ 根據您所在國家和當地的要求及工作場地規範，建立腐蝕保護。
- ▶ Hilti提供與F-BT-MR SN螺柱結合使用的密封墊片。密封墊片可保護螺柱周圍的受處理表面不受腐蝕侵襲。根據您所在國家和當地的要求及工作場地規範，檢查可用性。進一步資訊，請聯絡Hilti維修中心。

- 使用衝子標記要焊接螺柱的位置。
  - ▶ 注意螺柱和邊緣的最短距離。



2. 為待加工的表面選擇合適的表面處理工具。

<b>材料</b>
FX 3-ST d14表面處理工具適用於以下基材： - 無塗層碳鋼 - 鋼材上可焊接的底漆，層厚最大25 µm
FX 3-ST d20表面處理工具適用於以下基材： - 鋼材上不可焊接的底漆 - 鋼材上可焊接底漆，層厚超過25 µm - 鍍鋅鋼材 - 雙面塗層鋼材 - 多層塗層鋼材 最大塗層厚度1 mm

**警告**

表面預處理不足可能導致危險。若表面的預處理不足，隨後的焊接將發生錯誤並導致螺柱的負載值降低！

- ▶ 請在表面預處理的2小時內焊接螺柱。
- ▶ 在每次焊接前，檢查表面預處理是否正確。

3. 使用表面處理工具移除塗層。請在電鑽上用力按壓。

<b>技術資料</b>	
觸壓	≥ 20 kg
<b>材料</b>	
HiltiSF 8M-A22充電式起子機，3檔，轉數1250RPM，鑽孔設定	

- ▶ 加工區域周圍的表面和產生的環形必須不含任何塗層和 / 或髒污。亦請移除所有因加工產生的殘留物和髒污。



請遵守電鑽的操作說明書。



原則上以充電式電鑽的裝置特定操作說明書為準。在這個FX 3-A系統中使用表面處理工具進行表面預處理的特殊應用中，也可用第二支手握住電鑽的後部。

**5.7 連接接地夾**

- ▶ 將接地夾連接到工件上的未絕緣處或已焊接的螺柱上。請保持待焊接螺柱與接地夾之間的距離。在牆面焊接時，請始終將接地夾置於焊接位置下方。

<b>技術資料</b>	
待焊接螺柱與接地夾之間的距離	10 cm



若工件有塗層，或沒有接地夾可用的無絕緣區域，請在已預處理的表面上使用磁性底座。  
→ 頁次 382

**5.7.1 定位磁性底座**

只定位第一個螺柱的磁性底座即可。在所有其他螺柱上，接地夾已與已安裝的螺柱連接。

1. 若要在工件上製作一個非絕緣點，請如同螺柱一般為在工件上加工處理。 → 頁次 381



在理想情況下，請在之後要焊接螺柱的工件位置上進行加工處理。

2. 將磁性底座定位至觸針接觸到加工面積的中央。
3. 轉動握把，以啟動磁性底座。檢查其是否確實牢固。
4. 將接地夾定位至磁性底座的觸針。



再移除磁性底座前，請先將其關閉。





5. 若符合以下條件，請同時採取此行動：

條件：高處作業

- ▶ 請僅使用Hilti工具繫繩吊環#2261970，作為磁性底座的防墜保護。
- ▶ 如圖所示，利用彈簧鉤將工具繫繩吊環固定在磁性底座的吊環內。檢查其是否確實牢固。
- ▶ 將第二個彈簧鉤固定在具支承功能的結構上。檢查彈簧鉤扣是否確實牢固。



請遵守Hilti工具繫繩吊環的操作說明書。

## 6 操作

### 6.1 啟動 / 關閉

1. 若要啟動焊接機，按住開關按鍵至少2秒鐘。
2. 若要關閉焊接機，按住開關按鍵至少2秒鐘。
  - ▶ 焊接機上的所有指示燈熄滅。

### 6.2 選擇H代碼

- ▶ 透過左右設定鍵選擇所使用螺柱適用的H代碼。



您可在螺柱頭部和其操作說明書上找到適用的H代碼。

### 6.3 焊接螺柱 11, 12, 13

1. 將手持裝置軟管填滿惰性氣體。在手持裝置不靠在工件的情況下，按下安全扳機至少1秒鐘。
  - ▶ 系統在約1秒鐘後開始將惰性氣體灌入軟管內掃氣1.5秒。
2. 請確保螺柱未沾染任何髒污。
3. 將對應的螺柱完全裝入指定的螺柱座，直到其卡入。
  - ▶ 請遵守螺柱的操作說明書！



若將錯誤的螺柱裝入螺柱座，則可使用扁嘴鉗將螺柱從螺柱座上拔除。注意此時不可損壞螺柱座，接著將螺柱回收。

4. 將手持裝置置於工件的已預處理表面上，使得螺柱尖頭位於待加工面的中央。螺柱尖頭和待加工面的中央凹處的作用為定位輔助。
5. 用雙手將手持裝置以直角壓向工件，並在整個過程中保持穩定。
  - ▶ 不可遮住手持裝置的指示燈。
  - ▶ 您可使用支腳更穩定地保持直角位置。
6. 將安全扳機完全按到底至少0.5秒鐘。
  - ▶ 開始焊接過程前，惰性氣體先流動1秒鐘。
  - ▶ 隨後即進行焊接。
  - ▶ 焊接過程結束後，惰性氣體再流動1秒鐘。



在未通知焊接過程結束前，不可將手持裝置從工件上抬起，→ 頁次 377

7. 當焊接過程結束時，請流暢地用雙手將壓下的手持裝置從螺柱垂直抬起。
  - ▶ 偏移角度拉出會對螺柱座造成永久損壞。

#### 警告

焊接錯誤可能導致危險！若表面的預處理不足、焊接未正確完成或出現其他錯誤，則會降低螺柱的負載值。

▶ 焊接期間和 / 或焊接後的故障指示燈故障指示燈、大量煙霧和 / 表面上螺柱周圍的黑圈皆表示焊接並未依規定完成。

8. 檢查焊接機和手持裝置上是否亮起故障指示燈。檢查螺柱和工件是否有缺陷。
  - ▶ 參照所使用螺柱的操作說明書檢查螺柱。
  - ▶ 如有錯誤情況，請遵守章節AFI → 頁次 377和故障排除 → 頁次 385中的指示。
  - ▶ 如出現錯誤，請儘可能修正焊接部位。



## 7 維護及保養

### 產品維護

- 小心地清除頑強的髒污。
- 請使用乾燥的刷子小心清潔通風口。
- 僅能使用微濕軟布清潔外殼。勿使用含硅樹脂的清潔或亮光劑，因為可能會造成塑膠零件損壞。

### 鋰電池的保養

- 至少每6個月將電池充滿。
- 避免濕氣進入。

### 維護



#### 警告

**電擊的風險！** 損壞的電子零件會造成嚴重的人員傷害及灼傷。

▶ 機具或設備電力部分的維修僅可交由訓練過的電力專員處理。

- 定期檢查外部零件和控制元件有無損壞跡象，並確認它們運作正常。
- 如果有損壞跡象或任何零件功能故障，請不要操作本產品。請將產品立刻交付Hilti維修中心進行維修。
- 清潔及保養後，裝上所有防護套或保護裝置並檢查功能是否正常。
- 不可在電池上進行維護和保養措施。



為確保運作的安全及可靠性，請務必使用原廠Hilti備件與耗材。您可以在Hilti Store或在以下網站選購Hilti認可的備用零件、耗材和配件：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 7.1 清潔空氣過濾器



空氣過濾器必須每2個月清潔一次。

1. 開啟空氣過濾器護蓋。
2. 將空氣過濾器從空氣過濾器護蓋取出。
3. 用乾燥的軟刷清潔空氣過濾器。
4. 重新將空氣過濾器裝上空氣過濾器護蓋。
5. 關閉空氣過濾器護蓋。

### 7.2 檢查耗損零件

焊接時產生的煙霧和火花可導致螺柱座、防護環和黃銅環的磨損。

#### 7.2.1 檢查螺柱座

1. 將螺柱裝入螺柱座。

##### 結果 1 / 2

螺柱固定於螺柱座內，且不含髒污。

- ▶ 螺柱座可繼續使用。

##### 結果 2 / 2

螺柱座因噴濺而髒污，或受機械性損壞。

螺柱未固定於螺柱座內並掉出。

- ▶ 螺柱座不可繼續使用。

2. 請更換螺柱座。

#### 材料

##### 螺柱座

X-SH F3 M6-1/4"  
X-SH F3 M8-5/16"  
X-SH F3 M10-3/8"  
X-SH F3 M12-1/2"



### 7.2.2 檢查防護環 16

1. 請檢查防護環的支承面。

#### 結果 1 / 2

支承面不可沾染髒污。  
 ▶ 防護環可繼續使用。

#### 結果 2 / 2

支承面因噴濺而髒污、不再完整或因其他方式損壞。  
 ▶ 防護環不可繼續使用。

2. 請更換防護環。

材料
防護環 X-SR F3

### 7.2.3 檢查黃銅環 17

- ▶ 檢查黃銅環中的惰性氣體外流口。

#### 結果 1 / 2

外流口不可含任何髒污。  
 ▶ 產品可繼續使用。

#### 結果 2 / 2

外流口受到堵塞 / 阻塞。  
 ▶ 請將產品交付Hilti維修中心進行維修。

## 8 充電式機具和電池的運輸與存放

### 搬運

- ▶ 不可將本產品以郵件方式寄送。若想運送本產品，請洽詢運送服務商。請遵守您所在地針對電池與加壓惰性氣罐的運輸規範。
- ▶ 請勿使用起重機搬運該產品。
- ▶ 在每次使用前和長期運輸後，請務必檢查外部組件是否損壞，並確認控制元件是否運作正常。

### 設備的貯放

- ▶ 請將本產品存放在乾燥的陰涼處。請遵守技術性數據中所規定的溫度極限值。
- ▶ 在長期貯放前，請將本產品完全充電，並最晚每6個月重新充電。
- ▶ 不可在連接充電器的狀態下貯放本產品。在充電後，請斷開本產品與充電器的連接。
- ▶ 請勿將本產品存放在有日光直射處、熱源上或玻璃後方。
- ▶ 不可在有爆炸危險的環境下將本產品充電。
- ▶ 請將本產品存放在兒童或未授權的人員無法觸及的地點。
- ▶ 為避免惰性氣罐損壞，請遵守惰性氣罐的安全資料表。
- ▶ 在每次使用前和長期貯放後，請務必檢查外部組件是否損壞，並確認控制元件是否運作正常。





## 9 故障排除

若您遇到未列出的問題或是無法自行排除的問題，請聯絡Hilti維修中心。

### 9.1 故障排除表

故障	可能原因	解決方法
惰性氣罐受損	惰性氣罐機械性損壞	▶ 根據您當地的法規回收惰氣罐。
焊接過程中產生煙霧、留下殘餘物或螺柱塗層被燒毀。	在焊接機上選擇了錯誤的H代碼	▶ 選擇螺柱適用的H代碼。 → 頁次 383
		▶ 在焊接期間，讓手持裝置保持垂直和穩定，並保持在原位。 ▶ 保持所需的邊緣距離。保持接地夾和手持裝置的定位規定（距離和方位）。
	表面預處理不當或沾染髒污（塗層及加工殘留物、油膜等）	▶ 請將表面進行預處理。 → 頁次 381



故障	可能原因	解決方法
焊接過程中產生煙霧、留下殘餘物或螺柱塗層被燒毀。	表面預處理不當或沾染髒污（塗層及加工殘留物、油膜等） 手持裝置未垂直擺置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 在表面預處理後，大範圍和徹底地清潔表面。</li> <li>▶ 將手持裝置保持與表面完全垂直。</li> </ul>
表面處理工具高度磨損。	在所使用電鑽上的錯誤設定。 未使用衝子標記焊接位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 僅可使用推薦的電鑽和建議的設定。→ 頁次 381</li> <li>▶ 在表面預處理前，使用衝子標記位置。→ 頁次 381</li> </ul>
表面處理工具強烈振動。	表面預處理角度偏移或過低	▶ 加工時，將電鑽與表面保持垂直，並在表面達到所需加工狀態時，立即停止。→ 頁次 381
表面處理工具定位困難。	未使用衝子標記焊接位置。	▶ 在表面預處理前，使用衝子標記位置。→ 頁次 381
 在顯示幕上顯示‘F.04’，且維修指示燈閃爍。	未連接或無法識別手持裝置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 連接手持裝置。→ 頁次 381</li> <li>▶ 若手持裝置已連接，請斷開與焊接機的連接並重新連接手持裝置。→ 頁次 381</li> </ul>
 在顯示幕上顯示‘F.03’。溫度指示燈閃爍。在手持裝置上閃爍故障指示燈。	裝置溫度過高  裝置溫度過低	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 檢查環境溫度，並儘可能將其降低。</li> <li>▶ 讓產品冷卻。不可對本產品採用主動式冷卻。</li> <li>▶ 檢查環境溫度，並儘可能將其提高。</li> <li>▶ 請在較高的環境溫度下操作本產品。</li> </ul>
 在顯示幕上顯示‘F.02’，且「電池電量」指示燈的LED全部熄滅。維修指示燈閃爍。在手持裝置上閃爍故障指示燈。	電池已放電 - 已觸發深度放電保護。	▶ 為電池充電。→ 頁次 379
 在顯示幕上顯示‘F.05’，且「惰性氣罐」指示燈的LED全部熄滅。維修指示燈閃爍。在手持裝置上閃爍故障指示燈。	惰性氣罐氣位過低。	▶ 請更換惰性氣罐。→ 頁次 380
產品無法開啟。	電池因長期貯放未充電而導致深度放電 操作面板故障	▶ 為電池充電。→ 頁次 379 ▶ 聯絡Hilti維修中心。
電池未充電。	電池與充電器通訊錯誤。	▶ 聯絡Hilti維修中心。
無焊接電流	產品內風扇故障	▶ 聯絡Hilti維修中心。
	熱安全自動裝置將產品關閉。	▶ 請等待冷卻階段。本產品將在短時間後自動啟動。
	冷空氣輸入不足	▶ 請注意裝設條件。→ 頁次 379
	空氣過濾器髒污	▶ 請清潔空氣過濾器。→ 頁次 384
	功率單元錯誤	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將產品先關閉再開啟。</li> <li>▶ 若經常出現此錯誤，請聯繫Hilti維修中心。</li> </ul>



## 9.2 故障指示燈

若焊接機偵測到錯誤或異常，則會在顯示幕上顯示F.和2位數錯誤編號（如‘F.02’）。此外會根據錯誤類型，在焊接機和手持裝置上亮起故障指示燈。

請嘗試透過下述措施排除錯誤。您可能必須按下手持裝置上的OK按鍵確認錯誤，才可繼續作業。

若顯示錯誤代碼，請檢查焊接品質。儘可能修正焊接部位。

若無法以此措施排除錯誤或重複發生，請洽詢Hilti維修中心。

故障	可能原因	解決方法
‘F.01’	內部錯誤	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將焊接機關閉至少30秒鐘。</li> <li>▶ 請為電池完全充電。</li> </ul>
‘F.02’	電池已放電	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請為電池完全充電。</li> </ul>
‘F.03’	溫度在允許範圍外。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 檢查環境溫度。只能在許可的環境溫度下操作本產品。 → 頁次 378</li> </ul>
‘F.04’	未連接或無法識別手持裝置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 連接手持裝置。→ 頁次 381</li> <li>▶ 若手持裝置已連接，請斷開與焊接機的連接並重新連接手持裝置。→ 頁次 381</li> </ul>
‘F.05’	惰性氣罐氣位過低。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 裝入新的惰性氣罐。→ 頁次 380</li> </ul>
‘F.06’	手持裝置內部機構遲鈍不順	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 檢查手持裝置的前部是否髒污或受損。</li> <li>▶ 清潔運動部件上的堆積物。</li> <li>▶ 檢查並在必要時更換螺柱座。 → 頁次 380</li> </ul>
‘F.07’	電接觸不足	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 檢查接地夾。必要時重新連接，並確保良好的電接觸。 → 頁次 381</li> <li>▶ 檢查並在必要時更換螺柱座。不許出現損壞，且須牢固抓緊螺柱。→ 頁次 380</li> <li>▶ 檢查接地線和插頭是否損壞。</li> <li>▶ 檢查手持裝置的電線和插頭是否損壞。</li> </ul>
‘F.08’	充電器故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將充電器交付維修或將其更換。聯絡Hilti維修中心。</li> </ul>
‘F.10’	焊接錯誤	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 選擇螺柱適用的H代碼。 → 頁次 383</li> <li>▶ 在焊接期間，讓手持裝置穩定垂直於表面上，並保持於原位。</li> <li>▶ 保持所需的邊緣距離。保持接地夾和手持裝置的定位規定（距離和方位）。</li> </ul>
‘F.11’	表面預處理不正確。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請將表面進行預處理。 → 頁次 381</li> <li>▶ 檢查用於表面預處理的散件工具是否損壞。</li> </ul>
	螺柱定位錯誤。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將螺柱精準定位在已預處理表面的中央。</li> <li>▶ 將螺柱正確地裝入螺柱座。 → 頁次 383</li> <li>▶ 檢查螺柱座的安裝是否正確。 → 頁次 380</li> </ul>
‘F.13’	螺柱並未正確裝入螺柱座。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 將螺柱正確地裝入螺柱座。 → 頁次 383</li> </ul>



故障	可能原因	解決方法
'F.13'	螺柱座未正確安裝。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 檢查螺柱座的安裝是否正確。 → 頁次 380</li> <li>▶ 在焊接期間，讓手持裝置穩定垂直於表面上，並保持於原位。</li> </ul>
'F.14'	透過提早鬆開安全扳機或拔開手持裝置來中斷焊接過程。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 至少按住安全扳機0.5秒鐘不放。</li> <li>▶ 將手持裝置保持在適當位置，直到顯示焊接過程完成（持續時間：約3秒鐘）。</li> </ul>
'F.16'	在焊接範圍的工件或螺柱受到髒污。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 請注意清潔。焊接處必須不沾任何髒污。</li> <li>▶ 在焊接期間，讓手持裝置穩定垂直於表面上，並保持於原位。</li> </ul>
'F.17'	中斷焊接過程	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 按照說明準確進行焊接。 → 頁次 383</li> <li>▶ 在焊接期間，讓手持裝置穩定垂直於表面上，並保持於原位。</li> <li>▶ 注意清潔和所有組件和接頭的正確就位。</li> </ul>

## 10 廢棄設備處置



### 警告

不當的廢棄物處理可能導致人員受傷！洩漏出來的氣體或液體有害健康。

- ▶ 若產品受損，請勿使用或寄送。
- ▶ 請確保產品的接頭和電源插座已封密，以避免短路。
- ▶ 請將產品棄置於兒童無法觸及的地方。
- ▶ 請將該產品送交Hilti Store處理或洽詢權責的廢棄處理公司。

Hilti產品所採用的材料大部分均可回收再利用。材料在回收前必須正確地分類。Hilti在許多國家都有提供老舊機具回收服務。請洽詢Hilti客服中心或您在地經銷商。  
只可在完全排空時回收惰性氣罐。



- ▶ 不可將電動工具、電動裝置和電池當成一般垃圾丟棄！

## 11 製造商保固

- ▶ 如果您對於保固條件有任何問題，請聯絡當地Hilti代理商。

Hilti Taiwan Co., Ltd.

24F., No. 16, Xinzhan Rd., Banqiao Dist., New Taipei City 220, Taiwan (R.O.C.)

Tel. 0800-221-036

## 12 其他資訊

有關於操作、技術、環境和回收的更多資訊，請參考以下連結：

[qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](http://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)

您也可在文件最後找到本連結的QR碼。



# 原版操作说明

## 1 关于本操作说明的信息

### 1.1 关于本操作说明

- 首次使用或操作产品前，先阅读本操作说明。这是安全、无故障操作和使用产品的先决条件。
- 请注意本操作说明中以及产品上的安全说明和警告。
- 请务必将本操作说明与本产品保存在一起，确保将操作说明随产品一起交给他人。

### 1.2 所用标志的说明

#### 1.2.1 警告

警告是为了提醒您在处理或使用此产品时会发生的危险。使用以下信号词：



**危险！**

- ▶ 用于让人们能够注意到会导致严重身体伤害或致命的迫近危险。



**警告！**

- ▶ 用于提醒人们注意可能导致严重或致命伤害的潜在危险。



**小心！**

- ▶ 用于提醒人们注意可能造成人身伤害、设备损坏或其他财产损失的潜在危险情况。

#### 1.2.2 操作说明中的符号

本操作说明中使用下列符号：

	遵守操作说明
	使用说明和其他有用信息
	处理可回收材料
	不得将电气设备和电池作为生活垃圾处置
	Hilti 锂离子电池
	Hilti 充电器

#### 1.2.3 图示中的符号

图示中使用了下列符号：

	这些编号指本操作说明开始处的相应图示。
	图示中的编号反映操作顺序，可能与文本中描述的步骤不同。
	位置编号被用于概览图中并表示产品概览段落中的图例编号。
	这些字符旨在提醒您特别注意操作本产品时的某些要点。

### 1.3 与产品相关的符号

#### 1.3.1 一般符号

与产品搭配使用的符号。



	电动工具支持近场通信 (NFC) 技术, 兼容于 iOS 和安卓平台。
	直流电 (DC)
	一般警告标志

### 1.3.2 强制性标志

必须落实的操作

	请阅读本操作说明
	使用防护手套
	佩戴听力保护装置
	佩戴护目镜

### 1.3.3 警告符号

危险警告

	非电离辐射警告
	磁场警告
	电压警告
	火灾危险物质警告
	高温表面警告

## 1.4 产品信息

Hilti 产品仅供用于专业用途, 并且只能由经过授权和培训的人员操作、维护和保养。必须将任何可能的危险专门告知该人员。不按照既定用途使用或由未经培训的人员不正确地使用本产品及其辅助设备可能会带来危险。

型号名称和序列号印在铭牌上。

▶ 在下表中填写序列号。在联系 Hilti 维修中心或当地 Hilti 机构询问产品时, 将要求您提供产品的详细信息。

产品信息

螺柱焊机	FX 3-A
代次	01
序列号	

## 1.5 符合性声明

制造商全权负责声明, 此处所述及的产品符合现行法规和标准。一致性声明副本位于本文档结尾处。

技术文档在此处归档:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Tool Certification | Hiltistrasse 6 | D-86916 Kaufering, Germany

## 2 安全

### 2.1 安全说明

警告阅读所有安全说明及与本电动工具一起提供的其他说明、图片和技术数据。不遵守以下说明会导致电击、火灾和/或严重伤害。

妥善保留所有安全预防措施和说明, 以供将来参考。





对于所用的全部系统组件，阅读所有操作说明和其他文件。

#### 工作区域安全

- ▶ 确保工作场所通风良好。
- ▶ 保持工作区域清洁并具有良好的照明。混乱和黑暗的工作区域会引发事故。
- ▶ 确保工作区域及环境空气不含粉尘和其他如腐蚀性气体等物质。
- ▶ 将产品放置在平整、水平的表面上，或通过合适的措施防止产品翻倒。
- ▶ 当使用本产品时，使儿童和其他人员远离。

#### 电气安全

- ▶ 电击可能危及生命或者甚至导致死亡。不要接触产品内部和外部的任何带电部件。
- ▶ 检查所有插头和连接是否牢固，在使用前更换损坏的电缆。所有电缆和管路必须牢固、未损坏且绝缘。
- ▶ 在执行清洁和保养作业前，断开产品和充电器的连接，关闭产品。
- ▶ 避免人体接触接地表面，如管道、散热片、炊具、炉灶和冰箱。

#### 人身安全

- ▶ 保持警觉，注意您正在执行的作业，并且在操作电动工具的过程中利用自己的常识判断。如果感到疲劳或受毒品、酒精或药物的影响，请勿使用电动工具。使用电动工具时，粗心大意可能会导致严重的人身伤害。
- ▶ 穿戴个人防护装备，包括遮盖全身的防护服、防护手套、安全鞋、听力保护装置和带有侧面防护、用于阻止紫外线、高温和飞溅火花的护目镜。
- ▶ 在使用产品作业时，电弧辐射可能导致眼部和皮肤损伤。穿戴个人防护装备。不要直视焊接电弧。注意本国、当地和施工现场的劳动安全要求。
- ▶ 焊接电流可能导致触电危险。使待焊接螺柱与接地连接之间的距离尽可能小，检查接地端子与工件之间的可靠连接。
- ▶ 在使用产品作业时，会产生危害健康的焊接烟气和其他气体。为了减少有害健康的气体的产生，在所有工作步骤中遵守本操作说明中的指示。确保工作场所通风良好。注意本国、当地和施工现场的劳动安全要求。
- ▶ 不要在被机油或其他可燃材料污染的表面上进行焊接。例如溶剂蒸汽等蒸汽可燃，可能导致燃烧。
- ▶ 在使用时，手持设备前部的金属部分会变得滚烫，可能导致烫伤。在手持设备彻底冷却前，不要触碰该区域。

#### 产品的使用和操作

- ▶ 不要让产品暴露在雨水或潮湿环境中。潮气侵入会导致短路、电击、烫伤或爆炸。
- ▶ 火花飞溅可能触发火灾和爆炸。火花和高温金属部件同样也会通过小缝隙和开口进入周围区域。切勿在可燃材料附近使用产品。如果必须要这样做，则使用合适的盖板。注意本国、当地和施工现场的劳动安全要求。
- ▶ 不要在有火灾或爆炸危险的区域、在封闭的罐体、桶和管道中使用焊机。在上述材料上焊接前，根据本国和国际标准对它们做好准备。注意本国、当地和施工现场的劳动安全要求。
- ▶ 保护气体罐含有承压的气体，在损坏的情况下可能爆炸。对保护气体罐采取保护措施，避免过热、机械损坏、熔渣、明火、火花和电弧。遵守保护气体罐和附件的制造商说明以及本国和国际规定。只允许废弃处理完全排空的保护气体罐。
- ▶ 只有产品和附件处于良好的技术状态时才能使用。
- ▶ 切勿以任何方式擅自改动或改装本产品或附件。
- ▶ 检查活动部件是否运转良好且未卡住，以及是否有部件断裂或损坏，继而损害到产品的功能。
- ▶ 在接通产品前，确保不会有人员遭受危险。
- ▶ 为了确保有足够的冷却空气进出，在安装时要保证 50 cm (20 in) 的周围间距。
- ▶ 切勿在承压的气瓶上使用焊机。
- ▶ 未正确连接或损坏的保护气体罐可能导致人身伤害。使用前检查保护气体罐的连接，根据当地规定废弃处理损坏的保护气体罐。
- ▶ 损坏的焊机(例如裂纹、部件断裂、触点弯曲、压入和/或拉出)既不可充电也不得继续使用。
- ▶ 不要使用损坏的附件或螺柱。
- ▶ 在更换附件或移开产品前，将产品关闭。

#### 电磁场 (EMF)

流过导体的电流会在局部产生电磁场 (EMF)。焊接电流会在焊接电缆和焊机周围产生电磁场。电磁场可能干扰心脏起搏器、助听器和其他敏感的医疗设备。在使用本焊机或在其附近开展工作前，在焊机、电缆和用户附近工作的用户和人员应咨询医生。焊接过程中，暴露在电磁场中可能导致其他目前尚不明确的健康方面的影响。用户和所有停留在附近的人员应遵守以下指示，以便在焊接过程中最大程度避免暴露在电磁场中：

- 将手持设备的导线和接地线捆到一起，然后用胶带固定所有管路。
- 不要将身体置于电极和接地线之间。如果电极位于您的右侧，则接地线同样也应该位于您的右侧。
- 切勿将导线围绕您的上身或其他身体部位。



- 让导线远离头部和上身。
- 根据本操作说明中的描述，将接地线连接在工件上。
- 不要紧靠焊机工作。

电磁场放射可能干扰环境中的敏感设备，包括：

- 网线、信号线和数据传输线
- 数据处理设备和电信设备
- 测量和校准设备

运营方和用户有义务采取合适的措施，以检查焊机和使用场所附近设备的干扰情况，进行评估并在必要时予以排除，同时遵守国际、本国、当地或施工现场的具体规定。

#### 保养

- ▶ 请只委托 Hilti 维修中心并使用原厂部件来维修您的产品。这样才能保持本产品的安全。
- ▶ 根据国际和当地规定，螺柱焊接可能需要采取额外的质量措施。在焊接工艺的规范、焊接记录以及您工厂内部的过程控制方面，Hilti 可以根据国际规定为您提供支持。如您需要进一步的支持，请联系 Hilti 维修中心。

## 2.2 小心地操作和使用无线焊机

- ▶ 请注意以下锂离子电池产品的安全操作和使用相关安全提示。若未能遵守，会导致皮肤刺激、严重的腐蚀伤、化学烫伤、火灾和/或爆炸。
- ▶ 只允许用 Hilti C 53 充电器焊机充电。使用其他充电器有导致火灾的危险。
- ▶ 遵守本操作说明中的充电指示和充电器操作说明中的充电指示。不要在说明的温度范围以外对产品充电。不当的充电或在规定的温度范围以外充电可能损坏电池或增加火灾危险。
- ▶ 不使用时请确保产品已关闭。让产品远离其他金属物品，例如回形针、硬币、钥匙、钉子、螺柱或其他小金属物品，它们可能在一个接口与另一个接口之间建立连接。接口的短接可能导致燃烧或火灾。
- ▶ 错误使用时，电池液可能从产品中溢出。避免接触该液体。如果意外接触到液体，应用水冲洗。如果液体接触到眼睛，还需就医。从电池中漏出的液体会导致皮肤刺激或灼伤。
- ▶ 请小心地处理本产品，以防损坏本产品和避免对健康极有害的液体泄漏！
- ▶ 不要使用损坏或改动过的焊机。损坏或改动过的组件和产品可能表现出无法预见的性状，从而导致爆炸或人身伤害的危险。
- ▶ 本产品及所安装的电池不得拆解、挤压、加热至 80 °C (176 °F) 以上或焚烧。明火或 130 °C (265 °F) 以上的温度可能导致爆炸。
- ▶ 切勿将本产品暴露在直射的阳光下、高温、火花或明火中。可能会导致爆炸。
- ▶ 如果本产品发热烫手，则可能有故障。请将本产品放在醒目且无火灾风险的地方，并与易燃物品保持足够距离。使产品冷却。如果一小时后本产品仍然发热烫手，则表示存在故障。请联系 Hilti 维修中心或阅读文档“有关 Hilti 锂离子电池安全性和使用的提示”。



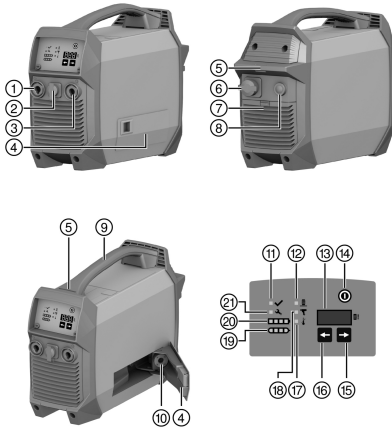
请遵守适用于锂离子电池运输、存放和使用的特殊准则。→ 页码 401

请通过扫描该操作说明末尾的二维码来阅读有关 Hilti 锂离子电池安全性和使用的提示。



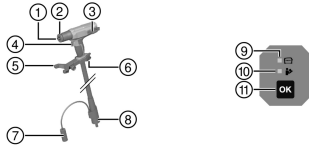
### 3 说明

#### 3.1 焊机产品概览 1



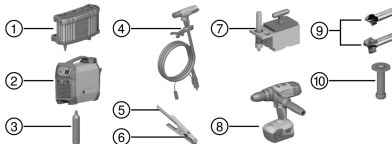
- ① 用于手持设备电源插头的电源插口 (-)
- ② 控制线接口
- ③ 接地线电源插口 (+)
- ④ 保护气体罐盖板
- ⑤ 肩带固定环
- ⑥ 充电器接口
- ⑦ 空气滤清器翻盖
- ⑧ 盲盖 (不使用)
- ⑨ 手柄
- ⑩ 保护气体罐接口
- ⑪ 工作状态指示器
- ⑫ 过程故障显示
- ⑬ 显示屏
- ⑭ 开/关键
- ⑮ 右侧设置按钮
- ⑯ 左侧设置按钮
- ⑰ 温度故障显示
- ⑱ 手持设备故障显示
- ⑲ 加气量显示
- ⑳ 电池充电状态显示
- ㉑ 维护指示灯

#### 3.2 手持设备产品概览 2



- ① 螺柱支架
- ② 屏蔽环
- ③ 带钩
- ④ 扳机
- ⑤ 支脚
- ⑥ 工具固定绳的固定孔眼
- ⑦ 控制插头
- ⑧ 电源插头 (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ 故障显示
- ⑪ **OK** 按钮

#### 3.3 系统组件概览 3



- ① 充电器 C 53
- ② 焊机 FX 3-A
- ③ 保护气体罐 FX 3-GC
- ④ 手持设备 FX 3-HT, 带管线
- ⑤ 接地线
- ⑥ 电缆接线端
- ⑦ 磁性底座
- ⑧ 充电式电钻/起子机 Hilti SF 8M-A22
- ⑨ 用于表面处理的工具
- ⑩ 密封圈安装工具



### 3.4 合规使用

所述产品是一款电池驱动型螺柱焊机。它用于将 F-BT 螺柱焊接到钢材上，采用的是拉弧式电焊原理。

- 请只使用 C 53 系列的 Hilti 充电器。更多信息可访问 **Hilti Store** 或 **www.hilti.group**
- 请注意相应螺柱、保护气体罐以及其他全部所用系统组件的操作说明和其他文件。

### 3.5 Cordless Stud Fusion 技术

Cordless Stud Fusion (CSF) 技术基于拉弧式螺柱焊接原理。

这种焊接方法包含多个阶段。各个焊接阶段过程都是全自动进行，无需用户的额外操作。

焊接过程的五个阶段：

1. 首先生成保护气体环境。为此，保护气体将进入手持设备的前部，挤出那里的空气。
2. 电流通过螺柱流入底面，同时，会以受控的方式将螺柱抬高底面，直至在螺柱和底面之间达到一定的间距。这样一来，会形成一个稳定燃烧的电弧，它的初始功率较低。在该阶段，螺柱或底面不会出现明显的熔融。
3. 电弧的功率会提升至最大值，之后电流会自动增大至目标值。现在，电弧的功率足以熔融螺柱和底面。
4. 系统将会完成焊接。会朝底面方向移动螺柱。底面和螺柱的熔融材料会相互混合。
5. 将螺柱短暂地保持在该位置上，熔融物将会凝固。继续流经的保护气体会避免发生氧化。

### 3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

本焊机帮助用户正确执行焊接过程，以便提升可达到的焊接质量。在此过程中，可达到的焊接质量取决于众多影响因素。

与预期过程之间的特定偏差将被识别到并向用户显示。过程分析不涉及紧固件本身的质量。无法识别出所有故障。过程分析无法取代用户的谨慎作业和质量检查！

对于识别出的各类异常，请注意焊机上的故障显示，以及故障排除 → 页码 402 章节中的相应说明。

	显示	系统运行准备就绪	装入螺柱的手持设备已压上，触发准备就绪	焊接过程进行中	焊接过程完成，无异常	焊接过程完成，识别到异常
手持设备	AFI	绿灯	绿灯	绿灯	熄灭	熄灭
	故障显示	熄灭	绿灯	绿灯	熄灭	红灯闪烁
焊机	工作状态指示器	绿灯	绿灯	绿灯	绿灯	熄灭
	维护指示灯	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭
	过程故障显示	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭	红灯闪烁
	手持设备故障显示	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭
	温度显示	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭	熄灭

### 3.7 电池保护功能

产品具有电池保护功能，以避免电池深度放电。电池保护功能在电池电量过低的情况下会警告用户，并在 3 分钟后关闭产品。

指示灯

显示	含义
	电池放电
'F.02'	电池已放电 - 深度放电保护已触发。

### 3.8 自动关机等待时间

产品具有自动关闭功能，以延长电池的运行时间。如果持续 60 分钟不执行焊接过程，则产品会自动关闭。



### 3.9 充气量和电池显示

显示	含义	显示	含义
	保护气体罐装满		电池已充满电
	保护气体罐已充气至 75 %		电池已充电至 75 %
	保护气体罐已充气至 50 %		电池已充电至 50 %
	保护气体罐已充气至 25 %		电池已充电至 25 %
	保护气体罐已排空		电池放电
故障显示同时显示 'F.05'		故障显示同时显示 'F.02'	

### 3.10 包装清单

无线焊机，操作说明

经认证可配合本产品使用的其它系统产品，可以通过您当地的 **Hilti Store** 购买或通过以下网址订购：  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

## 4 技术数据

### 4.1 焊机

电池额定电压	52.8 V	
空载电压	58 V	
充电电流	10 A	
快速充电时的充电电流	18 A	
电池容量	7.5 Ah / 396 Wh	
电池类型	锂离子	
快速充电时的典型充电时间 (达到电池电量的 80 %)	30 min	
典型充电时间 (达到电池电量的 80 %)	50 min	
电池充满电时的典型续航能力，取决于螺柱尺寸	250 - 1200 次焊接	
电磁兼容性分级	排放等级 A	
危险品等级	9	
分级代码	M4	
包装组别	II	
冷却	AF	
保护类型	IP 23	
尺寸 (长 x 宽 x 高)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
重量 (按照 EPTA 程序 01)	12 kg	
操作时的最大相对空气湿度	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
适合工作的环境温度	-20 °C ... 40 °C	
焊机/手持设备的工作温度	5 °C ... 40 °C	
工件/螺柱温度	0 °C ... 40 °C	
存放温度	-20 °C ... 50 °C	
开始充电时焊机的温度	4 °C ... 40 °C	
保护气体的最大压力	168 bar	
保护气体罐仓储温度	-20 °C ... 50 °C	



## 4.2 符合 EN 60974-1 标准的噪音信息

无法说明焊接时与工位相关的排放值，因为该数值取决于具体工艺和环境。该数值取决于不同的参数，例如焊接工艺 (MIG/MAG 焊接、WIG 焊接)、选择的电流形式 (直流电、交流电)、功率范围、焊接材料的类型、工件的共振特性、工位环境等等。

根据 EN 60974-1 标准负荷下的最大允许工作点，本产品为空载以及运行后的冷却阶段会产生最大声功率级。

### 噪音信息

无法说明螺柱焊接时与工位相关的排放值，因为该数值取决于具体工艺和环境。它取决于不同的参数，例如工件的特性和工位环境。

声功率级，焊接过程	< 80 dB
声功率级，气罐的排空	< 102.1 dB

## 5 工作现场的准备工作

- ▶ 检查所有组件是否损坏，更换损坏的组件。
- ▶ 确保接地端子和螺柱支架在使用前未受到任何污染。


### 5.1 安装产品

#### 充电和操作时的安装条件


- 不要遮盖产品。空气必须能够无阻碍地流经前部和后部的通风孔。
- 为了避免由于进气不足导致产品损坏，在产品周围确保 0.5 m (2 ft) 的周围间距。
- 风扇不得吸入任何金属粉尘 (例如来自打磨作业)。
- 为了避免产品翻倒或掉落，底面必须平整。

### 5.2 为无线焊机充电

首次投入使用前为产品充满电。

 在不使用的情况下，每隔 6 个月定期为产品充电，以避免过度放电。

- ▶ 按照 Hilti C 53 充电器操作说明中的描述为产品充电。

 电池容量达到  $\geq 25\%$  时可以重新操作产品。

### 5.3 更换保护气体罐

#### -小心-

更换气罐时溢出的气体有导致人身伤害的危险。听力损伤。


- ▶ 戴上护耳装置。

#### -小心-

剧烈冷却有导致密封件损坏的危险。溢出的保护气体会剧烈冷却气罐接口上的密封件。遭受低温的密封件可能损坏，从而导致不密封。

- ▶ 将用完的气罐缓慢地从接口中拧出。
- ▶ 装上新的气罐前，等待至少 2 分钟。

如已排空，则更换保护气体罐。注意充气量和电池显示 → 页码 395 一章。

 注意保护气体罐的安全数据页。

1. 打开盖板。
2. 朝逆时针方向将保护气体罐完全从接口中拧出。
  - ▶ 在此过程中，剩余气体会从保护气体罐中溢出，并且发出响亮的噪音。



3. 将新的保护气体罐朝顺时针方向手动拧入接口中。

<b>材料</b>
-----------

保护气体罐 FX 3-GC
---------------

4. 关闭盖板。
  - ▶ 通过关闭盖板，会刺穿保护气体罐。

#### 5.4 安装/更换螺柱支架

##### -警告-

**螺柱支架有导致人身伤害的危险！** 螺柱支架在使用时会变得滚烫。

- ▶ 为了避免烫伤，请等待直至螺柱支架冷却。
- ▶ 更换螺柱支架时请穿戴防护手套。

1. 确保焊机已经关闭。 → 页码 399
2. 用手朝逆时针方向旋转屏蔽环，然后将其从手持设备上取下。
3. 如果安装了螺柱支架，则用下列工具朝逆时针方向将螺柱支架从手持设备中拧出：

<b>材料</b>
-----------

扭力螺丝刀 S-BT 1/4" - 5 Nm
------------------------

用于螺柱更换的配套工具 X-SHT F3
----------------------

- ▶ 将配套工具完全送入螺柱支架中，以避免损坏。
- ▶ 除了推荐的扭力螺丝刀，不要使用任何其他工具，以避免损坏。



如果屏蔽环和/或螺柱支架磨损，则更换新件。 → 页码 401

4. 将所需的螺柱支架用规定的拧紧力矩朝顺时针方向拧入手持设备中。如果达到了要求的拧紧力矩，则扭力螺丝刀会脱扣，并给予触觉和声音反馈。

<b>技术数据</b>
-------------

螺柱支架的拧紧力矩	5 Nm
-----------	------

<b>材料</b>
-----------

扭力螺丝刀 S-BT 1/4" - 5 Nm
------------------------



有关螺柱支架的其他信息参见与螺柱一同交付的操作说明。

5. 将屏蔽环装到手持设备的卡扣上，并且朝顺时针方向转动，直至其卡入。

#### 5.5 连接手持设备和接地线

##### -小心-

**损坏的危险** 由于错误的连接顺序。

- ▶ 遵守连接顺序，以避免损坏。

1. 确保焊机已经关闭。
2. 将手持设备的电源插头 连接在负极电源插口上，然后通过朝顺时针方向转动上锁。
3. 将手持设备的控制插头 连接到焊机上，然后通过朝顺时针方向转动上锁。
4. 将接地线的插头连接在正极电源插口上，然后通过朝顺时针方向转动上锁。
5. 检查所有接口是否完整上锁。



开始作业前，手持设备的软管中必须加注保护气体。



如果在使用后重新脱开软管套件，则接下来要在接口上装上保护帽。



## 5.6 准备好工件，连接接地端子 7, 3

### -警告-

危害健康的粉尘导致受伤危险！表面涂层粉尘和金属粉尘可能损害健康。

- ▶ 视需要清除的涂层而定，必须穿戴防尘面罩或呼吸保护装置。
- ▶ 注意当地的劳动保护规定。

### -小心-

不充分的防锈措施有导致锈蚀的危险！通过表面加工，工件可能锈蚀。

- ▶ 根据本国及当地要求和施工现场的规范，落实防锈保护。
- ▶ Hilti 配合 **F-BT-MR SN** 螺柱提供一种密封圈。密封圈有助于保护螺柱周围加工后的表面，防止锈蚀。根据本国及当地要求和施工现场的规范，检查可用性。如需更多信息请联系 Hilti 维修中心。

1. 用一个冲头标记待焊接螺柱的位置。
  - ▶ 注意螺柱和边缘之间的最小间距。
2. 对于待加工表面，选择合适的表面工具。

#### 材料

FX 3-ST d14 表面工具，用于下列底面：

- 没有涂层的 C 型钢
- 钢件上可焊接的底漆，层厚最大 25 μm

FX 3-ST d20 表面工具，用于下列底面：

- 钢件上不可焊接的底漆
- 钢件上可焊接的底漆，层厚超过 25 μm
- 镀锌钢
- 双相涂层钢
- 复合涂层钢
- 最大涂层厚度 1 mm

### -警告-

不充分的表面准备会导致危险。如果表面准备不足，则接下来的焊接会出错，从而导致螺柱的负载值降低！

- ▶ 在表面准备后 2 个小时内焊接螺柱。
- ▶ 每次焊接前检查表面准备工作是否正确。

3. 用表面工具清除涂层。对起子机施加足够的按压力。

#### 技术数据

接触压力	≥ 20 kg
------	---------

#### 材料

Hilti SF 8M-A22 无线螺丝刀，3 档，转速 1250 rpm，钻孔设置

- ▶ 表面以及加工区域周围形成的环圈必须没有任何涂层和/或污垢。同样也要清除由于加工导致的所有残留物及污垢。



注意起子机的操作说明。



原则上，适用充电式电钻/起子机的专属操作说明。对于使用 **FX 3-A** 系统中表面准备工具开展的此类表面准备特殊应用，同样也可以用第二只手在起子机后部固定住起子机。





## 5.7 连接接地端子

- ▶ 将接地端子连接在工件上一个不绝缘的部位，或连接在一个已焊接螺柱上。在此过程中，在待焊接螺柱和接地端子之间保持最小间距。在墙上焊接时，始终将接地端子定位在焊接位置下方。

### 技术数据

待焊接螺柱与接地端子之间的最小距离	10 cm
-------------------	-------



如果工件带有涂层，或没有用于接地端子的不绝缘部位，则在一个已经准备好的表面上使用磁性底座。→ 页码 399

### 5.7.1 定位磁性底座

仅为第一个螺柱定位磁性底座。对于所有其他螺柱，应将接地端子与一个已经加工好的螺柱连接在一起。

1. 为了在工件上形成一个不绝缘的部位，像加工螺柱一样加工工件。→ 页码 398



理想情况下，在接下来要焊接螺柱的部位对工件进行加工。

2. 定位磁性底座，使得触针与被加工表面的中心发生接触。
3. 通过旋转手柄激活磁性底座。检查其是否稳固。
4. 将接地端子定位到磁性底座的触针上。



先停用磁性底座，再将其移除。

5. 如果以下条件满足，需进行此操作：

#### 条件: 高空作业

- ▶ 作为磁性底座的防坠落保护装置，必须使用 Hilti 工具固定绳 #2261970。
- ▶ 将工具固定绳用一个弹簧钩如图所示固定在磁性底座的孔眼中。检查是否已牢牢固定。
- ▶ 将第二个弹簧钩固定到支撑结构上。检查弹簧钩是否已牢牢固定。



请遵守 Hilti 工具挂绳的操作说明。

## 6 操作

### 6.1 接通/关闭

1. 为了接通焊机，按住开/关键至少 2 秒。
2. 为了关闭焊机，按住开/关键至少 2 秒。
  - ▶ 焊机上的所有显示会熄灭。

### 6.2 选择 H 代码

- ▶ 通过右/左设置按钮选择与所用螺柱匹配的 H 代码。



匹配的 H 代码可以在螺柱头部及其操作说明中找到。

### 6.3 焊接螺柱

1. 在手持设备的软管中加注保护气体。为此，按压扳机至少 1 秒，同时不要将手持设备放到工件上。
  - ▶ 系统在 1 秒后会用保护气体进行一次冲洗，此时保护气体会流入软管，持续 1.5 秒。
2. 确保螺柱未受到任何污染。
3. 将相应的螺柱完全插入配套的螺柱支架中，直至其卡入。
  - ▶ 注意螺柱的操作说明！



如果将错误的螺柱插入螺柱支架中，可以用扁嘴钳将螺柱小心地从螺柱支架中移除。在此过程中确保不损坏螺柱支架，然后废弃处理螺柱。

4. 将手持设备放到工件准备好的表面上，使螺柱尖端位于加工表面的中心。螺柱尖端和加工表面的中心凹陷用作定位辅助。



5. 用双手成直角将手持设备按压到工件上，并且在整个加工过程中在这一位置上保持稳定。
  - ▶ 不要遮盖手持设备的显示。
  - ▶ 使用支脚，以便更好地保持直角位置。
6. 将扳机按压到底至少 0.5 秒。
  - ▶ 在焊接过程开始前，首先会喷出保护气体，持续大约 1 秒。
  - ▶ 接下来执行焊接。
  - ▶ 焊接结束后，保护气体会继续喷射大约 1 秒。



在显示焊接过程结束前，不要将手持设备抬高工件。→ 页码 394

7. 如果焊接过程完成，则用双手以连贯的动作垂直地将按住的手持设备从螺柱上拔下。
  - ▶ 如果以一定的角度拔出会导致螺柱支架永久性损坏。



**-警告-**

**错误的焊接会导致危险！** 如果表面准备不足，焊接过程未正确完成，或存在其他故障，则螺柱的负载值会降低。

- ▶ 焊接过程期间和/或焊接过程后的故障显示、剧烈的烟气形成和/或表面上围绕螺柱的一圈黑圈都提示焊接未正确完成。

8. 检查焊机和手持设备是否显示故障。检查螺柱和工件是否存在故障。
  - ▶ 注意所用螺柱的操作说明，以便检查螺柱。
  - ▶ 发生故障时，注意 **AFI** → 页码 394 和 **故障排除** → 页码 402 一章中的说明。
  - ▶ 出现故障时，在可行的情况下修正焊接。

## 7 维护和保养

### 产品的保养

- 小心地清除顽固污渍。
- 使用干燥的刷子小心清洁通风孔。
- 请仅使用略湿的布清洁壳体。不要使用含硅清洁剂，否则可能腐蚀塑料件。

### 锂离子电池的保养

- 至少每隔 6 个月将电池重新充满电。
- 注意避免湿气侵入。

### 维护



**-警告-**

**电击危险！** 电气部件的不当维修会造成包括灼伤在内的严重人身伤害。

- ▶ 工具或设备的电气系统只能由受过培训的电气专业人员进行维修。
- 定期检查所有可见部件和控制器是否出现损坏迹象，确保其全部正常工作。
- 如果发现损坏迹象或如果有部件发生故障，不要操作本产品。立即将产品交由 **Hilti** 维修中心修复。
- 清洁和维护之后，安装所有护板或保护装置，检查并确认其正常工作。
- 不要在电池上执行任何维护和保养措施。



为确保安全和可靠的操作，仅使用 Hilti 原装备件和耗材。经 Hilti 许可与产品搭配使用的备件、耗材和附件可到您当地的 **Hilti Store** 购买或访问：[www.hilti.group](http://www.hilti.group)

### 7.1 清洁空气滤清器



必须每隔 2 个月清洁一次空气滤清器。

1. 打开空气滤清器翻盖。
2. 将空气滤清器从空气滤清器翻盖上取下。
3. 用干燥的软刷清洁空气滤清器。
4. 将空气滤清器重新装到空气滤清器翻盖上。
5. 关闭空气滤清器翻盖。



## 7.2 检查易损件

焊接过程中产生的蒸汽和火花可能导致螺柱支架、屏蔽环和黄铜圈磨损。

### 7.2.1 检查螺柱支架 **15**

1. 将一个螺柱插入螺柱支架中。

#### 结果 1 / 2

螺柱固定在螺柱支架中，并且螺柱支架未脏污。

- ▶ 可以继续使用螺柱支架。

#### 结果 2 / 2

螺柱支架被熔融飞溅物污染或机械性受损。

螺柱无法固定在螺柱支架中，从中脱落。

- ▶ 不能继续使用螺柱支架。

2. 更换螺柱支架。

#### 材料

##### 螺柱支架

X-SH F3 M6-1/4"

X-SH F3 M8-5/16"

X-SH F3 M10-3/8"

X-SH F3 M12-1/2"

### 7.2.2 检查屏蔽环 **16**

1. 检查屏蔽环的支承面。

#### 结果 1 / 2

支承面没有污垢。

- ▶ 可以继续使用屏蔽环。

#### 结果 2 / 2

支承面被熔融飞溅物污染，不再完整，或以其他形式损坏。

- ▶ 不能继续使用屏蔽环。

2. 更换屏蔽环。

#### 材料

##### 屏蔽环

X-SR F3

### 7.2.3 检查黄铜圈 **17**

- ▶ 检查黄铜圈中保护气体的出气口。

#### 结果 1 / 2

出气口没有污垢。

- ▶ 产品可以继续使用。

#### 结果 2 / 2

出气口堵塞/堵死。

- ▶ 将本产品交由 Hilti 维修中心修复。

## 8 电池型工具和电池的运输及存放

### 运输

- ▶ 本产品不允许邮寄。如需运送产品，请联系一家物流公司。请遵守当地关于电池和承压保护气体罐的运输规定。
- ▶ 请勿使用吊车运输该产品。
- ▶ 每次使用前以及长途运输前后检查所有可见的部件是否损坏，并且检查操作元件是否能正常工作。

### 存放

- ▶ 将产品存放在凉爽干燥的地方。请遵守技术数据中规定的温度极限值。
- ▶ 长时间存放前将产品充满电，并且最长每隔 6 个月对产品再次充电。
- ▶ 不要在连接充电器的情况下存放产品。充电后务必将产品从充电器上断开。
- ▶ 切勿将本产品存放在阳光下、热源上或玻璃后。



- ▶ 不要将产品存放在有爆炸危险的环境中。
- ▶ 请将本产品存放在儿童或非授权人员无法接近的位置。
- ▶ 为了避免保护气体罐损坏，请注意保护气体罐的安全数据页。
- ▶ 每次使用前以及长时间存放前后检查所有可见的部件是否损坏，并且检查操作元件是否功能正常。


## 9 故障排除

如果您碰到的问题未在此表中列出或您无法自己实施补救措施，请联系 Hilti 服务部门。

### 9.1 故障排除表

故障	可能原因	解决方案
保护气体罐损坏	保护气体罐机械性损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 根据当地规定废弃处理保护气体罐。</li> </ul>
在焊接过程中产生蒸汽，存在残留物或螺柱周围的涂层烧毁。	在焊机上选择了错误的 H 代码	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 选择与螺柱匹配的 H 代码。 → 页码 399</li> <li>▶ 在焊接过程中保持手持设备垂直，并稳定地维持在该位置上。</li> <li>▶ 保持必要的边缘距离。对于接地端子和手持设备的定位（距离和朝向），遵守相关的规定。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 表面准备错误或表面存在污垢（涂层残留物、加工残留物、油膜等）</li> <li>▶ 正确地准备表面。→ 页码 398</li> <li>▶ 表面准备后大面积且彻底地清洁表面。</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 手持设备未垂直地放上。</li> <li>▶ 严格保持手持设备垂直于表面。</li> </ul>
表面工具磨损严重。	使用的起子机上设置错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 请只使用推荐的起子机以及推荐的设置。→ 页码 398</li> </ul>
	未用冲头标记焊接位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 表面加工前用一个冲头标记位置。→ 页码 398</li> </ul>
表面工具振动剧烈。	表面加工呈一定角度或过深	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 在加工过程中使起子机与表面保持垂直。一旦表面达到了所需的加工状态，则结束加工。 → 页码 398</li> </ul>
表面工具定位困难。	未用冲头标记焊接位置。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 表面加工前用一个冲头标记位置。→ 页码 398</li> </ul>
 在显示屏上显示 'F.04' 并且服务显示闪烁。	未连接或未识别手持设备。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 连接手持设备。→ 页码 397</li> <li>▶ 如果手持设备已连接，则断开至焊机的连接并重新连接手持设备。→ 页码 397</li> </ul>
 在显示屏上显示 'F.03'。温度显示闪烁。在手持设备上故障显示闪烁。	设备温度过高	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查环境温度，如有可能，进行降温。</li> <li>▶ 使产品冷却。不要主动冷却产品！</li> </ul>
	设备温度过低	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查环境温度，如有可能，进行升温。</li> <li>▶ 在更高的环境温度条件下操作产品。</li> </ul>
 在显示屏上显示 'F.02'，并且“电池电量”显示的所有 LED 均熄灭。维护指示灯闪烁。在手持设备上故障显示闪烁。	电池已放电 - 深度放电保护已触发。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 给电池充电。→ 页码 396</li> </ul>



故障	可能原因	解决方案
 在显示屏上显示 'F.05'，并且“保护气体罐”显示的所有 LED 均熄灭。维护指示灯闪烁。在手持设备上故障显示闪烁。	保护气体罐充气量过低。	▶ 更换保护气体罐。→ 页码 396
无法启动本产品。	由于过长的仓储时间且未充电，导致电池已深度放电	▶ 给电池充电。→ 页码 396
	操作面板损坏	▶ 联系 Hilti 维修中心。
电池不充电。	电池和充电器之间有通信故障。	▶ 联系 Hilti 维修中心。
没有焊接电流	产品中的风扇损坏	▶ 联系 Hilti 维修中心。
	自动温度保护装置关闭了产品。	▶ 等待冷却。产品在一小段时间后会重新自行接通。
	冷风供应不足	▶ 注意安装条件。→ 页码 396
	空气滤清器脏污	▶ 清洁空气过滤器。→ 页码 400
	功率部件故障	▶ 关闭产品然后再次打开。 ▶ 如果故障频繁发生，则联系 Hilti 维修中心。

## 9.2 故障显示

如果焊机识别到故障或异常，则会在显示屏中用 F. 和一个 2 位故障编号 (例如 'F.02') 加以显示。根据具体的故障类型，焊机和手持设备上还会额外亮起故障显示。

请尝试通过下述措施排除故障。在可以继续作业前，可能需要您在手持设备上按压 **OK** 按钮确认故障。

如果显示一个故障代码，则检查焊接的质量。必要时修正焊接。

如果不能用这些措施排除故障，或故障反复出现，则联系 Hilti 维修中心。

故障	可能原因	解决方案
'F.01'	内部故障	▶ 关闭焊机至少 30 秒。 ▶ 将电池充满电。
'F.02'	电池放电	▶ 将电池充满电。
'F.03'	温度超出允许范围。	▶ 检查环境温度。仅在允许的温度区间内操作产品。→ 页码 395
'F.04'	未连接或未识别手持设备。	▶ 连接手持设备。→ 页码 397 ▶ 如果手持设备已连接，则断开至焊机的连接并重新连接手持设备。→ 页码 397
'F.05'	保护气体罐充气量过低。	▶ 装入新的保护气体罐。 → 页码 396
'F.06'	手持设备的内部机械装置运行不畅	▶ 检查手持设备的前部是否污染和损坏。 ▶ 清洁活动部件，清除附着物。 ▶ 必要时检查并更换螺柱支架。 → 页码 397
'F.07'	电气接触不良	▶ 检查接地端子。必要时重新连接，确保良好的电气接触。 → 页码 398 ▶ 必要时检查并更换螺柱支架。螺柱支架不得损坏，并要牢固地夹紧螺柱。→ 页码 397 ▶ 检查接地线和插头是否损坏。 ▶ 检查手持设备的电缆和插头是否损坏。



故障	可能原因	解决方案
'F.08'	充电器损坏	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 安排人员维修充电器或加以更换。联系 Hilti 维修中心。</li> </ul>
'F.10'	焊接故障	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 选择与螺柱匹配的 H 代码。 → 页码 399</li> <li>▶ 在焊接过程中保持手持设备垂直于表面，并稳定地维持在该位置上。</li> <li>▶ 保持必要的边缘距离。对于接地端子和手持设备的定位 (距离和朝向)，遵守相关的规定。</li> </ul>
'F.11'	未正确地准备表面。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 正确地准备表面。 → 页码 398</li> <li>▶ 检查用于表面准备的配套工具是否可能损坏。</li> </ul>
	螺柱定位错误。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 在准备好的表面上将螺柱准确地定位在中心。</li> <li>▶ 正确地将螺柱插入螺柱支架中。 → 页码 399</li> <li>▶ 检查螺柱支架是否正确安装。 → 页码 397</li> </ul>
'F.13'	螺柱未正确插入螺柱支架中。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 正确地将螺柱插入螺柱支架中。 → 页码 399</li> </ul>
	螺柱支架未正确安装。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 检查螺柱支架是否正确安装。 → 页码 397</li> <li>▶ 在焊接过程中保持手持设备垂直于表面，并稳定地维持在该位置上。</li> </ul>
'F.14'	由于提前松开扳机或由于拔下手持设备导致焊接过程取消。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 按住扳机至少 0.5 秒。</li> <li>▶ 维持手持设备的位置，直至显示焊接过程完成 (持续时间：大约 3 秒)。</li> </ul>
'F.16'	焊机区域的工件或螺柱脏污。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 确保清洁。焊接部位必须没有任何污垢。</li> <li>▶ 在焊接过程中保持手持设备垂直于表面，并稳定地维持在该位置上。</li> </ul>
'F.17'	焊接过程取消。	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 严格按照说明执行焊接。 → 页码 399</li> <li>▶ 在焊接过程中保持手持设备垂直于表面，并稳定地维持在该位置上。</li> <li>▶ 确保清洁，以及所有组件和接口位置正确。</li> </ul>

## 10 废弃处理



**-警告-**

废弃处理不当会有人身伤害的危险！漏出的气体或液体会带来健康危害。

- ▶ 如果损坏，则不得发送或运送产品！
- ▶ 确保产品的接口和电源插口都已封闭，以避免短路。
- ▶ 在儿童接触不到的地方处置本产品。
- ▶ 请将本产品送交 Hilti Store 处置，或咨询当地的废弃处理机构以获取处置说明。

制造 Hilti 产品所用的大部分材料都可回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。Hilti 在很多国家都提供旧工具回收服务。请咨询 Hilti 客户服务部门或您的销售顾问。  
必须在完全排空的情况下废弃处理保护气体罐。





- ▶ 不要将电动工具、电子设备和电池扔进家庭垃圾中！

---

## 11 制造商保修

---

- ▶ 如对保修条件有任何疑问，请联系您当地的 Hilti 代表。

## 12 更多信息

---

关于操作、技术、环保和回收的更多信息请查看以下链接：[qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420](https://qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420)  
文档末尾也提供二维码链接。







# EC Declaration of Conformity | UK Declaration of Conformity



**Manufacturer:**  
**Hilti Corporation**  
Feldkircherstraße 100  
9494 Schaan | Liechtenstein

**UK Importer:**  
**Hilti (Gt. Britain) Limited**  
No. 1 Circle Square, 3 Symphony Park  
Manchester, England, M1 7FS

**FX 3-A (01 ), FX 3-HT (01)**

Serial Numbers: 1-9999999999

2014/30/EU | Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

2014/35/EU | Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016

2011/65/EU | The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 60974-1:2018  
+A1:2019

EN IEC 62311 :2020  
EN IEC 60974-10:2014 +  
A1:2015

EN IEC 60974-7:2019  
EN IEC 62822-1:2018

**Mario Grazioli**  
Head of Quality Management  
Business Unit Direct Fastening

Schaan, 23.09.2022

**Rafael Garcia**  
Head of BU Direct Fastening  
Business Unit Direct Fastening









Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.:+423 234 21 11  
Fax:+423 234 29 65  
[www.hilti.group](http://www.hilti.group)



2302420