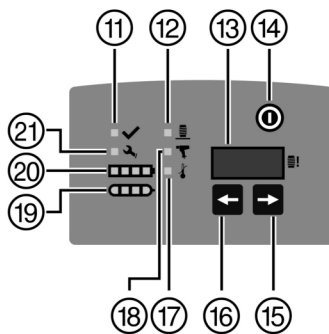
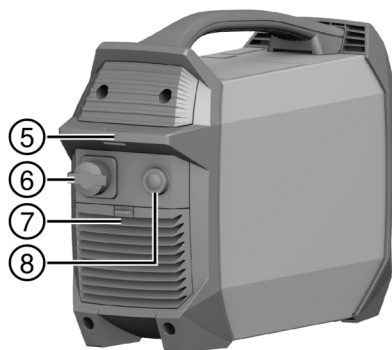
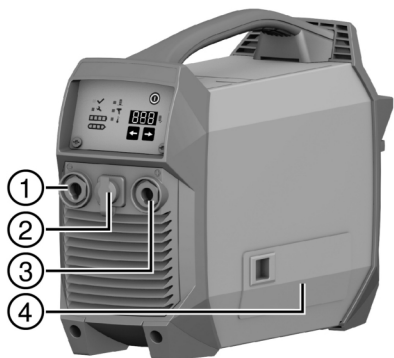
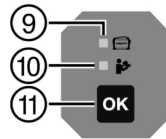
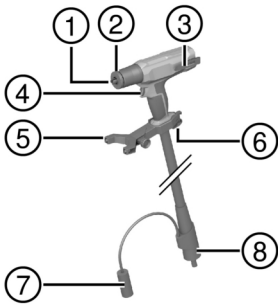


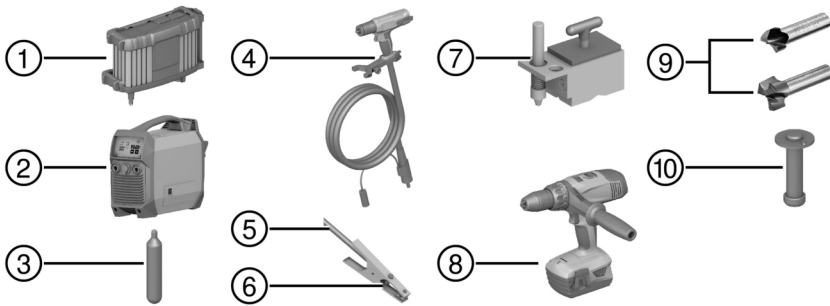


FX 3-A

Deutsch	1
English	21
Nederlands	40
Français	60
Español	80
Português	101
Italiano	121
Polski	141
Slovenščina	162
Hrvatski	180
Srpski	199
Български	218
Română	238
Ελληνικά	258
עברית	280



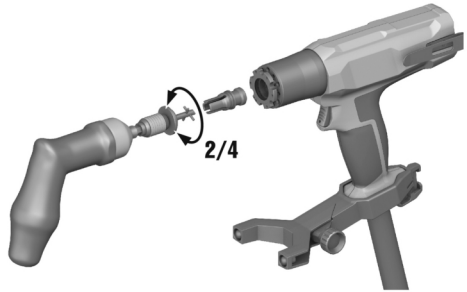




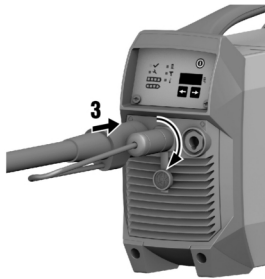
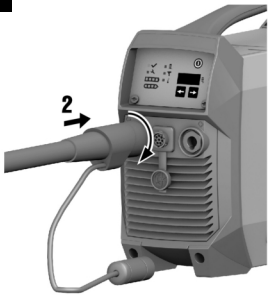
4



5



6



7

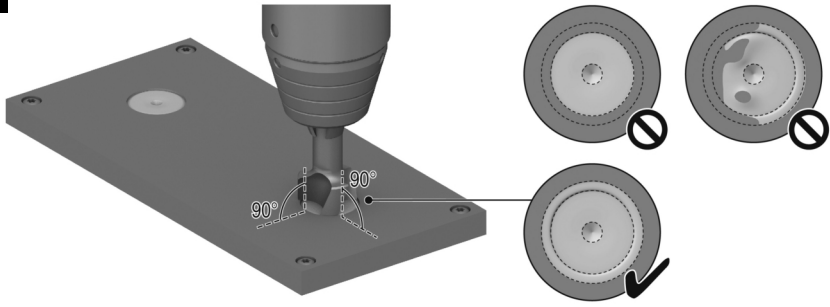


FX 3-ST d14

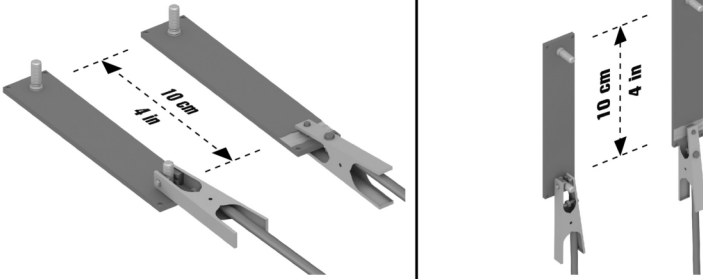


FX 3-ST d20

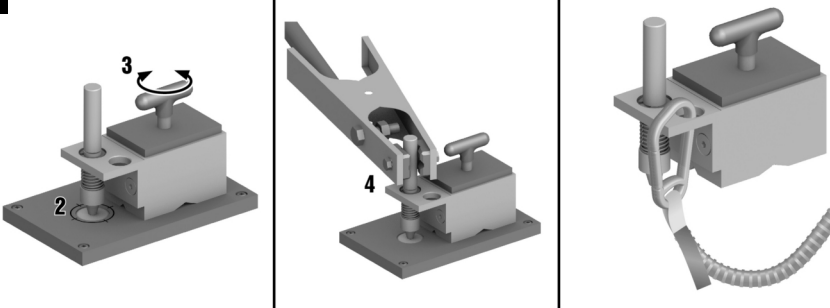
8



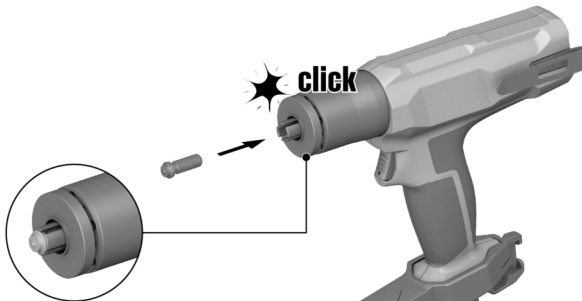
9



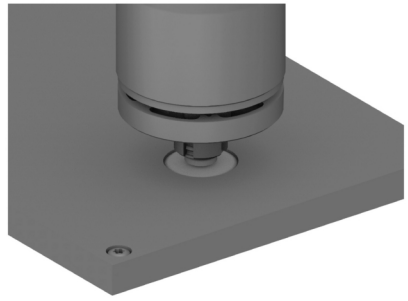
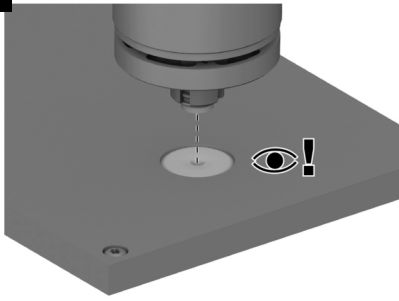
10



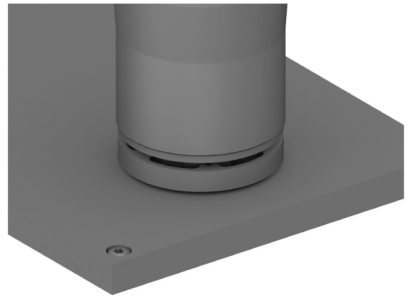
11



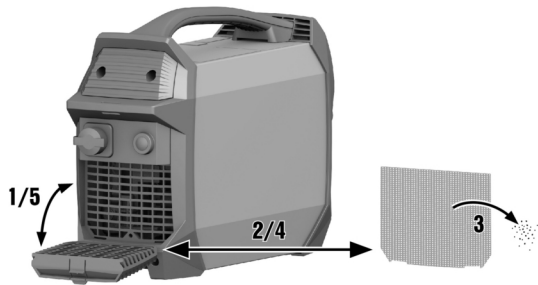
12



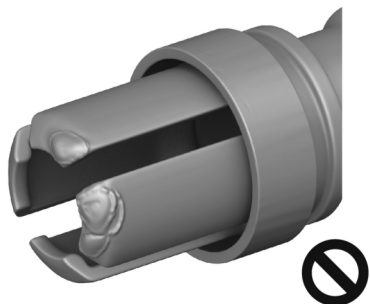
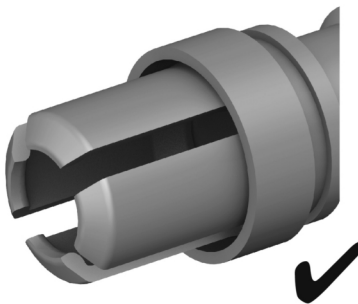
13



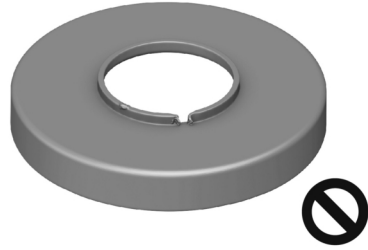
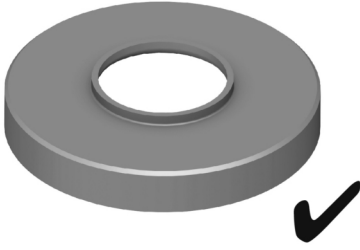
14



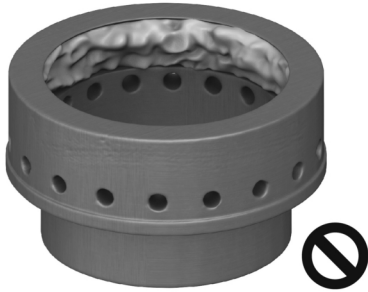
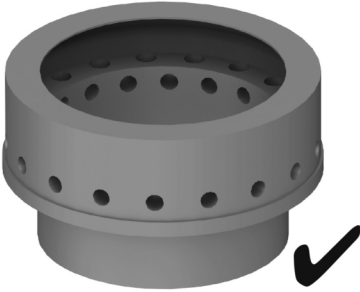
15



16



17



FX 3-A

de	Original-Bedienungsanleitung	1
en	Original operating instructions	21
nl	Originele handleiding	40
fr	Mode d'emploi original	60
es	Manual de instrucciones original	80
pt	Manual de instruções original	101
it	Manuale d'istruzioni originale	121
pl	Oryginalna instrukcja obsługi	141
sl	Originalna navodila za uporabo	162
hr	Originalne upute za uporabu	180
sr	Originalno uputstvo za upotrebu	199
bg	Оригинално Ръководство за експлоатация	218
ro	Manual de utilizare original	238
el	Μετάφραση οδηγίων χρήσης από το πρωτότυπο	258
he	הוראות הפעלה מקוריות	280

Original-Bedienungsanleitung

1 Angaben zur Bedienungsanleitung

1.1 Zu dieser Bedienungsanleitung

- Lesen Sie vor Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung durch. Dies ist Voraussetzung für sicheres Arbeiten und störungsfreie Handhabung.
- Beachten Sie die Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Produkt.
- Bewahren Sie die Bedienungsanleitung immer am Produkt auf und geben Sie das Produkt nur mit dieser Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.

1.2 Zeichenerklärung

1.2.1 Warnhinweise

Warnhinweise warnen vor Gefahren im Umgang mit dem Produkt. Folgende Signalwörter werden verwendet:

GEFAHR

GEFAHR !

- ▶ Für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.

WARNUNG

WARNUNG !

- ▶ Für eine möglicherweise drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen kann.







VORSICHT

VORSICHT !

- ▶ Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann.





1.2.2 Symbole in der Bedienungsanleitung

Folgende Symbole werden in dieser Bedienungsanleitung verwendet:

	Bedienungsanleitung beachten
	Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen
	Umgang mit wiederverwertbaren Materialien
	Elektrogeräte und Akkus nicht in den Hausmüll werfen
	Hilti Li-Ion-Akku
	Hilti Ladegerät

1.2.3 Symbole in Abbildungen

Folgende Symbole werden in Abbildungen verwendet:

	Diese Zahlen verweisen auf die jeweilige Abbildung am Anfang dieser Bedienungsanleitung.
	Die Nummerierung gibt eine Abfolge der Arbeitsschritte im Bild wieder und kann von den Arbeitsschritten im Text abweichen.
	Positionsnummern werden in der Abbildung Übersicht verwendet und verweisen auf die Nummern der Legende im Abschnitt Produktübersicht .
	Dieses Zeichen soll ihre besondere Aufmerksamkeit beim Umgang mit dem Produkt wecken.



1.3 Produktabhängige Symbole

1.3.1 Allgemeine Symbole

Symbole, die in Verbindung mit dem Produkt verwendet werden.

	Das Gerät unterstützt NFC-Technologie, die mit iOS- und Android-Plattformen kompatibel ist.
	Gleichstrom
	Allgemeines Warnzeichen

1.3.2 Gebotszeichen

Verbindliche Handlungen

	Bedienungsanleitung lesen
	Schutzhandschuhe benutzen
	Gehörschutz benutzen
	Augenschutz benutzen

1.3.3 Warnzeichen

Warnung vor Gefahren

	Warnung vor nicht ionisierender Strahlung
	Warnung vor magnetischem Feld
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor heißer Oberfläche

1.4 Produktinformationen

Hilti Produkte sind für den professionellen Benutzer bestimmt und dürfen nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein. Vom Produkt und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß behandelt oder nicht bestimmungsgemäß verwendet werden. Typenbezeichnung und Seriennummer sind auf dem Typenschild angegeben.

- Übertragen Sie die Seriennummer in die nachfolgende Tabelle. Die Produktangaben benötigen Sie bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle.

Produktangaben

Bolzenschweißgerät	FX 3-A
Generation	01
Serien-Nr.	

1.5 Konformitätserklärung

Der Hersteller erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das hier beschriebene Produkt mit der geltenden Gesetzgebung und den geltenden Normen übereinstimmt. Ein Abbild der Konformitätserklärung finden Sie am Ende dieser Dokumentation.

Die Technischen Dokumentationen sind hier hinterlegt:

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



2 Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG Lesen Sie alle **Sicherheitshinweise, Anweisungen, Bilderungen und technischen Daten, mit denen dieses Elektrowerkzeug versehen ist**. Versäumnisse bei der Einhaltung der nachfolgenden Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

Lesen Sie alle Bedienungsanleitungen und weitere Dokumente zu allen verwendeten Systemkomponenten.

Arbeitsplatzsicherheit

- ▶ **Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.**
- ▶ **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung oder unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- ▶ Halten Sie den Arbeitsbereich und die Umgebungsluft frei von Stäuben und weiteren Substanzen, wie korrosiven Gasen.
- ▶ Stellen Sie das Produkt auf einer ebenen, waagerechten Fläche auf oder verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass das Produkt umstürzen kann.
- ▶ Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Produktes fern.

Elektrische Sicherheit

- ▶ **Ein Stromschlag kann lebensgefährlich oder sogar tödlich sein.** Berühren Sie keine spannungsführende Teile innerhalb und außerhalb des Produkts.
- ▶ **Kontrollieren Sie den sicheren Halt aller Stecker und Verbindungen und ersetzen Sie beschädigte Kabel vor der Verwendung.** Alle Kabel und Leitungen müssen fest, unbeschädigt und isoliert sein.
- ▶ Trennen Sie die Verbindung von Produkt und Ladegerät und schalten Sie das Produkt aus, bevor Sie Reinigungs- und Wartungsarbeiten durchführen.
- ▶ Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.

Sicherheit von Personen

- ▶ Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug. Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Elektrowerkzeugs kann zu ernsthaften Verletzungen führen.
- ▶ **Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung bestehend aus Schutzkleidung, die den ganzen Körper bedeckt, Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe, Gehörschutz und eine Schutzbrille mit Seitenschutz die vor UV-Strahlen, Hitze und Funkenflug schützt.**
- ▶ **Beim Arbeiten mit dem Produkt kann die Lichtbogenstrahlung Augen- und Hautschäden verursachen.** Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung. Blicken Sie nicht direkt in den Schweißlichtbogen. Beachten Sie die nationalen, lokalen und baustellenspezifischen Arbeitsschutzanforderungen.
- ▶ **Durch den Schweißstrom besteht die Gefahr eines elektrischen Schlags.** Halten Sie den Abstand zwischen dem zu schweißenden Bolzen und dem Masseanschluss so klein wie möglich und prüfen Sie die sichere Verbindung der Masseklemme mit dem Werkstück.
- ▶ **Beim Arbeiten mit dem Produkt entstehen Schweißrauch und weitere Gase, die gesundheitsgefährdend sind.** Um die Entstehung von gesundheitsgefährdenden Gasen zu verringern, halten Sie sich bei allen Arbeitsschritten an die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung. Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Beachten Sie die nationalen, lokalen und baustellenspezifischen Arbeitsschutzanforderungen.
- ▶ **Schweißen Sie nicht auf Oberflächen, die mit Öl oder anderen brennbaren Materialien verunreinigt sind.** Dämpfe, wie z. B. Lösungsmitteldämpfe, sind entzündlich und können Verbrennungen verursachen.
- ▶ **Der vordere, metallische Teil des Handgerätes wird bei Verwendung heiß und kann Verbrennungen verursachen.** Fassen Sie diesen Bereich nicht an, bevor das Handgerät vollständig abgekühlt ist.

Verwendung und Behandlung des Produkts

- ▶ **Halten Sie das Produkt von Regen oder Nässe fern.** Eindringende Feuchtigkeit kann Kurzschlüsse, Stromschläge, Verbrennungen oder Explosionen verursachen.
- ▶ **Funkenflug kann Brände und Explosionen auslösen.** Funken und heiße Metallteile können auch durch kleine Ritzen und Öffnungen in umliegende Bereiche gelangen. Verwenden Sie das Produkt niemals in unmittelbarer Nähe von brennbaren Materialien. Wenn dies nicht möglich ist verwenden Sie eine geeignete Abdeckung. Beachten Sie die nationalen, lokalen und baustellenspezifischen Arbeitsschutzanforderungen.



- ▶ **Verwenden Sie das Schweißgerät nicht in feuer- oder explosionsgefährdeten Bereichen, an geschlossenen Tanks, Fässern und Rohren.** Bevor Sie an den genannten Materialien schweißen, bereiten Sie diese gemäß der nationalen und internationalen Normen vor. Beachten Sie die nationalen, lokalen und baustellenpezifischen Arbeitsschutzanforderungen.
- ▶ **Schutzgasdosen enthalten unter Druck stehendes Gas und können bei Beschädigung explodieren.** Schützen Sie Schutzgasdosen vor zu großer Hitze, mechanischen Schäden, Schlacke, offenen Flammen, Funken und Lichtbögen. Befolgen Sie die Herstellerangaben sowie nationale und internationale Bestimmungen für Schutzgasdosen und Zubehörteile. Entsorgen Sie nur vollständig entleerte Schutzgasdosen.
- ▶ Benutzen Sie das Produkt und Zubehör nur in technisch einwandfreiem Zustand.
- ▶ Nehmen Sie niemals Manipulationen oder Veränderungen an Produkt oder Zubehör vor.
- ▶ Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen und ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Produktes beeinträchtigt ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass niemand gefährdet wird, bevor Sie das Produkt einschalten.
- ▶ Damit genügend Kühlluft ein- und austreten kann, sorgen Sie beim Aufstellen für einen Rundumabstand von 50 cm (20 in).
- ▶ Verwenden Sie das Schweißgerät niemals an druckbeaufschlagten Gasflaschen.
- ▶ Eine Schutzgasdose, die nicht korrekt angeschlossen wurde oder beschädigt ist, birgt eine Verletzungsgefahr. Kontrollieren Sie den Anschluss der Schutzgasdose vor der Verwendung und entsorgen Sie beschädigte Schutzgasdosen gemäß Ihrer lokalen Bestimmungen.
- ▶ Beschädigte Schweißgeräte (zum Beispiel Risse, gebrochene Teile, verbogene, zurückgestoßene und/oder herausgezogene Kontakte) dürfen weder geladen noch weiter verwendet werden.
- ▶ Verwenden Sie keine beschädigten Zubehörteile oder Bolzen.
- ▶ Schalten Sie das Produkt aus, bevor Sie Zubehörteile wechseln oder das Produkt weglegen.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Elektrischer Strom, der durch einen Leiter fließt, verursacht örtlich begrenzte elektromagnetische Felder (EMF). Schweißstrom erzeugt elektromagnetische Felder um Schweißkabel und Schweißgeräte. Elektromagnetische Felder können Herzschrittmacher, Hörgeräte und andere empfindliche medizinische Geräte stören. Anwender und Personen, die in der Nähe des Schweißgeräts, der Kabel und des Anwenders arbeiten, sollten ihren Arzt konsultieren, bevor sie mit oder in der Nähe dieses Schweißgeräts arbeiten. Die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern beim Schweißen kann andere gesundheitliche Auswirkungen haben, die derzeit noch nicht bekannt sind. Der Anwender und alle Personen, die sich in der Nähe aufhalten, sollten die folgenden Anweisungen befolgen, um die Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern während des Schweißens zu minimieren:

- Bündeln Sie die Leitungen des Handgerätes und das Massekabel und sichern Sie alle Leitungen mit Klebeband.
- Bringen Sie Ihren Körper nicht zwischen Elektrode und Massekabel. Wenn sich die Elektrode auf Ihrer rechten Seite befindet, sollte sich auch das Massekabel auf Ihrer rechten Seite befinden.
- Wickeln Sie die Leitungen niemals um Ihren Oberkörper oder andere Körperteile.
- Halten Sie die Leitungen von Kopf und Oberkörper fern.
- Schließen Sie das Massekabel wie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben an das Werkstück an.
- Arbeiten Sie nicht in unmittelbarer Nähe des Schweißgerätes.

Emissionen von elektromagnetischen Feldern können empfindliche Geräte in der Umgebung stören, unter anderem:

- Netzwerk-, Signal- und Datenübertragungsleitungen
- Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräte
- Mess- und Kalibriergeräte

Der Betreiber und der Anwender sind verpflichtet, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, um Störungen von Geräten in der Nähe des Schweißgeräts und der Verwendungsstelle zu prüfen, zu bewerten und gegebenenfalls zu beseitigen, und zwar in Übereinstimmung mit internationalen, nationalen, lokalen oder baustellenpezifischen Vorschriften.

Service

- ▶ Lassen Sie Ihr Produkt nur vom **Hilti Service** und nur mit Original- Ersatzteilen reparieren. Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Produktes erhalten bleibt.
- ▶ Das Bolzenschweißen kann zusätzliche Qualitätsmaßnahmen gemäß internationaler und lokaler Vorschriften erfordern. **Hilti** unterstützt Sie bei der Spezifikation von Schweißverfahren, dem Schweißprotokoll und Ihrer werkseigenen Prozesskontrolle in Übereinstimmung mit den internationalen Vorschriften. Falls Sie weitere Unterstützung benötigen, wenden Sie sich an den **Hilti Service**.



2.2 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Akku-Schweißgeräten

- ▶ **Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise für die sichere Handhabung und Verwendung von Produkten mit Li-Ionen-Akkus.** Ein Nichtbeachten kann zu Hautreizungen, schweren korrosiven Verletzungen, chemischen Verbrennungen, Feuer und / oder zu Explosionen führen.
- ▶ Laden Sie das Schweißgerät nur mit dem Ladegerät **Hilti C 53**. Bei Verwendung eines anderen Ladegerätes besteht Brandgefahr.
- ▶ Befolgen Sie die Ladeanweisungen in dieser Bedienungsanleitung und der Bedienungsanleitung des Ladegerätes. Laden Sie das Produkt nicht außerhalb des angegebenen Temperaturbereiches. Unsachgemäßes Laden oder Laden bei Temperaturen außerhalb des festgelegten Bereichs kann den Akku beschädigen oder die Brandgefahr erhöhen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt ausgeschaltet ist, wenn es nicht in Benutzung ist. Halten Sie das Produkt von anderen metallischen Objekten wie Büroklammern, Münzen, Schlüsseln, Nägeln, Schrauben oder anderen kleinen metallischen Objekten fern, die eine Verbindung von einem Anschluss zum anderen herstellen können. Das Kurzschließen von Anschlüssen kann Verbrennungen oder Brände verursachen.
- ▶ Bei falscher Anwendung kann Batterieflüssigkeit aus dem Produkt austreten. Vermeiden Sie den Kontakt damit. Bei zufälligem Kontakt mit Wasser abspülen. Wenn die Flüssigkeit in die Augen kommt, nehmen Sie zusätzlich ärztliche Hilfe in Anspruch. Austretende Flüssigkeit kann zu Hautreizungen oder Verbrennungen führen.
- ▶ Behandeln Sie das Produkt sorgfältig, um Beschädigungen zu vermeiden und den Austritt von stark gesundheitsschädlichen Flüssigkeiten zu verhindern!
- ▶ Verwenden Sie kein beschädigtes oder modifiziertes Schweißgerät. Beschädigte oder modifizierte Komponenten und Produkte können unvorhersehbares Verhalten aufweisen, welches zu Explosionen oder Verletzungsgefahr führen kann.
- ▶ Das Produkt und der eingebaute Akku dürfen nicht zerlegt, gequetscht, über 80 °C (176 °F) erhitzt oder verbrannt werden. Feuer oder Temperaturen über 130 °C (265 °F) können zu einer Explosion führen.
- ▶ Setzen Sie das Produkt niemals direkter Sonneneinstrahlung, erhöhter Temperatur, Funkenbildung oder offener Flamme aus. Dies kann zu Explosionen führen.
- ▶ Wenn das Produkt zu heiß zum Anfassen ist, kann es defekt sein. Stellen Sie das Produkt an einen einsehbaren, nicht brennbaren Ort mit ausreichender Entfernung zu brennbaren Materialien. Lassen Sie das Produkt abkühlen. Wenn das Produkt nach einer Stunde immer noch zu heiß zum Anfassen ist, dann ist es defekt. Wenden Sie sich an den **Hilti Service** oder lesen Sie das Dokument "Hinweise zur Sicherheit und Anwendung für **Hilti Li-Ion-Akkus**".



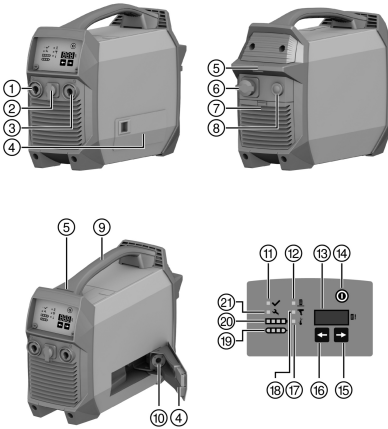
Beachten Sie die speziellen Richtlinien, die für den Transport, die Lagerung und die Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus gelten. → Seite 16

Lesen Sie die Hinweise zur Sicherheit und Anwendung für **Hilti Li-Ion-Akkus**, die Sie durch Scannen des QR-Codes am Ende dieser Bedienungsanleitung finden.



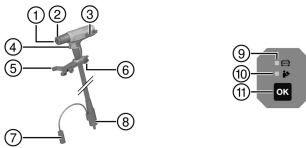
3 Beschreibung

3.1 Produktübersicht Schweißgerät 1



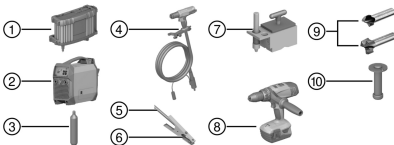
- ① Strombuchse (-) für Stromstecker des Handgerätes
- ② Steuerleitungsanschluss
- ③ Strombuchse (+) für Massekabel
- ④ Abdeckung Schutzgasdose
- ⑤ Öse zur Befestigung des Schultergurtes
- ⑥ Ladegerätanschluss
- ⑦ Luftfilterklappe
- ⑧ Blindabdeckung (ohne Verwendung)
- ⑨ Handgriff
- ⑩ Anschluss für Schutzgasdose
- ⑪ Betriebsanzeige
- ⑫ Prozessfehleranzeige
- ⑬ Display
- ⑭ Ein-/Aus-Taste
- ⑮ Einstelltaste rechts
- ⑯ Einstelltaste links
- ⑰ Temperaturfehleranzeige
- ⑱ Handgerät-Fehleranzeige
- ⑲ Gasfüllstand-Anzeige
- ⑳ Akku-Ladezustandsanzeige
- ㉑ Serviceanzeige

3.2 Produktübersicht Handgerät 2



- ① Bolzenhalter
- ② Abschirmring
- ③ Gürtelhaken
- ④ Auslöser
- ⑤ Stützfuß
- ⑥ Öse zur Befestigung der Werkzeug-Halteleine
- ⑦ Steuerstecker
- ⑧ Stromstecker (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Störungsanzeige
- ⑪ **OK**-Taste

3.3 Übersicht Systemkomponenten 3



- ① Ladegerät C 53
- ② Schweißgerät FX 3-A
- ③ Schutzgasdose FX 3-GC
- ④ Handgerät FX 3-HT, mit Leitungen
- ⑤ Massekabel
- ⑥ Kabelklemme
- ⑦ Magnetfuß
- ⑧ Akku-Bohrschrauber **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Werkzeug zur Oberflächenbehandlung
- ⑩ Setzwerkzeug für Dichtscheibe



3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das beschriebene Produkt ist ein akkubetriebenes Bolzenschweißgerät. Es ist bestimmt zum Schweißen von F-BT Bolzen auf Stahl nach dem Hubzündungsprinzip.

- Verwenden Sie nur **Hilti** Ladegeräte der Reihe C 53. Weitere Informationen finden Sie in Ihrem **Hilti Store** oder unter: **www.hilti.group**
- Beachten Sie die Bedienungsanleitungen und weitere Dokumente der jeweiligen Bolzen, der Schutzgasdose und aller weiteren verwendeten Systemkomponenten.

3.5 Cordless Stud Fusion Technologie

Die Cordless Stud Fusion (CSF) Technologie basiert auf dem Prinzip des Bolzenschweißens mit Hubzündung. Dieses Schweißverfahren umfasst mehrere Phasen. Der Ablauf der einzelnen Schweißphasen ist vollständig automatisiert und benötigt keine zusätzliche Bedienung durch den Anwender.

Die fünf Phasen des Schweißvorganges:

1. Zunächst wird die Schutzgasatmosphäre erzeugt. Dazu strömt Schutzgas in den vorderen Teil des Handgerätes und verdrängt die dort befindliche Luft.
2. Strom fließt über den Bolzen in den Untergrund, gleichzeitig wird der Bolzen kontrolliert vom Untergrund abgehoben bis ein definierter Abstand zwischen Bolzen und Untergrund besteht. Dadurch entsteht ein stabil brennender Lichtbogen, mit zunächst noch geringer Leistung. In dieser Phase erfolgt keine nennenswerte Aufschmelzung von Bolzen oder Untergrund.
3. Die Leistung des Lichtbogens wird auf den maximalen Wert angehoben, der Stromfluss ist jetzt automatisiert auf den Zielwert gesteigert. Die Leistung des Lichtbogens reicht jetzt aus, um Bolzen und Untergrund aufzuschmelzen.
4. Die Schweißung wird durch das System beendet. Der Bolzen wird in Richtung des Untergrundes bewegt. Geschmolzenes Material von Untergrund und Bolzen vermischen sich.
5. Der Bolzen wird in dieser Position noch kurze Zeit gehalten und die Schmelze erstarrt. Weiter strömendes Schutzgas schützt vor Oxidation.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Das Schweißgerät unterstützt den Anwender bei der korrekten Durchführung des Schweißprozesses, um die erreichbare Qualität der Schweißung zu erhöhen. Die erreichbare Qualität einer Schweißung ist dabei abhängig von vielen Einflussgrößen.

Bestimmte Prozessabweichungen vom erwarteten Ablauf können erkannt und dem Anwender angezeigt werden. Eine Aussage zur Qualität der Befestigung selbst wird durch die Prozessanalyse nicht getroffen. **Es ist nicht möglich, alle Fehler zu erkennen. Die Prozessanalyse ist kein Ersatz für sorgfältiges Arbeiten und die Qualitätskontrolle durch den Anwender!**

Beachten Sie bei allen erkannten Unregelmäßigkeiten die Fehleranzeige am Schweißgerät und die entsprechenden Angaben im Kapitel **Hilfe bei Störungen** → Seite 16.

	Anzeige	System betriebsbereit	Handgerät mit eingesetztem Bolzen angedrückt, bereit zum Auslösen	Während des Schweißvorganges	Schweißvorgang beendet, keine Unregelmäßigkeiten	Schweißvorgang beendet, Unregelmäßigkeiten erkannt
Handgerät	AFI	leuchtet grün	leuchtet grün	leuchtet grün	aus	aus
	Störungsanzeige	aus	leuchtet grün	leuchtet grün	aus	blinkt rot
Schweißgerät	Betriebsanzeige	leuchtet grün	leuchtet grün	leuchtet grün	leuchtet grün	aus
	Serviceanzeige	aus	aus	aus	aus	aus
	Prozessfehleranzeige	aus	aus	aus	aus	blinkt rot



	Anzeige	System betriebsbereit	Handgerät mit eingesetztem Bolzen angedrückt, bereit zum Auslösen	Während des Schweißvorganges	Schweißvorgang beendet, keine Unregelmäßigkeiten	Schweißvorgang beendet, Unregelmäßigkeiten erkannt
Schweißgerät	Handgerät-Fehleranzeige	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus
	Temperaturanzeige	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus	<input type="checkbox"/> aus

3.7 Akku-Schutzfunktion

Das Produkt hat eine Akkuschutzfunktion, um den Akku vor einer Tiefentladung zu schützen. Die Akkuschutzfunktion warnt den Anwender bei einem zu geringen Ladestand des Akkus und schaltet das Produkt nach 3 Minuten aus.

Anzeigen

Anzeige	Bedeutung
	Akku entladen
'F.02'	Akku entladen - der Tiefentladeschutz wurde ausgelöst.

3.8 Automatische Abschaltung

Das Produkt hat eine automatische Abschaltung, um die Betriebsdauer des Akkus zu erhöhen. Das Produkt schaltet automatisch ab, wenn 60 Minuten lang kein Schweißvorgang erfolgt.

3.9 Anzeige Gasfüllstand und Akku

Anzeige	Bedeutung	Anzeige	Bedeutung
	Schutzgasdose voll		Akku voll geladen
	Schutzgasdose zu 75 % gefüllt		Akku zu 75 % gefüllt
	Schutzgasdose zu 50 % gefüllt		Akku zu 50 % gefüllt
	Schutzgasdose zu 25 % gefüllt		Akku zu 25 % gefüllt
	Schutzgasdose leer		Akku entladen
Fehleranzeige zeigt zeitgleich 'F.05'		Fehleranzeige zeigt zeitgleich 'F.02'	

3.10 Lieferumfang

Akku-Schweißgerät, Bedienungsanleitung

Weitere für Ihr Produkt zugelassene Systemprodukte finden Sie in Ihrem **Hilti Store** oder unter: www.hilti.group

4 Technische Daten

4.1 Schweißgerät

Akkunennspannung	52,8 V
Leerlaufspannung	58 V
Ladestrom	10 A



Ladestrom bei Schnellladung	18 A
Akku-Kapazität	7,5 Ah / 396 Wh
Akkutyp	Li-Ion
Typische Ladezeit beim Schnellladen (auf 80 % Akkukapazität)	30 min
Typische Ladezeit (auf 80 % Akkukapazität)	50 min
Typische Reichweite mit voller Akkuladung, abhängig von der Bolzengröße	250 ... 1200 Schweißvorgänge
EMV Klassifizierung	Emissionsklasse A
Gefahrengutklasse	9
Klassifizierungscode	M4
Verpackungsgruppe	II
Kühlung	AF
Schutzart	IP 23
Abmessungen (L x B x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm
Gewicht gemäß EPTA-Procedure 01	12 kg
Maximale relative Luftfeuchtigkeit im Betrieb	20 °C
	40 °C
Umgebungstemperatur bei Betrieb	-20 °C ... 40 °C
Temperatur Schweißgerät / Handgerät bei Betrieb	5 °C ... 40 °C
Temperatur Werkstück / Bolzen	0 °C ... 40 °C
Lagertemperatur	-20 °C ... 50 °C
Temperatur Schweißgerät bei Ladebeginn	4 °C ... 40 °C
Maximaler Druck des Schutzgases	168 bar
Lagertemperatur Schutzgasdose	-20 °C ... 50 °C

4.2 Geräuschinformation nach EN 60974-1

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Schweißen nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern wie beispielsweise Schweißverfahren (MIG/MAG-, WIG-Schweißen), der angewählten Stromart (Gleichstrom, Wechselstrom), dem Leistungsbereich, der Art des Schweißgutes, dem Resonanzverhalten des Werkstückes, der Arbeitsplatzumgebung und weitere.

Das Produkt erzeugt den maximalen Schalleistungspegel bei Leerlauf sowie in der Kühlungsphase nach Betrieb entsprechend dem maximal zulässigen Arbeitspunkt bei Normlast gemäß EN 60974-1.

Geräuschinformation

Ein arbeitsplatzbezogener Emissionswert kann beim Bolzenschweißen nicht angegeben werden, da dieser verfahrens- und umgebungsbedingt ist. Er ist abhängig von den verschiedensten Parametern, wie den Eigenschaften des Werkstückes und der Arbeitsplatzumgebung.

Schalleistungspegel, Schweißvorgang	< 80 dB
Schalleistungspegel, entleeren der Gasdose	< 102,1 dB

5 Arbeitsvorbereitung

- ▶ Prüfen Sie alle Komponenten auf Beschädigung und ersetzen Sie beschädigte Komponenten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Masseklemme und der Bolzenhalter vor der Benutzung frei von Verunreinigungen sind.

5.1 Produkt aufstellen

Aufstellungsbedingungen beim Laden und im Betrieb

- Decken Sie das Produkt nicht ab. Luft muss ungehindert durch die Lüftungsschlitze vorne und hinten strömen können.



- Um Produktschäden durch unzureichende Luftzufuhr zu vermeiden, stellen sie einen Rundumabstand von 0,5 m (2 ft) um das Produkt sicher.
- Der Lüfter darf keine metallischen Stäube (z. B. von Schleifarbeiten) ansaugen.
- Damit das Produkt nicht um- oder runterfällt, muss der Untergrund eben sein.

5.2 Akku-Schweißgerät laden

Laden Sie das Produkt vor der Erstinbetriebnahme vollständig auf.



Laden Sie das Produkt bei Nichtverwendung regelmäßig alle 6 Monate auf, um eine Tiefenentladung zu verhindern.

- ▶ Laden Sie das Produkt wie in der Bedienungsanleitung des Ladegerätes **Hilti C 53** beschrieben.



Ab einer Akkukapazität von $\geq 25\%$ können Sie das Produkt wieder betreiben.

5.3 Schutzgasdose wechseln



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch ausströmendes Gas beim Wechsel der Gasdose. Gehörschäden.

- ▶ Tragen Sie Gehörschutz.



VORSICHT

Beschädigungsgefahr der Dichtung durch starke Abkühlung. Ausströmendes Schutzgas kühlt die Dichtung am Anschluss der Gasdose stark ab. Die erkaltete Dichtung kann beschädigt und dadurch undicht werden.

- ▶ Schrauben Sie die verbrauchte Gasdose langsam aus dem Anschluss heraus.
- ▶ Warten Sie mindestens 2 Minuten, bevor Sie eine neue Gasdose einsetzen.

Wechseln Sie die Schutzgasdose, wenn sie leer ist. Beachten Sie das Kapitel **Anzeige Gasfüllstand und Akku** → Seite 8.



Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt der Schutzgasdose.

1. Öffnen Sie die Abdeckung.
2. Schrauben Sie die Schutzgasdose entgegen dem Uhrzeigersinn vollständig aus dem Anschluss heraus.
 - ▶ Vorhandenes Restgas tritt währenddessen mit lautem Geräusch aus der Schutzgasdose aus.
3. Schrauben Sie die neue Schutzgasdose im Uhrzeigersinn handfest in den Anschluss ein.

Material
Schutzgasdose FX 3-GC

4. Schließen Sie die Abdeckung.
 - ▶ Durch Schließen der Abdeckung wird die Schutzgasdose angestochen.

5.4 Bolzenhalter montieren / wechseln



WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Bolzenhalter! Der Bolzenhalter wird durch die Verwendung heiß.

- ▶ Um Verbrennungen zu vermeiden, warten Sie bis der Bolzenhalter abgekühlt ist.
- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Wechsel des Bolzenhalters.

1. Stellen Sie sicher, dass das Schweißgerät ausgeschaltet ist. → Seite 13
2. Drehen Sie den Abschirmring mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn und nehmen Sie ihn vom Handgerät ab.



3. Ist ein Bolzenhalter montiert, schrauben Sie den Bolzenhalter mit den folgenden Werkzeugen gegen den Uhrzeigersinn aus dem Handgerät:

Material
Drehmoment-Schraubendreher S-BT 1/4" - 5 Nm
Einsatzwerkzeug zum Bolzenwechsel X-SHT F3

- ▶ Führen Sie das Einsatzwerkzeug vollständig in den Bolzenhalter ein, um Beschädigungen zu vermeiden.
- ▶ Verwenden Sie kein anderes Werkzeug als den empfohlenen Drehmoment-Schraubendreher, um Beschädigungen zu vermeiden.



Falls der Abschirmring und/oder der Bolzenhalter verschlissen sind, ersetzen Sie sie gegen neue.
→ Seite 15

4. Schrauben Sie den benötigten Bolzenhalter mit dem angegebenen Anziehdrehmoment im Uhrzeigersinn in das Handgerät. Ist das erforderliche Anziehdrehmoment erreicht, löst der Drehmoment-Schraubendreher mit einer haptischen und akustischen Rückmeldung aus.

Technische Daten	
Anziehdrehmoment für Bolzenhalter	5 Nm
Material	
Drehmoment-Schraubendreher S-BT 1/4" - 5 Nm	



Weitere Informationen zu den Bolzenhaltern können Sie der jeweiligen Bedienungsanleitung entnehmen, die den Bolzen beigelegt ist.

5. Setzen Sie den Abschirmring auf den Bajonettverschluss am Handgerät und drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, bis er einrastet.

5.5 Handgerät und Massekabel anschließen

VORSICHT

Beschädigungsgefahr durch falsche Anschlussreihenfolge.

- ▶ Befolgen Sie die Reihenfolge der Anschlüsse, um Beschädigungen zu vermeiden.

1. Stellen Sie sicher, dass das Schweißgerät ausgeschaltet ist.
2. Schließen Sie den Stromstecker des Handgeräts an der Minus-Strombuchse an und verriegeln Sie ihn durch Drehen im Uhrzeigersinn.
3. Schließen Sie den Steuerstecker des Handgeräts am Schweißgerät an und verriegeln Sie ihn durch Drehen im Uhrzeigersinn.
4. Schließen Sie den Stecker des Massekabels an der Plus-Strombuchse an und verriegeln Sie ihn durch Drehen im Uhrzeigersinn.
5. Prüfen Sie, ob alle Anschlüsse vollständig verriegelt sind.



Der Schlauch des Handgerätes muss vor Beginn der Arbeit mit Schutzgas gefüllt werden.



Wenn Sie die Schlauchpakete nach der Verwendung wieder trennen, setzen Sie anschließend die Schutzkappen auf die Anschlüsse.

5.6 Werkstück vorbereiten und Masseklemme anschließen

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch gesundheitsschädliche Stäube! Stäube von Oberflächenbeschichtungen und Metall können gesundheitsschädlich sein.

- ▶ Je nach Art der zu entfernenden Beschichtung muss eine Staubmaske oder Atemschutz getragen werden.
- ▶ Beachten Sie Ihre lokalen Vorschriften zum Arbeitsschutz.



⚠ VORSICHT

Korrosionsgefahr durch unzureichenden Korrosionsschutz! Durch die Oberflächenbearbeitung kann das Werkstück der Korrosion ausgesetzt sein.

- ▶ Stellen Sie den Korrosionsschutz gemäß Ihrer nationalen und lokalen Anforderungen und gemäß den Spezifikationen der Baustelle her.
- ▶ **Hilti** bietet eine Dichtscheibe in Kombination mit dem **F-BT-MR SN** Bolzen an. Durch die Dichtscheibe wird die bearbeitete Oberfläche um den Bolzen vor Korrosion geschützt. Prüfen Sie die Anwendbarkeit gemäß Ihrer nationalen und lokalen Anforderungen und gemäß den Spezifikationen der Baustelle. Für weitere Informationen wenden Sie sich an den **Hilti Service**.

1. Markieren Sie die Position, an welcher der Bolzen angeschweißt werden soll, mit einem Körner.
 - ▶ Beachten Sie die Mindestabstände zwischen Bolzen und zu Kanten.
2. Wählen Sie das passende Oberflächenwerkzeug für die zu bearbeitende Oberfläche.

Material	
FX 3-ST d14 Oberflächenwerkzeug für folgende Untergründe:	
- unbeschichteter C-Stahl	
- schweißbare Grundierung auf Stahl, Schichtdicke bis zu 25 µm	
FX 3-ST d20 Oberflächenwerkzeug für folgende Untergründe:	
- nicht schweißbare Grundierung auf Stahl	
- schweißbare Grundierung auf Stahl, Schichtdicke über 25 µm	
- verzinkter Stahl	
- duplex-beschichteter Stahl	
- mehrfach beschichteter Stahl	
Maximale Beschichtungsdicke 1 mm	

⚠ WARNUNG

Gefahr durch unzureichende Oberflächenvorbereitung. Wurde die Oberfläche nur unzureichend vorbereitet, ist eine anschließende Schweißung fehlerhaft und führt zu einem verringerten Lastwert des Bolzens!

- ▶ Schweißen Sie den Bolzen innerhalb von 2 Stunden nach der Oberflächenvorbereitung.
 - ▶ Kontrollieren Sie die korrekte Vorbereitung der Oberfläche vor jedem Schweißvorgang.
3. Entfernen Sie die Beschichtung mit dem Oberflächenwerkzeug. Üben Sie starken Anpressdruck auf den Bohrschrauber aus.

Technische Daten	
Anpressdruck	≥ 20 kg
Material	
Hilti SF 8M-A22 Akkuschauber, 3. Gang, Drehzahl 1250 U/min, Einstellung Bohren	

- ▶ Die Oberfläche und der entstehende Ring um die bearbeitete Fläche müssen frei von jeglicher Beschichtung und/oder Verunreinigung sein. Entfernen Sie auch alle Rückstände und Verschmutzungen, die durch die Bearbeitung entstanden sind.



Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Bohrschraubers.



Grundsätzlich gelten die gerätespezifischen Bedienungsanleitungen der Akku-Bohrschrauber. In dieser besonderen Anwendung zur Oberflächenvorbereitung mit den Oberflächenvorbereitungswerkzeugen im **FX 3-A**-System kann der Bohrschrauber auch mit der zweiten Hand hinten am Bohrschrauber gehalten werden.



5.7 Masseklemme anschließen

- ▶ Schließen Sie die Masseklemme an einer unisolierten Stelle am Werkstück oder einem bereits geschweißten Bolzen an. Halten Sie hierbei den Mindestabstand zwischen dem zu schweißenden Bolzen und der Masseklemme ein. Platzieren Sie die Masseklemme bei Schweißungen an Wänden immer unterhalb der Schweißposition.

Technische Daten

Mindestabstand zwischen dem zu schweißenden Bolzen und der Masseklemme	10 cm
--	-------



Wenn das Werkstück beschichtet ist, oder keine unisolierte Fläche für die Masseklemme hat, verwenden Sie den Magnetfuß an einer bereits vorbereiteten Oberfläche. → Seite 13

5.7.1 Magnetfuß positionieren

Positionieren Sie den Magnetfuß nur für den ersten Bolzen. Bei allen weiteren Bolzen soll die Masseklemme mit einem bereits gesetzten Bolzen verbunden werden.

1. Um eine unisolierte Stelle am Werkstück zu schaffen, bearbeiten Sie das Werkstück wie für einen Bolzen. → Seite 11



Idealerweise bearbeiten Sie das Werkstück an einer Stelle, an der später ein Bolzen geschweißt werden soll.

2. Positionieren Sie den Magnetfuß so, dass der Kontaktstift die Mitte der bearbeiteten Fläche berührt.
3. Aktivieren Sie den Magnetfuß, indem Sie den Griff drehen. Kontrollieren Sie seinen sicheren Halt.
4. Positionieren Sie die Masseklemme am Kontaktstift des Magnetfußes.



Deaktivieren Sie den Magnetfuß, bevor Sie ihn entfernen.

5. Wenn nachfolgende Bedingung erfüllt ist, führen Sie diese Handlung zusätzlich aus:

Bedingungen: Arbeiten in Höhe

- ▶ Verwenden Sie als Absturzsicherung für den Magnetfuß ausschließlich die **Hilti** Werkzeug-Halteleine #2261970.
- ▶ Befestigen Sie die Werkzeug-Halteleine mit einem Karabinerhaken in der Öse des Magnetfußes wie im Bild dargestellt. Kontrollieren Sie den sicheren Halt.
- ▶ Befestigen Sie den zweiten Karabinerhaken an einer tragenden Struktur. Kontrollieren Sie den sicheren Halt des Karabinerhakens.



Beachten Sie die Bedienungsanleitungen der **Hilti** Werkzeug-Halteleine.

6 Bedienung

6.1 Einschalten / Ausschalten

1. Um das Schweißgerät einzuschalten, halten Sie die Ein-/Aus-Taste für mindestens 2 Sekunden gedrückt.
2. Um das Schweißgerät auszuschalten, halten Sie die Ein-/Aus-Taste für mindestens 2 Sekunden gedrückt.
 - ▶ Alle Anzeigen am Schweißgerät erlöschen.

6.2 H-Code wählen

- ▶ Wählen Sie über die Einstelltasten rechts / links den zum verwendeten Bolzen passenden H-Code.



Den passenden H-Code finden Sie auf dem Kopf des Bolzens und in dessen Bedienungsanleitung.

6.3 Bolzen schweißen

1. Füllen Sie den Schlauch des Handgerätes mit Schutzgas. Drücken Sie hierzu den Auslöser für mindestens 1 Sekunde, ohne das Handgerät an das Werkstück anzusetzen.
 - ▶ Das System startet nach 1 Sekunde eine Spülung mit Schutzgas, indem für 1,5 Sekunden Schutzgas in den Schlauch eingeströmt wird.



2. Stellen Sie sicher, dass der Bolzen frei von jeglichen Verunreinigungen ist.
3. Setzen Sie den entsprechenden Bolzen vollständig in den dafür vorgesehenen Bolzenhalter ein, bis er einrastet.
 - ▶ Beachten Sie die Bedienungsanleitung des Bolzens!



Wenn Sie einen falschen Bolzen in den Bolzenhalter eingesetzt haben, können Sie den Bolzen mit einer Flachzange vorsichtig aus dem Bolzenhalter entfernen.
Achten Sie darauf, dass der Bolzenhalter dabei keine Beschädigung nimmt und entsorgen Sie den Bolzen anschließend.

4. Setzen Sie das Handgerät so auf die vorbereitete Oberfläche am Werkstück, dass die Bolzenspitze in der Mitte der bearbeiteten Fläche sitzt. Die Bolzenspitze und die mittige Vertiefung der bearbeiteten Fläche dienen als Positionierungshilfe.
5. Drücken Sie das Handgerät mit beiden Händen im rechten Winkel gegen das Werkstück und halten Sie es während des gesamten Vorganges ruhig in dieser Position.
 - ▶ Bedecken Sie nicht die Anzeige des Handgerätes.
 - ▶ Verwenden Sie den Stützfuß, um die rechtwinkelige Position besser halten zu können.
6. Drücken Sie den Auslöser für mindestens 0,5 Sekunden vollständig durch.
 - ▶ Es strömt zunächst für ca. 1 Sekunde Schutzgas, bevor der Schweißvorgang beginnt.
 - ▶ Anschließend wird die Schweißung durchgeführt.
 - ▶ Nach dem Ende des Schweißvorganges strömt das Schutzgas für ca. 1 Sekunde nach.



Heben Sie das Handgerät nicht vom Werkstück ab, bevor das Ende des Schweißvorganges signalisiert wird. → Seite 7

7. Wenn der Schweißvorgang beendet ist, ziehen Sie das angedrückte Handgerät mit beiden Händen in einer flüssigen Bewegung senkrecht vom Bolzen ab.
 - ▶ Abziehen in einem Winkel führt zu nachhaltiger Beschädigung des Bolzenhalters.



WARNUNG

Gefahr durch fehlerhafte Schweißung! Wenn die Oberfläche unzureichend vorbereitet wurde, der Schweißvorgang nicht korrekt abgeschlossen wurde oder ein anderer Fehler vorliegt, ist der Lastwert des Bolzens verringert.

- ▶ Fehleranzeigen während und/oder nach dem Schweißvorgang, starke Rauchentwicklung und/oder ein schwarzer Ring auf der Oberfläche um den Bolzen sind Anzeichen dafür, dass die Schweißung nicht ordnungsgemäß abgeschlossen wurde.
8. Prüfen Sie die Anzeigen von Schweißgerät und Handgerät auf Fehleranzeigen. Prüfen Sie den Bolzen und das Werkstück auf Fehler.
 - ▶ Beachten Sie die Bedienungsanleitung des verwendeten Bolzens, um den Bolzen zu prüfen.
 - ▶ Beachten Sie im Fehlerfall die Angaben in den Kapiteln **AFI** → Seite 7 und **Hilfe bei Störungen** → Seite 16.
 - ▶ Korrigieren Sie im Fehlerfall die Schweißung, falls möglich.

7 Pflege und Instandhaltung

Pflege des Produkts

- Fest anhaftenden Schmutz vorsichtig entfernen.
- Lüftungsschlitze vorsichtig mit einer trockenen Bürste reinigen.
- Gehäuse nur mit einem leicht angefeuchteten Tuch reinigen. Keine silikonhaltigen Pflegemittel verwenden, da diese die Kunststoffteile angreifen können.

Pflege der Li-Ionen Akkus

- Akku mindestens alle 6 Monate voll aufladen.
- Eindringen von Feuchtigkeit vermeiden.

Instandhaltung



WARNUNG

Gefahr durch Stromschlag! Unsachgemäße Reparaturen an elektrischen Bauteilen können zu schweren Verletzungen und Verbrennungen führen.

- ▶ Reparaturen an elektrischen Teilen dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.



- Regelmäßig alle sichtbaren Teile auf Beschädigungen und die Bedienelemente auf einwandfreie Funktion prüfen.
- Bei Beschädigungen und/oder Funktionsstörungen das Produkt nicht betreiben. Sofort vom **Hilti Service** reparieren lassen.
- Nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten alle Schutzeinrichtungen anbringen und auf Funktion prüfen.
- Keine Pflege- und Instandhaltungsmaßnahmen am Akku durchführen.



Verwenden Sie für einen sicheren Betrieb nur original Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien. Von **Hilti** freigegebene Ersatzteile, Verbrauchsmaterialien und Zubehör für Ihr Produkt finden Sie in Ihrem **Hilti Store** oder unter: **www.hilti.group**

7.1 Luftfilter reinigen **14**



Der Luftfilter muss alle 2 Monate gereinigt werden.

1. Öffnen Sie die Luftfilterklappe.
2. Nehmen Sie den Luftfilter von der Luftfilterklappe.
3. Reinigen Sie den Luftfilter mit einer trockenen, weichen Bürste.
4. Legen Sie den Luftfilter wieder auf die Luftfilterklappe.
5. Schließen Sie die Luftfilterklappe.

7.2 Verschleißteile prüfen

Dämpfe und Funken, die beim Schweißen entstehen, führen zum Verschleiß von Bolzenhalter, Abschirmring und Messingring.

7.2.1 Bolzenhalter prüfen **15**

1. Setzen Sie einen Bolzen in den Bolzenhalter ein.

Ergebnis 1 / 2

Der Bolzen wird im Bolzenhalter festgehalten und der Bolzenhalter ist frei von Verunreinigungen.

- ▶ Der Bolzenhalter kann weiter verwendet werden.

Ergebnis 2 / 2

Der Bolzenhalter ist durch Spritzer verunreinigt oder mechanisch beschädigt.

Der Bolzen wird im Bolzenhalter nicht festgehalten und fällt heraus.

- ▶ Der Bolzenhalter kann nicht weiter verwendet werden.

2. Ersetzen Sie den Bolzenhalter.

Material
Bolzenhalter
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 Abschirmring prüfen **16**

1. Prüfen Sie die Aufstandsfläche des Abschirmrings.

Ergebnis 1 / 2

Die Aufstandsfläche ist frei von Verunreinigungen.

- ▶ Der Abschirmring kann weiter verwendet werden.

Ergebnis 2 / 2

Die Aufstandsfläche durch Spritzer verunreinigt, nicht mehr vollständig vorhanden, oder anderweitig beschädigt.

- ▶ Der Abschirmring kann nicht weiter verwendet werden.



2. Ersetzen Sie den Abschirmring.

Material
Abschirmring X-SR F3

7.2.3 Messingring prüfen

- ▶ Prüfen Sie die Ausström-Öffnungen für das Schutzgas im Messingring.

Ergebnis 1 / 2

Die Ausström-Öffnungen sind frei von Verunreinigungen.

- ▶ Das Produkt kann weiter verwendet werden.

Ergebnis 2 / 2

Die Ausström-Öffnungen sind verstopft/zugesetzt.

- ▶ Lassen Sie das Produkt vom **Hilti Service** reparieren.

8 Transport und Lagerung von Akku-Werkzeugen und Akkus

Transport

- ▶ Das Produkt darf nicht per Post verschickt werden. Wenden Sie sich an ein Versandunternehmen, wenn Sie das Produkt versenden wollen. **Beachten Sie Ihre lokalen Transportvorschriften für Akkus und druckbeaufschlagte Schutzgasdosen.**
- ▶ Transportieren Sie das Produkt nicht mit einem Kran.
- ▶ Kontrollieren vor jeder Verwendung sowie vor und nach längerem Transport alle sichtbaren Teile auf Beschädigung und die Bedienelemente auf einwandfreie Funktion.

Lagerung

- ▶ Lagern Sie das Produkt kühl und trocken. Beachten Sie die Temperaturgrenzwerte, die in den Technischen Daten angegeben sind.
- ▶ Laden Sie das Produkt vor längerer Lagerung vollständig auf und laden Sie das Produkt spätestens alle 6 Monate erneut auf.
- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht mit angeschlossenem Ladegerät. Trennen Sie das Produkt nach dem Ladevorgang immer vom Ladegerät.
- ▶ Lagern Sie das Produkt nie in der Sonne, auf Wärmequellen oder hinter Glas.
- ▶ Lagern Sie das Produkt nicht in einer explosionsgefährdeten Umgebung.
- ▶ Lagern Sie das Produkt unzugänglich für Kinder und unbefugte Personen.
- ▶ Um eine Beschädigung der Schutzgasdose zu vermeiden, beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt der Schutzgasdose.
- ▶ Kontrollieren vor jeder Verwendung sowie vor und nach längerer Lagerung alle sichtbaren Teile auf Beschädigung und die Bedienelemente auf einwandfreie Funktion.



9 Hilfe bei Störungen

Bei Störungen, die nicht in dieser Tabelle aufgeführt sind oder die Sie nicht selbst beheben können, wenden Sie sich bitte an unseren **Hilti Service**.



9.1 Störungstabelle

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Schutzgasdose ist beschädigt	Mechanische Beschädigung der Schutzgasdose	▶ Entsorgen Sie die Schutzgasdose gemäß Ihrer lokalen Bestimmungen.
Während des Schweißens entstehen Dämpfe, es bleiben Rückstände oder die Beschichtung um den Bolzen ist verbrannt.	Falscher H-Code am Schweißgerät gewählt	▶ Wählen Sie den zum Bolzen passenden H-Code. → Seite 13
		▶ Halten Sie das Handgerät während der Schweißung senkrecht und ruhig und bleiben Sie in Position.



Störung	Mögliche Ursache	Lösung
Während des Schweißens entstehen Dämpfe, es bleiben Rückstände oder die Beschichtung um den Bolzen ist verbrannt.	Falscher H-Code am Schweißgerät gewählt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Halten Sie die nötigen Randabstände ein. Halten Sie die Vorgaben zur Positionierung der Masseklemme und des Handgerätes (Abstand und Orientierung) ein.
	Oberfläche wurde falsch vorbereitet oder nicht frei von Verunreinigung (Rückstände der Beschichtung, der Bearbeitung, Ölfilm, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bereiten Sie die Oberfläche korrekt vor. → Seite 11 ▶ Reinigen Sie die Oberfläche nach der Oberflächenvorbereitung großflächig und gründlich.
	Handgerät nicht rechtwinklig aufgesetzt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Halten Sie das Handgerät exakt rechtwinklig zur Oberfläche.
Hoher Verschleiß des Oberflächenwerkzeuges.	Falsche Einstellungen am verwendeten Bohrschrauber.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verwenden Sie ausschließlich den empfohlenen Bohrschrauber mit den empfohlenen Einstellungen. → Seite 11
	Schweißposition nicht mit Körner markiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Markieren Sie die Position vor der Oberflächenbearbeitung mit einem Körner. → Seite 11
Starke Vibration des Oberflächenwerkzeuges.	Oberflächenbearbeitung im Winkel oder zu tief	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Halten Sie den Bohrschrauber während der Bearbeitung rechtwinklig zur Oberfläche und beenden Sie die Bearbeitung, sobald die Oberfläche den nötigen Bearbeitungszustand erreicht hat. → Seite 11
Positionierung des Oberflächenwerkzeuges schwierig.	Schweißposition nicht mit Körner markiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Markieren Sie die Position vor der Oberflächenbearbeitung mit einem Körner. → Seite 11
 <p>Auf dem Display wird 'F.04' angezeigt und die Serviceanzeige blinkt.</p>	Handgerät ist nicht angeschlossen oder wird nicht erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schließen Sie das Handgerät an. → Seite 11 ▶ Falls das Handgerät bereits angeschlossen ist, trennen Sie die Verbindungen zum Schweißgerät und schließen Sie das Handgerät erneut an. → Seite 11
 <p>Auf dem Display wird 'F.03' angezeigt. Die Temperaturanzeige blinkt. Am Handgerät blinkt die Störungsanzeige.</p>	Gerätetemperatur zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Umgebungstemperatur und wenn möglich senken Sie diese. ▶ Lassen Sie das Produkt abkühlen. Kühlen Sie das Produkt nicht aktiv!
	Gerätetemperatur zu niedrig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Umgebungstemperatur und erhöhen Sie diese wenn möglich. ▶ Betreiben Sie das Produkt in einer wärmeren Umgebungstemperatur.



Störung	Mögliche Ursache	Lösung
 Auf dem Display wird 'F.02' angezeigt und alle LEDs der Anzeige "Akkukapazität" sind erloschen. Die Serviceanzeige blinkt. Am Handgerät blinkt die Störungsanzeige.	Akku entladen - der Tiefentladeschutz wurde ausgelöst.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laden Sie den Akku. → Seite 10
 Auf dem Display wird 'F.05' angezeigt und alle LEDs der Anzeige "Schutzgasdose" sind erloschen. Die Serviceanzeige blinkt. Am Handgerät blinkt die Störungsanzeige.	Füllstand der Schutzgasdose zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wechseln Sie die Schutzgasdose. → Seite 10
Produkt lässt sich nicht einschalten.	Akku durch zu lange Lagerzeit ohne Ladung tiefentladen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laden Sie den Akku. → Seite 10
	Bedienpanel defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktieren Sie den Hilti Service.
Akku wird nicht geladen.	Kommunikationsfehler zwischen Akku und Ladegerät.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktieren Sie den Hilti Service.
Kein Schweißstrom	Lüfter im Produkt defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktieren Sie den Hilti Service.
	Thermo-Sicherheitsautomatik hat das Produkt abgeschaltet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Warten Sie die Abkühlphase ab. Das Produkt schaltet nach kurzer Zeit selbstständig wieder ein.
	Kühlluftzufuhr unzureichend	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Beachten Sie die Aufstellbedingungen. → Seite 9
	Luftfilter verschmutzt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Reinigen Sie den Luftfilter. → Seite 15
	Leistungsteilfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie das Produkt aus und wieder ein. ▶ Wenn der Fehler öfter auftritt, kontaktieren Sie den Hilti Service.

9.2 Fehleranzeige

Wenn das Schweißgerät Fehler oder Unregelmäßigkeiten erkennt, werden diese im Display mit **F.** und einer 2-stelligen Fehlernummer (z. B. **'F.02'**) angezeigt. Zusätzlich leuchten, je nach Fehlertyp, Störungsanzeigen am Schweißgerät und Handgerät.

Versuchen Sie, den Fehler mit den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zu beseitigen. Es kann erforderlich sein, dass Sie Fehler durch Drücken der **OK**-Taste am Handgerät bestätigen müssen bevor Sie weiterarbeiten können.

Wenn ein Fehlercode angezeigt wird, kontrollieren Sie die Qualität der Schweißung. Korrigieren Sie die Schweißung, falls nötig.

Wenn sich Fehler mit diesen Maßnahmen nicht beseitigen lassen, oder wiederholt auftreten, wenden Sie sich an den **Hilti** Service.

Störung	Mögliche Ursache	Lösung
'F.01'	Interner Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schalten Sie das Schweißgerät für mindestens 30 Sekunden aus. ▶ Laden Sie den Akku vollständig auf.



Störung	Mögliche Ursache	Lösung
'F.02'	Akku entladen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laden Sie den Akku vollständig auf.
'F.03'	Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Umgebungstemperatur. Betreiben Sie das Produkt nur im zulässigen Temperaturbereich. → Seite 8
'F.04'	Handgerät ist nicht angeschlossen oder wird nicht erkannt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schließen Sie das Handgerät an. → Seite 11 ▶ Falls das Handgerät bereits angeschlossen ist, trennen Sie die Verbindungen zum Schweißgerät und schließen Sie das Handgerät erneut an. → Seite 11
'F.05'	Füllstand der Schutzgasdose zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Setzen Sie eine neue Schutzgasdose ein. → Seite 10
'F.06'	Innere Mechanik des Handgerätes schwergängig	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie den vorderen Teil des Handgerätes auf Verschmutzung und Beschädigung. ▶ Reinigen Sie die beweglichen Teile von Anhaftungen. ▶ Prüfen und ersetzen Sie gegebenenfalls den Bolzenhalter. → Seite 10
'F.07'	Unzureichender elektrischer Kontakt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die Masseklemme. Schließen Sie sie gegebenenfalls neu an und achten Sie auf guten elektrischen Kontakt. → Seite 11 ▶ Prüfen und ersetzen Sie gegebenenfalls den Bolzenhalter. Er darf keine Beschädigung aufweisen und muss den Bolzen fest umspannen. → Seite 10 ▶ Prüfen Sie das Massekabel und den Stecker auf Beschädigungen. ▶ Prüfen Sie die Kabel und Stecker des Handgerätes auf Beschädigungen.
'F.08'	Ladegerät defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lassen Sie das Ladegerät reparieren oder ersetzen Sie es. Wenden Sie sich an den Hilti Service.
'F.10'	Schweißfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wählen Sie den zum Bolzen passenden H-Code. → Seite 13 ▶ Halten Sie das Handgerät während der Schweißung rechtwinklig zur Oberfläche, ruhig und bleiben Sie in Position. ▶ Halten Sie die nötigen Randabstände ein. Halten Sie die Vorgaben zur Positionierung der Masseklemme und des Handgerätes (Abstand und Orientierung) ein.



Störung	Mögliche Ursache	Lösung
'F.11'	Oberfläche wurde nicht korrekt vorbereitet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bereiten Sie die Oberfläche korrekt vor. → Seite 11 ▶ Prüfen Sie das Einsatzwerkzeug zur Oberflächenvorbereitung auf mögliche Beschädigungen.
	Bolzen fehlerhaft positioniert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionieren Sie den Bolzen exakt mittig in der vorbereiteten Oberfläche. ▶ Setzen Sie den Bolzen korrekt in den Bolzenhalter ein. → Seite 13 ▶ Prüfen Sie die korrekte Montage des Bolzenhalters. → Seite 10
'F.13'	Bolzen ist nicht korrekt im Bolzenhalter eingesetzt.	▶ Setzen Sie den Bolzen korrekt in den Bolzenhalter ein. → Seite 13
	Bolzenhalter ist nicht korrekt montiert.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prüfen Sie die korrekte Montage des Bolzenhalters. → Seite 10 ▶ Halten Sie das Handgerät während der Schweißung rechtwinklig zur Oberfläche, ruhig und bleiben Sie in Position.
'F.14'	Abbruch des Schweißvorganges durch vorzeitiges Lösen des Auslösers oder durch Abziehen des Handgerätes.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Halten Sie den Auslöser für mindestens 0,5 Sekunden gedrückt. ▶ Halten Sie das Handgerät in Position, bis der Abschluss des Schweißvorganges angezeigt wird (Dauer: ca. 3 Sekunden).
'F.16'	Werkstück oder Bolzen sind im Schweißbereich verunreinigt.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Achten Sie auf Sauberkeit. Die Schweißstelle muss frei von Verunreinigungen sein. ▶ Halten Sie das Handgerät während der Schweißung rechtwinklig zur Oberfläche, ruhig und bleiben Sie in Position.
'F.17'	Abbruch des Schweißvorganges.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Führen Sie die Schweißung genau nach Anleitung durch. → Seite 13 ▶ Halten Sie das Handgerät während der Schweißung rechtwinklig zur Oberfläche, ruhig und bleiben Sie in Position. ▶ Achten Sie auf Sauberkeit und den korrekten Sitz aller Komponenten und Anschlüsse.

10 Entsorgung

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Entsorgung! Gesundheitsgefährdungen durch austretende Gase oder Flüssigkeiten.

- ▶ Versenden oder verschicken Sie das Produkt nicht, wenn es beschädigt ist!
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse und Strombuchsen des Produktes verschlossen sind, um Kurzschlüsse zu vermeiden.
- ▶ Entsorgen Sie das Produkt so, dass es nicht in die Hände von Kindern gelangen kann.
- ▶ Entsorgen Sie das Produkt in Ihrem **Hilti Store** oder wenden Sie sich an ihr zuständiges Entsorgungsunternehmen.



Hilti Produkte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwertbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwertung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern nimmt **Hilti** Ihr Altgerät zur Verwertung zurück. Fragen Sie den **Hilti** Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater. Entsorgen Sie Schutzgasdosen nur vollständig entleert.



- ▶ Werfen Sie Elektrowerkzeuge, Elektronische Geräte und Akkus nicht in den Hausmüll!

11 Herstellergewährleistung

- ▶ Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu den Gewährleistungsbedingungen an Ihren lokalen **Hilti** Partner.

12 Weitere Informationen

Weiterführende Informationen zu Bedienung, Technik, Umwelt und Recycling finden Sie unter folgendem Link: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Diesen Link finden Sie auch am Ende der Dokumentation als QR-Code.

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 !

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



WARNING !

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



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
	Hilti Li-ion battery
	Hilti 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.
3	The numbering reflects the sequence of operations shown in the illustrations and may deviate from the steps described in the text.
	Item reference numbers are used in the overview illustration and refer to the numbers used in the key in the product overview section.
	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".



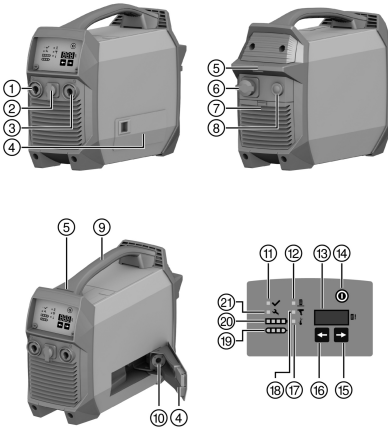
Observe the special guidelines applicable to the transport, storage and use of lithium-ion batteries.
→ page 35

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.



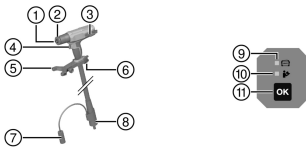
3 Description

3.1 Product overview, welding machine 1



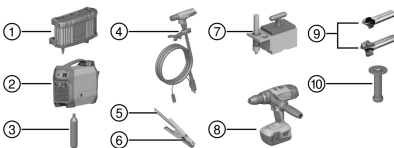
- ① Current socket (-) for current connector of the hand tool
- ② Control-line connection
- ③ Current socket (+) for ground lead
- ④ Cover, inert-gas can
- ⑤ Eye for attaching the shoulder strap
- ⑥ Charger connection
- ⑦ Air-filter flap
- ⑧ Blanking cover (no function)
- ⑨ Grip
- ⑩ Connection for inert-gas can
- ⑪ Operating status indicator
- ⑫ Process-fault indicator
- ⑬ Display
- ⑭ On/off button
- ⑮ Adjuster button, right
- ⑯ Adjuster button, left
- ⑰ Temperature-fault indicator
- ⑱ Hand-tool fault indicator
- ⑲ Gas-level indicator
- ⑳ Battery state of charge indicator
- ㉑ Service indicator

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**
- 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 36 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	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
	Fault indicator	<input type="checkbox"/> Off	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input type="checkbox"/> Off	<input checked="" type="checkbox"/> Flashing red light
Welding machine	Operating status indicator	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input checked="" type="checkbox"/> Green light	<input type="checkbox"/> Off
	Service indicator	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
	Process-fault indicator	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input checked="" type="checkbox"/> Flashing red light
	Hand-tool fault indicator	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off
	Temperature indicator	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> Off	<input type="checkbox"/> 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
	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

4 Technical data

4.1 Welding machine

Battery nominal voltage	52.8 V
No-load voltage	58 V
Charging current	10 A
Charging current, fast charge	18 A
Battery capacity	7.5 Ah/ 396 Wh
Battery type	Li-ion
Typical charging time on fast charge (to 80 % battery capacity)	30 min
Typical charging time (to 80 % battery capacity)	50 min
Typical range with full battery charge, depending on stud size	250 ... 1200 welding operations
EMC classification	Emissions class A
Dangerous goods class	9
Classification code	M4
Packaging group	II



Cooling		AF
Degree of protection		IP 23
Dimensions (L x W x H)		434 mm x 160 mm x 393 mm
Weight in accordance with EPTA procedure 01		12 kg
Maximum relative humidity during operation	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Ambient temperature for operation		-20 °C ... 40 °C
Temperature of welding machine / hand tool during operation		5 °C ... 40 °C
Temperature of workpiece / stud		0 °C ... 40 °C
Storage temperature		-20 °C ... 50 °C
Temperature of welding machine at start of charging		4 °C ... 40 °C
Maximum pressure of the inert gas		168 bar
Storage temperature, inert-gas can		-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.

Sound power level, welding operation	< 80 dB
Sound power level, emptying the gas can	< 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 ≥ 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 28.



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

Materials
Inert-gas can FX 3-GC

4. 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.

1. Make sure that the welding machine is switched off. → page 33
2. Twist the shielding ring counter-clockwise by hand and remove it from the hand tool.
3. If a stud holder is installed, use the following tools to unscrew the stud holder counter-clockwise to remove it from the hand tool:

Materials
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 34



- 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.

Technical data	
Tightening torque for stud holder	5 Nm
Materials	
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.
- 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.

- 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 32

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 31

Ideally, this means preparing the workpiece at a point where a stud is going to be welded in 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**

1. 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.
2. Make sure that the stud is completely free of contaminants of all kinds.
3. 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.

4. 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.
5. 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.
6. 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 27



- 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 27 section and the **Troubleshooting** → page 36 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.

i 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

7.1 Cleaning air filter

i The air filter has to be cleaned every 2 months.

- Open the air-filter flap.
- Remove the air filter from the air-filter flap.
- Clean the air filter with a dry soft brush.
- Place the air filter back in position on the air-filter flap.
- 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
Stud holder 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 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.
Vapors are produced during welding, residues are left or the coating around the stud is burnt.	Wrong H code selected on the welding machine	▶ Select the H code that matches the stud. → page 33
		▶ Hold the hand tool vertical and steady and maintain your position throughout the welding operation.
		▶ Adhere to the necessary distances from edges. Adhere to the specifications for positioning the ground clamp and the hand tool (distance and orientation).
	Surface incorrectly prepared or not free of contamination (residues of the coating, of the surfacing operation, oil film, etc.)	▶ Prepare the surface correctly. → page 31 ▶ Thoroughly clean an extensive area of the surface after surface preparation.
	Hand tool not held perpendicular to surface.	▶ Hold the hand tool exactly perpendicular to the surface.
High wear of the surfacing tool.	Incorrect settings on the drill / driver used.	▶ Use only the recommended drill / driver with the recommended settings. → page 31
	Weld position not marked with center punch.	▶ Mark the position with a center punch before preparing the surface. → page 31
Severe vibration of the surfacing tool.	Surfacing at an angle or too deep	▶ 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 31
Positioning of the surfacing tool difficult.	Weld position not marked with center punch.	▶ Mark the position with a center punch before preparing the surface. → page 31



Trouble or fault	Possible cause	Action to be taken
 The display shows 'F.04' and the service indicator flashes.	Hand tool not connected or is not detected.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Connect the hand tool. → page 31 ▶ If the hand tool is already connected, disconnect the connections to the welding machine and reconnect the hand tool. → page 31
 The display shows 'F.03'. The temperature indicator flashes. The fault indicator on the hand tool flashes.	Tool temperature too high	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the ambient temperature and lower it if possible. ▶ Allow the product to cool down. Do not attempt active cooling of the product!
	Tool temperature too low	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the ambient temperature and raise it if possible. ▶ Operate the product in a warmer ambient temperature.
 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.	Battery discharged - the deep discharge prevention system has tripped.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge the battery. → page 29
 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.	Fill level of the inert-gas can too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Change the inert-gas can. → page 30
Product cannot be switched on.	Battery deep-discharged on account of being stored for too long without being recharged	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Charge the battery. → page 29
	Operating panel faulty	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact Hilti Service.
The battery is not charging.	Communication error between battery and charger.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact Hilti Service.
No welding current	Fan in the product faulty	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contact Hilti Service.
	Automatic thermal cut-out function has tripped and shut down the product.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wait for the cooling phase to conclude. The product will switch on again by itself after a short time.
	Supply of cooling air insufficient	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Comply with the instructions relating to the set-up conditions. → page 29
	Air filter clogged	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Clean the air filter. → page 34
	Power unit error	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Switch the product off and then on again. ▶ If the fault recurs frequently, contact Hilti 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	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Switch the welding machine off for at least 30 seconds. ▶ Fully recharge the battery.
'F.02'	Battery is discharged	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fully recharge the battery.
'F.03'	The temperature is outside the permissible range.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the ambient temperature. Operate the product only within the permissible temperature range. → page 28
'F.04'	Hand tool not connected or is not detected.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Connect the hand tool. → page 31 ▶ If the hand tool is already connected, disconnect the connections to the welding machine and reconnect the hand tool. → page 31
'F.05'	Fill level of the inert-gas can too low.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Insert a new inert-gas can. → page 30
'F.06'	Interior mechanism of the hand tool stiff	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the front part of the hand tool for foreign-matter accretion and damage. ▶ Remove foreign-matter accretions from the moving parts. ▶ Check and, if necessary, replace the stud holder. → page 30
'F.07'	Inadequate electrical contact	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check the ground clamp. Reconnect it, if necessary, and make sure that it is making good electrical contact. → page 31 ▶ Check and, if necessary, replace the stud holder. It must be free of signs of damage and it must firmly enclose the stud. → page 30 ▶ Check the ground lead and the connector for damage. ▶ Check the cables and plugs of the hand tool for damage.
'F.08'	Charger faulty	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Have the charger repaired or replace it. Contact Hilti Service.
'F.10'	Welding fault	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Select the H code that matches the stud. → page 33 ▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation. ▶ Adhere to the necessary distances from edges. Adhere to the specifications for positioning the ground clamp and the hand tool (distance and orientation).



Malfunction	Possible cause	Action to be taken
'F.11'	Surface was not correctly prepared.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prepare the surface correctly. → page 31 ▶ Check the surfacing tool for possible damage.
	Stud incorrectly positioned.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Position the stud in the exact center of the prepared surface. ▶ Insert the stud correctly into the stud holder. → page 33 ▶ Check that the stud holder is correctly installed. → page 30
'F.13'	Stud is not correctly inserted in the stud holder.	▶ Insert the stud correctly into the stud holder. → page 33
	Stud holder is not correctly installed.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Check that the stud holder is correctly installed. → page 30 ▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation.
'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"> ▶ Keep the trigger pressed for at least 0.5 of a second. ▶ Keep the hand tool firmly in position until the indicators show that the welding operation has completed (duration: approx. 3 seconds).
'F.16'	Workpiece or stud contaminated in the weld zone.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Cleanliness is essential. The weld area must be free of contaminants. ▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation.
'F.17'	Failure of the welding operation.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Perform welding operation in strict compliance with the instructions. → page 33 ▶ Hold the hand tool perpendicular to the surface and steady and maintain your position throughout the welding operation. ▶ Keep everything clean and make sure that all components and connections are correctly seated.

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!
- ▶ Make 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

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

Originele handleiding

1 Informatie over de handleiding

1.1 Bij deze handleiding

- Lees voor ingebruikname deze handleiding door. Dit is vereist voor veilig werken en storingsvrij gebruik.
- De veiligheidsinstructies en waarschuwingsaanwijzingen in deze handleiding en op het product in acht nemen.
- De handleiding altijd bij het product bewaren en het product alleen met deze handleiding aan andere personen doorgeven.

1.2 Verklaring van de tekens

1.2.1 Waarschuwingaanwijzingen

Waarschuwingaanwijzingen waarschuwen voor gevaren bij de omgang met het product. De volgende signaalwoorden worden gebruikt:

GEVAAR

GEVAAR !

- ▶ Voor een direct dreigend gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood leidt.

WAARSCHUWING

WAARSCHUWING !

- ▶ Voor een mogelijke gevaar dat tot ernstig letsel of tot de dood kan leiden.






ATTENTIE

ATTENTIE !

- ▶ Voor een eventueel gevaarlijke situatie die tot letsel of tot materiële schade kan leiden.

1.2.2 Symbolen in de handleiding

De volgende symbolen worden in deze handleiding gebruikt:

	Handleiding in acht nemen
	Gebruikstips en andere nuttige informatie
	Omgang met recyclebare materialen
	Elektrisch gereedschap en accu's niet met het huisvuil meegeven
	Hilti Li-ion accu



Hilti acculader

1.2.3 Symbolen in afbeeldingen

De volgende symbolen worden in afbeeldingen gebruikt:

2	Deze cijfers verwijzen naar de betreffende afbeelding aan het begin van deze handleiding.
3	De nummering in de afbeeldingen geeft de volgorde van de arbeidsstappen weer en kan van de arbeidsstappen in de tekst afwijken.
11	Positienummers worden gebruikt in de afbeelding Overzicht en verwijzen naar de nummers van de legenda in het hoofdstuk Productoverzicht .
!	Dit teken vraagt om uw bijzondere aandacht bij de omgang met het product.

1.3 Productafhankelijke symbolen

1.3.1 Algemene symbolen

Symbolen die in combinatie met het product worden gebruikt.

	Het apparaat ondersteunt NFC-technologie die compatibel is met iOS- en Android-platforms.
	Gelijkstroom
	Algemeen waarschuwingsteken

1.3.2 Gebodstekens

Verplichte handelingen

	Handleiding lezen
	Werkhandschoenen dragen
	Gehoorbescherming dragen
	Veiligheidsbril dragen

1.3.3 Waarschuwingstekens

Waarschuwing voor gevaren

	Waarschuwing voor niet-ioniserende straling
	Waarschuwing voor magnetisch veld
	Waarschuwing voor elektrische spanning
	Waarschuwing voor brandgevaarlijke stoffen
	Waarschuwing voor heet oppervlak

1.4 Productinformatie

Hilti producten zijn bestemd voor de professionele gebruiker en mogen alleen door geautoriseerd, vakkundig geschoold personeel bediend, onderhouden en gerepareerd worden. Dit personeel moet speciaal op de hoogte zijn gesteld van de mogelijke gevaren. Het product en zijn hulpmiddelen kunnen gevaar opleveren als ze door ongeschoolde personen op ondeskundige wijze of niet volgens de voorschriften worden gebruikt.

De typeaanduiding en het serienummer staan op het typeplaatje.



2302408

- ▶ Voer het serienummer in de volgende tabel in. De productinformatie is nodig bij vragen aan onze dealers of service-centers.

Productinformatie

Stiftlasapparaat	FX 3-A
Generatie	01
Serienr.	

1.5 Conformiteitsverklaring

Als de uitsluitend verantwoordelijke voor het hier beschreven product verklaart de fabrikant dat het voldoet aan de geldende voorschriften en normen. Een afbeelding van de Conformiteitsverklaring vindt u aan het einde van deze documentatie.

De technische documentatie is hier te vinden:

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

2 Veiligheid**2.1 Veiligheidsinstructies**

⚠ WAARSCHUWING Lees alle veiligheidsaanwijzingen, aanwijzingen, afbeeldingen en technische gegevens, waarvan het apparaat voorzien is. Wanneer de volgende aanwijzingen niet in acht worden genomen, kan dit een elektrische schok, brand en/of ernstig letsel tot gevolg hebben.

Bewaar alle aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften goed.

Lees alle handleidingen en overige documenten bij alle gebruikte systeemcomponenten.

Veiligheid op de werkplek

- ▶ **Zorg voor een goede ventilatie van het werkgebied.**
- ▶ **Houd uw werkgebied schoon en goed verlicht.** Een rommelig of onverlicht werkgebied kan tot ongevallen leiden.
- ▶ Houd het werkgebied en de omgevingslucht vrij van stof en andere substanties, zoals corrosieve gassen.
- ▶ Zet het product op een vlak, horizontale vlak of voorkom door geschikte maatregelen dat het product kan omvallen.
- ▶ Houd kinderen en andere personen tijdens het gebruik van het product uit de buurt.

Elektrische veiligheid

- ▶ **Een elektrische schok kan levensgevaarlijk of zelfs dodelijk zijn.** Raak geen spanningsvoerende onderdelen binnen en buiten het product aan.
- ▶ **Controleer de correcte bevestiging van alle stekkers en verbindingen en vervang beschadigde kabels voor gebruik.** Alle snoeren en leidingen moeten stevig, onbeschadigd en geïsoleerd zijn.
- ▶ Verbreek de verbinding tussen het product en de acculader en schakel het product uit alvorens reinigings- en onderhoudswerkzaamheden uit te voeren.
- ▶ Voorkom contact van het lichaam met gearde oppervlakken van bijvoorbeeld buizen, verwarmingen, fornuizen en koelkasten.

Veiligheid van personen

- ▶ Wees alert, let goed op wat u doet en ga met verstand te werk bij het gebruik van het elektrische gereedschap. Gebruik het elektrisch gereedschap niet wanneer u moe bent of onder invloed bent van drugs, alcohol of medicijnen. Een moment van onoplettendheid tijdens het gebruik van het elektrisch gereedschap kan tot ernstig letsel leiden.
- ▶ **Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting bestaande uit beschermende kleding die het hele lichaam bedekt, werkhandschoenen, veiligheidsschoenen, gehoorbescherming en een veiligheidsbril met zijbescherming die tegen UV-straling, hitte en vonken beschermt.**
- ▶ **Bij het werken met het product kan de straling van de lichtboog oog- en huidletsel veroorzaken.** Draag een persoonlijke veiligheidsuitrusting. Kijk niet direct in de lasvlamboog. Neem de nationale, lokale en bouwplaatsspecifieke veiligheidseisen m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht.
- ▶ **Door de lasstroom bestaat het gevaar van een elektrische schok.** Houd de afstand tussen de te lassen stiften en de massa-aansluiting zo klein mogelijk en controleer de veilige verbinding van de massaklem met het werkstuk.
- ▶ **Bij het werken met het product ontstaan lasrook en andere gassen, die schadelijk voor de gezondheid zijn.** Houdt u zich bij alle arbeidsschappen aan de aanwijzingen in deze handleiding, om het ontstaan van gezondheidsbedreigende gassen te beperken. Zorg voor een goede ventilatie



van het werkgebied. Neem de nationale, lokale en bouwplaats specifieke veiligheidseisen m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht.

- ▶ **Las niet op oppervlakken die met olie of ander brandbaar materiaal verontreinigd zijn.** Dampen, zoals dampen van oplosmiddelen, zijn ontvlambaar en kunnen brandwonden veroorzaken.
- ▶ **Het voorste, metalen deel van het stiftlaspistool wordt bij gebruik heet en kan brandwonden veroorzaken.** Pak dit gebied niet vast voordat het stiftlaspistool volledig is afgekoeld.

Gebruik en behandeling van het product

- ▶ **Houd het product uit de buurt van regen en vocht.** Binnendringend vocht kan kortsluiting, elektrische schokken, brandwonden of explosies veroorzaken.
- ▶ **Vonken kunnen brand en explosies veroorzaken.** Vonken en hete metalen delen kunnen ook door kleine scheuren en openingen in omringende gebieden belanden. Gebruik het product nooit in de onmiddellijke nabijheid van brandbare materialen. Als dit niet mogelijk is gebruik een geschikte afdekking. Neem de nationale, lokale en bouwplaats specifieke veiligheidseisen m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht.
- ▶ **Gebruik het lasapparaat niet in vuur- of explosiegevaarlijke omgevingen, op gesloten tanks, vaten en buizen.** Bereid de genoemde materialen volgens de nationale en internationale normen voor, voordat u aan de genoemde materialen gaat lassen. Neem de nationale, lokale en bouwplaats specifieke veiligheidseisen m.b.t. de arbeidsomstandigheden in acht.
- ▶ **Beschermgasbussen bevatten onder druk staand gas en kunnen bij beschadiging exploderen.** Bescherm beschermgasbussen tegen extreme hitte, mechanische schade, lasslakken, open vuur, vonken en vlambogen. Volg de instructies van de fabrikant en nationale en internationale bepalingen voor beschermgasbussen en de toebehoren op. Voer alleen volledig geleegde beschermgasbussen af.
- ▶ Gebruik het product en de toebehoren alleen in een technisch optimale staat.
- ▶ Voer nooit aanpassingen of veranderingen aan het product of toebehoren uit.
- ▶ Controleer of bewegende delen foutloos functioneren en niet klemmen en of onderdelen gebroken of zodanig beschadigd zijn dat de werking van het product nadelig wordt beïnvloed.
- ▶ Zorg er, voordat u het product inschakelt, voor dat niemand in gevaar wordt gebracht.
- ▶ Zorg bij het opstellen van een vrije afstand van 50 cm (20 in) rondom, zodat voldoende koellucht het apparaat kan in- en uitstromen.
- ▶ Gebruik het lasapparaat nooit op onder druk staande gasflessen.
- ▶ Een beschermgasbus die niet correct aangesloten is of beschadigd is, vormt een gevaar voor letsel. Controleer de aansluiting van de beschermgasbus voor het gebruik en voer beschadigde beschermgasbussen overeenkomstig uw lokale bepalingen af.
- ▶ Beschadigde lasapparaten (bijvoorbeeld scheuren, gebroken onderdelen, verbogen, gestoten en/of uitgetrokken contacten) mogen niet opgeladen en ook niet meer worden gebruikt.
- ▶ Gebruik geen beschadigde toebehoren of stiften.
- ▶ Schakel het product uit voordat u toebehoren wisselt of het product weglegt.

Elektromagnetische velden (EMF)

Elektrische stroom, die door een geleider stroomt, veroorzaakt plaatselijk beperkte elektromagnetische velden (EMF). Lasstroom creëert elektromagnetische velden om laskabels en lasapparaten. Elektromagnetische velden kunnen pacemakers, gehoorapparaten en andere gevoelige medische apparaten storen. Gebruikers en personen die in de buurt van het lasapparaat, de kabels en van de gebruiker werken, dienen hun arts te raadplegen, voordat ze met of in de buurt van dit lasapparaat werken. De blootstelling aan elektromagnetische velden bij het lassen kan andere effecten op de gezondheid hebben, die nog niet bekend zijn. De gebruiker en alle personen die zich in de nabijheid bevinden, dienen de volgende aanwijzingen opvolgen, om de blootstelling aan elektromagnetische velden tijdens het lassen te minimaliseren:

- Bundel de leidingen van het stiftlaspistool en de massakabel en beveilig alle leidingen met tape.
- Plaats uw lichaam niet tussen elektrode en massakabel. Wanneer de elektrode zich aan uw rechterkant bevindt, moet de massakabel zich ook aan uw rechterkant bevinden.
- Wikkel de leidingen nooit om uw bovenlichaam of andere lichaamsdelen.
- Houd de leidingen bij hoofd en bovenlichaam verwijderd.
- Sluit de massakabel zoals in deze handleiding beschreven op het werkstuk aan.
- Werk niet in de directe omgeving van het lasapparaat.

Uitstralingen van elektromagnetische velden kunnen gevoelige apparaten in de omgeving verstoren, onder andere:

- Netwerk-, signaal- en datatransmissiekabels
- Dataverwerkings- en telecommunicatieapparatuur
- Meet- en kalibratieapparatuur



De exploitant en de gebruiker zijn verplicht, geschikte maatregelen te treffen om storingen van apparaten in de buurt van het lasapparaat en de gebruikslocatie te controleren, te beoordelen en indien nodig te verhelpen in overeenstemming met internationale, nationale en lokale of bouwplaatsspecifieke voorschriften.

Service

- ▶ Laat het product alleen door de **Hilti Service** en alleen met originele vervangingsonderdelen repareren. Daarmee wordt gewaarborgd dat de veiligheid van het product in stand blijft.
- ▶ Het stiftlassen kan aan extra kwaliteitsmaatregelen overeenkomstig internationale en lokale voorschriften onderhevig zijn. **Hilti** ondersteunt u bij de specificatie van lasprocessen, de lasvoorschriften en uw eigen procescontrole in overeenstemming met de internationale voorschriften. Als er nog meer ondersteuning nodig is, neemt u contact op met de **Hilti Service**.

2.2 Zorgvuldige behandeling en gebruik van accu-lasapparaten

- ▶ **Neem de volgende veiligheidsvoorschriften voor het veilige gebruik van producten met Li-ion-accu's in acht.** Het niet in acht nemen kan tot huidirritaties, ernstige corrosief letsel, chemische brandwonden, brand en/of explosies leiden.
- ▶ Laad het lasapparaat alleen met de acculader **Hilti C 53**. Bij gebruik van een andere acculader bestaat brandgevaar.
- ▶ Volg de laadinstructies in deze handleiding en de handleiding van de acculader op. Laad het product niet buiten het aangegeven temperatuurbereik op. Oneigenlijk opladen of opladen bij temperaturen buiten het opgeslagen bereik kan de accu beschadigen of het brandgevaar verhogen.
- ▶ Zorg ervoor dat het product is uitgeschakeld, als het niet in gebruik is. Houd het product uit de buurt van andere metalen objecten zoals paperclips, munten, sleutels, spijkers, schroeven of andere kleine metalen voorwerpen die een verbinding tussen twee aansluitingen tot stand kunnen brengen. Het kortsluiten van aansluitingen kan brandwonden of brand veroorzaken.
- ▶ Bij een verkeerd gebruik kan accuvloeistof uit het product lekken. Voorkom contact hiermee. Bij onvoorziën contact met water afspoelen. Wanneer de vloeistof in de ogen komt, dient u bovendien een arts te raadplegen. Gelekte accuvloeistof kan tot huidirritaties en verbrandingen leiden.
- ▶ Behandel het product zorgvuldig, om beschadigingen te vermijden en om het ontsnappen van vloeistoffen te voorkomen die uiterst schadelijk voor de gezondheid zijn!
- ▶ Gebruik geen beschadigd of gemodificeerd lasapparaat. Beschadigde of gemodificeerde componenten en producten kunnen een onvoorspelbaar gedrag vertonen, dat tot explosies of gevaar voor letsel kan leiden.
- ▶ Het product en de ingebouwde accu mogen niet uit elkaar genomen, ineengedrukt, tot boven de 80 °C (176 °F) worden verhit of verbrand. Vuur of temperaturen boven 130 °C (265 °F) kan een explosie veroorzaken.
- ▶ Stel het product nooit bloot aan direct zonlicht, verhoogde temperaturen, vonken of open vuur. Dit kan tot explosies leiden.
- ▶ Wanneer het product te heet is om aan te raken, kan het defect zijn. Plaats het product op een overzichtelijke, niet brandbare plaats met voldoende afstand tot brandbare materialen. Laat het product afkoelen. Wanneer het product na een uur nog steeds te heet is om aan te raken, dan is hij defect. Neem contact op met de **Hilti Service** of lees het document "Aanwijzingen voor de veiligheid en het gebruik van **Hilti Li-ion accu's**".



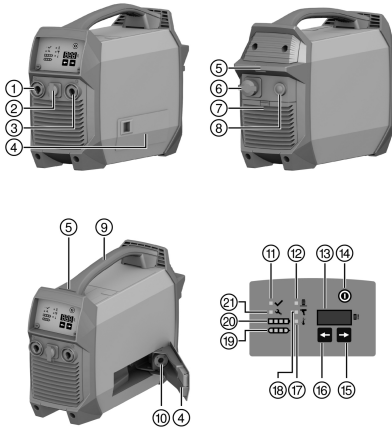
Neem de speciale richtlijnen in acht die voor het transport, de opslag en het gebruik van Li-ion-accu's gelden. → Pagina 55

Lees de aanwijzingen voor de veiligheid en het gebruik van **Hilti Li-ion accu's**, die u door het scannen van de QR-code aan het einde van deze handleiding vindt.



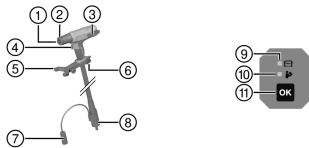
3 Beschrijving

3.1 Productoverzicht lasapparaat 1



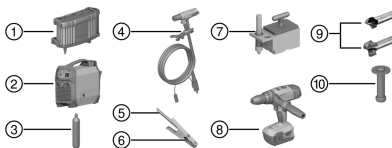
- ① Stroombus (-) voor stroomstekker van het stiftlaspistool
- ② Regelleidingaansluiting
- ③ Stroombus (+) voor massakabel
- ④ Afdekking beschermgasbus
- ⑤ Oog voor de bevestiging van de schoudergordel
- ⑥ Laadapparaataansluiting
- ⑦ Luchtfilterklep
- ⑧ Blindplaat (geen functie)
- ⑨ Handgreep
- ⑩ Aansluiting voor beschermgasbus
- ⑪ Statusindicatie
- ⑫ Procesfoutindicator
- ⑬ Display
- ⑭ Aan/uit-toets
- ⑮ Insteltoets rechts
- ⑯ Insteltoets links
- ⑰ Temperatuurfoutweergave
- ⑱ Stiftlaspistool-foutweergave
- ⑲ Weergave gasinhoud
- ⑳ Accu-laadtoestandsaanduiding
- ㉑ Service-indicatie

3.2 Productoverzicht stiftlaspistool 2



- ① Stiftenhouder
- ② Afschermring
- ③ Riemhaak
- ④ Pal
- ⑤ Steunvoet
- ⑥ Oog voor het bevestigen van het gereedschapsbevestigingskoord
- ⑦ Regelstekker
- ⑧ Stroomstekker (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Storingmelding
- ⑪ **OK**-toets

3.3 Overzicht systeemcomponenten 3



- ① Acculader C 53
- ② Lasapparaat FX 3-A
- ③ Beschermgasbus FX 3-GC
- ④ Stiftlaspistool FX 3-HT, met leidingen
- ⑤ Massakabel
- ⑥ Kabelklem
- ⑦ Magneetvoet
- ⑧ Accu-schroefboormachine **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Gereedschap voor de oppervlaktebehandeling
- ⑩ Insteekgereedschap voor afdichting



3.4 Correct gebruik

Het beschreven product is een accu-aangedreven stiftlasapparaat. Het is bestemd voor het lassen van F-BT stiften op staal volgens het getrokken boogprincipe.

- Gebruik alleen **Hilti** acculaders van de serie C 53. Meer informatie vindt u in uw **Hilti Store** of onder: **www.hilti.group**
- Raadpleeg de handleidingen en overige documenten van de betreffende stiften, de beschermgasbus en van alle andere gebruikte systeemcomponenten.

3.5 Cordless Stud Fusion-technologie

De Cordless Stud Fusion (CSF)-technologie baseert op het principe van stiftlassen met getrokken lichtboog. Dit lasproces omvat meerdere fases. Het verloop van de afzonderlijke lasfasen is volledig geautomatiseerd en benodigt geen extra bediening door de gebruiker.

De vijf fase van het lasproces:

1. Eerst wordt de beschermgasatmosfeer gecreëerd. Daartoe stroomt beschermgas in de voorste deel van het stiftlaspistool en verdringt de daarin aanwezige lucht.
2. Stroom vloeit via de stift naar de ondergrond, gelijktijdig wordt de stift gecontroleerd van de ondergrond opgetild tot een gedefinieerde afstand tussen stift en ondergrond bestaat. Daardoor ontstaat een stabiel brandende lichtboog, met eerst nog gering vermogen. In deze fase vindt geen noemenswaardig smelten van stift of ondergrond plaats.
3. Het vermogen van de lichtboog wordt naar de maximale waarde verhoogd, de stroomvoorziening is nu geautomatiseerd tot de doelwaarde gestegen. Het vermogen van de lichtboog is nu voldoende om stift en ondergrond te laten smelten.
4. Het lasproces wordt door het systeem beëindigd. De stift wordt in de richting van de ondergrond bewogen. Gesmolten materiaal van ondergrond en stift mengen zich.
5. De stift wordt nog korte tijd in deze positie gehouden en het smeltbad stolt. Verder stromend beschermgas beschermt tegen oxidatie.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Het lasapparaat ondersteunt de gebruiker bij de correcte uitvoeren van het lasproces om de bereikbare kwaliteit van de lasverbinding te verhogen. De bereikbare kwaliteit van een lasverbinding is hierbij afhankelijk van vele variabelen.

Bepaalde afwijkingen van het verwachte proces kunnen worden herkend en aan de gebruiker worden getoond. Een uitspraak over de kwaliteit van de bevestiging zelf wordt niet gedaan door de procesanalyse. **Het is niet mogelijk, alle fouten te herkennen. De procesanalyse is geen vervanging voor zorgvuldig werken en de kwaliteitscontrole door de gebruiker!**

Neem bij alle herkende onregelmatigheden de foutindicatie op het lasapparaat en de betreffende informatie in het hoofdstuk **Hulp bij storingen** → Pagina 55 in acht.

	Display	Systeem klaar voor gebruik	Stiftlaspistool met aangebrachte stift aangedrukt, gereed voor activeren	Tijdens het lasproces	Lasproces beëindigd, geen onregelmatigheden	Lasproces beëindigd, onregelmatigheden herkend
Stiftlaspistool	AFI	Brandt groen	Brandt groen	Brandt groen	Uit	Uit
	Storingsmelding	Uit	Brandt groen	Brandt groen	Uit	Knippert rood
Lasapparaat	Statusindicatie	Brandt groen	Brandt groen	Brandt groen	Brandt groen	Uit
	Serviceindicatie	Uit	Uit	Uit	Uit	Uit
	Procesfoutindicator	Uit	Uit	Uit	Uit	Knippert rood



	Display	Systeem klaar voor gebruik	Stiftaspistool met aangebrachte stift aangedrukt, gereed voor activeren	Tijdens het lasproces	Lasproces beëindigd, geen onregelmatigheden	Lasproces beëindigd, onregelmatigheden herkend
Lasapparaat	Stiftlaspistool-foutweergave	Uit	Uit	Uit	Uit	Uit
	Temperatuur-aanduiding	Uit	Uit	Uit	Uit	Uit

3.7 Accu-beveiligingsfunctie

Het product heeft een accubeveiligingsfunctie om de accu tegen diepontlading te beschermen. De accubeveiligingsfunctie waarschuwt de gebruiker bij een te geringe laadtoestand van de accu en schakelt het product na 3 minuten uit.

Aanduidingen

Display	Betekenis
	Accu ontladen
'F.02'	Accu ontladen - de diepontladingsbeveiliging is geactiveerd.

3.8 Automatische uitschakeling

Het product heeft een automatische uitschakeling om de gebruiksduur van de accu te verhogen. Het product schakelt automatisch uit als 60 minuten geen lasproces plaatsvindt.

3.9 Weergave gasinhoud en accu

Display	Betekenis	Display	Betekenis
	Beschermgasbus vol		Accu volledig opgeladen
	Beschermgasbus 75 % vol		Accu 75% geladen
	Beschermgasbus 50% vol		Accu 50% geladen
	Beschermgasbus 25% vol		Accu 25% geladen
	Beschermgasbus leeg		Accu ontladen
Foutindicatie geeft tegelijkertijd 'F.05' weer		Foutindicatie geeft tegelijkertijd 'F.02' weer	

3.10 Standaard leveringsomvang

Accu-lasapparaat, handleiding

Andere voor uw product vrijgegeven systeemproducten vindt u in uw **Hilti Store**, of onder: www.hilti.group

4 Technische gegevens

4.1 Lasapparaat

Nominale accuspanning	52,8 V
Vrijloopspanning	58 V
Laadstroom	10 A



Laadstroom bij snelladen	18 A
Accucapaciteit	7,5 Ah / 396 Wh
Accutype	Li-Ion
Typische laadduur bij het snelladen (tot 80% accucapaciteit)	30 min
Typische laadduur (tot 80% accucapaciteit)	50 min
Typisch bereik met volle acculading, afhankelijk van de pengrootte	250... 1200 lasbewerkingen
EMV-classificatie	Emissieklasse A
Klasse gevaarlijke goederen	9
Classificatiecode	M4
Verpakkingsgroep	II
Koeling	AF
Veiligheidsklasse	IP 23
Afmetingen (L x B x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm
Gewicht overeenkomstig EPTA-procedure 01	12 kg
Maximale relatieve luchtvochtigheid tijdens het gebruik	20 °C
	40 °C
Omgevingstemperatuur bij gebruik	-20 °C ... 40 °C
Temperatuur lasapparaat/stiftlaspistool tijdens het gebruik	5 °C ... 40 °C
Temperatuur werkstuk/stift	0 °C ... 40 °C
Opslagtemperatuur	-20 °C ... 50 °C
Temperatuur lasapparaat voor aanvang laden	4 °C ... 40 °C
Maximale druk van het beschermgas	168 bar
Opslagtemperatuur beschermgasbus	-20 °C ... 50 °C

4.2 Geluidsinformatie volgens EN 60974-1

Een aan de arbeidsplaats gerelateerde emissiewaarde kan bij het lassen niet worden aangegeven, omdat dit proces- en omgevingsafhankelijk is. Deze is afhankelijk van verscheidene parameters zoals het lasproces (MIG/MAG-, TIG-lassen), de gebruikte stroomsoort (gelijkstroom, wisselstroom), het vermogensbereik, de soort van het te lassen materiaal, het resonantiegedrag van het werkstuk, de werkomgeving enzovoort. Het product genereert het maximale geluidsvermogensniveau bij nullast en in de koelfase na bedrijf volgens het maximaal toelaatbare werkpunt bij standaardbelasting volgens EN 60974-1

Geluidsinformatie

Een aan de arbeidsplaats gerelateerde emissiewaarde kan bij het stiflassen niet worden aangegeven, omdat dit proces- en omgevingsafhankelijk is. Deze is afhankelijk van verschillende parameters, zoals de eigenschappen van het werkstuk en de werkomgeving.

Geluidsvermogensniveau, lasproces	< 80 dB
Geluidsvermogensniveau, legen van de gaspatroon	< 102,1 dB

5 Werkvoorbereiding

- ▶ Controleer alle componenten op beschadiging en vervang beschadigde componenten.
- ▶ Zorg ervoor dat de massaklem en de stifthouder voor het gebruik vrij van verontreinigingen zijn.

5.1 Product opstellen

Opstellingsvoorwaarden bij het opladen en tijdens het gebruik

- Dek het product niet af. Lucht moet ungehindert door de ventilatiesleuven voor en achter kunnen stromen.
- Om productschade door ontoereikende luchttoevoer te voorkomen, een vrije afstand van 0,5 m (2 ft) rondom het product aanhouden.



- De ventilator mag geen metaalstof (bijv. van slijpwerkzaamheden) aanzuigen.
- Opdat het product niet (om-)valt, moet de ondergrond horizontaal zijn.

5.2 Accu-lasapparaat opladen

Laad het product voor het eerste gebruik volledig op.



Laad het product als het niet wordt gebruikt regelmatig elke 6 maanden op, om een diepontlading te voorkomen.

- ▶ Laad het product op zoals in de handleiding van de acculader **Hilti C 53** beschreven.



Vanaf een accucapaciteit van $\geq 25\%$ kunt u het product weer gebruiken.

5.3 Beschermgasbus vervangen



ATTENTIE

Gevaar voor letsel door uitstromend gas bij het wisselen van de gaspatroon. Gehoorschade.

- ▶ Draag gehoorbescherming.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van de afdichting door sterke afkoeling. Uitstromend beschermgas koelt de afdichting op de aansluiting van de gaspatroon sterk af. De afgekoelde afdichting kan beschadigd en daardoor lek raken.

- ▶ Schroef de gebruikte gaspatroon langzaam uit de aansluiting.
- ▶ Wacht minstens 2 minuten voordat u een nieuwe gaspatroon aanbrengt.

Vervang de beschermgasbus, wanneer deze leeg is. Raadpleeg het hoofdstuk **Indicatie gasinhoud en accu** → Pagina 47.



Neem de veiligheidskaart van de beschermgasbus in acht.

1. Open de afdekking.
2. Schroef de beschermgasbus linksom volledig uit de aansluiting.
 - ▶ Aanwezig restgas stroomt ondertussen met een hard geluid uit de beschermgasbus.
3. Schroef de nieuwe beschermgasbus rechtsom handvast in de aansluiting.

Materiaal
Beschermgasbus FX 3-GC

4. Sluit de afdekking.
 - ▶ Door de afdekking te sluiten, wordt de beschermgasbus opengeprikt.

5.4 Stifthouder monteren/verwisselen



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door stifthouder! De stifthouder wordt door het gebruik heet.

- ▶ Om brandwonden te vermijden, wacht u totdat de stifthouder is afgekoeld.
- ▶ Draag werkhandschoenen bij het verwisselen van de stifthouder.

1. Zorg ervoor dat het lasapparaat uitgeschakeld is. → Pagina 52
2. Draai de bescherming met de hand linksom en verwijder deze van het stiftlaspistool.



3. Is een stifthouder gemonteerd, schroef de stifthouder met de volgende gereedschappen linksom uit het stiftlaspistool:

Materiaal
Momentschroevendraaier S-BT 1/4"- 5 Nm
Inzetgereedschap voor het type stift X-SHT F3

- ▶ Breng het inzetgereedschap volledig in de stifthouder in, om beschadigingen te vermijden.
- ▶ Gebruik geen ander gereedschap dan de aanbevolen momentschroevendraaier, om beschadigingen te vermijden.



Als de afscherming en/of de stifthouder versleten zijn, vervang ze door nieuwe. → Pagina 54

4. Schroef de benodigde stifthouder met het aangegeven aanhaalmoment rechtsom in het stiftlaspistool. Is het benodigde aanhaalmoment bereikt, geeft de momentschroevendraaier een haptisch en akoestisch signaal af.

Technische data	
Aanhaalmoment voor stifthouder	5 Nm
Materiaal	
Momentschroevendraaier S-BT 1/4"- 5 Nm	



Meer informatie over de stifthouders is te vinden in de betreffende handleiding bij de stiften.

5. Plaats de afscherming op de bajonetsluiting op het stiftlaspistool en draai deze rechtsom, tot deze vergrendelt.

5.5 Stiftlaspistool en massakabel aansluiten

ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging door verkeerde aansluitvolgorde.

- ▶ Volg de volgorde van de aansluitingen op, om beschadigingen te vermijden.

1. Zorg ervoor dat het lasapparaat uitgeschakeld is.
2. Sluit de stroomstekker van het stiftlaspistool op de min-stroombus aan en vergrendel deze door rechtsom te draaien.
3. Sluit de regelstekker van het stiftlaspistool op het lasapparaat aan en vergrendel deze door rechtsom te draaien.
4. Sluit de stekker van de massakabel op de plus-stroombus aan en vergrendel deze door rechtsom te draaien.
5. Controleer of alle aansluitingen volledig vergrendeld zijn.



De slang van het stiftlaspistool moet voor het begin van de werkzaamheden met beschermgas worden gevuld.



Als u het slangenpakket na het gebruik weer losmaakt, brengt u vervolgens de beschermkappen op de aansluitingen aan.

5.6 Werkstuk voorbereiden en massaklem aansluiten

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door stof dat schadelijk is voor de gezondheid! Stof van oppervlaktecoatings en metaal kunnen schadelijk voor de gezondheid zijn.

- ▶ Afhankelijk van de aard van de te verwijderen coating moet een stofmasker of een gasmasker worden gedragen.
- ▶ Houd de lokale wettelijke maatregelen ter bescherming van de werknemer in acht.



⚠ ATTENTIE

Gevaar voor corrosie door onvoldoende corrosiebescherming! Door de oppervlaktebewerking kan het werkstuk aan corrosie worden blootgesteld.

- ▶ Herstel de corrosiebescherming overeenkomstig uw nationale en lokale eisen en overeenkomstig de specificaties van de bouwplaats.
- ▶ **Hilti** biedt een afdichtring in combinatie met de **F-BT-MR SN**-stift aan. Door de afdichtring wordt het bewerkte oppervlak rond de stift tegen corrosie beschermd. Controleer de toepasbaarheid overeenkomstig uw nationale en lokale eisen en overeenkomstig de specificaties van de bouwplaats. Wendt u zich voor meer informatie tot de **Hilti Service**.

1. Markeer de positie waarop de stift moet worden vastgelast met een centerpunt.
 - ▶ Neem de minimale afstanden tussen stiften en randen in acht.
2. Kies het juiste gereedschap om het oppervlak te bewerken.

Materiaal
FX 3-ST d14 oppervlaktegereedschap voor de volgende ondergronden: - onbehandeld koolstofstaal - lasbare grondering op staal, laagdikte tot 25 µm
FX 3-ST d20 oppervlaktegereedschap voor de volgende ondergronden: - niet-lasbare grondering op staal - lasbare grondering op staal, laagdikte groter dan 25 µm - verzinkt staal - duplex-gecoat staal - meervoudig gecoat staal Maximale coatingdikte 1 mm

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar door onvoldoende oppervlaktevoorbereiding. Is het oppervlak niet afdoende voorbereid, is een aansluitende lasverbinding defect en dit leidt tot een gereduceerde belastbaarheid van de stift!

- ▶ Las de stift binnen 2 uur na de oppervlaktevoorbereiding.
- ▶ Controleer de correcte voorbereiding van het oppervlak voor elke las.

3. Verwijder de coating met het gereedschap. Oefen sterke aandrukkraft op de schroefboormachine uit.

Technische data	
Aandrukkraft	≥ 20 kg
Materiaal	
Hilti SF 8M-A22 Accuschroefboormachine, 3e versnelling, toerental 1250 omw/min, instelling boren	

- ▶ Het oppervlak en de ontstane cirkel om het bewerkte oppervlak moeten vrij van enige coating en/of verontreinigingen zijn. Verwijder alle resten en verontreinigingen, die door de bewerking zijn ontstaan.



Neem de handleiding van de schroefboormachine in acht.



In principe gelden de apparaatspecifieke handleidingen van de accu-schroefboormachine. In deze bijzondere toepassing voor de oppervlaktevoorbereiding met de oppervlaktevoorbereidingsgereedschappen in het **FX 3-A**-systeem kan de schroefboormachine ook met de tweede hand aan de achterzijde van de schroefboormachine worden vastgehouden.



5.7 Massaklem aansluiten

- ▶ Sluit de massaklem op een ongeïsoleerde plaats op het werkstuk of een reeds opgelaste stift aan. Houd hierbij de minimumafstand tussen de te lassen stift en de massaklem in acht. Plaats de massaklem bij lassen aan wanden altijd onder de laspositie.

Technische data

Minimumafstand tussen de te lassen stift en de massaklem	10 cm
--	-------



Als het werkstuk gecoat is, of geen ongeïsoleerd oppervlak voor de massaklem heeft, gebruikt u de magneetvoet op een reeds voorbereid oppervlak. → Pagina 52

5.7.1 Magneetvoet positioneren

Positioneer de magneetvoet alleen voor de eerste stift. Bij alle volgende stiften moet de massaklem met een reeds aangebrachte stift worden verbonden.

1. Om een ongeïsoleerde plaats op het werkstuk te creëren, bewerk u het werkstuk zoals voor een stift.
→ Pagina 50



Bewerk het werkstuk bij voorkeur op een plaats waarop later een stift wordt gelast.

2. Positioneer de magneetvoet zo, dat de contactstift het midden van het bewerkte oppervlak raakt.
3. Activeer de magneetvoet door de greep te draaien. Controleer de stevige bevestiging.
4. Positioneer de massaklem op de contactstift van de magneetvoet.



Deactiveer de magneetvoet voordat u deze verwijdt.

5. Als aan de volgende voorwaarde is voldaan, bovendien nog deze handeling uitvoeren:

Voorwaarden: Werken op hoogte

- ▶ Gebruik als valbeveiliging voor de magneetvoet uitsluitend het **Hilti** gereedschapsbevestigingskoord #2261970.
- ▶ Bevestig het gereedschapsbevestigingskoord met een karabinhaak in het oog van de magneetvoet zoals in de afbeelding weergegeven. Controleer de correcte bevestiging.
- ▶ Bevestig de tweede karabinhaak aan een dragende structuur. Controleer de correcte bevestiging van de karabinhaak.



Neem de handleidingen van het **Hilti** gereedschapsbevestigingskoord in acht.

6 Bediening

6.1 Inschakelen / uitschakelen

1. Om het lasapparaat in te schakelen, houdt u de aan/uit-toets minstens 2 seconden ingedrukt.
2. Om het lasapparaat uit te schakelen, houdt u de aan/uit-toets minstens 2 seconden ingedrukt.
 - ▶ Alle indicaties op het lasapparaat doven.

6.2 H-code selecteren

- ▶ Kies via de insteltoetsen rechts/links de bij de gebruikte stift passende H-code.




De passende H-code vindt u op de kop van de stift en in de handleiding hiervan.

6.3 Stiften lassen


1. Vul de slang van het stiftlaspistool met beschermgas. Druk hiertoe de pal in voor minstens 1 seconde, zonder het stiftlaspistool op het werkstuk te zetten.
 - ▶ Het systeem start na 1 seconde een spoeling met beschermgas door 1,5 seconden beschermgas door de slang te laten stromen.
2. Zorg ervoor dat de stift vrij van alle mogelijke verontreinigingen is.



3. Plaats de betreffende stift volledig in de daarvoor bestemde stifthouder, tot hij vergrendelt.
 - ▶ Neem de handleiding van de stift in acht!

 Wanneer u een verkeerde stift in de stifthouder hebt aangebracht, kunt u de stift met een platbektang voorzichtig uit de stifthouder verwijderen.
Let erop dat de stifthouder hierbij geen beschadigingen oploopt en gooi de stift vervolgens weg.

4. Plaats het stiftlaspistool zo op het voorbereide oppervlak van het werkstuk dat de punt van de stift in het midden van het bewerkte oppervlak staat. De punt van de stift en de middelste uitsparing van het bewerkte oppervlak dienen als positioneringshulp.
5. Druk het stiftlaspistool met beide handen in een rechte hoek tegen het werkstuk en houd het tijdens de gehele procedure rustig in deze positie.
 - ▶ Bedek niet de indicaties van het stiftlaspistool.
 - ▶ Gebruik de steunvoet om de haakse positie beter te kunnen vasthouden.
6. Druk de pal in ten minste 0,5 seconde volledig in.
 - ▶ Er strömt eerst gedurende circa 1 seconde beschermgas voordat het lasproces begint.
 - ▶ Vervolgens wordt de las uitgevoerd.
 - ▶ Na het einde van het lasproces stroomt het beschermgas gedurende circa 1 seconde na.

 Til het stiftlaspistool niet van het werkstuk voordat het einde van het lasproces aangegeven wordt.
→ Pagina 46

7. Als het lasproces beëindigd is, trekt u het aangedrukte stiftlaspistool met beide handen in een vloeiende beweging loodrecht van de stift af.
 - ▶ Verwijderen onder een hoek leidt tot blijvende beschadiging van de stifthouder.

WAARSCHUWING

Gevaar door verkeerde las! Als het oppervlak onvolledig voorbereid is, het lasproces niet correct afgesloten is of een andere storing is opgetreden, is de belastbaarheid van de stift verminderd.

- ▶ Storningsindicaties tijdens en/of na het lasproces, sterke rookontwikkeling en/of een zwarte kring op het oppervlak rond de stift zijn indicaties dat het lasproces niet correct is afgesloten.

8. Controleer de indicaties van lasapparaat en stiftlaspistool op foutindicaties. Controleer de stift en het werkstuk op defecten.
 - ▶ Neem de handleiding van de gebruikte stift in acht om de stift te controleren.
 - ▶ Neem in geval van fouten de informatie in de hoofdstukken **AFI** → Pagina 46 und **Hulp bij storingen** → Pagina 55 in acht.
 - ▶ Corrigeer in geval van storingen de las, indien mogelijk.

7 Verzorging en onderhoud

Verzorging van het product

- Vastzittend vuil voorzichtig verwijderen.
- Reinig de ventilatiesleuven voorzichtig met een droge borstel.
- Het huis alleen reinigen met een licht vochtige reinigingsdoek. Geen siliconenhoudende reinigingsmiddelen gebruiken, omdat deze de kunststof delen kunnen aantasten.

Onderhoud van de Li-ion accu's

- Accu minstens elke 6 maanden volledig opladen.
- Binnendringen van vocht vermijden.

Onderhoud

WAARSCHUWING

Gevaar voor elektrische schok! Ondeskundig uitgevoerde reparaties aan elektrische onderdelen kunnen tot zwaar letsel en brandwonden leiden.

- ▶ Reparaties aan elektrische onderdelen mogen alleen door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- Regelmatig alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking controleren.
- Bij beschadigingen en/of functiestoringen het product niet gebruiken. Direct door **Hilti Service** laten repareren.
- Na verzorgings- en onderhoudswerkzaamheden alle afschermingen aanbrengen en hun werking controleren.



- Geen schoonmaak- en reparatiemaatregelen aan de accu uitvoeren.



Voor een veilig gebruik alleen originele vervangingsonderdelen en verbruiksmaterialen gebruiken. Door **Hilti** goedgekeurde vervangingsonderdelen, verbruiksmaterialen en toebehoren voor uw product vindt u in uw **Hilti Store** of op: **www.hilti.group**

7.1 Luchtfilter reinigen **14**



Het luchtfilter moet elke 2 maanden worden gereinigd.

1. Open de luchtfilterklep.
2. Verwijder het luchtfilter uit de luchtfilterklep.
3. Reinig het luchtfilter met een droge, zachte borstel.
4. Leg het luchtfilter weer op de luchtfilterklep.
5. Sluit de luchtfilterklep.

7.2 Slijtagedelen controleren

Dampen en vonken die bij het lassen ontstaan, voeren tot slijtage van de penhouder, afscherming en messing ring.

7.2.1 Stifthouder controleren **15**

1. Plaats een stiften in de stifthouder.

Resultaat 1 / 2

De stiften worden in de stifthouder vastgehouden en de stifthouder is vrij van verontreinigingen.

- ▶ De stifthouder kan verder worden gebruikt.

Resultaat 2 / 2

De stifthouder is door spatten verontreinigd of mechanisch beschadigd.

De stiften worden niet in de stifthouder vastgehouden en valt eruit.

- ▶ De stifthouder kan niet meer worden gebruikt.

2. Vervang de stifthouder.

Materiaal

Stiftenhouder
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 Afschermring controleren **16**

1. Controleer het contactvlak van de afschermring.

Resultaat 1 / 2

Het contactvlak is vrij van verontreinigingen.

- ▶ De afschermring kan verder worden gebruikt.

Resultaat 2 / 2

Het contactvlak is spatten verontreinigd, niet meer volledig aanwezig of op een andere manier beschadigd.

- ▶ De afschermring kan niet meer worden gebruikt.

2. Vervang de afschermring.

Materiaal

Afschermring
X-SR F3



7.2.3 Messingring controleren

- ▶ Controleer de uitstroomopeningen voor het beschermgas in de messing ring.

Resultaat 1 / 2

De uitstroomopeningen zijn vrij van verontreinigingen.

- ▶ Het product kan verder worden gebruikt.

Resultaat 2 / 2

De uitstroomopeningen zijn verstopt.

- ▶ Laat het product door de **Hilti Service** repareren.

8 Transport en opslag van accugereedschap en accu's

Transport

- ▶ Het product mag niet per post worden verzonden. Neem contact op met een transportonderneming als u het product wilt verzenden. **Houd de lokale transportvoorschriften in acht met betrekking tot accu's en gasbussen onder druk.**
- ▶ Vervoer het product niet met een kraan.
- ▶ Controleer voor elk gebruik alsmede voor en na langer transport alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking.

Opslag

- ▶ Het product koel en droog bewaren. Neem de temperatuurgrenzen in acht die in de technische gegevens aangegeven zijn.
- ▶ Laad het product voor langere tijd van opslag volledig op en laad het product uiterlijk elke 6 maanden opnieuw op.
- ▶ Bewaar het product niet met aangesloten acculader. Koppel het product na het laden altijd los van de acculader.
- ▶ Het product nooit in de zon, op warmtebronnen of achter glas opslaan.
- ▶ Bewaar het product niet in een explosiegevaarlijke omgeving.
- ▶ Bewaar het product buiten bereik van kinderen en onbevoegde personen.
- ▶ Om een beschadiging van de beschermgasbus te voorkomen, neem de veiligheidskaart van de beschermgasbus in acht.
- ▶ Controleer voor elk gebruik alsmede voor en na langere periode van opslag van alle zichtbare delen op beschadiging en de bedieningselementen op hun correcte werking.





9 Hulp bij storingen

Bij storingen die niet in deze tabellen zijn aangegeven of die niet zelf kunnen worden verholpen, kunt u zich tot onze **Hilti service** wenden.

9.1 Storingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Beschermgasbus is beschadigd	Mechanische beschadiging van de beschermgasbus	▶ Voer de beschermgasbus overeenkomstig uw lokale bepalingen af.
Tijdens het lassen ontstaan dampen, er blijven resten achter of de coating om de stift is verbrand.	Verkeerde H-code op het lasapparaat geselecteerd	▶ Selecteer de bij de stift passende H-code. → Pagina 52
		▶ Houd het stiftlaspistool tijdens de las loodrecht en stil en blijf in positie.
	Oppervlak is verkeerd voorbereid of niet vrij van verontreinigingen (resten van de coating, de bewerking, oliefilm, etc.)	▶ Bereid het oppervlak correct voor. → Pagina 50



Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Tijdens het lassen ontstaan dampen, er blijven resten achter of de coating om de stift is verbrand.	Oppervlak is verkeerd voorbereid of niet vrij van verontreinigingen (resten van de coating, de bewerking, oliefilm, etc.)	► Reinig het oppervlak na de oppervlaktevoorbereiding uitgebreid en grondig.
	Stiftlaspistool niet haaks aangebracht.	► Houd het stiftlaspistool exact haaks op het oppervlak.
Hoge slijtage van het oppervlaktegereedschap.	Verkeerde instellingen van de gebruikte schroefboormachine.	► Gebruik uitsluitend de aanbevolen schroefboormachine met de aanbevolen instellingen. → Pagina 50
	Laspositie niet met centerpunt gemarkeerd.	► Markeer de positie voor de oppervlaktebewerking met een centerpunt. → Pagina 50
Sterke trillingen van het oppervlaktegereedschap.	Oppervlaktebewerking onder een hoek of te diep	► Houd de schroefboormachine tijdens de bewerking haaks op het oppervlak en beëindig de bewerking zodra het oppervlak de benodigde bewerkingstoestand heeft bereikt. → Pagina 50
Positionering van het oppervlaktegereedschap moeilijk.	Laspositie niet met centerpunt gemarkeerd.	► Markeer de positie voor de oppervlaktebewerking met een centerpunt. → Pagina 50
 <p>Op het display wordt 'F.04' weergegeven en de service-indicatie knippert.</p>	Stiftlaspistool is niet aangesloten of wordt niet herkend.	<ul style="list-style-type: none"> ► Sluit het stiftlaspistool aan. → Pagina 50 ► Als het stiftlaspistool al is aangesloten, verbreekt u de verbindingen met het lasapparaat en sluit het stiftlaspistool opnieuw aan. → Pagina 50
 <p>Op het display wordt 'F.03' weergegeven. De temperatuurindicatie knippert. Op het stiftlaspistool knippert de storingsindicatie.</p>	Apparaattemperatuur te hoog	<ul style="list-style-type: none"> ► Controleer de omgevingstemperatuur en verlaag deze indien mogelijk. ► Laat het product afkoelen. Koel het product niet actief!
	Apparaattemperatuur te laag	<ul style="list-style-type: none"> ► Controleer de omgevingstemperatuur en verhoog deze indien mogelijk. ► Gebruik het product in een hogere omgevingstemperatuur.
 <p>Op het display wordt 'F.02' weergegeven en alle LED's van de indicatie "accu capaciteit" zijn uit. De service-indicatie knippert. Op het stiftlaspistool knippert de storingsmelding.</p>	Accu ontladen - de diepontladingsbeveiliging is geactiveerd.	► Laad de accu op. → Pagina 49
 <p>Op het display wordt 'F.05' weergegeven en alle LED's van de indicatie "beschermgasbus" zijn uit. De service-indicatie knippert. Op het stiftlaspistool knippert de storingsmelding.</p>	Vulniveau van de beschermgasbus te laag.	► Vervang de beschermgasbus. → Pagina 49



Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
Product kan niet worden ingeschakeld.	Accu diepontladen door te lang opgeslagen zonder lading	► Laad de accu op. → Pagina 49
	Bedieningspaneel defect	► Neem contact op met de Hilti Service .
Accu wordt niet opgeladen.	Communicatiestoring tussen de accu en acculader.	► Neem contact op met de Hilti Service .
Geen lasroom	Ventilator in het product defect	► Neem contact op met de Hilti Service .
	Thermische beveiligingsautomaat heeft het product uitgeschakeld.	► Wacht de afkoelfase af. Het product schakelt na korte tijd automatisch weer in.
	Koelluchttoevoer onvolledig	► Neem de opstellingsvoorwaarden in acht. → Pagina 48
	Luchtfilter vervuild	► Reinig het luchtfilter. → Pagina 54
	Fout in voedingseenheid	► Schakel het product uit en weer in. ► Als de storing vaker optreedt, neem contact op met de Hilti Service .

9.2 Storingmelding

Wanneer het lasapparaat storingen of onregelmatigheden herkent, worden deze op het display met **F.** en een 2-cijferig storingsnummer (bijv. **'F.02'**) weergegeven. Bovendien branden, afhankelijk van het type fout, storingsindicaties op het lasapparaat en stiftlaspistool.

Probeer de fout met de hierna beschreven maatregelen te verhelpen. Het kan nodig zijn dat u storingen door het indrukken van de **OK**-toets op het stiftlaspistool moet bevestigen, voordat u verder kunt werken.

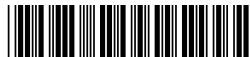
Wanneer een storingscode wordt weergegeven, controleer de kwaliteit van de las. Corrigeer de las indien nodig.

Als de fout niet kan worden verholpen met deze maatregelen, of zich herhaaldelijk voordoet, neem dan contact op met de **Hilti Service**.

Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
'F.01'	Interne storing	► Schakel het lasapparaat voor minstens 30 seconden uit. ► Laad de accu volledig op.
'F.02'	Accu ontladen	► Laad de accu volledig op.
'F.03'	Temperatuur buiten het toegestane gebied.	► Controleer de omgevingstemperatuur. Gebruik het product alleen in het toegestane temperatuurbereik. → Pagina 47
'F.04'	Stiftlaspistool is niet aangesloten of wordt niet herkend.	► Sluit het stiftlaspistool aan. → Pagina 50 ► Als het stiftlaspistool al is aangesloten, verbreekt u de verbindingen met het lasapparaat en sluit het stiftlaspistool opnieuw aan. → Pagina 50
'F.05'	Vulniveau van de beschermgasbus te laag.	► Plaats een nieuwe beschermgasbus. → Pagina 49



Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
'F.06'	Inwendige mechanica van het stiftlaspistool gaat zwaar	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de voorste deel van het stiftlaspistool op vervuiling en beschadiging. ▶ Ontdoe de bewegende delen van aanhechtingen. ▶ Controleer en vervang zo nodig de stifthouder. → Pagina 49
'F.07'	Ontoereikend elektrisch contact	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de massaklem. Sluit deze eventueel opnieuw aan en let op goed elektrisch contact. → Pagina 50 ▶ Controleer en vervang zo nodig de stifthouder. Deze mag geen beschadigingen vertonen en moet de stift stevig omspannen. → Pagina 49 ▶ Controleer de massakabel en de stekker op beschadigingen. ▶ Controleer de kabels en stekkers van het stiftlaspistool op beschadigingen.
'F.08'	Acculader defect	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Laat de acculader repareren of vervang deze. Wendt u zich tot uw Hilti Service.
'F.10'	Lasfouten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selecteer de bij de stift passende H-code. → Pagina 52 ▶ Houd het stiftlaspistool tijdens de las onder een rechte hoek op het oppervlak, rustig en blijf in positie. ▶ Houd de benodigde randafstanden aan. Houd de informatie over de positionering van de massaklem en het stiftlaspistool (afstand en oriëntatie) aan.
'F.11'	Oppervlak is niet correct voorbereid.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Bereid het oppervlak correct voor. → Pagina 50 ▶ Controleer het inzetgereedschap voor de oppervlaktevoorbereiding op mogelijke beschadigingen.
	Stift verkeerd gepositioneerd.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positioneer de stift exact in het midden van het voorbereide oppervlak. ▶ Plaats de stift correct in de stifthouder. → Pagina 52 ▶ Controleer de correcte montage van de stifthouder. → Pagina 49
'F.13'	Stift is niet correct in de stifthouder aangebracht.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plaats de stift correct in de stifthouder. → Pagina 52
	Stifthouder is niet correct gemonteerd.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controleer de correcte montage van de stifthouder. → Pagina 49 ▶ Houd het stiftlaspistool tijdens de las onder een rechte hoek op het oppervlak, rustig en blijf in positie.



Storing	Mogelijke oorzaak	Remedie
'F.14'	Afbreken van het lasproces door voortijdig loslaten van de pal of door optillen van het stiftlaspistool.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Houd de pal ten minste 0,5 seconde ingedrukt. ▶ Houd het stiftlaspistool in positie, tot de voltooiing van het lasproces wordt weergegeven (duur: circa 3 seconden).
'F.16'	Werkstuk of stift zijn in het lasgebied verontreinigd.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Let op reinheid. De lasplaats moet vrij van verontreinigingen zijn. ▶ Houd het stiftlaspistool tijdens de las onder een rechte hoek op het oppervlak, rustig en blijf in positie.
'F.17'	Afbreken van het lasproces.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voer de las precies volgens de handleiding uit. → Pagina 52 ▶ Houd het stiftlaspistool tijdens de las onder een rechte hoek op het oppervlak, rustig en blijf in positie. ▶ Let op reinheid en de correcte plaatsing van alle componenten en aansluitingen.

10 Recycling



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet-vakkundige recycling! Gevaren voor de gezondheid als gevolg van uittrekkende gassen of vloeistoffen.

- ▶ Verzend of verstuur het product niet als het beschadigd is!
- ▶ Zorg ervoor dat de aansluitingen en stroombussen van het product gesloten zijn, om kortsluiting te vermijden.
- ▶ Recycle het product zodanig, dat het niet in handen van kinderen kan belanden.
- ▶ Lever het product in bij uw **Hilti Store** of neem contact op met een verantwoordelijk afvalverwerkingsbedrijf.

Hilti producten zijn voor een groot deel vervaardigd uit materialen die kunnen worden gerecycled. Voor recycling is een juiste materiaalscheiding noodzakelijk. In een groot aantal landen neemt **Hilti** uw oude apparaat voor recycling terug. Vraag hiernaar bij de klantenservice van **Hilti** of bij uw verkoopadviseur. Voer beschermgasbussen alleen af als ze volledig leeg zijn.



- ▶ Geef elektrisch gereedschap, elektronische apparaten en accu's niet met het huisvuil mee!

11 Fabrieksgarantie

- ▶ Neem bij vragen over de garantievoorzaken contact op met uw lokale **Hilti**-dealer.

12 Meer informatie

Meer informatie over bediening, technologie, milieu en recycling vindt u onder de volgende link: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Deze link vindt u ook aan het einde van de documentatie als QR-code.



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 :

	Ces chiffres renvoient à l'illustration correspondante au début du présent manuel d'utilisation.
	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 Vue d'ensemble et renvoient aux numéros des légendes dans la section Vue d'ensemble du produit .
	Ce signe doit inviter à manier le produit en faisant particulièrement attention.



1.3 Symboles spécifiques au produit

1.3.1 Symboles généraux

Symbole 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



2.1 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** ».



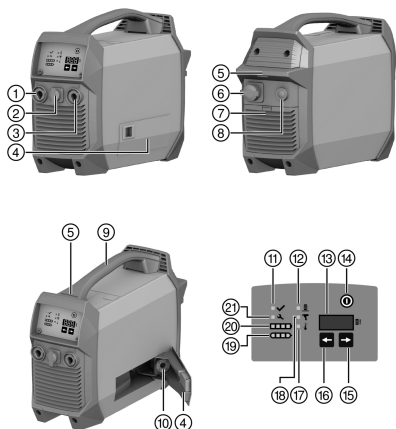
Respecter les directives spécifiques pour le transport, le stockage et l'utilisation d'accus Li-Ion.
→ Page 75

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.



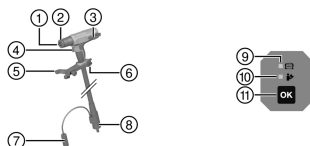
3 Description

3.1 Vue d'ensemble du produit poste de soudage 1



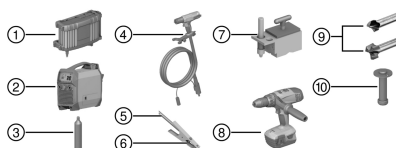
- ① Prise (-) pour la fiche d'alimentation de l'appareil portatif
- ② Raccord de la conduite de commande
- ③ Prise (+) pour câble de masse
- ④ Cache de la cartouche de gaz protecteur
- ⑤ Œillet pour la fixation de la bretelle
- ⑥ Raccord pour le chargeur
- ⑦ Clapet du filtre à air
- ⑧ Cache borgne (non 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 longue 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 portatif 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 75.

	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
Appareil portatif	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	■ éteint	■ éteint	■ éteint	■ éteint	■ clignote d'une lumière rouge
	Indicateur d'erreur appareil portatif	■ éteint	■ éteint	■ éteint	■ éteint	■ éteint
	Affichage de la température	■ éteint	■ éteint	■ éteint	■ éteint	■ 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



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 67.



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

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 72
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 :

Matériau

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 74

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.

Caractéristiques techniques

Couple de serrage pour porte-goujon

5 Nm

Matériau

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

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 72

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 71



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.

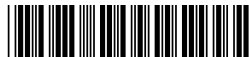


Respecter le mode d'emploi de la longue porte-outil **Hilti**.

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 66

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 66 et **Aide au dépannage** → Page 75.
 - ▶ 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



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

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	► Choisir le code H adapté au goujon. → Page 73
		► Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif à la verticale, sans bouger, et maintenir la position.
		► Respecter les écarts requis. Respecter les consignes de positionnement de la borne de masse et de l'appareil portatif (distance et orientation).
	La surface a été mal préparée ou n'est pas exempte d'impuretés (résidus de revêtement, d'usinage, film d'huile, etc.)	► Préparer la surface correctement. → Page 71 ► Nettoyer la surface en profondeur et sur une grande surface après la préparation de la surface.
	L'appareil portatif n'est pas placé à angle droit.	► Tenir l'appareil portatif exactement perpendiculaire à la surface.
Usure importante de l'outil de traitement des surfaces.	Réglages incorrects de la perceuse-visseuse utilisée.	► Utiliser uniquement la perceuse-visseuse recommandée avec les réglages recommandés. → Page 71
	Position de soudage non marquée par un poinçon.	► Marquez la position à l'aide d'un poinçon avant le traitement de la surface. → Page 71
Fortes vibrations de l'outil de traitement des surfaces.	Traitement de surface en angle ou trop profond	► 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 71
Positionnement difficile de l'outil de traitement des surfaces.	Position de soudage non marquée par un poinçon.	► Marquez la position à l'aide d'un poinçon avant le traitement de la surface. → Page 71
 L'écran affiche ' F.04 ' et l'indicateur de maintenance clignote.	L'appareil portatif n'est pas raccordé ou n'est pas reconnu.	► Raccorder l'appareil portatif. → Page 70 ► Si l'appareil portatif est déjà raccordé, débrancher les connexions au poste de soudage et rebrancher l'appareil portatif. → Page 70
 L'écran affiche ' F.03 '. L'indicateur de température clignote. L'indicateur de dérangement sur l'appareil portatif clignote.	Température de l'appareil trop élevée	► Contrôler la température ambiante et, si possible, l'abaisser. ► Laisser le produit refroidir. Ne pas refroidir le produit activement !
	Température de l'appareil trop basse	► Contrôler la température ambiante et, si possible, l'augmenter. ► Faire fonctionner le produit à une température ambiante plus chaude.



Défaillance	Causes possibles	Solution
 L'écran affiche ' F.02 ' 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 69
 L'écran affiche ' F.05 ' 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 69
Mise en marche impossible du produit.	Accu profondément déchargé en raison d'une période de stockage sans charge trop longue	► Charger l'accu. → Page 69
	Panneau de commande défectueux	► Contacter le S.A.V. Hilti .
L'accu n'est pas en cours de charge.	Erreur de communication entre l'accu et le chargeur.	► Contacter le S.A.V. Hilti .
Aucun courant de soudage	Ventilateur défectueux dans le produit	► Contacter le S.A.V. Hilti .
	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 69
	Filtre à air encrassé	► Nettoyer le filtre à air. → Page 74
	Erreur dans le composant de puissance	► Arrêter puis remettre en marche le produit. ► Si l'erreur se reproduit fréquemment, contacter le S.A.V. Hilti .

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"> ▶ Contrôler la température ambiante. Exploiter le produit uniquement dans la plage de température autorisée. → Page 68
'F.04'	L'appareil portatif n'est pas raccordé ou n'est pas reconnu.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Raccorder l'appareil portatif. → Page 70 ▶ Si l'appareil portatif est déjà raccordé, débrancher les connexions au poste de soudage et rebrancher l'appareil portatif. → Page 70
'F.05'	Le niveau de remplissage de la cartouche de gaz protecteur est trop bas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mettre une nouvelle cartouche de gaz protecteur en place. → Page 69
'F.06'	Mécanique intérieure de l'appareil portatif grippée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la partie avant de l'appareil portatif du point de vue salissures et endommagement. ▶ Nettoyer les pièces mobiles de dépôts. ▶ Contrôler et remplacer le cas échéant le porte-goujon. → Page 70
'F.07'	Contact électrique insuffisant	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la borne de masse. La rebrancher le cas échéant en veillant au bon contact électrique. → Page 71 ▶ Contrôler et remplacer le cas échéant le porte-goujon. Il ne doit présenter aucun dommage et bien serrer le goujon. → Page 70 ▶ Contrôler le câble de masse et la fiche du point de vue dommages. ▶ Contrôler les câbles et fiches de l'appareil portatif du point de vue dommages.
'F.08'	Chargeur défectueux	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Faire réparer le chargeur ou le remplacer. S'adresser au S.A.V. Hilti.
'F.10'	Erreur de soudage	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Choisir le code H adapté au goujon. → Page 73 ▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position. ▶ Respecter les écarts requis. Respecter les consignes de positionnement de la borne de masse et de l'appareil portatif (distance et orientation).
'F.11'	La surface n'a pas été préparée correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Préparer la surface correctement. → Page 71 ▶ Contrôler l'outil amovible pour le traitement des surfaces du point de vue endommagements possibles.



Défaillance	Causes possibles	Solution
'F.11'	Goujon mal positionné.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Positionner le goujon exactement au centre de la surface préparée. ▶ Introduire correctement le goujon dans le porte-goujon. → Page 73 ▶ Contrôler le montage correct du porte-goujon. → Page 70
'F.13'	Le goujon n'est pas introduit correctement dans le porte-goujon.	▶ Introduire correctement le goujon dans le porte-goujon. → Page 73
	Le porte-goujon n'est pas monté correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le montage correct du porte-goujon. → Page 70 ▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position.
'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"> ▶ Maintenir le déclencheur enfoncé pendant au moins 0,5 seconde. ▶ Maintenir l'appareil portatif en position jusqu'à ce que la fin de l'opération de soudage soit affichée (durée : env. 3 secondes).
'F.16'	La pièce à travailler ou le goujon sont contaminés dans la zone de soudage.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Veiller à la propreté. Le point de soudage doit être exempt de toute impureté. ▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position.
'F.17'	Annulation de l'opération de soudage.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Effectuer le soudage en suivant scrupuleusement les instructions. → Page 73 ▶ Pendant le soudage, tenir l'appareil portatif perpendiculairement à la surface, sans bouger, et maintenir la position. ▶ Veiller à la propreté et au bon positionnement de tous les composants et raccords.

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

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

Manual de instrucciones original

1 Información sobre el manual de instrucciones

1.1 Acerca de este manual de instrucciones

- Lea detenidamente este manual de instrucciones antes de la puesta en servicio. Ello es imprescindible para un trabajo seguro y un manejo sin problemas.
- Observe las indicaciones y advertencias de seguridad en este manual de instrucciones y en el producto.
- Conserve este manual de instrucciones siempre junto con el producto y entregue el producto a otras personas siempre acompañado de este manual de instrucciones.

1.2 Explicación de símbolos

1.2.1 Avisos

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



PELIGRO

PELIGRO !

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



ADVERTENCIA

ADVERTENCIA !

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



PRECAUCIÓN

PRECAUCIÓN !

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

1.2.2 Símbolos en el manual de instrucciones

En este manual de instrucciones se utilizan los siguientes símbolos:

	Consulte el manual de instrucciones
	Indicaciones de uso y demás información de interés
	Manejo con materiales reutilizables
	No tire las herramientas eléctricas y las baterías junto con los desperdicios domésticos
	Hilti Batería de Ion-Litio



1.2.3 Símbolos en las figuras

En las figuras se utilizan los siguientes símbolos:

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

1.3 Símbolos en función del producto

1.3.1 Símbolos generales

Símbolos utilizados relacionados con el producto.

	La herramienta admite la tecnología NFC, compatible con plataformas iOS y Android.
	Corriente continua
	Símbolos de advertencia generales

1.3.2 Señales prescriptivas

Operaciones obligatorias

	Leer el manual de instrucciones
	Utilizar guantes de protección
	Utilizar protección para los oídos
	Utilizar protección para los ojos

1.3.3 Símbolos de advertencia

Advertencia de peligros

	Advertencia de radiación no ionizante
	Advertencia de campo magnético
	Advertencia de tensión eléctrica
	Advertencia de materiales con peligro de incendio
	Advertencia de superficie caliente

1.4 Información del producto

Los productos **Hilti** están diseñados para usuarios profesionales y solo deben ser manejados, conservados y reparados por personal autorizado y debidamente formado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso. La utilización del producto y sus dispositivos auxiliares puede conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los que están destinados.



La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación.

- ▶ Copie el número de serie en la siguiente tabla. Necesitará los datos del producto para realizar consultas a nuestros representantes o al Departamento de Servicio Técnico.

Datos del producto

Equipo de soldeo de espárragos	FX 3-A
Generación	01
N.º de serie	

1.5 Declaración de conformidad

Bajo su exclusiva responsabilidad, el fabricante declara que el producto aquí descrito cumple con la legislación y normas vigentes. Encontrará una reproducción de la declaración de conformidad al final de esta documentación.

La documentación técnica se encuentra depositada aquí:

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

2 Seguridad

2.1 Indicaciones de seguridad

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

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

Lea todos los manuales de instrucciones y demás documentos relativos a todos los componentes del sistema utilizado.

Seguridad en el puesto de trabajo

- ▶ **Procure una buena ventilación del lugar de trabajo.**
- ▶ **Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.
- ▶ Mantenga la zona de trabajo y el aire del entorno limpio de polvo y demás sustancias, como gases corrosivos.
- ▶ Coloque el producto sobre una superficie plana y horizontal o bien tome las medidas apropiadas para impedir que el producto pueda volcarse.
- ▶ Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear el producto.

Seguridad eléctrica

- ▶ **Una descarga eléctrica puede conllevar peligro de muerte y tener consecuencias fatales.** No toque ninguna pieza conductora de la tensión eléctrica situada en el interior o en el exterior del producto.
- ▶ **Antes del uso, compruebe que todos los enchufes y conexiones estén bien sujetos y sustituya los cables que estén dañados.** Todos los cables y líneas deben estar bien fijados y aislados y no presentar daños.
- ▶ Antes de llevar a cabo tareas de limpieza y mantenimiento, desenchufe la conexión del producto y el cargador y apague el producto.
- ▶ Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.

Seguridad de las personas

- ▶ Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice una herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos. Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.
- ▶ **Póngase el equipo de protección individual, formado por prendas protectoras que cubren todo el cuerpo, guantes de protección, calzado de seguridad, protección para los oídos y gafas protectoras con protección lateral que protegen contra la radiación UV, el calor y la proyección de chispas.**
- ▶ **Durante el trabajo con el producto, la radiación del arco puede causar lesiones en los ojos o en la piel.** Utilice el equipo de seguridad personal. No mire directamente hacia el arco de soldadura. Tenga en cuenta los requisitos nacionales y locales, así como los específicos de la obra, en materia de protección laboral.



- ▶ **La corriente de soldadura conlleva peligro de descarga eléctrica.** Mantenga tan pequeña como sea posible la distancia entre el perno que se debe soldar y la conexión de masa y compruebe que la unión entre el borne de masa y la pieza de trabajo sea segura.
- ▶ **Trabajar con el producto genera humo de soldadura y otros gases que pueden resultar nocivos para la salud.** A fin de reducir la formación de gases nocivos para la salud, en todos los pasos de trabajo se deben seguir las indicaciones recogidas en el presente manual de instrucciones. Procure una buena ventilación del lugar de trabajo. Tenga en cuenta los requisitos nacionales y locales, así como los específicos de la obra, en materia de protección laboral.
- ▶ **No suelde sobre superficies que estén sucias de aceite u otros materiales inflamables.** Los vapores, p. ej., de disolvente, son inflamables y pueden causar quemaduras.
- ▶ **La parte delantera metálica de la herramienta de mano se calienta durante el uso y puede provocar quemaduras.** No toque esa zona antes de que la herramienta de mano se haya enfriado por completo.

Uso y manejo del producto

- ▶ **No exponga el producto a la lluvia ni a la humedad.** Si entra humedad, pueden producirse cortocircuitos, descargas eléctricas, quemaduras o explosiones.
- ▶ **La proyección de chispas puede provocar incendios y explosiones.** Las chispas y las partículas de metal caliente también pueden llegar hasta las estancias vecinas a través de pequeños resquicios y aberturas. No utilice el producto en ningún caso cerca de materiales inflamables. Si esto no es posible utilice una cubierta adecuada. Tenga en cuenta los requisitos nacionales y locales, así como los específicos de la obra, en materia de protección laboral.
- ▶ **No utilice el equipo de soldadura en áreas expuestas a peligro de incendio o explosión, ni en depósitos, cubas o tubos cerrados.** Antes de soldar en los materiales mencionados, prepárelos conforme a las normas nacionales e internacionales. Tenga en cuenta los requisitos nacionales y locales, así como los específicos de la obra, en materia de protección laboral.
- ▶ **Las cargas de gas protector contienen gas a presión y pueden explotar si sufren daños.** Proteja las cargas de gas protector contra el calor excesivo, daños mecánicos, escoria, llamas abiertas, chispas y arcos voltaicos. Siga las especificaciones del fabricante y las disposiciones nacionales e internacionales relativas a las cargas de gas protector y los accesorios. Deseche únicamente las cargas de gas protector que estén totalmente vacías.
- ▶ Utilice el producto y los accesorios solo si están en perfecto estado técnico.
- ▶ No efectúe nunca manipulaciones o modificaciones en el producto ni en los accesorios.
- ▶ Compruebe que las piezas móviles funcionen correctamente y sin atascarse y que no haya piezas rotas o dañadas que puedan perjudicar el funcionamiento del producto.
- ▶ Antes de encender el producto, asegúrese de que no se ponga a nadie en peligro.
- ▶ Para que una cantidad suficiente de aire de refrigeración pueda entrar y salir, durante la instalación deje libre un espacio de 50 cm (20 in) en todo el perímetro.
- ▶ No utilice en ningún caso el equipo de soldadura en bombonas de gas a presión.
- ▶ Usar una carga de gas protector que esté dañada o mal conectada entraña riesgo de lesiones. Antes del uso, compruebe la conexión de la carga de gas protector. Deseche conforme a las disposiciones locales aplicables las cargas de gas protector que estén dañadas.
- ▶ No está permitido cargar ni seguir utilizando los equipos de soldadura que estén dañados (p. ej., grietas, piezas rotas o contactos doblados, hundidos o arrancados).
- ▶ No utilice accesorios ni pernos que presenten daños.
- ▶ Apague el producto antes de cambiar accesorios o de retirar el producto para un periodo prolongado.

Campos electromagnéticos (EMF)

La circulación de corriente eléctrica por un conductor provoca campos electromagnéticos (EMF) localizados. La corriente de soldadura genera campos electromagnéticos en torno a los cables de soldadura y los equipos de soldadura. Los campos electromagnéticos pueden perturbar el funcionamiento de marcapasos, audífonos y demás dispositivos médicos sensibles. Tanto el usuario como las personas que tengan que trabajar cerca del equipo de soldadura, de los cables y del usuario, deberían consultar a su médico antes de trabajar en las proximidades de este equipo de soldadura. La exposición a campos electromagnéticos durante la soldadura puede tener otras consecuencias para la salud que todavía no se conocen. Tanto el usuario como todas las personas presentes en las inmediaciones deben seguir las instrucciones que figuran a continuación para minimizar la exposición a campos electromagnéticos durante la soldadura:

- Agrupe todas las líneas de la herramienta de mano y el cable de masa y sujete todas las líneas con cinta adhesiva.
- No sitúe su cuerpo entre el electrodo y el cable de masa. Si el electrodo se encuentra en su lado derecho, el cable de masa también debería encontrarse en su lado derecho.
- No enrolle las líneas en ningún caso en torno al tronco ni otras partes del cuerpo.
- Mantenga las líneas apartadas de la cabeza y el tronco.



- Conecte el cable de masa a la pieza de trabajo tal como se explica en el presente manual de instrucciones.
- No trabaje en las inmediaciones del equipo de soldadura.

Las emisiones de campos electromagnéticos pueden provocar perturbaciones en los aparatos sensibles del entorno, entre otros:

- Líneas de red, de señal y de transmisión de datos
- Dispositivos de procesamiento de datos y de telecomunicaciones
- Equipos de medición y calibradores

El explotador y el usuario tienen la obligación de adoptar medidas apropiadas para comprobar, valorar y, en caso necesario, eliminar la presencia de interferencias en los dispositivos situados cerca del equipo de soldadura y del punto de utilización de conformidad con las especificaciones internacionales, nacionales, locales o específicas de la obra.

Servicio Técnico

- ▶ Encargue la reparación de su equipo exclusivamente al Servicio Técnico de **Hilti** y siempre con piezas de repuesto originales. Solo así se garantiza la seguridad del producto.
- ▶ El soldado de espárragos puede requerir medidas de calidad adicionales conforme a las especificaciones internacionales y locales. **Hilti** le ayuda a especificar el proceso de soldadura, el protocolo de soldadura y sus propios controles de proceso internos de fábrica de conformidad con las normas internacionales. Si necesita más ayuda, póngase en contacto con el Servicio Técnico de **Hilti**.

2.2 Manipulación y utilización segura de equipos de soldadura de batería

- ▶ **Tenga en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad para el manejo y el uso seguros de los productos con baterías de Ion-Litio.** En caso de no respetarlas, puede llevar a irritación de la piel, lesiones corrosivas graves, quemaduras químicas, fuego o explosiones.
- ▶ Cargue el equipo de soldadura exclusivamente con el cargador **Hilti** C 53. Usar otro cargador diferente conlleva peligro de incendio.
- ▶ Siga las instrucciones de carga recogidas en el presente manual de instrucciones y en el manual de instrucciones del cargador. No cargue el producto fuera del rango de temperaturas indicado. Llevar a cabo la carga de manera incorrecta o fuera del rango definido puede dañar la batería o aumentar el peligro de incendio.
- ▶ Si el producto no se encuentra en uso, asegúrese de que esté apagado. Mantenga el producto apartado de otros objetos metálicos, como clips de oficina, monedas, llaves, clavos, tornillos u otros pequeños objetos metálicos que pudieran llegar a interconectar dos conexiones. El cortocircuito de conexiones puede causar quemaduras o incendios.
- ▶ En caso de uso incorrecto, el producto puede perder líquido de batería. Evite el contacto con este líquido. En caso de contacto accidental, enjuague el área afectada con abundante agua. En caso de contacto con los ojos, acuda además inmediatamente a un médico. El líquido de la batería puede irritar la piel o producir quemaduras.
- ▶ Manipule el producto con cuidado a fin de evitar daños o escapes de líquido altamente peligroso para su salud.
- ▶ No utilice equipos de soldadura dañados o modificados. Los productos y componentes dañados o modificados pueden tener un comportamiento imprevisible y provocar explosiones o riesgo de lesiones.
- ▶ No está permitido desarmar, aplastar, calentar por encima de 80 °C (176 °F) ni quemar el producto ni la batería montada en su interior. El fuego o las temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) pueden provocar una explosión.
- ▶ No exponga nunca el producto a radiación solar directa, temperaturas elevadas, chispas o llamas abiertas. Esto puede provocar explosiones.
- ▶ Si al tocar el producto detecta que está muy caliente, puede deberse a una avería en el mismo. Coloque el producto en un lugar visible, no inflamable, a suficiente distancia de otros materiales inflamables. Deje enfriar el producto. Si, después de una hora, el producto sigue estando demasiado caliente para tocarlo, significa que está averiado. Diríjase al Servicio Técnico de **Hilti** o lea el documento «Indicaciones de seguridad y uso de las baterías de Ion-Litio de **Hilti**».



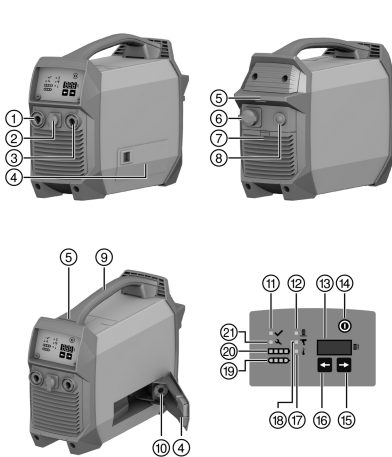
Tenga en cuenta las directivas especiales aplicables al transporte, almacenamiento y uso de las baterías de Ion-Litio. → página 95

Lea las instrucciones de seguridad y uso de las baterías de Ion-Litio de **Hilti**, que puede encontrar escaneando el código QR que se encuentra al final de estas instrucciones de uso.



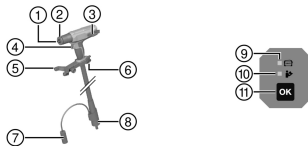
3 Descripción

3.1 Vista general de producto del equipo de soldadura 1



- ① Conector hembra (-) de corriente para el enchufe de corriente de la herramienta de mano
- ② Conexión de la línea de control
- ③ Conector hembra (+) de corriente para el cable de masa
- ④ Cubierta de la carga de gas protector
- ⑤ Ojal de fijación de la correa de hombro
- ⑥ Conexión del cargador
- ⑦ Trampilla del filtro de aire
- ⑧ Cubierta ciega (sin uso)
- ⑨ Empuñadura
- ⑩ Conexión para carga de gas protector
- ⑪ Indicador de funcionamiento
- ⑫ Indicador de fallo del proceso
- ⑬ Pantalla
- ⑭ Tecla de encendido/apagado
- ⑮ Tecla de ajuste derecha
- ⑯ Tecla de ajuste izquierda
- ⑰ Indicador de fallo de temperatura
- ⑱ Indicador de fallos de la herramienta de mano
- ⑲ Indicador del nivel de llenado de gas
- ⑳ Indicador del estado de carga de la batería
- ㉑ Indicador de funcionamiento

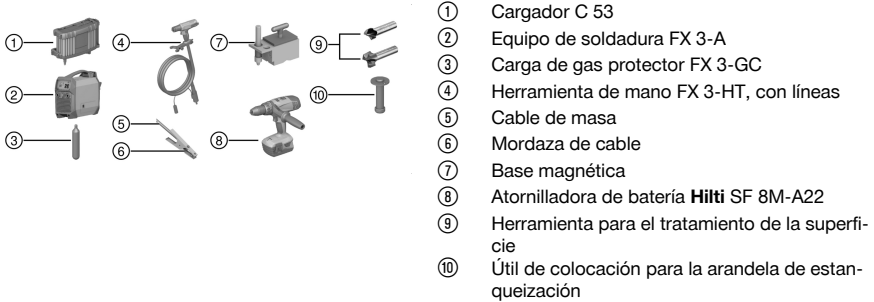
3.2 Vista general de producto de la herramienta de mano 2



- ① Soporte de perno
- ② Anillo de apantallamiento
- ③ Colgador de cinturón
- ④ Disparador
- ⑤ Pie de apoyo
- ⑥ Ojal para fijación de la cuerda de amarre para herramientas
- ⑦ Enchufe de control
- ⑧ Enchufe de corriente (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indicador de averías
- ⑪ Tecla **OK**



3.3 Vista general de componentes del sistema 3



3.4 Uso conforme a las prescripciones

El producto descrito es un equipo de soldeo de espárragos alimentado por batería. Está destinado a soldar pernos F-BT en acero conforme al principio de ignición por elevación.

- Utilice exclusivamente cargadores **Hilti** de la serie C 53. Encontrará más información en la **Hilti Store** o en www.hilti.group
- Tenga en cuenta los manuales de instrucciones y demás documentos relativos al perno en cuestión, así como a la carga de gas protector y todos los demás componentes del sistema utilizados.

3.5 Tecnología Cordless Stud Fusion

La tecnología Cordless Stud Fusion (CSF) se basa en el principio del soldeo de espárragos con ignición por elevación.

Este procedimiento de soldeo consta de varias fases. El desarrollo de las distintas fases del soldeo está totalmente automatizado y no requiere ninguna operación adicional por parte del usuario.

Las cinco fases del proceso de soldadura:

1. En primer lugar se genera la atmósfera de gas de protección. Para ello, el gas protector llega a la parte delantera de la herramienta de mano y comprime el aire allí presente.
2. La corriente circula a través del perno y entra en la superficie de trabajo; al mismo tiempo, el perno se eleva de manera controlada respecto a la superficie de trabajo hasta que se alcanza una distancia definida entre el perno y la superficie de trabajo. Con ello se genera un arco voltaico de ignición estable cuya potencia aún es baja al principio. En esta fase no se produce una fusión notable del perno o la superficie de trabajo.
3. La potencia del arco voltaico se eleva hasta el valor máximo; la circulación de corriente se incrementa de forma automatizada hasta el valor objetivo. En ese momento, la potencia del arco voltaico es suficiente para fundir el perno y la superficie de trabajo.
4. La soldadura es finalizada por el sistema. El perno es desplazado hacia la superficie de trabajo. El material fundido de la superficie de trabajo y del perno se mezcla.
5. El perno todavía se mantiene brevemente en esa posición y la masa fundida se solidifica. Se sigue aportando gas de protección para proteger contra la oxidación.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

El equipo de soldadura ayuda al usuario a ejecutar correctamente el proceso de soldeo para aumentar la calidad de soldadura alcanzable. La calidad alcanzable de una soldadura depende de muchos factores.

Ciertas desviaciones del proceso respecto al desarrollo esperado pueden ser detectadas y señaladas al usuario. El análisis del proceso no permite pronunciarse sobre la calidad de la fijación en sí. **No resulta posible detectar todos los defectos. El análisis del proceso no es un sustituto para el trabajo cuidadoso y el control de calidad por parte del usuario.**

Para todas las irregularidades detectadas, tenga en cuenta la indicación de fallos en el equipo de soldadura y los datos correspondientes que figuran en el capítulo **Ayuda en caso de averías** → página 96.



	Indicación	Sistema listo para el funcionamiento	Herramienta de mano apretada con perno insertado, lista para el disparo	Durante el proceso de soldadura	Proceso de soldadura finalizado, ninguna irregularidad	Proceso de soldadura finalizado, irregularidades detectadas
Herramienta de mano	AFI	Encendido en verde	Encendido en verde	Encendido en verde	Desc.	Desc.
	Indicador de averías	Desc.	Encendido en verde	Encendido en verde	Desc.	Parpadea en rojo
Equipo de soldadura	Indicador de funcionamiento	Encendido en verde	Encendido en verde	Encendido en verde	Encendido en verde	Desc.
	Indicador de funcionamiento	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.
	Indicador de fallo del proceso	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Parpadea en rojo
	Indicador de fallos de la herramienta de mano	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.
	Indicador de temperatura	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.	Desc.

3.7 Función de protección de la batería

El producto tiene una función de protección de la batería que sirve para proteger la batería contra una descarga profunda. La función de protección de la batería avisa al usuario cuando el estado de carga de la batería es demasiado bajo y al cabo de 3 minutos apaga el producto.

Indicadores

Indicador	Significado
	Descarga de la batería
'F.02'	Batería descargada; la protección contra descarga total se ha disparado.

3.8 Desconexión automática

El producto cuenta con un sistema de desconexión automática para aumentar el tiempo de funcionamiento de la batería. El producto se apaga automáticamente si en el transcurso de 60 minutos no se efectúa ninguna operación de soldadura.

3.9 Indicador del nivel de llenado de gas y de la batería

Indicación	Significado	Indicación	Significado
	Carga de gas protector llena		Batería totalmente cargada
	Carga de gas protector lleno al 75 %		Batería llena al 75 %
	Carga de gas protector lleno al 50 %		Batería llena al 50 %
	Carga de gas protector lleno al 25 %		Batería llena al 25 %



Indicación	Significado	Indicación	Significado
	Carga de gas protector vacío		Descarga de la batería
El indicador de fallos muestra simultáneamente 'F.05'		El indicador de fallos muestra simultáneamente 'F.02'	

3.10 Suministro

Equipo de soldadura de batería, manual de instrucciones

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

4 Datos técnicos

4.1 Equipo de soldadura

Tensión nominal de la batería	52,8 V	
Tensión de marcha en vacío	58 V	
Corriente de carga	10 A	
Corriente de carga en caso de carga rápida	18 A	
Capacidad de la batería	7,5 Ah/396 Wh	
Tipo de batería	Ion-Litio	
Tiempo de carga típico en carga rápida (hasta el 80 % de la capacidad de la batería)	30 min	
Tiempo de carga típico (hasta el 80 % de la capacidad de la batería)	50 min	
Autonomía típica con carga completa de la batería, según tamaño del perno	250 ... 1200 procesos de soldadura	
Clasificación de compatibilidad electromagnética (CEM)	Clase de emisiones A	
Clase de mercancía peligrosa	9	
Código de clasificación	M4	
Grupo de embalaje	II	
Refrigeración	AF	
Tipo de protección	IP 23	
Dimensiones (L x An x Al)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Peso según el procedimiento EPTA 01	12 kg	
Máxima humedad relativa del aire durante el funcionamiento	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Temperatura ambiente en funcionamiento	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura del equipo de soldadura/de la herramienta de mano durante el funcionamiento	5 °C ... 40 °C	
Temperatura de la pieza de trabajo/del perno	0 °C ... 40 °C	
Temperatura de almacenamiento	-20 °C ... 50 °C	
Temperatura del equipo de soldadura al comenzar la carga	4 °C ... 40 °C	
Presión máxima del gas protector	168 bar	
Temperatura de almacenamiento de la carga de gas protector	-20 °C ... 50 °C	



4.2 Información sobre la emisión de ruidos según EN 60974-1

En el caso del soldado no se puede indicar un valor de emisiones específico para el puesto de trabajo, ya que está condicionado por el proceso y el entorno. Depende de los parámetros más diversos, p. ej., el método de soldadura (MIG/MAG, TIG), la clase de corriente elegida (corriente continua, corriente alterna), el margen de potencia, la clase de metal de aportación, el comportamiento de resonancia de la pieza de trabajo, el entorno del puesto de trabajo, etc.

El producto genera el máximo nivel de potencia acústica durante la marcha en vacío y en la fase de enfriamiento tras el funcionamiento conforme al máximo punto de trabajo admisible con carga normalizada según EN 60974-1.

Información sobre la emisión de ruidos

En el caso del soldado de espárragos no se puede indicar un valor de emisiones específico para el puesto de trabajo, ya que está condicionado por el proceso y el entorno. Depende de los parámetros más diversos, como las propiedades de la pieza de trabajo y el entorno del puesto de trabajo.

Nivel de potencia acústica, proceso de soldadura	< 80 dB
Nivel de potencia acústica, vaciado de la carga de gas	< 102,1 dB

5 Preparación del trabajo

- ▶ Revise todos los componentes para comprobar que no estén dañados y sustituya los componentes que presenten daños.
- ▶ Antes del uso, asegúrese de que el borne de masa y el soporte de perno estén limpios de impurezas.

5.1 Instalación del producto

Condiciones de instalación durante la carga y en funcionamiento

- No cubra el producto. El aire debe poder circular sin obstrucción a través de las rejillas de ventilación delanteras y traseras.
- A fin de evitar daños en el producto por un suministro insuficiente de aire, asegure una distancia perimetral de 0,5 m (2 ft) en torno al producto.
- El ventilador no debe aspirar polvos metálicos (p. ej., debidos a trabajos de lijado).
- Para que el producto no sufra caídas ni vuelcos, se debe instalar sobre una base plana.

5.2 Carga del equipo de soldadura de batería

Antes de la primera puesta en servicio, cargue el producto por completo.



Si no utiliza el producto, cárguelo periódicamente cada 6 meses para evitar una descarga profunda.

- ▶ Cargue el producto tal como se explica en el manual de instrucciones del cargador **Hilti C 53**.



Se puede volver a hacer funcionar el producto a partir del 25 % de la capacidad de la batería.

5.3 Cambio de la carga de gas protector



PRECAUCIÓN

Riesgo de lesiones por la salida de gas al cambiar la carga de gas. Lesiones del sistema auditivo.

- ▶ Utilice protección para los oídos.




PRECAUCIÓN

Peligro de daños en la junta por enfriamiento intenso. El gas protector saliente enfría mucho la junta de la conexión de la carga de gas. La junta enfriada puede sufrir daños y, por consiguiente, perder la estanqueidad.

- ▶ Desenrosque lentamente la carga de gas usada de la conexión.
- ▶ Espere al menos 2 minutos antes de colocar una nueva carga de gas.



Si la carga de gas protector está vacía, cámbiela. Tenga en cuenta el capítulo **Indicador del nivel de llenado de gas y de la batería** → página 87.

 Tenga en cuenta la hoja técnica de seguridad de la carga de gas protector.

1. Abra la cubierta.
2. Gire totalmente la carga de gas protector en sentido antihorario para desenroscarla de la conexión.
 - ▶ Durante esta operación, el gas residual se escapa de la carga de gas protector con un ruido intenso.
3. Enrosque en la conexión la nueva carga de gas protector en sentido horario y apriétela a mano.

Material

Carga de gas protector FX 3-GC

4. Cierre la cubierta.
 - ▶ Al cerrar la cubierta se perfora la carga de gas protector.

5.4 Montaje/cambio del soporte de perno

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por el soporte de perno. El soporte de perno se calienta durante el uso.

- ▶ Para evitar quemaduras, espere hasta que el soporte de perno se haya enfriado.
- ▶ Utilice guantes de protección para cambiar el soporte de perno.


1. Asegúrese de que el equipo de soldadura esté apagado → página 93
2. Gire con la mano el anillo de apantallamiento en sentido antihorario y retírelo de la herramienta de mano.
3. Si está montado un soporte de perno, gire este con las herramientas siguientes en sentido antihorario para retirarlo de la herramienta de mano:

Material

Destornillador dinamométrico S-BT 1/4": 5 Nm
--

Útil de inserción para cambiar pernos X-SHT F3
--

- ▶ Introduzca completamente el útil de inserción en el soporte de perno para evitar daños.
- ▶ No utilice ninguna otra herramienta más que el destornillador dinamométrico recomendado para evitar daños.

 Si el anillo de apantallamiento y/o el soporte de perno están desgastados, ponga otros nuevos para sustituirlos. → página 95


4. Enrosque en sentido horario en la herramienta de mano el soporte de perno necesario con el par de apriete indicado. Una vez alcanzado el par de apriete requerido, el destornillador dinamométrico se dispara con una señal táctil y acústica.

Datos técnicos

Par de apriete del soporte de perno	5 Nm
-------------------------------------	------

Material

Destornillador dinamométrico S-BT 1/4": 5 Nm
--

 Puede encontrar más información sobre los soportes de perno en el manual de instrucciones correspondiente que acompaña al perno.

5. Coloque el anillo de apantallamiento en el cierre de bayoneta de la herramienta de mano y gire en sentido horario hasta que encaje.



5.5 Conexión de la herramienta de mano y el cable de masa 6

PRECAUCIÓN

Riesgo de daños por seguir un orden de conexión erróneo.

- ▶ Para evitar daños, siga el orden correcto de establecimiento de las conexiones.

1. Asegúrese de que el equipo de soldadura esté apagado
2. Conecte el enchufe de corriente de la herramienta de mano al conector hembra negativo de corriente y gírelo en sentido horario para enclavarlo.
3. Conecte el enchufe de control de la herramienta de mano al equipo de soldadura y gírelo en sentido horario para enclavarlo.
4. Conecte el enchufe del cable de masa al conector hembra positivo de corriente y gírelo en sentido horario para enclavarlo.
5. Compruebe que todas las conexiones estén totalmente enclavadas.

Antes de empezar el trabajo, la manguera de la herramienta de mano se debe llenar de gas protector.

Si después del uso vuelve a separar los paquetes de mangueras, ponga seguidamente las tapas protectoras en las conexiones.

5.6 Preparación de la pieza de trabajo y conexión del borne de masa 7, 8

ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones debido a polvos peligrosos para la salud. El polvo de los revestimientos de superficiales y el polvo de metal pueden ser nocivos para la salud.

- ▶ Según la clase de revestimiento que sea preciso retirar, se debe usar una máscara antipolvo o un sistema de protección respiratoria.
- ▶ Tenga en cuenta las normativas locales en materia de protección laboral.

PRECAUCIÓN

Peligro de corrosión por insuficiente protección anticorrosiva. El mecanizado de la superficie puede exponer la pieza de trabajo a la corrosión.

- ▶ Aplique la protección anticorrosiva necesaria conforme a los requisitos nacionales y locales aplicables y según las especificaciones de la obra.
- ▶ **Hilti** ofrece una arandela de estanqueización en combinación con el perno **F-BT-MR SN**. La arandela de estanqueización protege la superficie mecanizada de alrededor del perno contra la corrosión. Compruebe su aplicabilidad conforme a los requisitos nacionales y locales y según las especificaciones de la obra. Para más información, póngase en contacto con el Servicio Técnico de **Hilti**.

1. Marque con un punzón la posición en la que se tiene que soldar el perno.
 - ▶ Tenga en cuenta las distancias mínimas entre pernos y respecto a los bordes.
2. Elija la herramienta para superficies más adecuada para la superficie que se vaya a mecanizar.

Material

Herramienta para superficies FX 3-ST d14 para las superficies de trabajo siguientes:

- acero C sin revestir
- imprimación soldable sobre acero, grosor de capa hasta 25 µm

Herramienta para superficies FX 3-ST d20 para las superficies de trabajo siguientes:

- imprimación no soldable sobre acero
- imprimación soldable sobre acero, grosor de capa superior a 25 µm
- acero galvanizado
- acero con revestimiento dúplex
- acero con revestimiento múltiple

Espesor máximo del revestimiento 1 mm



⚠ ADVERTENCIA

Peligro por preparación insuficiente de la superficie. Si la preparación de la superficie es insuficiente, la soldadura que se lleve a cabo a continuación será defectuosa y provocará un valor de carga reducido del perno.

- ▶ Suelde el perno en el transcurso de 2 horas tras la preparación de la superficie.
- ▶ Antes de cada operación de soldeo, compruebe que la superficie esté preparada correctamente.

3. Retire el revestimiento con la herramienta para superficies. Aplique una fuerte presión de apriete sobre el taladro atornillador.

Datos técnicos	
Presión de apriete	≥ 20 kg

Material
Atornilladora con batería Hilti SF 8M-A22 , 3. ^a velocidad, velocidad 1250 rev/min, ajuste "Taladrar"

- ▶ La superficie y el anillo generado en torno a la superficie mecanizada deben estar limpios de todo revestimiento y/o impurezas. Retire todos los residuos e impurezas generados por el mecanizado.

Tenga en cuenta el manual de instrucciones del taladro atornillador.

Es aplicable por principio el manual de instrucciones específico del equipo correspondiente a la atornilladora con batería. En esta aplicación especial para la preparación de superficies con las herramientas para la preparación de superficies del sistema **FX 3-A**, el taladro atornillador también se puede sujetar con la otra mano en la parte trasera del taladro atornillador.

5.7 Conexión del borne de masa

- ▶ Conecte el borne de masa a un punto no aislado de la pieza de trabajo o a un perno ya soldado. Mantenga la distancia mínima entre el perno que se desea soldar y el borne de masa. Para ejecutar soldaduras en paredes, sitúe siempre el borne de masa por debajo de la posición de soldadura.

Datos técnicos	
Distancia mínima entre el perno que se desea soldar y el borne de masa	10 cm

Si la pieza de trabajo presenta un revestimiento, o bien si no tiene ningún área no aislada para el borne de masa, use el pie magnético en una superficie ya preparada. → página 92

5.7.1 Posicionamiento del pie magnético

Posicione el pie magnético únicamente para el primer perno. Para todos los demás pernos, el borne de masa se debe conectar a un perno ya colocado.

1. Para conseguir un punto no aislado en la pieza de trabajo, mecanice esta como en el caso de un perno. → página 91

Lo ideal es mecanizar la pieza de trabajo en un punto en el que después se tenga que soldar un perno.

2. Posicione el pie magnético de forma que la clavija de contacto toque el centro de la superficie mecanizada.
3. Gire la empuñadura para activar el pie magnético. Compruebe que la fijación sea segura.
4. Posicione el borne de masa en la clavija de contacto del pie magnético.

Desactive el pie magnético antes de retirarlo.



5. Si se cumple la siguiente condición, siga este paso adicional:

Condiciones: Trabajos en altura

- ▶ Como protección contra caídas para el pie magnético utilice exclusivamente la cuerda de amarre para herramientas **Hilti** #2261970.
- ▶ Sujete la cuerda de amarre para herramientas con un mosquetón en el ojal del pie magnético como se muestra en la figura. Compruebe que quede fijada de forma segura.
- ▶ Fije el segundo mosquetón a una estructura portante. Compruebe que el mosquetón quede fijado de forma segura.



Tenga en cuenta el manual de instrucciones de la cuerda de amarre para herramientas **Hilti**.

6 Manejo

6.1 Conexión/desconexión

1. Para encender el equipo de soldadura, mantenga presionada la tecla de encendido/apagado durante 2 segundos como mínimo.
2. Para apagar el equipo de soldadura, mantenga presionada la tecla de encendido/apagado durante 2 segundos como mínimo.
 - ▶ Todos los indicadores del equipo de soldadura se apagan.

6.2 Elección del código H

- ▶ Mediante las teclas de ajuste derecha/izquierda, elija el código H adecuado para el perno.



Puede encontrar el código H adecuado en la cabeza del perno y en el manual de instrucciones de este.

6.3 Soldadura del perno **11**, **12**, **13**

1. Llene la manguera de la herramienta de mano con gas protector. Para ello, presione el disparador durante 1 segundo por lo menos sin aplicar la herramienta de mano en la pieza de trabajo.
 - ▶ Al cabo de 1 segundo, el sistema inicia un lavado con gas protector que provoca la entrada de gas protector en la manguera durante 1,5 segundos.
2. Asegúrese de que el perno esté limpio de toda impureza.
3. Introduzca totalmente el perno correspondiente en el soporte de perno previsto para tal fin hasta que encaje.
 - ▶ Tenga en cuenta el manual de instrucciones del perno.



Si ha introducido un perno equivocado en el soporte de perno, puede usar unos alicates planos para sacar el perno con cuidado del soporte de perno.

Preste atención a que el soporte de perno no sufra ningún daño durante esta operación y seguidamente deseche el perno.

4. Coloque la herramienta de mano sobre la superficie preparada de la pieza de trabajo de forma que la punta del perno se encuentre en el centro de la superficie mecanizada. La punta del perno y el ahondamiento central de la superficie mecanizada actúan a modo de ayudas para el posicionamiento.
5. Use ambas manos para presionar la herramienta de mano en ángulo recto contra la pieza de trabajo y manténgala quieta en esta posición durante toda la operación.
 - ▶ No cubra el indicador de la herramienta de mano.
 - ▶ Utilice el pie de apoyo para poder mantener mejor la posición en ángulo recto.
6. Presione por completo el disparador durante 0,5 segundos como mínimo.
 - ▶ Antes de que empiece el proceso de soldadura, primeramente fluye gas protector durante aprox. 1 segundo.
 - ▶ A continuación se ejecuta la soldadura.
 - ▶ Tras terminar el proceso de soldadura, el gas protector sigue fluyendo aprox. 1 segundo más.



No levante la herramienta de mano de la pieza de trabajo hasta que se señalice el final del proceso de soldadura. → página 86



7. Cuando el proceso de soldadura haya terminado, use ambas manos con un movimiento fluido para levantar verticalmente la herramienta de mano presionada respecto al perno.
 - ▶ Retirarla con un cierto ángulo de inclinación provoca daños persistentes en el soporte de perno.

⚠ ADVERTENCIA

Peligro por soldadura defectuosa. Si la preparación de la superficie es insuficiente, el proceso de soldadura no se ha finalizado correctamente o se ha producido algún otro fallo, el valor de carga del perno disminuye.

- ▶ La aparición de indicaciones de fallos durante y/o después de la operación de soldadura, la generación intensa de humo y/o la presencia de un anillo negro en la superficie de alrededor del perno son indicios de que la soldadura no ha finalizado correctamente.
-
8. Revise los indicadores del equipo de soldadura y de la herramienta de mano para comprobar si indican algún fallo. Compruebe si el perno o la pieza de trabajo presentan algún defecto.
 - ▶ Para comprobar el perno, tenga en cuenta el manual de instrucciones del perno utilizado.
 - ▶ En caso de fallos, tenga en cuenta las indicaciones recogidas en los capítulos **AFI** → página 86 y **Ayuda en caso de averías** → página 96.
 - ▶ En caso de fallos, corrija la soldadura si es posible.

7 Cuidado y mantenimiento

Cuidado del producto

- Retire con cuidado la suciedad fuertemente adherida.
- Limpie cuidadosamente las rejillas de ventilación con un cepillo seco.
- Limpie la carcasa utilizando únicamente un paño ligeramente humedecido. No utilice limpiadores que contengan silicona, ya que podría afectar a las piezas de plástico.

Cuidado de las baterías de Ion-Litio

- Cargue completamente la batería cada 6 meses, a más tardar.
- Evite la penetración de humedad.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de descarga eléctrica. Las reparaciones indebidas en componentes eléctricos pueden producir lesiones graves y quemaduras.

- ▶ Las reparaciones de la parte eléctrica sólo puede llevarlas a cabo un técnico electricista cualificado.
-
- Compruebe con regularidad si las piezas visibles están dañadas o si los elementos de manejo funcionan correctamente.
 - No utilice el producto si presenta daños o fallos que afecten al funcionamiento. Llévela de inmediato al Servicio Técnico de **Hilti** para que la reparen.
 - Coloque todos los dispositivos de protección después de las tareas de cuidado y mantenimiento y compruebe su correcto funcionamiento.
 - No lleve a cabo ninguna clase de trabajos de cuidado o mantenimiento en la batería.

i Para garantizar un correcto funcionamiento, utilice exclusivamente piezas de repuesto y consumibles originales. Las piezas de repuesto, los materiales de consumo y los accesorios autorizados por **Hilti** se pueden consultar en su **Hilti Store** o en: www.hilti.group

7.1 Limpieza del filtro de aire **14**

i El filtro de aire se debe limpiar cada 2 meses.

1. Abra la trampilla del filtro de aire.
2. Retire el filtro de aire de la trampilla del filtro de aire.
3. Limpie el filtro de aire con un cepillo seco y suave.
4. Coloque el filtro de aire de nuevo en la trampilla del filtro de aire.
5. Cierre la trampilla del filtro de aire.



7.2 Comprobación de las piezas de desgaste

Los vapores y las chispas que se generan durante el soldeo provocan el desgaste del soporte de perno, el anillo de apantallamiento y el anillo de latón.

7.2.1 Comprobación del soporte de perno 15

1. Inserte un perno en el soporte de perno.

Resultado 1 / 2

El perno se sujeta en el soporte de perno; el soporte de perno está limpio de impurezas.

- ▶ Se puede seguir usando el soporte de perno.

Resultado 2 / 2

El soporte de perno está sucio de salpicaduras o presenta daños mecánicos.

El perno no se sujeta en el soporte de perno y se cae.

- ▶ No se puede seguir usando el soporte de perno.

2. Sustituya el soporte de perno.

Material
Soporte de perno 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 Comprobación del anillo de apantallamiento 16

1. Compruebe la superficie de apoyo del anillo de apantallamiento.

Resultado 1 / 2

La superficie de apoyo está limpia de impurezas.

- ▶ Se puede seguir usando el anillo de apantallamiento.

Resultado 2 / 2

La superficie de apoyo está sucia de salpicaduras, no está entera o presenta algún otro daño.

- ▶ El anillo de apantallamiento no puede seguir utilizándose.

2. Sustituya el anillo de apantallamiento.

Material
Anillo de apantallamiento X-SR F3

7.2.3 Comprobación del anillo de latón 17

- ▶ Compruebe los orificios para la salida del gas protector en el anillo de latón.

Resultado 1 / 2

Los orificios de salida están limpios de impurezas.

- ▶ El producto se puede seguir utilizando.

Resultado 2 / 2

Los orificios de salida están obstruidos/atascados.

- ▶ Encargue la reparación del producto al Servicio Técnico de Hilti.

8 Transporte y almacenamiento de las baterías y sus herramientas

Transporte

- ▶ No está permitido enviar el producto por correo. Si desea enviar el producto, diríjase a una empresa de transporte. **Tenga en cuenta las normativas locales aplicables en materia de transporte de baterías y cargas de gas protector a presión.**
- ▶ No desplace el producto con una grúa.
- ▶ Antes de cada uso, así como antes y después de un transporte prolongado, revise todas las piezas visibles para asegurarse de que no estén dañadas y los elementos de manejo para comprobar que funcionen correctamente.



Almacenamiento

- ▶ Almacene el producto en un lugar seco y fresco. Tenga en cuenta los valores límite de temperatura que figuran en los datos técnicos.
- ▶ Cargue el producto por completo antes de un almacenamiento prolongado y vuelva a cargarlo cada 6 meses, a más tardar.
- ▶ No almacene el producto con el cargador conectado. Después del proceso de carga, desenchufe siempre el producto del cargador.
- ▶ No guarde nunca el producto en un lugar expuesto al sol, a fuentes de calor o detrás de un cristal.
- ▶ No almacene el producto en un entorno con peligro de explosión.
- ▶ Guarde el producto fuera del alcance de niños y personas no autorizadas.
- ▶ Para evitar que la carga de gas protector se dañe, tenga en cuenta la hoja técnica de seguridad de esta.
- ▶ Antes de cada uso, así como antes y después de un almacenamiento prolongado, revise todas las piezas visibles para asegurarse de que no estén dañadas y los elementos de manejo para comprobar que funcionen correctamente.





9 Ayuda en caso de averías

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

9.1 Tabla de anomalías

Anomalía	Posible causa	Solución
Carga de gas protector dañada	Daños mecánicos en la carga de gas protector	▶ Deseche la carga de gas protector conforme a las disposiciones locales.
Durante el soldeo se generan vapores, quedan residuos o el revestimiento de alrededor del perno se quema.	Se ha elegido en el equipo de soldadura un código H equivocado	▶ Elija el código H adecuado para el perno. → página 93 ▶ Durante el soldeo, sostenga la herramienta de mano perpendicularmente a la superficie, sin moverla, y permanezca en dicha posición. ▶ Respete las distancias perimetrales necesarias. Siga las directrices relativas al posicionamiento del borne de masa y de la herramienta de mano (distancia y orientación).
	La superficie no se ha preparado bien o está sucia de impurezas (restos del revestimiento, del mecanizado, película de aceite, etc.)	▶ Prepare la superficie de manera correcta. → página 91 ▶ Tras la preparación de la superficie, limpie a fondo un área extensa de la superficie.
	La herramienta de mano no está colocada en ángulo recto.	▶ Sostenga la herramienta de mano de forma que presente un ángulo recto exacto respecto a la superficie.
Alto desgaste de la herramienta para superficies.	Los ajustes del taladro atornillador utilizado son erróneos.	▶ Use exclusivamente el taladro atornillador recomendado con los ajustes recomendados. → página 91
	La posición de soldadura no está marcada con un punzón.	▶ Antes de preparar la superficie, marque la posición con un punzón. → página 91



Anomalía	Posible causa	Solución
Vibración intensa de la herramienta para superficies.	Mecanizado de la superficie en ángulo o demasiado profundo	► Durante el mecanizado, sostenga el taladro atornillador en ángulo recto respecto a la superficie; dé por terminado el mecanizado en cuanto la superficie llegue al estado de mecanizado necesario. → página 91
Dificultad de posicionamiento de la herramienta para superficies.	La posición de soldadura no está marcada con un punzón.	► Antes de preparar la superficie, marque la posición con un punzón. → página 91
 <p>En la pantalla se muestra el mensaje 'F.04' y el indicador de funcionamiento parpadea.</p>	La herramienta de mano no está conectada o no se detecta.	<ul style="list-style-type: none"> ► Conecte la herramienta de mano. → página 91 ► Si la herramienta de mano ya está conectada, desenchufe las conexiones con el equipo de soldadura y conecte la herramienta de mano de nuevo. → página 91
 <p>En la pantalla se muestra el mensaje 'F.03'. El indicador de temperatura parpadea. En la herramienta de mano parpadea el indicador de averías.</p>	Temperatura del equipo demasiado alta	<ul style="list-style-type: none"> ► Compruebe la temperatura ambiente y, si es posible, redúzcala. ► Deje enfriar el producto. No refrigere el producto de manera activa.
	Temperatura del equipo demasiado baja	<ul style="list-style-type: none"> ► Compruebe la temperatura ambiente y aumentela si es posible. ► Haga funcionar el producto a una temperatura ambiente más templada.
 <p>En la pantalla se muestra el mensaje 'F.02' y todos los LED del indicador "Capacidad de la batería" están apagados. El indicador de funcionamiento parpadea. En la herramienta de mano parpadea el indicador de averías.</p>	Batería descargada; la protección contra descarga total se ha disparado.	► Cargue la batería. → página 89
 <p>En la pantalla se muestra el mensaje 'F.05' y todos los LED del indicador "Carga de gas protector" están apagados. El indicador de funcionamiento parpadea. En la herramienta de mano parpadea el indicador de averías.</p>	El nivel de llenado de la carga de gas protector es demasiado bajo.	► Cambie la carga de gas protector. → página 89
No se puede encender el producto.	Descarga profunda de la batería por un tiempo muy prolongado de almacenamiento sin cargas	► Cargue la batería. → página 89
	Panel de control defectuoso	► Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .
La batería no se está cargando.	Error de comunicación entre la batería y el cargador.	► Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .



Anomalia	Posible causa	Solución
No hay corriente de soldadura	Ventilador del producto defectuoso	► Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .
	El automatismo de seguridad térmica ha apagado el producto.	► Espere que la fase de enfriamiento termine. Al cabo de un tiempo breve, el producto se vuelve a encender de manera automática.
	Aportación insuficiente de aire de refrigeración	► Tenga en cuenta las condiciones de instalación. → página 89
	Filtro de aire sucio	► Limpie el filtro de aire. → página 94
	Fallo de la parte de potencia	► Desconecte y vuelva a conectar el producto. ► Si el fallo ocurre a menudo, póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti .

9.2 Indicador de error

Si el equipo de soldadura detecta fallos o irregularidades, estas se indican en la pantalla con una **F.** y un número de error de 2 dígitos (p. ej., **'F.02'**). Además, según el tipo de fallo, se encienden los indicadores de averías situados en el equipo de soldadura y en la herramienta de mano.

Intente solucionar el error siguiendo las medidas descritas a continuación. Puede ser necesario pulsar la tecla **OK** de la herramienta de mano para confirmar el fallo antes de poder proseguir con el trabajo.

Si se muestra un código de error, compruebe la calidad de la soldadura. Si es necesario, corrija la soldadura.

Si no es posible eliminar un error con estas medidas, o si el error es recurrente, diríjase al Servicio Técnico de **Hilti**.

Anomalia	Posible causa	Solución
'F.01'	Error interno	► Apague el equipo de soldadura por 30 segundos como mínimo. ► Cargue la batería por completo.
'F.02'	Descarga de la batería	► Cargue la batería por completo.
'F.03'	Temperatura fuera del rango permitido.	► Compruebe la temperatura ambiente. Haga funcionar el producto exclusivamente en el rango de temperatura admisible. → página 88
'F.04'	La herramienta de mano no está conectada o no se detecta.	► Conecte la herramienta de mano. → página 91 ► Si la herramienta de mano ya está conectada, desenchufe las conexiones con el equipo de soldadura y conecte la herramienta de mano de nuevo. → página 91
'F.05'	El nivel de llenado de la carga de gas protector es demasiado bajo.	► Introduzca una nueva carga de gas protector. → página 89
'F.06'	El mecanismo interno de la herramienta de mano se mueve con dificultad	► Compruebe si hay suciedad o daños en la parte delantera de la herramienta de mano. ► Limpie las piezas móviles para retirar posibles adherencias. ► Compruebe el soporte de perno y, en caso necesario, sustitúyalo. → página 90



Anomalia	Posible causa	Solución
'F.07'	Contacto eléctrico insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe el borne de masa. En caso necesario, conéctelo de nuevo y asegúrese de que haga buen contacto eléctrico. → página 91 ▶ Compruebe el soporte de perno y, en caso necesario, sustitúyalo. Debe estar exento de daños y rodear el perno con firmeza. → página 90 ▶ Compruebe si el cable de masa o el enchufe presentan algún daño. ▶ Compruebe si el cable o el enchufe de la herramienta de mano presentan algún daño.
'F.08'	Cargador defectuoso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Encargue la reparación del cargador o sustitúyalo. Póngase en contacto con el Servicio Técnico de Hilti.
'F.10'	Fallo de soldadura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Elija el código H adecuado para el perno. → página 93 ▶ Durante la soldadura, sostenga la herramienta de mano perpendicularmente a la superficie, sin moverla, y permanezca en dicha posición. ▶ Respete las distancias perimetrales necesarias. Siga las directrices relativas al posicionamiento del borne de masa y de la herramienta de mano (distancia y orientación).
'F.11'	La superficie no se ha preparado correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prepare la superficie de manera correcta. → página 91 ▶ Revise el útil de inserción de preparación de la superficie para detectar posibles daños.
	Posicionamiento incorrecto del perno.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Posicione el perno de forma que quede centrado exactamente en la superficie preparada. ▶ Inserte el perno correctamente en el soporte de perno. → página 93 ▶ Compruebe que el montaje del soporte de perno sea correcto. → página 90
'F.13'	El perno no está bien insertado en el soporte de perno.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserte el perno correctamente en el soporte de perno. → página 93
	El soporte de perno no está bien montado	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Compruebe que el montaje del soporte de perno sea correcto. → página 90 ▶ Durante la soldadura, sostenga la herramienta de mano perpendicularmente a la superficie, sin moverla, y permanezca en dicha posición.



Anomalia	Posible causa	Solución
'F.14'	Interrupción de la operación de soldadura por soldado prematuro del disparador o retirada de la herramienta de mano.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantenga el disparador presionado durante al menos 0,5 segundos. ▶ Sujete en posición la herramienta de mano hasta que se indique la finalización del proceso de soldadura (duración: aprox. 3 segundos).
'F.16'	La pieza de trabajo o el perno presentan impurezas en la zona de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preste atención a la limpieza. El punto de soldadura debe estar limpio de impurezas. ▶ Durante la soldadura, sostenga la herramienta de mano perpendicularmente a la superficie, sin moverla, y permanezca en dicha posición.
'F.17'	Interrupción del proceso de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lleve a cabo la soldadura exactamente como se explica en las instrucciones. → página 93 ▶ Durante la soldadura, sostenga la herramienta de mano perpendicularmente a la superficie, sin moverla, y permanezca en dicha posición. ▶ Preste atención a la limpieza y a la colocación correcta de todos los componentes y conexiones.

10 Reciclaje



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por un reciclaje indebido. Riesgo para la salud debido a escapes de gases o líquidos.

- ▶ No envíe el producto si está dañado.
- ▶ Asegúrese de que las conexiones y los conectores hembra de corriente del producto estén cerrados a fin de evitar cortocircuitos.
- ▶ Deshágase del producto de tal forma que no terminen en manos de niños.
- ▶ Deseche el producto en su **Hilti Store** o diríjase a su empresa de desechos pertinente.

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

Deseche únicamente las cargas de gas protector que estén vacías por completo.



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

11 Garantía del fabricante

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

12 Más información

Encontrará información adicional sobre manejo, técnica, medioambiente y reciclaje en el siguiente enlace: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Encontrará este enlace también al final de la documentación como código QR.



Manual de instruções original

1 Indicações sobre o Manual de instruções

1.1 Relativamente a este Manual de instruções

- Antes da colocação em funcionamento, leia este manual de instruções. Esta é a condição para um trabalho seguro e um manuseamento sem problemas.
- Tenha em atenção as instruções de segurança e as advertências neste Manual de instruções e no produto.
- Guarde o manual de instruções sempre junto do produto e entregue-o a outras pessoas apenas juntamente com este manual de instruções.

1.2 Explicação dos símbolos

1.2.1 Advertências

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

PERIGO

PERIGO !

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

AVISO

AVISO !

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







CUIDADO

CUIDADO !

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





1.2.2 Símbolos no manual de instruções

Neste manual de instruções são utilizados os seguintes símbolos:

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

1.2.3 Símbolos nas figuras

Em figuras são utilizados os seguintes símbolos:

	Estes números remetem para a figura respectiva no início do presente manual de instruções.
	A numeração reproduz uma sequência dos passos de trabalho na imagem e pode divergir dos passos de trabalho no texto.
	Na figura Vista geral são utilizados números de posição que fazem referência aos números da legenda na secção Vista geral do produto .
	Este símbolo pretende despertar a sua atenção durante o manuseamento do produto.



1.3 Símbolos dependentes do produto

1.3.1 Símbolos gerais

Símbolos que são utilizados em associação com o produto.

	A ferramenta suporta a tecnologia NFC que é compatível com plataformas iOS e Android.
	Corrente contínua
	Sinal de aviso geral

1.3.2 Sinais de obrigação

Ações obrigatórias

	Ler o manual de instruções
	Use luvas de protecção
	Use protecção auricular
	Use óculos de protecção

1.3.3 Sinais de aviso

Avisos de perigo

	Aviso de radiação não ionizante
	Aviso de campo magnético
	Aviso de tensão eléctrica
	Aviso de substâncias inflamáveis
	Perigo: Superfície quente

1.4 Dados informativos sobre o produto

Os produtos **Hilti** foram concebidos para uso profissional e só devem ser utilizados, mantidos e reparados por pessoal autorizado e devidamente credenciado. Este pessoal deverá estar informado, em particular, sobre os potenciais perigos. O produto e seu equipamento auxiliar podem representar perigo se usados incorrectamente por pessoas não qualificadas ou se usados para fins diferentes daqueles para os quais foram concebidos.

A designação e o número de série são indicados na placa de características.

- ▶ Registe o número de série na tabela seguinte. Os dados do produto são necessários para colocar questões ao nosso representante ou posto de serviço de atendimento aos clientes.

Dados do produto

Aparelho de soldar cavilhas	FX 3-A
Geração	01
N.º de série	

1.5 Declaração de conformidade

O fabricante declara, sob sua única e exclusiva responsabilidade, que o produto aqui descrito está em conformidade com a legislação vigente e as normas em vigor. Na parte final desta documentação encontra uma reprodução da declaração de conformidade.

As documentações técnicas estão aqui guardadas:



2 Segurança

2.1 Normas de segurança

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

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

Leia todos os manuais de instruções e outros documentos dos componentes do sistema utilizados.

Segurança no posto de trabalho

- ▶ **Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado.**
- ▶ **Mantenha a sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Locais desarrumados ou mal iluminados podem ocasionar acidentes.
- ▶ Mantenha a área de trabalho e o ar ambiente livres de pó e outras substâncias, como gases corrosivos.
- ▶ Coloque o produto sobre uma superfície nivelada e horizontal ou, através de medidas adequadas, impeça que o produto possa tombar.
- ▶ Mantenha crianças e terceiros afastados do produto durante os trabalhos.

Segurança eléctrica

- ▶ **Um choque eléctrico pode causar ferimentos graves ou mesmo a morte.** Não toque em peças condutoras de tensão no interior e no exterior do aparelho.
- ▶ **Antes de utilização, controle a fixação segura de todos os conectores e junções e substitua cabos danificados.** Todos os cabos e condutores devem estar fixos, sem danos e isolados.
- ▶ Antes de trabalhos de limpeza e manutenção, desligue o produto do carregador e desligue o produto.
- ▶ Evite o contacto do corpo com superfícies ligadas à terra, como, por exemplo, canos, radiadores, fogões e frigoríficos.

Segurança física

- ▶ Esteja alerta, observe o que está a fazer, e tenha prudência ao trabalhar com uma ferramenta eléctrica. Se estiver cansado ou sob influência de drogas, álcool ou medicamentos não efectue nenhum trabalho com ferramentas eléctricas. Um momento de distração ao operar a ferramenta eléctrica pode causar ferimentos graves.
- ▶ **Use equipamentos de protecção individual composto por vestuário de protecção que cubra todo o corpo, luvas e calçado de segurança, protecção auditiva e óculos de protecção com protecção lateral que protejam de raios UV, calor e projecção de faíscas.**
- ▶ **Durante trabalhos com o produto, a radiação do arco eléctrico pode causar danos nos olhos e na pele.** Use equipamento de protecção individual. Não olhe directamente para o arco de soldadura. Respeite os requisitos de segurança no trabalho nacionais, locais e específicos da obra.
- ▶ **A corrente de soldadura apresenta risco de choque eléctrico.** Mantenha a distância entre a cavilha a soldar e a ligação à massa o mais pequena possível e verifique a ligação segura do terminal de massa com a peça a trabalhar.
- ▶ **Durante os trabalhos com o produto, são produzidos fumos de soldadura e outros gases perigosos para a saúde.** Para reduzir a formação de gases perigosos para a saúde, siga as instruções neste manual de instruções para todos os passos de trabalho. Assegure-se de que o local de trabalho está bem ventilado. Respeite os requisitos de segurança no trabalho nacionais, locais e específicos da obra.
- ▶ **Não solde em superfícies sujas de óleo ou outros materiais combustíveis.** Os vapores, como p. ex., vapores de solventes, são inflamáveis e podem causar queimaduras.
- ▶ **Durante a utilização, a peça dianteira metálica do aparelho portátil aquece e pode causar queimaduras.** Não toque nesta área até que o aparelho portátil arrefeça completamente.

Utilização e manuseamento do produto

- ▶ **O produto não deve ser exposto a chuva nem humidade.** A entrada de humidade pode causar curto-circuitos, choques eléctricos, queimaduras ou explosões.
- ▶ **A projecção de faíscas pode causar incêndios e explosões.** As faíscas e peças de metal quente também podem atingir áreas circundantes através de pequenas fissuras e aberturas. Nunca use o produto nas proximidades de materiais inflamáveis. Se isso não for possível, utilize uma cobertura adequada. Respeite os requisitos de segurança no trabalho nacionais, locais e específicos da obra.
- ▶ **Não use o aparelho de soldar em áreas onde exista risco de incêndio ou explosão, em tanques fechados, barris e tubagens.** Antes de soldar nos materiais indicados, prepare-os de acordo com as



normas nacionais e internacionais. Respeite os requisitos de segurança no trabalho nacionais, locais e específicos da obra.

- ▶ **As latas de gás de protecção contêm gás pressurizado e podem explodir caso sejam danificadas.** Proteja as latas de gás de protecção contra calor excessivo, danos mecânicos, escória, chamas abertas, faíscas e arcos eléctricos. Siga as instruções do fabricante, bem como as regulamentações nacionais e internacionais para latas de gás de protecção e acessórios. Elimine apenas latas de gás de protecção completamente vazias.
- ▶ Utilize o produto e os acessórios somente se estiverem em perfeitas condições técnicas.
- ▶ Nunca efectue quaisquer manipulações ou modificações no produto ou nos acessórios.
- ▶ Verifique se as partes móveis funcionam perfeitamente e não emperram ou se há peças quebradas ou danificadas que possam influenciar o funcionamento do produto.
- ▶ Certifique-se de que ninguém corre riscos antes de ligar o produto.
- ▶ Durante a montagem, certifique-se que existe uma folga de 50 cm (20 in) em redor do produto para permitir a entrada e saída de ar de refrigeração suficiente.
- ▶ Nunca use o aparelho de soldar em garrafas de gás pressurizadas.
- ▶ Uma lata de gás de protecção que não esteja conectada correctamente ou que esteja danificada representa risco de ferimentos. Antes da utilização, verifique a ligação da lata de gás de protecção e elimine latas de gás de protecção danificadas de acordo com as regulamentações locais..
- ▶ Os aparelhos de soldar danificados (por exemplo, com fissuras, peças partidas, contactos dobrados, empurrados para trás e/ou puxados para fora) não podem ser carregados nem continuar a ser utilizados.
- ▶ Não utilize acessórios ou cavilhas danificados.
- ▶ Desligue o produto antes de substituir acessórios ou antes de o guardar.

Campos electromagnéticos (CEM)

A corrente eléctrica que flui através de um condutor cria campos electromagnéticos localizados (CEM). A corrente de soldadura cria campos electromagnéticos em torno de cabos e equipamentos de soldadura. Estes campos electromagnéticos podem interferir com pacemakers cardíacos, aparelhos auditivos e outros dispositivos médicos sensíveis. O utilizador e pessoas que trabalhem nas proximidades do aparelho de soldar, dos cabos e do próprio utilizador devem consultar o seu médico antes de trabalhar com ou nas +proximidades deste aparelho de soldar. A exposição a campos electromagnéticos ao soldar pode ter outros efeitos na saúde que ainda não são conhecidos. O utilizador e todas as pessoas que permaneçam nas proximidades devem seguir as instruções abaixo para minimizar a exposição a campos electromagnéticos durante a soldadura:

- Junte os cabos do aparelho portátil e o cabo de massa e prenda todos os cabos com fita adesiva.
- Não coloque o corpo entre o eléctrodo e o cabo de massa. Se o eléctrodo se encontrar do seu lado direito, o cabo de massa deve estar do seu lado esquerdo.
- Nunca enrole os cabos no tronco ou em outros membros do corpo.
- Mantenha os cabos afastados da cabeça e do tronco.
- Ligue o cabo de massa à peça a trabalhar conforme descrito neste manual de instruções.
- Não realize trabalhos nas proximidades do aparelho de soldar.

As emissões de campos electromagnéticos podem interferir com dispositivos sensíveis nas proximidades, nomeadamente:

- Cabos de rede, sinal e transmissão de dados
- Aparelhos de processamento de dados e de telecomunicações
- Aparelhos de medição e calibragem

A entidade operadora e o utilizador são obrigados a tomar as medidas adequadas para verificar, avaliar e, se necessário, eliminar interferências de dispositivos nas proximidades do aparelho de soldar e do local de utilização, de acordo com os regulamentos internacionais, nacionais, locais ou específicos da obra.

Assistência

- ▶ O seu produto só deve ser reparado pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti** e apenas com peças sobresselentes originais. Desta forma é possível assegurar que a segurança do produto se mantém.
- ▶ A soldadura de cavilhas pode estar sujeita a medidas de qualidade adicionais de acordo com as regulamentações internacionais e locais. A **Hilti** apoia-o na especificação dos processos de soldadura, com o registo de qualificação de processos de soldadura e no seu controlo do processo de fábrica de acordo com as regulamentações internacionais. Se necessitar de apoio adicional, contacte o Centro de Assistência Técnica **Hilti**.



2.2 Manuseamento e utilização cuidadosa de aparelhos de soldar com bateria

- ▶ **Tenha em atenção as seguintes indicações de segurança para um manuseamento e utilização seguros de produtos com baterias de íões de lítio.** A inobservância pode causar irritações da pele, ferimentos corrosivos graves, queimaduras químicas, fogo e/ou explosões.
- ▶ Carregue o aparelho de soldar apenas com o carregador **Hilti** C 53. Existe risco de incêndio caso seja usado outro carregador.
- ▶ Siga as instruções de carregamento neste manual de instruções e no manual de instruções do carregador. Não carregue o produto fora do intervalo de temperaturas indicado. O carregamento incorrecto ou fora do intervalo de temperaturas definido pode danificar a bateria e aumentar o risco de incêndio.
- ▶ Certifique-se que o produto está desligado quando não estiver a ser utilizado. Mantenha o produto afastado de outros objectos de metal, como, por exemplo, cliques, moedas, chaves, pregos, parafusos, ou outros pequenos objectos metálicos que possam estabelecer uma ligação para outros. A ligação em curto-circuito de ligações pode causar queimaduras ou incêndios.
- ▶ Utilizações inadequadas podem provocar derrame do líquido do produto. Evite o contacto com este líquido. No caso de contacto accidental, enxagúe imediatamente com água. Se o líquido entrar em contacto com os olhos, procure auxílio médico. O líquido derramado pode provocar irritações ou queimaduras da pele.
- ▶ Manuseie cuidadosamente o produto, a fim de evitar danos e impedir a fuga de líquidos extremamente nocivos para a saúde!
- ▶ Não utilize um aparelho de soldar danificado ou modificado. Os componentes danificados ou modificados podem apresentar comportamentos imprevisíveis, que podem causar explosões ou risco de ferimentos.
- ▶ O produto e a bateria integrada não devem ser desmantelados, esmagados, aquecidos acima dos 80 °C (176 °F) ou incinerados. Fogo ou temperaturas superiores a 130 °C (265 °F) podem provocar uma explosão.
- ▶ Nunca exponha o produto à radiação solar directa, temperaturas elevadas, faíscas ou chamas abertas. Isso pode dar origem a explosões.
- ▶ Se o produto estiver demasiado quente ao toque, poderá estar com defeito. Coloque o produto num local com boa visibilidade que não constitua risco de incêndio, suficientemente afastado de materiais inflamáveis. Deixe arrefecer o produto. Se, passado uma hora, o produto ainda estiver demasiado quente ao toque, então está com defeito. Contacte o Centro de Assistência Técnica **Hilti** ou leia a documento "Indicações relativas à segurança e utilização de baterias de íões de lítio **Hilti**".



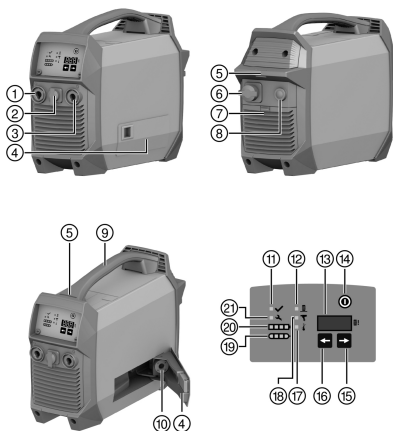
Observe as regras específicas aplicáveis ao transporte, à armazenagem e à utilização de baterias de íões de lítio. → Página 116

Leia as indicações relativas à segurança e utilização de baterias de íões de lítio **Hilti** que encontra efectuando a leitura do código QR na parte final deste manual de instruções.



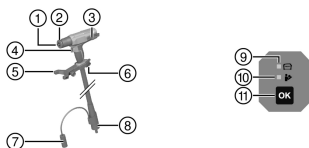
3 Descrição

3.1 Vista geral do produto Aparelho de soldar 1



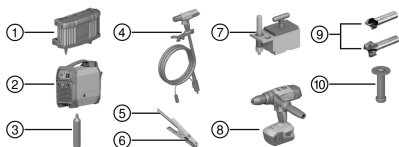
- ① Tomada de corrente (-) para ficha de corrente do aparelho portátil
- ② Ligação para cabo de comando
- ③ Tomada de corrente (+) para cabo de massa
- ④ Cobertura da lata de gás de protecção
- ⑤ Olhal para fixação da alça de ombro
- ⑥ Ligação para carregador
- ⑦ Tampa do filtro de ar
- ⑧ Cobertura cega (sem utilização)
- ⑨ Punho
- ⑩ Ligação para lata de gás de protecção
- ⑪ Indicador de funcionamento
- ⑫ Indicador de avaria de processo
- ⑬ Visor
- ⑭ Tecla Ligar/Desligar
- ⑮ Tecla de ajuste direita
- ⑯ Teca de ajuste esquerda
- ⑰ Indicador de erro de temperatura
- ⑱ Indicador de avaria do aparelho portátil
- ⑲ Indicador do nível de gás
- ⑳ Indicação do estado de carga da bateria
- ㉑ Indicador de manutenção

3.2 Vista geral do produto Aparelho portátil 2



- ① Suporte de cavilhas
- ② Anel de protecção
- ③ Gancho de cinto
- ④ Disparador
- ⑤ Pé de apoio
- ⑥ Olhal para fixação do cabo de segurança para ferramentas
- ⑦ Ficha de comando
- ⑧ Ficha de corrente (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indicação de avaria
- ⑪ **Tecla OK**

3.3 Vista geral dos componentes do sistema 3



- ① Carregador C 53
- ② Aparelho de soldar FX 3-A
- ③ Lata de gás de protecção FX 3-GC
- ④ Aparelho portátil FX 3-HT, com cabos
- ⑤ Cabo de massa
- ⑥ Abraçadeira
- ⑦ Pé magnético
- ⑧ Berbequim/aparafusadora a bateria **HilTI** SF 8M-A22
- ⑨ Ferramenta para tratamento de superfícies
- ⑩ Ferramenta de fixação para disco vedante



3.4 Utilização conforme a finalidade projectada

O produto descrito é um aparelho de soldar cavilhas alimentado a bateria. Destina-se à soldadura de cavilhas F-BT em aço, segundo o princípio de ignição por retracção.

- Utilize apenas carregadores **Hilti** da série C 53. Pode encontrar mais informações na sua **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**
- Observe os manuais de instruções e outros documentos das respectivas cavilhas, da lata de gás de protecção e todos os restantes componentes de sistema utilizados.

3.5 Cordless Stud Fusion Tecnologia

A tecnologia Cordless Stud Fusion (CSF) tem por base o princípio da soldadura de cavilhas com ignição por retracção.

Este processo de soldadura possui várias fases. O processo das fases de soldadura individuais é completamente automatizado e não requer operações adicionais pelo utilizador.

As cinco fases do processo de soldadura:

1. Em primeiro lugar, é criada a atmosfera de gás de protecção. Para o efeito, o gás de protecção flui para a parte dianteira do aparelho portátil e penetra no ar que aí se encontra.
2. A corrente flui para o solo através da cavilha, ao mesmo tempo que a cavilha é levantada do solo de forma controlada até uma distância definida entre a cavilha e o solo. Isso cria um arco de soldadura estável, inicialmente com potência baixa. Nesta fase, não ocorre fusão significativa da cavilha ou da base..
3. A potência do arco é elevada para o valor máximo, o fluxo de corrente é agora automaticamente elevado até ao valor-alvo. A potência do arco é agora suficiente para fundir a cavilha e a base.
4. A soldadura é concluída pelo sistema. A cavilha é movida na direcção da base. O material fundido da base e da cavilha mistura-se.
5. A cavilha é mantida por algum tempo nesta posição e a fusão endurece. O gás de protecção que continua a fluir oferece protecção contra a oxidação.













3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

O aparelho de soldar ajuda o utilizador a realizar o processo de soldadura correctamente, a fim de aumentar a qualidade potencial da soldadura. A qualidade potencial da soldadura é influenciada por vários factores. Podem ser identificados e exibidos ao utilizador determinados desvios de processo da sequência esperada. A análise do processo não apresenta declarações sobre a qualidade da fixação propriamente dita. **Não é possível identificar todos os erros. A análise de processo não substitui o trabalho cuidado e o controlo da qualidade pelo utilizador!**

Caso seja detectada alguma irregularidade, observe o indicador de avaria no aparelho de soldar e as informações correspondentes no capítulo **Ajuda em caso de avarias** → Página 116.

	Indicação	Sistema pronto a funcionar	Aparelho portátil pressionado com cavilha inserida, pronto a disparar	Durante o processo de soldadura	Processo de soldadura concluído, sem irregularidades	Processo de soldadura concluído, detectadas irregularidades
Aparelho portátil	AFI	aceso a verde	aceso a verde	aceso a verde	desligado	desligado
	Indicação de avaria	desligado	aceso a verde	aceso a verde	desligado	pisca a vermelho
Aparelho de soldar	Indicador de funcionamento	aceso a verde	aceso a verde	aceso a verde	aceso a verde	desligado
	Indicador de manutenção	desligado	desligado	desligado	desligado	desligado
	Indicador de avaria de processo	desligado	desligado	desligado	desligado	pisca a vermelho




	Indicação	Sistema pronto a funcionar	Aparelho portátil pressionado com cavilha inserida, pronto a disparar	Durante o processo de soldadura	Processo de soldadura concluído, sem irregularidades	Processo de soldadura concluído, detectadas irregularidades
Aparelho de soldar	 Indicador de avaria do aparelho portátil	 desligado	 desligado	 desligado	 desligado	 desligado
	 Indicador de temperatura	 desligado	 desligado	 desligado	 desligado	 desligado

3.7 Função de protecção da bateria

O produto dispõe de uma função de protecção da bateria para a proteger contra descarga completa. A função de protecção da bateria avisa o utilizador em caso de estado de carga demasiado baixo e desliga o produto após 3 minutos.











Indicações

Indicação	Significado
	Descarregar bateria
'F.02'	Descarregar a bateria - a protecção contra descarga total foi accionada.

3.8 Desactivação automática

O produto possui desactivação automática para prolongar a vida útil da bateria. O produto desliga automaticamente caso não seja realizado um processo de soldadura durante 60 minutos.

3.9 Indicação do nível de gás e bateria

Indicação	Significado	Indicação	Significado
	Lata de gás de protecção cheia		Bateria totalmente carregada
	Lata de gás de protecção 75 % cheia		Bateria a 75 %
	Lata de gás de protecção 50 % cheia		Bateria a 50 %
	Lata de gás de protecção 25 % cheia		Bateria a 25 %
	Lata de gás de protecção vazia		Descarregar bateria
O indicador de avaria apresenta em simultâneo 'F.05'		O indicador de avaria apresenta em simultâneo 'F.02'	

3.10 Incluído no fornecimento

Aparelho de soldar a bateria, manual de instruções

Poderá encontrar outros produtos de sistema aprovados para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: www.hilti.group



4 Características técnicas

4.1 Aparelho de soldar

Tensão nominal da bateria	52,8 V	
Tensão de funcionamento em vazio	58 V	
Corrente de carga	10 A	
Corrente de carga em carregamento rápido	18 A	
Capacidade da bateria	7,5 Ah / 396 Wh	
Tipo de bateria	lões de lítio	
Tempo de carga típico com carregamento rápido (a 80 % de capacidade da bateria)	30 min	
Tempo de carga típico (a 80 % de capacidade da bateria)	50 min	
Autonomia típica com carga completa da bateria, dependendo das dimensões da cavilha	250 ... 1200 processos de soldadura	
Classificação CEM	Classe de emissões A	
Classe de perigo	9	
Código de classificação	M4	
Grupo de embalagem	II	
Refrigeração	AF	
Grau de protecção	IP 23	
Dimensões (C x L x A)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Peso de acordo com o Procedimento EPTA 01	12 kg	
Humidade relativa máxima do ar durante o funcionamento	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Temperatura ambiente durante o funcionamento	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura de funcionamento do aparelho de soldar / aparelho portátil	5 °C ... 40 °C	
Temperatura da peça a trabalhar / cavilha	0 °C ... 40 °C	
Temperatura de armazenamento	-20 °C ... 50 °C	
Temperatura do aparelho de soldar no início do carregamento	4 °C ... 40 °C	
Pressão máxima do gás de protecção	168 bar	
Temperatura de armazenamento da lata de gás de protecção	-20 °C ... 50 °C	

4.2 Informação sobre ruído conforme EN 60974-1

Ao soldar, não é possível especificar um valor de emissão relacionado com o local de trabalho, pois este depende do processo e do ambiente. Depende dos mais diversos parâmetros, como p. ex., do processo de soldadura (MIG/MAG/WIG), do tipo de corrente seleccionado (corrente contínua, corrente alterna), do intervalo de potência, do tipo de material de soldadura, do comportamento de ressonância da peça a trabalhar, do ambiente do local de trabalho e outros.

O produto gera o nível máximo de potência acústica durante o funcionamento em vazio e na fase de arrefecimento após o funcionamento, de acordo com o ponto de trabalho máximo permitido à carga nominal de acordo com a norma EN 60974-1.

Informação sobre o ruído

Ao soldar cavilhas, não é possível especificar um valor de emissão relacionado com o local de trabalho, pois este depende do processo e do ambiente. Depende dos mais diversos parâmetros, como as características da peça a trabalhar e do ambiente do local de trabalho.

Nível de potência acústica, processo de soldadura	< 80 dB
Nível de potência acústica, esvaziamento da lata de gás	< 102,1 dB



5 Preparação do local de trabalho

- ▶ Verifique todos os componentes quanto a danos e substitua todos os componentes danificados.
- ▶ Antes da utilização, certifique-se que o terminal de massa e o suporte de cavilhas estão livres de sujidade.


5.1 Instalar produto

Condições de instalação durante o carregamento e funcionamento


- Não cubra o produto. O ar deve poder fluir sem obstruções pelas ranhuras de ventilação dianteiras e traseiras.
- Para evitar danos no produto devido a fluxo de ar insuficiente, certifique-se que existe um espaço livre de 0,5 m (2 ft) ao redor do produto.
- O ventilador não pode aspirar pós metálicos (p. ex., de trabalhos de rectificação).
- Para que o produto não tombe ou caia, a base deve ser nivelada.

5.2 Carregar o aparelho de soldar a bateria

Antes da primeira utilização, carregue o produto completamente.

 Caso não esteja a ser utilizado, carregue o produto regularmente a cada 6 meses para evitar a descarga completa.

- ▶ Carregue o produto como descrito no manual de instruções do carregador **Hilti C 53**.

 A partir de ≥ 25 % de capacidade da bateria, pode voltar a utilizar o produto.

5.3 Substituir a lata de gás de protecção

CUIDADO

Perigo de ferimentos devido a saída de gás durante a substituição da lata de gás. Lesões auditivas.


- ▶ Use protecção auricular.

CUIDADO

Perigo de danos no vedante devido a demasiado arrefecimento. O fluxo de gás de protecção arrefece bastante o vedante na ligação da lata de gás. O vedante arrefecido pode ser danificado e tornar-se permeável.

- ▶ Desenrosque a lata de gás usada lentamente da ligação.
- ▶ Aguarde pelo menos 2 minutos antes de colocar uma lata de gás nova.

Substitua a lata de gás de protecção quando estiver vazia. Observe o capítulo **Indicação do nível de gás e bateria** → Página 108.

 Observe a ficha de dados de segurança da lata de gás de protecção.

1. Abra a cobertura.
2. Desenrosque completamente a lata de gás de protecção da ligação rodando para a esquerda.
 - ▶ Durante este processo, o gás residual existente sai da lata de gás de protecção com ruído.
3. Enrosque a nova lata de gás de protecção na ligação, rodando manualmente para a direita.

Material
Lata de gás de protecção FX 3-GC

4. Feche a cobertura.
 - ▶ Ao fechar a cobertura, a lata de gás de protecção é perfurada.



5.4 Montar / substituir o suporte de cavilhas 5

AVISO

Risco de ferimentos devido ao suporte de cavilhas! O suporte de cavilhas aquece durante o funcionamento.

- ▶ Para evitar queimaduras, aguarde até que o suporte de cavilhas arrefeça.
- ▶ Use luvas de protecção para substituir o suporte de cavilhas.

1. Certifique-se que o aparelho de soldar está desligado. → Página 113
2. Rode o anel de protecção com a mão para a esquerda e retire-o do aparelho portátil.
3. Se estiver montado um suporte de cavilhas, desenrosque-o do aparelho portátil, rodando para a esquerda, com as seguintes ferramentas:

Material
Chave dinamométrica S-BT 1/4" - 5 Nm
Acessório para substituição de cavilhas X-SHT F3

- ▶ Introduza o acessório completamente no suporte de cavilhas para evitar danos.
- ▶ Não use outras ferramentas além da chave dinamométrica recomendada para evitar danos.



Caso o anel de protecção e/ou o suporte de cavilhas apresentem desgaste, substitua-os por novos. → Página 115

4. Enrosque o suporte de cavilhas no aparelho portátil com o binário de aperto indicado, rodando para a direita. Ao atingir o binário de aperto necessário a chave dinamométrica é accionada com resposta táctil e acústica.

Características técnicas	
Binário de aperto para o suporte de cavilhas	5 Nm
Material	
Chave dinamométrica S-BT 1/4" - 5 Nm	



Podem consultar mais informações sobre o suporte de cavilhas no manual de instruções das cavilhas.

5. Coloque o anel de protecção no fecho tipo baioneta do aparelho portátil e rode-o para direita até que encaixe.

5.5 Ligar o aparelho portátil e cabo de massa 5

CUIDADO

Perigo de danos devido a sequência incorrecta das ligações.

- ▶ Siga a sequência correcta das ligações para evitar danos.

1. Certifique-se que o aparelho de soldar está desligado.
2. Ligue a ficha de corrente do aparelho portátil à tomada de corrente negativa e bloqueie-a rodando-a para a direita.
3. Ligue a ficha de comando do aparelho portátil no aparelho de soldar e bloqueie-a rodando-o para a direita.
4. Ligue o conector do terminal de massa à tomada de corrente positiva e bloqueie-o rodando-o para a direita.
5. Verifique se todas as ligações estão completamente bloqueadas.



Antes do início dos trabalhos, a mangueira do aparelho portátil deve ser enchida com gás de protecção.



Se desligar o conjunto de mangueiras após a utilização, coloque as tampas de protecção nas respectivas ligações.



5.6 Preparar a peça a trabalhar e ligar o terminal de massa 7.8

AVISO

Risco de lesão devido a pós nocivos para a saúde! O pó dos revestimentos da superfície e do metal podem ser nocivos para a saúde.

- ▶ Deve ser usada uma máscara de pó ou protecção respiratória conforme o tipo de revestimento a remover.
- ▶ Respeite as regulamentações locais sobre segurança no trabalho.

CUIDADO

Risco de corrosão devido a protecção anti-corrosiva insuficiente! A peça a trabalhar pode ficar exposta à corrosão devido ao tratamento da superfície.

- ▶ Aplique a protecção anti-corrosão conforme os requisitos nacionais e locais e as especificações da obra.
- ▶ A **Hilti** disponibiliza um disco vedante em combinação com a cavilha **F-BT-MR SN**. O disco vedante protege a superfície processada em redor das cavilhas da corrosão. Verifique a aplicabilidade conforme os requisitos nacionais e locais e as especificações da obra. Para mais informações dirija-se ao Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

1. Marque a posição onde deve ser soldada a cavilha com um punção.
 - ▶ Respeite as distâncias mínimas entre a cavilha e os bordos.
2. Selecciona a ferramenta adequada à superfície a processar.

Material
FX 3-ST d14 Ferramenta de superfície para as seguintes bases: - aço C não revestido - primário soldável em aço, espessura da camada até 25 µm
FX 3-ST d20 Ferramenta de superfície para as seguintes bases: - primário não soldável em aço - primário soldável em aço, espessura da camada superior a 25 µm - aço zincado - aço com revestimento duplo - aço multi-revestido Espessura máxima do revestimento de 1 mm

AVISO

Perigo devido a preparação insuficiente da superfície. Se a superfície tiver sido preparada de forma insuficiente, a soldadura subsequente será defeituosa, causado a redução do valor de carga da cavilha!

- ▶ Solde a cavilha dentro de 2 horas após a preparação da superfície.
- ▶ Antes de cada processo de soldadura, verifique a preparação correcta da superfície.

3. Remova o revestimento com a ferramenta de superfície. Exerça pressão forte no berbequim/aparafusadora a bateria.

Características técnicas	
Força de pressão	≥ 20 kg
Material	
Aparafusadora a bateria Hilti SF 8M-A22, 3.ª velocidade, rotações 1250 rpm, definição "Perfurar"	

- ▶ A superfície e o anel resultante em redor da área processada devem estar isentos de qualquer revestimento e/ou sujidade. Remova todos os resíduos e sujidades causados pelo processamento.



Respeite o manual de instruções do berbequim/aparafusadora.



Por princípio, aplicam-se os manuais de instruções específicos do berbequim/aparafusadora. Nesta utilização especial para a preparação de superfícies com as ferramentas de preparação de superfícies no sistema **FX 3-A**, o berbequim/aparafusadora pode ser também segurado com a segunda mão na traseira.



5.7 Ligar o terminal de massa

- ▶ Ligue o terminal de massa a um ponto não isolado na peça a trabalhar ou a uma cavilha já soldada. Para tal, mantenha a distância mínima entre a cavilha a soldar e o terminal de massa. Ao soldar em paredes, posicione o terminal de massa sempre abaixo da posição de soldadura.

Características técnicas

Distância mínima entre a cavilha a soldar e o terminal de massa	10 cm
---	-------

- Se a peça a trabalhar estiver revestida ou não possuir superfícies não isoladas para o terminal de massa, use o pé magnético numa superfície já preparada. → Página 113

5.7.1 Posicionar o pé magnético

Posicione o pé magnético apenas para as primeiras cavilhas. Para todas as restantes cavilhas, o terminal de massa deve ser ligado a uma cavilha que já esteja colocada.

1. Para obter um ponto não isolado na peça a trabalhar, processe a peça a trabalhar como para uma cavilha. → Página 112

- Idealmente, processe a peça a trabalhar num ponto onde será soldada uma cavilha.

2. Posicione o pé magnético de forma a que o pino de contacto toque no centro da superfície a processar.
3. Ative o pé magnético rodando o punho. Verifique a sua fixação segura.
4. Posicione o terminal de massa no pino de contacto do pé magnético.

- Desactive o pé magnético antes de o retirar.

5. Se a seguinte condição estiver cumprida, execute adicionalmente esta acção:

Condições: Trabalhos em altura

- ▶ Utilize exclusivamente o cabo de segurança para ferramentas **Hilti** #2261970 como protecção contra quedas do pé magnético.
- ▶ Fixe o cabo de segurança para ferramentas ao olhal do pé magnético com um mosquetão, como ilustrado na imagem. Verifique se está bem apertado.
- ▶ Fixe o segundo mosquetão a uma estrutura de suporte. Verifique se o mosquetão está bem apertado.

- Observe o manual de instruções do cabo de segurança para ferramentas **Hilti**.

6 Utilização

6.1 Ligar / desligar

1. Para ligar o aparelho de soldar, mantenha a tecla para ligar/desligar pressionada durante um mínimo de 2 segundos.
2. Para desligar o aparelho de soldar, mantenha a tecla para ligar/desligar pressionada durante um mínimo de 2 segundos.
 - ▶ Todas as indicações no aparelho de soldar desligam.

6.2 Seleccionar o código H

- ▶ Com as teclas de ajuste esquerda/direita, escolha o código H adequado à cavilha.

- O código H adequado pode ser encontrado na cabeça da cavilha e no respectivo manual de instruções.

6.3 Soldar cavilhas

1. Encha a mangueira do aparelho portátil com gás de protecção. Para isso, pressione o disparador durante, pelo menos, 1 segundo sem pousar o aparelho portátil na peça a trabalhar.
 - ▶ Após 1 segundo, o sistema inicia uma lavagem com gás de protecção, durante a qual o gás de protecção flui para o interior da mangueira durante 1,5 segundo.



2. Certifique-se que a cavilha está livre de qualquer sujidade.
3. Insira a cavilha correspondente completamente no suporte de cavilhas previsto para o efeito até que engate.
 - ▶ Observe o manual de instruções da cavilha!



Se tiver colocado uma cavilha incorrecta no suporte de cavilhas, pode retirá-la cuidadosamente com um alicate de pontas planas.

Certifique-se que não danifica o suporte e elimine a cavilha em seguida.

4. Coloque o aparelho portátil na superfície tratada da peça a trabalhar de forma a que a ponta da cavilha fique ao centro da área tratada. A ponta da cavilha e recesso central da superfície processada servem de auxílio para o posicionamento.
5. Pressione o aparelho portátil com ambas as mãos na perpendicular contra a peça a trabalhar e mantenha-o firmemente nesta posição durante todo o processo.
 - ▶ Não cubra o indicador do aparelho portátil.
 - ▶ Utilize o pé de apoio para manter melhor a posição perpendicular.
6. Prima o disparador completamente durante, pelo menos, 0,5 segundos.
 - ▶ Antes de o processo de soldadura iniciar, flui gás de protecção durante aprox. 1 segundo.
 - ▶ A soldadura é realizada em seguida.
 - ▶ Após a conclusão do processo de soldadura, o gás de protecção continua a fluir durante aprox. 1 segundo.



Não levante o aparelho portátil da peça a trabalhar antes de ser assinalado o final do processo de soldadura. → Página 107

7. Quando o processo de soldadura estiver concluído, use as duas mãos para puxar verticalmente o aparelho portátil para fora da cavilha num movimento fluido.
 - ▶ Puxar em ângulo danificará permanentemente o suporte de cavilhas.

AVISO

Perigo devido a soldadura defeituosa! Se a superfície for preparada de forma insuficiente, se o processo de soldadura não tiver sido correctamente concluído ou exista outro erro, o valor de carga da cavilha é reduzido.

- ▶ Indicações de avaria durante e/ou após o processo de soldadura, desenvolvimento de fumo acentuado e/ou um anel preto na superfície em redor da cavilha são indicações de que a soldadura não foi concluída correctamente.
8. Verifique os indicadores do aparelho de soldar e do aparelho portátil quanto a indicações de erro. Verifique a cavilha e a peça a trabalhar quanto a falhas.
 - ▶ Observe o manual de instruções da cavilha usada para a verificação.
 - ▶ Em caso de avaria, observe as indicações no capítulo **AFI** → Página 107 e **Ajuda em caso de avarias** → Página 116.
 - ▶ Em caso de erro, corrija a soldadura se possível.

7 Conservação e manutenção

Conservação do produto

- Remover sujidade aderente com cuidado.
- Limpe as saídas de ar cuidadosamente com uma escova seca.
- Limpar a carcaça apenas com um pano ligeiramente humedecido. Não utilizar produtos de conservação que contenham silicone, uma vez que estes poderiam danificar os componentes de plástico.

Conservação das baterias de iões de lítio

- Carregar a bateria completamente no mínimo a cada 6 meses.
- Evitar a entrada de humidade.

Manutenção

AVISO

Perigo devido a choque eléctrico! Reparações incorrectas em peças eléctricas podem causar ferimentos e queimaduras graves.

- ▶ As reparações na parte eléctrica apenas podem ser executadas por um electricista especializado.
- Verificar, regularmente, todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.



- Em caso de danos e/ou perturbações de funcionamento, não operar o produto. Mandar reparar de imediato pelo Centro de Assistência Técnica **Hilti**.
- Após os trabalhos de conservação e manutenção, aplicar todos os dispositivos de protecção e verificar o respectivo funcionamento.
- Não efectuar medidas de conservação e reparação na bateria.



Para um funcionamento seguro, utilize apenas peças sobresselentes e consumíveis originais. Poderá encontrar peças sobresselentes, consumíveis e acessórios aprovados pela **Hilti** para o seu produto na sua **Hilti Store** ou em: **www.hilti.group**

7.1 Limpar o filtro do ar



O filtro do ar deve ser limpo a cada 2 meses.

1. Abra a tampa do filtro do ar.
2. Retire o filtro do ar da tampa do filtro do ar.
3. Limpe o filtro do ar com uma escova seca e macia.
4. Volte a colocar o filtro do ar na tampa do filtro do ar.
5. Feche a tampa do filtro do ar.

7.2 Verificar as peças de desgaste

Os fumos e faíscas causados pela soldadura desgastam o suporte de cavilhas, o anel de protecção e o anel de latão.

7.2.1 Verificar o suporte de cavilhas

1. Coloque uma cavilha no suporte de cavilhas.

Resultado 1 / 2

A cavilha é fixa no suporte de cavilhas e o suporte está livre de sujidades.

- O suporte de cavilhas pode continuar a ser utilizado.

Resultado 2 / 2

O suporte de cavilhas está sujo devido a respingos ou mecanicamente danificado.

A cavilha não fica fixa ao suporte e cai.

- O suporte de cavilhas não pode continuar a ser utilizado.

2. Substitua o suporte de cavilhas.

Material

Suporte de cavilhas

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 Verificar o anel de protecção

1. Verifique a superfície de contacto do anel de protecção.

Resultado 1 / 2

A superfície de contacto está livre de sujidades.

- O anel de protecção pode continuar a ser utilizado.

Resultado 2 / 2

Superfície de contacto suja com respingos, não íntegra ou danificada de outra forma.

- O anel de protecção não pode continuar a ser utilizado.

2. Substitua o anel de protecção.

Material

Anel de protecção

X-SR F3



7.2.3 Verificar o anel de latão 17

- ▶ Verifique as aberturas de saída para o gás de protecção no anel de latão.

Resultado 1 / 2

As aberturas de saída estão livres de sujidade.

- ▶ O produto pode continuar a ser utilizado.

Resultado 2 / 2

As aberturas de saída estão obstruídas.

- ▶ Mandar reparar o produto no Centro de Assistência Técnica Hilti.

8 Transporte e armazenamento de ferramentas a bateria e baterias

Transporte

- ▶ O produto não pode ser enviado por correio. Se pretender enviar o produto, contacte uma empresa transportadora. **Observe as suas normas de transporte locais para baterias e latas de gás de protecção pressurizadas.**
- ▶ Não transporte o produto por meio de grua.
- ▶ Após cada utilização, bem como antes e após o transporte prolongado, verifique todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.

Armazenamento

- ▶ Guarde o produto num lugar fresco e seco. Tenha em atenção os valores limite de temperatura, que estão indicados nas Características técnicas.
- ▶ Antes de um armazenamento prolongado, carregue o produto completamente e volte a carregá-lo a cada 6 meses, o mais tardar.
- ▶ Não armazene o produto com um carregador conectado. Após o processo de carregamento, retire sempre o produto do carregador.
- ▶ Nunca guarde o produto em locais sujeitos a exposição solar, em cima de fontes de calor ou por trás de um vidro.
- ▶ Nunca guarde o produto em ambientes potencialmente explosivos.
- ▶ Guarde o produto fora do alcance das crianças e de pessoas não autorizadas.
- ▶ Para evitar danificar a botija de gás de protecção, observe a ficha de dados de segurança da mesma.
- ▶ Antes de cada utilização, bem como antes e após um armazenamento prolongado, verifique todos os componentes visíveis quanto a danos e os comandos operativos quanto a funcionamento perfeito.




9 Ajuda em caso de avarias

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


9.1 Tabela de avarias

Avaria	Causa possível	Solução
A lata de gás de protecção está danificada	Danos mecânicos na lata de gás de protecção	▶ Elimine a lata de gás de protecção conforme as regulamentações locais.
São libertados vapores durante a soldadura, a soldadura deixa residuo ou o revestimento em redor da cavilha está queimado.	Código H incorrecto seleccionado no aparelho de soldar	▶ Escolha o código H adequado à cavilha. → Página 113
		▶ Durante a soldadura, segure firmemente o aparelho portátil na vertical e mantenha-se em posição.
		▶ Mantenha as distâncias necessárias dos bordos. Respeite as especificações para o posicionamento do terminal de massa e do aparelho portátil (distância e orientação).



Avaria	Causa possível	Solução
São libertados vapores durante a soldadura, a soldadura deixa resíduo ou o revestimento em redor da cavilha está queimado.	A superfície foi preparada incorrectamente ou não está livre de sujidades (resíduos do revestimento, do processamento, película de óleo, etc.)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prepare a superfície correctamente. → Página 112 ▶ Após a preparação da superfície, limpe minuciosamente toda a superfície.
	Aparelho portátil não colocado na vertical.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantenha o aparelho portátil exactamente na vertical em relação à superfície.
Desgaste elevado da ferramenta de superfície.	Definições incorrectas do berbequim/perfuradora utilizado.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Utilize exclusivamente o berbequim/perfuradora recomendado com as definições recomendadas. → Página 112
	Posição não marcada com punção.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes do processamento da superfície, marque a posição com um punção. → Página 112
Vibrações fortes da ferramenta de superfície.	Processamento da superfície em ângulo ou demasiado profundo	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Durante o processamento, mantenha o berbequim/aparafusadora na perpendicular em relação à superfície e conclua o processamento assim que a superfície atingir o estado necessário.. → Página 112
Posicionamento difícil da ferramenta de superfície.	Posição não marcada com punção.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Antes do processamento da superfície, marque a posição com um punção. → Página 112
 <p>No visor, é apresentada a indicação 'F.04' e o indicador de manutenção pisca.</p>	O aparelho portátil não está ligado ou não é detectado.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ligue o aparelho portátil. → Página 111 ▶ Se o aparelho portátil já estiver ligado, desligue as ligações ao aparelho de soldar e volte a ligá-las. → Página 111
 <p>No visor, é apresentada a indicação 'F.03'. O indicador de temperatura pisca. A indicação de avaria no aparelho portátil pisca.</p>	Temperatura do aparelho demasiado elevada	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique a temperatura ambiente e reduza-a, se possível. ▶ Deixe arrefecer o produto. Não arrefeça activamente o produto!
	Temperatura do aparelho demasiado baixa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique a temperatura ambiente e aumente-a, se possível. ▶ Opere o produto a uma temperatura ambiente mais quente.
 <p>No visor, é apresentada a indicação 'F.02' e todos os LED da indicação "capacidade da bateria" apagam. O indicador de manutenção pisca. A indicação de avaria no aparelho portátil pisca.</p>	Descarregar a bateria - a protecção contra descarga total foi accionada.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Carregue a bateria. → Página 110



Avaria	Causa possível	Solução
 No visor, é apresentada a indicação ' F.05 ' e todos os LED da indicação "lata de gás de protecção" apagam. O indicador de manutenção pisca. A indicação de avaria no aparelho portátil pisca.	Nível de enchimento da lata de gás de protecção demasiado baixo.	▶ Substitua a lata de gás de protecção. → Página 110
Não é possível ligar o produto.	Armazenamento demasiado longo da bateria sem carga, bateria completamente descarregada	▶ Carregue a bateria. → Página 110
	Painel de controlo defeituoso	▶ Contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
A bateria não é carregada.	Erro de comunicação entre a bateria e o carregador.	▶ Contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
Sem corrente de soldadura	O ventilador no produto está defeituoso	▶ Contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .
	O sistema de segurança térmico desligou o produto.	▶ Aguarde a fase de arrefecimento. O produto volta a ligar automaticamente em pouco tempo.
	Alimentação de ar frio insuficiente	▶ Respeite as condições de instalação. → Página 110
	Filtro do ar sujo	▶ Limpe o filtro do ar. → Página 115
	Avaria da peça de potência	▶ Desligue e volte a ligar o produto. ▶ Se o erro ocorrer com frequência, contacte o Centro de Assistência Técnica Hilti .

9.2 Indicador de avaria

Se o aparelho de soldar detectar erros ou irregularidades, estes são apresentados no visor com **F.** seguido de um código de erro de 2 dígitos (p. ex., '**F.02**'). Consoante o tipo de erro, acendem também indicações de avaria no aparelho de soldar e no aparelho portátil.

Tente eliminar o erro com as medidas descritas a seguir. Pode ser necessário confirmar erros premindo a tecla **OK** no aparelho portátil antes de poder continuar a trabalhar.

Se for apresentado um código de erro, controle a qualidade da soldadura. Corrija a soldadura se necessário. Quando não for possível eliminar erros através destas medidas, contacte o Centro de Assistência Técnica **Hilti**.

Avaria	Causa possível	Solução
'F.01'	Erro interno	▶ Desligue o aparelho de soldar durante, no mínimo, 30 segundos. ▶ Carregue completamente a bateria.
'F.02'	Descarregar bateria	▶ Carregue completamente a bateria.
'F.03'	Temperatura fora da faixa permitida.	▶ Verifique a temperatura ambiente. Opere o produto apenas dentro do intervalo de temperaturas permitido. → Página 109



Avaria	Causa possível	Solução
'F.04'	O aparelho portátil não está ligado ou não é detectado.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ligue o aparelho portátil. → Página 111 ▶ Se o aparelho portátil já estiver ligado, desligue as ligações ao aparelho de soldar e volte a ligá-las. → Página 111
'F.05'	Nível de enchimento da lata de gás de protecção demasiado baixo.	▶ Coloque uma lata de gás de protecção nova. → Página 110
'F.06'	Sistema mecânico interior do aparelho portátil com dificuldade de movimentos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique a parte dianteira do aparelho portátil quanto a sujidade e danos. ▶ Limpe as aderências das peças móveis. ▶ Verifique e, se necessário, substitua o suporte de cavilhas. → Página 111
'F.07'	Contacto eléctrico insuficiente	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique o terminal de massa. Se necessário, volte a ligar e garanta um bom contacto eléctrico. → Página 112 ▶ Verifique e, se necessário, substitua o suporte de cavilhas. Este não pode apresentar danos e deve fixar firmemente a cavilha. → Página 111 ▶ Verifique o cabo de massa e o conector quanto a danos. ▶ Verifique o cabo e os conectores do aparelho portátil quanto a danos.
'F.08'	Carregador avariado	▶ Mandar reparar o carregador ou substitua-o. Dirija-se ao Centro de Assistência Técnica Hilti .
'F.10'	Erro de soldadura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Escolha o código H adequado à cavilha. → Página 113 ▶ Durante a soldadura, segure firmemente o aparelho portátil na perpendicular à superfície e mantenha-se em posição. ▶ Mantenha as distâncias necessárias dos bordos. Respeite as especificações para o posicionamento do terminal de massa e do aparelho portátil (distância e orientação).
'F.11'	A superfície não foi preparada correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prepare a superfície correctamente. → Página 112 ▶ Verifique o acessório para o tratamento de superfícies quanto a possíveis danos.



Avaria	Causa possível	Solução
'F.11'	Cavilha posicionada incorrectamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Posicione a cavilha exactamente ao centro da superfície preparada. ▶ Coloque a cavilha correctamente no suporte de cavilhas. → Página 113 ▶ Verifique a montagem correcta do suporte de cavilhas. → Página 111
'F.13'	A cavilha não está correctamente colocada no suporte de cavilhas.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Coloque a cavilha correctamente no suporte de cavilhas. → Página 113
	O suporte de cavilhas não está montado correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verifique a montagem correcta do suporte de cavilhas. → Página 111 ▶ Durante a soldadura, segure firmemente o aparelho portátil na perpendicular à superfície e mantenha-se em posição.
'F.14'	Processo de soldadura interrompido devido ao disparador ter sido solto precocemente ou retirada do dispositivo portátil.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantenha o disparador pressionado durante, pelo menos, 0,5 segundos. ▶ Mantenha o aparelho portátil em posição até que seja exibida a conclusão do processo de soldadura: aprox. 3 segundos).
'F.16'	A peça de trabalho ou cavilha estão sujas na área de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preste atenção à limpeza. O ponto de soldadura deve estar livre de sujidades. ▶ Durante a soldadura, segure firmemente o aparelho portátil na perpendicular à superfície e mantenha-se em posição.
'F.17'	Interrupção do processo de soldadura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Realize a soldadura exactamente como as instruções. → Página 113 ▶ Durante a soldadura, segure firmemente o aparelho portátil na perpendicular à superfície e mantenha-se em posição. ▶ Garanta a limpeza e a fixação correcta de todos os componentes e ligações.

10 Reciclagem

AVISO

Perigo de ferimentos devido a eliminação incorrecta! Riscos para a saúde devido à fuga de gases ou líquidos.

- ▶ Não envie o produto se este estiver danificado!
- ▶ Certifique-se que as ligações e tomadas de corrente do produto estão fechadas para evitar curto-circuitos.
- ▶ Elimine o produto de modo a mantê-lo longe do alcance das crianças.
- ▶ Efectue a reciclagem do produto na sua **Hilti Store** ou entre em contacto com a empresa de recolha de lixo responsável.



Os produtos **Hilti** são, em grande parte, fabricados com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é que esses materiais sejam devidamente separados. Em muitos países, a **Hilti** aceita o seu aparelho usado para reaproveitamento. Para mais informações, dirija-se ao Serviço de Clientes **Hilti** ou ao seu vendedor.

Elimine as latas de gás de protecção apenas quando completamente vazias.



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

11 Garantia do fabricante

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

12 Mais informações

Podem consultar informações mais pormenorizadas sobre Utilização, Tecnologia, Meio ambiente e Reciclagem na seguinte hiperligação: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Também pode encontrar esta hiperligação no final da documentação sob a forma de código QR.

Manuale d'istruzioni originale

1 Indicazioni relative al manuale d'istruzioni

1.1 A questo manuale d'istruzioni

- Leggere attentamente il presente manuale d'istruzioni prima della messa in funzione. Ciò costituisce un presupposto fondamentale per un lavoro sicuro ed un utilizzo dell'utensile privo di disturbi.
- Rispettare le avvertenze per la sicurezza e i segnali di avvertimento riportati nel presente manuale d'istruzioni.
- Conservare sempre il manuale d'istruzioni con il prodotto e consegnare il prodotto a terze persone solo unitamente al presente manuale.

1.2 Spiegazioni del disegno

1.2.1 Avvertenze

Le avvertenze avvisano della presenza di pericoli nell'uso del prodotto. Vengono utilizzate le seguenti parole segnaletiche:

PERICOLO

PERICOLO !

- ▶ Prestare attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

AVVERTIMENTO

AVVERTIMENTO !

- ▶ Per un pericolo potenzialmente imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali per le persone.

PRUDENZA

PRUDENZA !

- ▶ Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni alle persone o danni materiali.

1.2.2 Simboli nel manuale d'istruzioni

Nel presente manuale d'istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli:

	Rispettare il manuale d'istruzioni
	Indicazioni sull'utilizzo ed altre informazioni utili



	Smaltimento dei materiali riciclabili
	Non gettare elettroutensili o batterie tra i rifiuti domestici
	Hilti Batteria al litio
	Hilti Caricabatteria

1.2.3 Simboli nelle figure

Vengono utilizzati i seguenti simboli nelle figure:

2	Questi numeri rimandano alle figure corrispondenti all'inizio del presente manuale d'istruzioni.
3	La numerazione indica una sequenza delle fasi di lavoro nell'immagine e può discostarsi dalle fasi di lavoro nel testo.
11	I numeri di posizione vengono utilizzati nella figura Panoramica e fanno riferimento ai numeri della legenda nel paragrafo Panoramica prodotto .
	Questo simbolo è inteso per attirare la vostra attenzione in caso di utilizzo del prodotto.

1.3 Simboli in funzione del prodotto

1.3.1 Simboli generali

Simboli che vengono utilizzati in combinazione con il prodotto.

	L'apparecchio supporta la tecnologia NFC, compatibile con piattaforme iOS e Android.
	Corrente continua
	Segnali d'avvertimento generici

1.3.2 Segnali di obbligo

Atti vincolanti

	Leggere il Manuale d'istruzioni
	Indossare guanti di protezione
	Indossare protezioni per l'udito
	Indossare occhiali di protezione

1.3.3 Segnali di avvertimento

Avvertimento in caso di pericolo

	Avviso di irraggiamento non ionizzante
	Avviso di campo magnetico
	Avviso di tensione elettrica
	Avviso di sostanze infiammabili
	Attenzione: pericolo di ustioni



1.4 Informazioni relative al prodotto

I prodotti **Hilti** sono destinati ad un uso di tipo professionale e devono essere utilizzati, sottoposti a manutenzione e riparati esclusivamente da personale autorizzato ed opportunamente istruito. Questo personale deve essere istruito specificamente sui pericoli che possono presentarsi. Il prodotto ed i suoi accessori possono essere fonte di pericolo se maneggiati in modo non idoneo da personale non opportunamente istruito o utilizzati in modo non conforme alle disposizioni.

La denominazione del modello ed il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo.

- ▶ Riportare il numero di serie nella tabella seguente. I dati relativi al prodotto sono necessari in caso di richieste al nostro referente o al Centro Riparazioni.

Dati prodotto

Saldatrice a perno	FX 3-A
Generazione	01
N. di serie	

1.5 Dichiarazione di conformità

Il produttore dichiara, sotto la sua sola responsabilità, che il prodotto qui descritto è conforme alla legislazione e alle norme in vigore. L'immagine della dichiarazione di conformità è riportata alla fine della presente documentazione.

Le documentazioni tecniche sono archiviate qui:

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

2 Sicurezza

2.1 Indicazioni di sicurezza

⚠ AVVERTENZA Leggere tutte le indicazioni di sicurezza, istruzioni, illustrazioni e dati tecnici, in dotazione con il presente attrezzo elettrico. La mancata osservanza delle seguenti istruzioni può provocare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

Si raccomanda di conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per gli utilizzi futuri.

Leggere tutti i manuali d'istruzioni ed ulteriori documenti di tutti i componenti del sistema utilizzati.

Sicurezza sul posto di lavoro

- ▶ **Fare in modo che la postazione di lavoro sia ben ventilata.**
- ▶ **Mantenere pulita e ben illuminata la zona di lavoro.** Il disordine o le zone di lavoro non illuminate possono essere fonte di incidenti.
- ▶ Mantenere l'area di lavoro e l'aria circostante libere da polvere e altre sostanze come gas corrosivi.
- ▶ Collocare il prodotto su una superficie piana e orizzontale o adottare misure adeguate per evitare che il prodotto cada.
- ▶ Tenere lontani i bambini ed estranei durante l'utilizzo del prodotto.

Sicurezza elettrica

- ▶ **Una scossa elettrica può essere pericolosa per la vita o addirittura fatale.** Non toccare le parti sotto tensione all'interno o all'esterno del prodotto.
- ▶ **Controllare che tutte le spine e i collegamenti siano fissati in modo sicuro e sostituire i cavi danneggiati prima di procedere all'utilizzo.** Tutti i cavi e le linee devono essere saldi, non danneggiati e isolati.
- ▶ Scollegare il collegamento dal prodotto e dal caricabatteria e spegnere il prodotto, prima di eseguire interventi di pulizia e manutenzione.
- ▶ Evitare il contatto del corpo con superfici con messa a terra, come tubi, radiatori, fornelli e frigoriferi.

Sicurezza delle persone

- ▶ È importante concentrarsi su ciò che si sta facendo e maneggiare con attenzione l'attrezzo elettrico durante le operazioni di lavoro. Non utilizzare attrezzi elettrici quando si è stanchi o sotto l'effetto di stupefacenti, alcol o farmaci. Un attimo di disattenzione durante l'uso dell'attrezzo elettrico può provocare gravi lesioni.
- ▶ **Indossare dispositivi di protezione individuale costituiti da indumenti protettivi che coprano tutto il corpo, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, protezioni per l'udito e occhiali protettivi con protezione laterale che proteggono dai raggi UV, dal calore e dalle scintille volanti.**



- ▶ **Quando si lavora con il prodotto, l'irraggiamento dell'arco può danneggiare gli occhi e la pelle.** Indossare l'equipaggiamento di protezione personale. Non guardare direttamente nell'arco di saldatura. Osservare gli standard nazionali, locali e specifici per il cantiere relativi alla sicurezza sul lavoro.
- ▶ **Tramite la corrente di saldatura sussiste il rischio di una scossa elettrica.** Mantenere la minima distanza possibile tra il perno per saldare ed il collegamento a massa e controllare che il morsetto di massa ed il pezzo in lavorazione siano collegati in modo sicuro.
- ▶ **Quando si lavora con il prodotto, vengono generati fumi di saldatura e altri gas pericolosi per la salute.** Al fine di ridurre la formazione di gas nocivi per la salute, in tutte le fasi lavorative attenersi alle istruzioni riportate nel presente manuale d'istruzioni. Fare in modo che la postazione di lavoro sia ben ventilata. Osservare gli standard nazionali, locali e specifici per il cantiere relativi alla sicurezza sul lavoro.
- ▶ **Non saldare su superfici sporche di olio o di altri materiali combustibili.** I fumi, come ad es. i vapori del solvente, sono infiammabili e possono causare ustioni.
- ▶ **Con l'uso, la parte in metallo anteriore del dispositivo portatile si surriscalda e potrebbe provocare ustioni.** Non toccare questa parte fino a che il dispositivo portatile non si è raffreddato completamente.

Utilizzo e cura del prodotto

- ▶ **Tenere il prodotto al riparo dalla pioggia e dall'umidità.** La penetrazione di umidità può provocare cortocircuiti, scosse elettriche, ustioni o esplosioni.
- ▶ **Le scintille volanti possono causare incendi ed esplosioni.** Scintille e parti metalliche calde possono anche penetrare nelle aree circostanti attraverso piccole fessure e aperture. Non utilizzare mai il prodotto nelle immediate vicinanze di materiali infiammabili. Se ciò non fosse possibile, utilizzare una copertura adatta. Osservare gli standard nazionali, locali e specifici per il cantiere relativi alla sicurezza sul lavoro.
- ▶ **Non utilizzare la saldatrice in aree a rischio di incendio o esplosione, su serbatoi, barili e tubi chiusi.** Prima di saldare sui materiali citati, prepararli in conformità con le normative nazionali e internazionali. Osservare gli standard nazionali, locali e specifici per il cantiere relativi alla sicurezza sul lavoro.
- ▶ **Le bombolette di gas inerte contengono gas pressurizzato e possono esplodere se danneggiate.** Proteggere le bombolette di gas inerte da calore eccessivo, danni meccanici, scorie, fiamme libere, scintille e archi elettrici. Seguire le indicazioni del produttore e le disposizioni nazionali e internazionali per la protezione di bombolette di gas inerte e accessori. Smaltire solo bombolette del gas inerte completamente vuote.
- ▶ Utilizzare il prodotto e gli accessori solo se in perfette condizioni tecniche di funzionamento.
- ▶ Non manipolare né apportare mai modifiche al prodotto o agli accessori.
- ▶ Verificare che le parti mobili funzionino perfettamente senza incepparsi e che non ci siano pezzi rotti o danneggiati al punto tale da limitare la funzione del prodotto stesso.
- ▶ Assicurarsi che nessuno sia in pericolo prima di accendere il prodotto.
- ▶ Per garantire che possa entrare ed uscire una quantità sufficiente di aria di raffreddamento, assicurarsi che attorno al dispositivo vi sia uno spazio libero di 50 cm (20 pollici).
- ▶ Non utilizzare mai la saldatrice su recipienti di gas in pressione.
- ▶ Una bomboletta di gas inerte non correttamente collegata o danneggiata comporta il pericolo di lesioni. Controllare l'allacciamento della bomboletta di gas inerte prima di procedere all'utilizzo e smaltire le bombolette danneggiate secondo le disposizioni locali.
- ▶ Le saldatrici danneggiate (ad es. crepe, parti rotte, contatti piegati, spinti indietro e/o estratti) non devono essere né caricate né utilizzate.
- ▶ Non utilizzare accessori o elettrodi danneggiati.
- ▶ Spegnerne il prodotto prima di cambiare gli accessori o riporre il prodotto.

Campi elettromagnetici (EMF)

La corrente elettrica che passa attraverso un conduttore provoca campi elettromagnetici limitati localmente (EMF). La corrente di saldatura genera campi elettromagnetici attorno ai cavi di saldatura ed alle saldatrici. I campi elettromagnetici possono interferire con pacemaker, apparecchi acustici e altri dispositivi medici sensibili. Gli utilizzatori e le persone che lavorano in prossimità della saldatrice, dei cavi e dell'utilizzatore devono consultare il proprio medico prima di lavorare con o vicino a questa saldatrice. L'esposizione ai campi elettromagnetici della saldatura può causare altri effetti sulla salute attualmente sconosciuti. L'utente e chiunque si trovi nelle vicinanze deve rispettare le seguenti istruzioni per ridurre al minimo l'esposizione ai campi elettromagnetici durante la saldatura:

- Raccogliere i cavi del dispositivo portatile e il cavo di massa a terra e fissare tutti i cavi con nastro adesivo.
- Non mettere il corpo tra l'elettrodo e il cavo di massa. Se l'elettrodo si trova sul lato destro, anche il cavo di massa dovrebbe trovarsi sul lato destro.
- Non avvolgere mai i cavi intorno alla parte superiore del corpo o a qualsiasi altra parte del corpo.
- Tenere lontani i cavi dalla testa e dalla parte superiore del corpo.



- Collegare il cavo di massa come descritto nel presente manuale d'istruzioni al pezzo in lavorazione.
- Non lavorare nelle immediate vicinanze della saldatrice.

Le emissioni dei campi elettromagnetici possono interferire con gli apparecchi sensibili nelle vicinanze, tra cui:

- cavi di rete, cavi di trasmissione dei segnali e dei dati
- Dispositivi di elaborazione dei dati e telecomunicazioni
- Dispositivi di misurazione e calibrazione

Il gestore e l'utilizzatore sono tenuti ad adottare misure adeguate per controllare, valutare e, se necessario, eliminare le interferenze dei dispositivi nelle vicinanze della saldatrice e del punto di utilizzo, in conformità con le normative internazionali, nazionali, locali o specifiche per il cantiere.

Assistenza

- ▶ Far riparare il prodotto dal Centro Riparazioni **Hilti** e solo con ricambi originali. In questo modo potrà essere salvaguardata la sicurezza dell'attrezzo.
- ▶ La saldatura a perni può richiedere misure di qualità aggiuntive in base alle normative internazionali e locali. **Hilti** fornisce un supporto nella specifica dei processi di saldatura, del protocollo di saldatura e del controllo del processo di fabbrica in conformità con le normative internazionali. Se occorre ulteriore assistenza, rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti**.

2.2 Utilizzo conforme e cura dei saldatori a batteria

- ▶ **Prestare attenzione alle seguenti avvertenze di sicurezza per trattare ed utilizzare correttamente i prodotti con batterie al litio.** La mancata osservanza può provocare irritazioni alla pelle, gravi lesioni corrosive, ustioni chimiche, incendi e/o esplosioni.
- ▶ Caricare la saldatrice solo con il caricabatteria **Hilti** C 53. In caso di utilizzo di un altro caricabatteria sussiste il pericolo di incendio.
- ▶ Seguire le istruzioni di ricarica riportate in questo manuale d'istruzioni e nel manuale d'istruzioni del caricabatteria. Non caricare il prodotto al di fuori dell'intervallo di temperatura specificato. Una carica o una carica impropria a temperature al di fuori dell'intervallo specificato può danneggiare la batteria o aumentare il pericolo di incendio.
- ▶ Accertarsi che il prodotto sia spento, qualora quest'ultimo non è in uso. Tenere il prodotto lontano da altri oggetti metallici, come graffette, monete, chiavi, chiodi, viti o altri piccoli oggetti metallici che potrebbero realizzare un collegamento da un raccordo all'altro. I terminali in corto circuito possono causare ustioni o incendi.
- ▶ In caso di errato utilizzo, il liquido della batteria può fuoriuscire dal prodotto. Evitare il contatto con questo liquido. In caso di contatto casuale, sciacquare con acqua. Qualora il liquido dovesse entrare in contatto con gli occhi, chiedere immediato consiglio al medico. Il liquido fuoriuscito può causare irritazioni cutanee o ustioni.
- ▶ Maneggiare con cura il prodotto, onde evitare possibili danneggiamenti e la fuoriuscita di liquidi molto nocivi per la salute!
- ▶ Non utilizzare una saldatrice danneggiata o modificata. Componenti e prodotti danneggiati o modificati possono comportarsi in modo imprevedibile, il che può condurre a esplosioni o al pericolo di lesioni
- ▶ Il prodotto e la batteria incorporata non devono essere smontati, schiacciati, riscaldati a oltre 80 °C (176 °F) o bruciati. Il fuoco o le temperature superiori a 130 °C (265 °F) possono causare un'esplosione.
- ▶ Non esporre mai il prodotto ai raggi diretti del sole, a temperature elevate, alla formazione di scintille o a fiamme libere. Questo potrebbe provocare esplosioni.
- ▶ Quando il prodotto è troppo caldo al tatto, è possibile che sia difettoso. Collocare il prodotto in un luogo visibile e non infiammabile ad una distanza sufficiente dai materiali infiammabili. Far raffreddare il prodotto. Se il prodotto dopo un'ora è ancora troppo caldo al tatto, è possibile che sia difettoso. Rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti** oppure leggere il documento "Avvertenze per la sicurezza e l'utilizzo di batterie al litio **Hilti**".



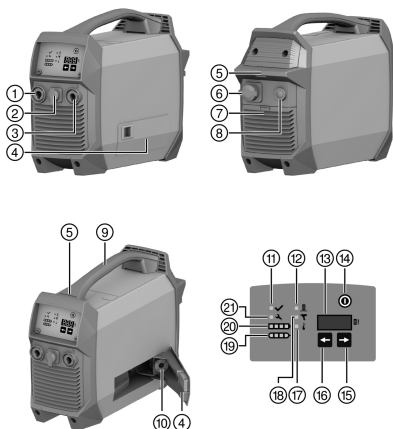
Osservare le direttive speciali valide per il trasporto, il magazzinaggio e l'utilizzo di batterie al litio.
→ Pagina 136

Leggere le avvertenze per la sicurezza e l'utilizzo delle batterie al litio **Hilti** riportate alla fine del presente manuale d'istruzioni, scansionando il codice QR.



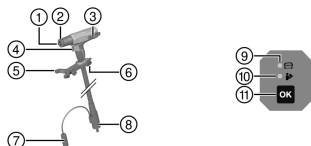
3 Descrizione

3.1 Panoramica prodotto saldatrice 1



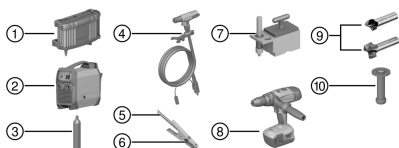
- ① Boccia di alimentazione (-) per connettore di alimentazione del dispositivo portatile
- ② Collegamento linea di comando
- ③ Boccia di alimentazione (+) per cavo di massa
- ④ Copertura bomboletta di gas inerte
- ⑤ Occhio per il fissaggio della tracolla
- ⑥ Collegamento caricabatteria
- ⑦ Sportello del filtro aria
- ⑧ Copertura cieca (non utilizzata)
- ⑨ Impugnatura
- ⑩ Attacco per bomboletta del gas inerte
- ⑪ Indicatore modalità d'esercizio
- ⑫ Indicatore errore di processo
- ⑬ Display
- ⑭ Tasto ON/OFF
- ⑮ Tasto di regolazione destro
- ⑯ Tasto di regolazione sinistro
- ⑰ Indicatore errore di temperatura
- ⑱ Indicatore errore dispositivo portatile
- ⑲ Indicatore livello di riempimento gas
- ⑳ Indicatore del livello di carica della batteria
- ㉑ Indicatore di servizio

3.2 Panoramica prodotto dispositivo portatile 2



- ① Pinza portaelettrodo
- ② Anello di schermatura
- ③ Gancio per cintura
- ④ Grilletto
- ⑤ Base di sostegno
- ⑥ Occhio per il fissaggio del cavo di ancoraggio utensili
- ⑦ Connettore di comando
- ⑧ Connettore di alimentazione (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indicatore guasti
- ⑪ Tasto **OK**

3.3 Panoramica componenti di sistema 3



- ① Caricabatteria C 53
- ② Saldatrice FX 3-A
- ③ Bomboletta del gas inerte FX 3-GC
- ④ Dispositivo portatile FX 3-HT, con linee
- ⑤ Cavo di massa
- ⑥ Morsetto per cavi
- ⑦ Base magnetica
- ⑧ Trapano avvitatore a batteria **HilTi** SF 8M-A22
- ⑨ Attrezzo per il trattamento superficiale
- ⑩ Attrezzo di posizionamento per rondella di tenuta



3.4 Utilizzo conforme

Il prodotto descritto è una saldatrice perni a batteria. È concepita per la saldatura di perni in acciaio F-BT secondo il principio di accensione ad arco.

- Utilizzare esclusivamente i caricabatterie Hilti della serie C 53. Ulteriori informazioni disponibili nel vostro **Hilti Store** o al sito: www.hilti.group
- Rispettare i manuali d'istruzioni ed ulteriori documenti del rispettivo perno, della bomboletta di gas inerte e di tutti gli altri componenti del sistema utilizzati.

3.5 Tecnologia Cordless Stud Fusion

La tecnologia Cordless Stud Fusion (CSF) si basa sul principio della saldatura a perno con accensione ad alzata.

Questo processo di saldatura si compone di diverse fasi. Lo svolgimento delle singole fasi di saldatura è completamente automatizzato e non richiede alcuna operazione aggiuntiva da parte dell'utilizzatore.

Le cinque fasi del processo di saldatura:

1. Innanzitutto, viene generata l'atmosfera di gas inerte. A tale scopo, il gas inerte fluisce nella parte anteriore del dispositivo portatile e sposta l'aria qui presente.
2. La corrente scorre attraverso l'elettrodo nel substrato, al contempo l'elettrodo viene sollevato in modo controllato dal substrato finché non vi è una distanza definita tra elettrodo e substrato. Questo crea un arco stabile e ardente con una potenza inizialmente ancora bassa. In questa fase non c'è ancora una fusione significativa dell'elettrodo o del substrato.
3. La potenza dell'arco viene incrementata al valore massimo, il flusso di corrente viene ora aumentato automaticamente al valore target. La potenza dell'arco è ora sufficiente per fondere l'elettrodo e il substrato.
4. La saldatura viene completata dal sistema. L'elettrodo viene spostato verso il substrato. Il materiale fuso del substrato e dell'elettrodo si miscelano.
5. L'elettrodo viene tenuto in questa posizione per un breve periodo e la massa fusa si solidifica. Il gas inerte che continua a fluire protegge dall'ossidazione.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

















La saldatrice supporta l'utente nella corretta esecuzione del processo di saldatura al fine di aumentare la qualità ottenibile della saldatura. La qualità ottenibile di una saldatura viene influenzata da molti fattori.

Ciò consente di riconoscere e far visualizzare all'utilizzatore determinati scostamenti di processo rispetto alla procedura prevista. L'analisi del processo non fornisce indicazioni sulla qualità del fissaggio stesso. **Non è possibile riconoscere tutti gli errori. L'analisi del processo non sostituisce un lavoro accurato e un controllo di qualità da parte dell'utente!**

Per tutte le irregolarità rilevate, attenersi alla visualizzazione dell'errore sulla saldatrice e alle relative indicazioni nel capitolo **Aiuto in caso di guasti** → Pagina 136.

	Display	Sistema pronto per l'uso	Dispositivo portatile premuto con perno inserito, pronto per l'attivazione	Durante il processo di saldatura	Processo di saldatura terminato, nessuna irregolarità	Processo di saldatura terminato, rilevate irregolarità
Dispositivo portatile	AFI	Si accende con luce verde	Si accende con luce verde	Si accende con luce verde	spento	spento
	Indicatore guasti	spento	Si accende con luce verde	Si accende con luce verde	spento	Lampeggia con luce rossa
Saldatrice	Indicatore modalità d'esercizio	Si accende con luce verde	Si accende con luce verde	Si accende con luce verde	Si accende con luce verde	spento
	Indicatore di servizio	spento	spento	spento	spento	spento




	Display	Sistema pronto per l'uso	Dispositivo portatile premuto con perno inserito, pronto per l'attivazione	Durante il processo di saldatura	Processo di saldatura terminato, nessuna irregolarità	Processo di saldatura terminato, rilevate irregolarità
Saldatrice	 Indicatore errore di processo	 spento	 spento	 spento	 spento	 Lampeggia con luce rossa
	 Indicatore errore dispositivo portatile	 spento	 spento	 spento	 spento	 spento
	 Indicatore della temperatura	 spento	 spento	 spento	 spento	 spento

3.7 Funzione di protezione della batteria

Il prodotto ha una funzione di protezione della batteria per proteggerla da scariche profonde. La funzione di protezione della batteria avverte l'utilizzatore se la batteria è troppo scarica e spegne il prodotto dopo 3 minuti.








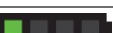


Display

Display	Significato
	Batteria scarica
'F.02'	Batteria scarica - è stata attivata la protezione contro lo scaricamento completo.

3.8 Spegnimento automatico

Il prodotto ha uno spegnimento automatico per aumentare il tempo di funzionamento della batteria. Il prodotto si spegne automaticamente se non si effettuano saldature per 60 minuti.

3.9 Indicatore livello riempimento gas e batteria

Display	Significato	Display	Significato
	Bomboletta di gas inerte piena		Batteria completamente carica
	Bomboletta di gas inerte piena al 75 %		Batteria carica al 75 %
	Bomboletta di gas inerte piena al 50 %		Batteria carica al 50 %
	Bomboletta di gas inerte piena al 25 %		Batteria carica al 25 %
	Bomboletta di gas inerte vuota		Batteria scarica
L'indicatore di anomalie segnala allo stesso tempo 'F.05'		L'indicatore di anomalie segnala allo stesso tempo 'F.02'	

3.10 Dotazione

Saldatrice a batteria, manuale d'istruzioni

Altri prodotti di sistema, omologati per il vostro prodotto, sono reperibili presso il vostro **Hilti Store** oppure all'indirizzo: www.hilti.group



4 Dati tecnici

4.1 Saldatrice

Tensione nominale della batteria	52,8 V	
Tensione a vuoto	58 V	
Corrente di carica	10 A	
Corrente di carica nella carica rapida	18 A	
Capacità della batteria	7,5 Ah / 396 Wh	
Tipo di batteria	Al litio	
Tempo di carica tipico nella carica rapida (all'80 % di capacità della batteria)	30 min	
Tempo di carica tipico (all'80 % di capacità della batteria)	50 min	
Durata tipica con carica completa della batteria, a seconda della dimensione dell'elettrodo	Processi di saldatura 250 - 1200	
Classificazione EMC	Classe di emissione A	
Classe di merci pericolose	9	
Codice di classificazione	M4	
Gruppo di imballaggio	II	
Raffreddamento	AF	
Tipo di protezione	IP 23	
Dimensioni (L x P x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Peso secondo la procedura EPTA 01	12 kg	
Umidità dell'aria relativa massima durante il funzionamento	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Temperatura ambiente durante il funzionamento	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura saldatrice / dispositivo portatile durante il funzionamento	5 °C ... 40 °C	
Temperatura pezzo in lavorazione / elettrodo	0 °C ... 40 °C	
Temperatura di magazzinaggio	-20 °C ... 50 °C	
Temperatura saldatrice a inizio carica	4 °C ... 40 °C	
Pressione massima del gas inerte	168 bar	
Temperatura di magazzinaggio bomboletta di gas inerte	-20 °C ... 50 °C	

4.2 Informazioni sulla rumorosità secondo EN 60974-1

Nella saldatura non è possibile specificare un valore di emissione correlato alla postazione di lavoro, poiché è legato al processo e all'ambiente. Dipende da un'ampia varietà di parametri come il processo di saldatura (saldatura MIG/MAG, TIG), il tipo di corrente selezionato (corrente continua, corrente alternata), la gamma di potenza, il tipo di metallo saldato, il comportamento di risonanza del pezzo in lavorazione, l'ambiente di lavoro e altro ancora.

Il prodotto genera il livello massimo di potenza sonora al minimo e nella fase di raffreddamento dopo il funzionamento in base al punto di funzionamento massimo consentito con carico standard secondo EN 60974-1.

Dati sulla rumorosità

Nella saldatura a elettrodo non è possibile specificare un valore di emissione correlato alla postazione di lavoro, poiché è legato al processo e all'ambiente. Dipende da un'ampia varietà di parametri, come le proprietà del pezzo in lavorazione e l'ambiente di lavoro.

Livello di potenza acustica, processo di saldatura	< 80 dB
Livello di potenza acustica, svuotamento della bomboletta di gas	< 102,1 dB



5 Preparazione al lavoro

- ▶ Controllare tutti i componenti per verificarne eventuali danni e sostituire i componenti danneggiati.
- ▶ Prima dell'uso assicurarsi che il morsetto di massa e la pinza portaelettrodo non abbiano contaminazioni.

5.1 Collocazione del prodotto

Condizioni di collocazione per la carica e il funzionamento

- Mai coprire il prodotto. L'aria deve poter fluire senza ostacoli attraverso le fessure di ventilazione nella parte anteriore e posteriore.
- Per evitare danni al prodotto a causa di un apporto d'aria insufficiente, mantenere una distanza di 0,5 m (2 piedi) attorno al prodotto.
- La ventola non deve aspirare polvere metallica (ad es. da lavori di molatura).
- La superficie deve essere livellata in modo che il prodotto non si rovesci o cada.

5.2 Carica della saldatrice a batteria

Caricare completamente il prodotto prima di utilizzarlo per la prima volta.



Quando non è in uso, caricare regolarmente il prodotto ogni 6 mesi per evitare scariche profonde.

- ▶ Caricare il prodotto come descritto nel manuale d'istruzioni del caricabatteria **Hilti C 53**.



È possibile utilizzare nuovamente il prodotto a partire da una capacità della batteria di ≥ 25 %.

5.3 Sostituzione della bomboletta di gas inerte

PRUDENZA

Pericolo di lesioni a causa della fuoriuscita di gas durante la sostituzione della bomboletta del gas. Danni all'udito.

- ▶ Indossare le protezioni acustiche.

PRUDENZA

Pericolo di danneggiamento della guarnizione a causa di un forte raffreddamento. Il gas inerte che fuoriesce raffredda fortemente la guarnizione sul raccordo del propulsore. La guarnizione raffreddata rischia di danneggiarsi e di diventare quindi anemetica.

- ▶ Svitare lentamente il propulsore usato dal raccordo.
- ▶ Attendere almeno 2 minuti prima di inserire un nuovo propulsore.

Cambiare la bomboletta di gas inerte quando è vuota. Attenersi al capitolo **Indicazione livello di riempimento del gas e batteria** → Pagina 128.



Attenersi alla scheda tecnica di sicurezza della bomboletta di gas inerte.

1. Aprire il coperchio.
2. Svitare completamente la bomboletta di gas inerte in senso antiorario dal raccordo.
 - ▶ Il gas residuo presente fuoriesce dalla bomboletta di gas inerte con un forte rumore.
3. Avvitare la nuova bomboletta di gas inerte manualmente a fondo in senso orario nel raccordo.

Materiale

Bomboletta del gas inerte FX 3-GC

4. Chiudere il coperchio.
 - ▶ Chiudendo il coperchio la bomboletta di gas inerte viene forata.



5.4 Montaggio / sostituzione dell'elettrodo 5

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni dovuto alla pinza portaelettrodo! La pinza portaelettrodo diventa calda con l'uso.

- ▶ Per evitare ustioni, attendere che la pinza portaelettrodo si sia raffreddata.
- ▶ Durante la sostituzione della pinza portaelettrodo, indossare appositi guanti di protezione.

1. Accertarsi che la saldatrice sia spenta. → Pagina 133
2. Ruotare manualmente l'anello di schermatura in senso antiorario e rimuoverlo dal dispositivo portatile.
3. Se è montato un porta perno, svitarlo con i seguenti utensili in senso antiorario dal dispositivo portatile:

Materiale

Cacciavite dinamometrico S-BT 1/4" - 5 Nm

Utensile per la sostituzione del perno X-SHT F3

- ▶ Introdurre completamente l'utensile nel porta perno per evitare danneggiamenti.
- ▶ Non utilizzare utensili diversi dal cacciavite dinamometrico raccomandato, onde evitare possibili danneggiamenti.



Se l'anello di schermatura e/o la pinza portaelettrodo mostrano segni di usura, sostituirli con altri nuovi. → Pagina 135

4. Avvitare il porta perno necessario nel dispositivo portatile alla coppia di serraggio indicata. Se la coppia di serraggio necessaria è raggiunta, il cacciavite dinamometrico si attiva con un segnale di feedback tattile e acustico.

Dati tecnici

Coppia di serraggio per pinza portaelettrodo

5 Nm

Materiale

Cacciavite dinamometrico S-BT 1/4" - 5 Nm



Ulteriori informazioni sulle pinze portaelettrodo sono disponibili nel rispettivo manuale d'istruzioni allegato agli elettrodi.

5. Posizionare l'anello di schermatura sulla chiusura a baionetta del dispositivo portatile e ruotarlo in senso orario finché non scatta in posizione.

5.5 Collegamento dispositivo portatile e cavo di massa 6

PRUDENZA

Pericolo di danneggiamento a causa di una sequenza di collegamento errata.

- ▶ Seguire la sequenza dei collegamenti per evitare danni.

1. Accertarsi che la saldatrice sia spenta.
2. Collegare il connettore di alimentazione del dispositivo portatile alla boccola di alimentazione negativa e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
3. Collegare il connettore di comando del dispositivo portatile alla saldatrice e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
4. Collegare il connettore del cavo di massa alla boccola di alimentazione positiva e bloccarlo ruotandolo in senso orario.
5. Verificare che tutte le connessioni siano completamente bloccate.



Il flessibile del dispositivo portatile deve essere riempito prima di iniziare il lavoro con gas inerte.



Se si scollegano nuovamente le tubazioni dopo l'uso, mettere i cappucci di protezione sui collegamenti.



5.6 Preparazione del pezzo e collegamento del morsetto di terra 7.3

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni a causa di polveri dannose per la salute! Le polveri dei rivestimenti superficiali e del metallo possono essere nocivi per la salute.

- ▶ A seconda del tipo di rivestimento da rimuovere, occorre indossare una mascherina antipolvere o una protezione delle vie respiratorie.
- ▶ Rispettare le normative locali in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

PRUDENZA

Pericolo di corrosione dovuto alla protezione anticorrosione insufficiente! Attraverso la lavorazione della superficie, il pezzo in lavorazione potrebbe essere esposto alla corrosione.

- ▶ Impostare la protezione anticorrosione conformemente ai requisiti nazionali e locali e conformemente alle specifiche del cantiere.
- ▶ **Hilti** offre una rondella in combinazione con il perno **F-BT-MR SN**. Tramite la rondella, la superficie lavorata attorno al perno viene protetta dalla corrosione. Verificare l'applicabilità conformemente alle disposizioni nazionali e locali ed alle specifiche del cantiere. Per ulteriori informazioni rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti**.

1. Con un punzone contrassegnare la posizione in cui l'elettrodo deve essere saldato.
 - ▶ Rispettare le distanze minime tra elettrodi e bordi.
2. Scegliere l'attrezzo di trattamento superficiale appropriato per la superficie da lavorare.

Materiale

FX 3-ST d14 Attrezzo di lavorazione superficiale per i seguenti substrati:

- acciaio al carbonio non rivestito
- strato in fondo in acciaio saldabile, spessore dello strato fino a 25 µm

FX 3-ST d20 Attrezzo di lavorazione superficiale per i seguenti substrati:

- strato in fondo in acciaio non saldabile
- strato in fondo in acciaio saldabile, spessore dello strato superiore a 25 µm
- acciaio zincato
- acciaio con rivestimento duplex
- acciaio con rivestimento multistrato
- Spessore massimo del rivestimento 1 mm

AVVERTIMENTO

Pericolo dovuto ad una preparazione superficiale insufficiente. Se la superficie non è stata sufficientemente preparata, ne conseguirà una saldatura errata e ad un valore di carico ridotto del perno!

- ▶ Saldare il perno entro 2 ore dalla preparazione della superficie.
 - ▶ Controllare la corretta preparazione della superficie prima di ogni processo di saldatura.
3. Rimuovere il rivestimento con l'attrezzo di lavorazione superficiale. Esercitare una forte pressione sul trapano avvitatore.

Dati tecnici

Pressione d'appoggio

≥ 20 kg

Materiale

Avvitatore a batteria **Hilti SF 8M-A22**, 3^a velocità, regime 1250 giri/min, impostato su trapano

- ▶ La superficie e l'anello risultante intorno all'area lavorata devono essere privi di qualsiasi rivestimento e/o contaminazione. Eliminare anche tutti i residui e le impurità che si sono generate durante la lavorazione.



Prestare attenzione al manuale d'istruzioni del trapano avvitatore.

In linea di massima valgono i manuali d'istruzioni del trapano avvitatore a batteria specifici per il dispositivo. In questo utilizzo particolare per la preparazione superficiale con gli appositi attrezzi nel sistema **FX 3-A**, il trapano avvitatore può anche essere tenuto da dietro con l'altra mano.

5.7 Collegamento del morsetto di massa

- ▶ Collegare il morsetto di terra a un punto non isolato sul pezzo o a un elettrodo già saldato. Nel farlo, tenere la distanza minima tra l'elettrodo da saldare e il morsetto di terra. Quando si eseguono saldature a pareti, posizionare sempre il morsetto di terra al di sotto della posizione di saldatura.

Dati tecnici

Distanza minima tra l'elettrodo da saldare e il morsetto di terra	10 cm
---	-------

Se il pezzo è rivestito o non ha una superficie non isolata per il morsetto di terra, utilizzare la base magnetica su una superficie già preparata. → Pagina 133

5.7.1 Posizionamento della base magnetica

Posizionare la base magnetica solo per il primo elettrodo. Per tutti gli altri elettrodi, il morsetto di terra deve essere collegato a un elettrodo già inserito.

1. Per ottenere un punto non isolato sul pezzo, lavorare il pezzo come si farebbe per un elettrodo. → Pagina 132

Idealmente, lavorare il pezzo in un punto dove si deve saldare un elettrodo in seguito.

2. Posizionare la base magnetica in modo che il perno di contatto tocchi il centro dell'area lavorata.
3. Attivare il piedino magnetico, ruotando l'impugnatura. Controllare che sia fissato in modo sicuro.
4. Posizionare il morsetto di terra sul perno di contatto della base magnetica.

Disattivare la base magnetica prima di rimuoverla.

5. Una volta soddisfatta la seguente condizione, eseguire anche quanto segue:

Condizioni: Lavori in altezza

- ▶ Per il piedino magnetico utilizzare come protezione anticaduta esclusivamente la fune di sicurezza utensili **Hilti** #2261970.
- ▶ Fissare la fune di sicurezza utensili con un moschettono nell'occhiello del piedino magnetico, come illustrato in figura. Controllare che sia fissata in modo sicuro.
- ▶ Fissare il secondo moschettono a una struttura portante. Controllare che il moschettono sia fissato in modo sicuro.

Prestare attenzione alle istruzioni per l'uso della fune di sicurezza utensili **Hilti**.

6 Utilizzo

6.1 Accensione / spegnimento

1. Per accendere la saldatrice, tenere premuto il tasto On/Off per almeno 2 secondi.
2. Per spegnere la saldatrice, tenere premuto il tasto On/Off per almeno 2 secondi.
 - ▶ Tutti gli indicatori della saldatrice si spengono.

6.2 Selezione del codice H

- ▶ Tramite i tasti destra/sinistra selezionare il codice H adatto all'elettrodo da utilizzare.

Il codice H appropriato è presente sulla testa dell'elettrodo e nel suo manuale d'istruzioni.



6.3 Saldatura dell'elettrodo 11, 12, 13

1. Riempire il tubo flessibile del dispositivo portatile con gas inerte. Per fare ciò, premere il grilletto per almeno 1 secondo senza applicare il dispositivo portatile sul pezzo in lavorazione.
 - ▶ Dopo 1 secondo, il sistema inizia in lavaggio con gas inerte facendolo scorrere nel tubo per 1,5 secondi.
2. Assicurarsi che l'elettrodo sia privo di contaminazioni.
3. Inserire completamente il relativo elettrodo nell'apposita pinza fino a quando non scatta in posizione.
 - ▶ Prestare attenzione al manuale d'istruzioni del perno!



Se è stato inserito l'elettrodo sbagliato nella pinza portaelettrodo, si può rimuoverlo con cautela utilizzando una pinza a punte piatte.

Prestare attenzione che il porta perno non venga danneggiato e successivamente smaltire il perno.

4. Posizionare il dispositivo portatile sulla superficie preparata sul pezzo in lavorazione in modo che la punta del perno si trovi al centro della superficie lavorata. La punta dell'elettrodo e l'incavo centrale della superficie lavorata fungono da ausilio per il posizionamento.
5. Premere il dispositivo portatile contro il pezzo in lavorazione ad angolo retto con entrambe le mani e tenerlo fermo in questa posizione durante l'intero processo.
 - ▶ Non coprire l'indicatore del dispositivo portatile.
 - ▶ Utilizzare la base di sostegno per aiutare a mantenere la posizione ad angolo retto.
6. Premere completamente il grilletto per almeno 0,5 secondi.
 - ▶ Il gas inerte fluisce inizialmente per circa 1 secondo prima che inizi il processo di saldatura.
 - ▶ Infine viene eseguita la saldatura.
 - ▶ Al termine del processo di saldatura il gas inerte continua a fluire per circa 1 secondo.



Non sollevare il dispositivo portatile dal pezzo prima che sia stata segnalata la fine del processo di saldatura. → Pagina 127

7. Quando il processo di saldatura è terminato, ritrarre dall'elettrodo il dispositivo portatile con entrambe le mani esercitando un movimento fluido perpendicolare.
 - ▶ La ritrazione angolata provocherà danni permanenti alla pinza portaelettrodo.

**AVVERTIMENTO**

Pericolo dovuto a saldatura errata! Se la superficie non è stata sufficientemente preparata, il processo di saldatura non è stato correttamente concluso oppure è presente un altro difetto, significa che il valore di carico del perno è ridotto.

- ▶ Indicatori di anomalie durante e/o dopo il processo di saldatura, forte formazione di fumo e/o un anello nero sulla superficie attorno al perno indicano che la saldatura non è stata completata correttamente.
8. Controllare se gli indicatori sulla saldatrice e sul dispositivo portatile indicano riportano degli errori. Controllare eventuali difetti all'elettrodo e al pezzo in lavorazione.
 - ▶ Per controllare l'elettrodo, osservare il manuale d'istruzioni dell'elettrodo utilizzato.
 - ▶ In caso di guasto, prestare attenzione alle indicazioni nei capitoli **AFI** → Pagina 127 e **Supporto in caso di anomalie** → Pagina 136.
 - ▶ In caso di difetto, se possibile correggere la saldatura.

7 Cura e manutenzione**Cura del prodotto**

- Rimuovere con cautela lo sporco tenace attaccato allo strumento.
- Pulire con cautela le feritoie di ventilazione utilizzando una spazzola asciutta.
- Pulire la carcassa utilizzando solo un panno leggermente inumidito. Non utilizzare prodotti detergenti contenenti silicone, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

Cura delle batterie al litio

- Caricare completamente la batteria almeno ogni 6 mesi.
- Evitare eventuali infiltrazioni di umidità.



Manutenzione



AVVERTIMENTO

Pericolo di scossa elettrica! Riparazioni incaute su componenti elettrici possono provocare gravi lesioni e bruciature.

- ▶ Tutte le riparazioni inerenti alle parti elettriche devono essere eseguite solo da elettricisti specializzati.
- Controllare regolarmente che tutte le parti visibili non presentino danneggiamenti e che gli elementi di comando funzionino perfettamente.
- In caso di danneggiamenti e/o di malfunzionamenti non mettere in funzione il prodotto. Fare riparare immediatamente l'attrezzo da un Centro Riparazioni **Hilti**.
- In seguito ad eventuali lavori di cura e manutenzione dell'attrezzo ripristinare tutti i dispositivi di protezione e verificarne il corretto funzionamento.
- Non eseguire alcun intervento di cura o manutenzione sulla batteria.



Per un sicuro funzionamento dell'attrezzo, utilizzare solamente ricambi e materiali di consumo originali. Le parti di ricambio, i materiali di consumo e gli accessori autorizzati da **Hilti** per il vostro prodotto sono disponibili presso il vostro **Hilti Store** oppure all'indirizzo: www.hilti.group

7.1 Pulizia del filtro aria



Il filtro aria deve essere pulito ogni 2 mesi.

1. Aprire lo sportello del filtro dell'aria.
2. Rimuovere il filtro dell'aria dal relativo sportello.
3. Pulire il filtro dell'aria con una spazzola asciutta e morbida.
4. Riposizionare il filtro aria sullo sportello del filtro aria.
5. Chiudere lo sportello del filtro dell'aria.

7.2 Controllo delle parti soggette ad usura

I vapori e le scintille che si generano durante la saldatura usurano il porta perno, l'anello di schermatura e l'anello in ottone.

7.2.1 Controllo del porta perno

1. Inserire un perno nel relativo supporto.

Risultato 1 / 2

Il perno viene tenuto fermo nel relativo supporto ed il supporto è privo di impurità.

- ▶ Il porta perno può continuare ad essere utilizzato.

Risultato 2 / 2

Il porta perno è imbrattato dalla siringa o danneggiato meccanicamente.

Il perno non viene tenuto fermo nel relativo supporto e cade.

- ▶ Il porta perno non può continuare ad essere utilizzato.

2. Sostituire il porta perno.

Materiale

Pinza portaelettrodo
 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 Controllo dell'anello di schermatura 16

1. Controllare la superficie di appoggio dell'anello di schermatura.

Risultato 1 / 2

La superficie di appoggio è priva di impurità.

- ▶ L'anello di schermatura può continuare ad essere utilizzato.

Risultato 2 / 2

La superficie di appoggio imbrattata dalla siringa, non più completamente presente, o danneggiata in altro modo.

- ▶ L'anello di schermatura non può continuare ad essere utilizzato.

2. Sostituire l'anello di schermatura.

Materiale
Anello di schermatura X-SR F3

7.2.3 Controllo dell'anello in ottone 17

- ▶ Controllare le aperture di scarico del gas inerte nell'anello ottone.

Risultato 1 / 2

Le aperture di scarico sono prive di impurità.

- ▶ Il prodotto può continuare ad essere utilizzato.

Risultato 2 / 2

Le aperture di scarico sono intasate / ostruite.

- ▶ Fare riparare il prodotto da un Centro Riparazioni **Hilti**.

8 Trasporto e magazzinaggio degli attrezzi a batteria e delle batterie**Trasporto**

- ▶ Il prodotto non può essere spedito per posta. Rivolgersi ad uno spedizioniere se si intende spedire il prodotto. **Rispettare le normative locali per il trasporto di batterie e di bombolette del gas inerte pressurizzate.**
- ▶ Non trasportare il prodotto con una gru.
- ▶ Prima di ogni utilizzo e prima e dopo un lungo trasporto, controllare che tutte le parti visibili non siano danneggiate e che i comandi funzionino correttamente.

Magazzinaggio


- ▶ Conservare il prodotto in un luogo fresco e asciutto. Rispettare i limiti di temperatura riportati nei dati tecnici.
- ▶ Prima di un immagazzinamento prolungato, caricare completamente il prodotto e ricaricarlo almeno ogni 6 mesi.
- ▶ Non conservare il prodotto con il caricabatteria collegato. Scollegare sempre il prodotto dal caricabatteria dopo la ricarica.
- ▶ Non immagazzinare mai il prodotto al sole, su fonti di calore o dietro a vetri.
- ▶ Non immagazzinare il prodotto in un ambiente a rischio di esplosione.
- ▶ Conservare il prodotto fuori dalla portata dei bambini e delle persone non autorizzate.
- ▶ Per evitare di danneggiare la bomboletta del gas inerte, osservare la scheda tecnica di sicurezza della bomboletta.
- ▶ Prima di ogni utilizzo e prima e dopo un immagazzinamento prolungato, controllare che tutte le parti visibili non siano danneggiate e che i comandi funzionino correttamente.

9 Supporto in caso di anomalie




In caso di anomalie non indicate nella presente tabella o che non è possibile risolvere per proprio conto, si prega di rivolgersi al Centro Riparazioni **Hilti**.



9.1 Tabella delle anomalie

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
La bomboletta di gas inerte è danneggiata	Danneggiamento meccanico della bomboletta di gas inerte	► Smaltire la bomboletta di gas inerte conformemente alle disposizioni locali.
Durante la saldatura si generano vapori, rimangono residui o si brucia il rivestimento attorno all'elettrodo.	Selezionato codice H errato sulla saldatrice	► Selezionare il codice H adatto all'elettrodo. → Pagina 133 ► Tenere fermo verticalmente il dispositivo portatile durante la saldatura e rimanere in posizione. ► Mantenere le distanze necessarie dal bordo. Rispettare le indicazioni per il posizionamento del morsetto di massa e del dispositivo portatile (distanza e orientamento).
	La superficie non è stata preparata correttamente oppure non è priva di impurità (residui del rivestimento, della lavorazione, pellicola d'olio, ecc.)	► Preparare correttamente la superficie. → Pagina 132 ► Pulire ampiamente e a fondo la superficie dopo la preparazione della stessa.
	Dispositivo portatile non applicato perpendicolarmente.	► Tenere il dispositivo portatile perpendicolare alla superficie.
	Elevata usura dell'attrezzo di lavorazione superficiale.	Impostazioni errate del trapano avvitatore utilizzato.
Forte vibrazione dell'attrezzo di lavorazione superficiale.	Posizione di saldatura non contrassegnata dal punzone.	► Contrassegnare la superficie con un punzone prima della lavorazione superficiale. → Pagina 132
	Lavorazione superficiale inclinata o troppo profonda	► Durante la lavorazione, tenere il trapano avvitatore perpendicolare alla superficie e terminare la lavorazione non appena la superficie ha raggiunto lo stato di lavorazione richiesto. → Pagina 132
Posizionamento difficoltoso dell'attrezzo di lavorazione superficiale.	Posizione di saldatura non contrassegnata dal punzone.	► Contrassegnare la superficie con un punzone prima della lavorazione superficiale. → Pagina 132
 Sul display appare 'F.04' e l'indicatore di servizio lampeggia.	Dispositivo portatile non collegato o non viene riconosciuto.	► Collegare il dispositivo portatile. → Pagina 131 ► Se il dispositivo portatile è già collegato, scollegare i collegamenti alla saldatrice e ricollegarlo. → Pagina 131



Anomalia	Possibile causa	Soluzione
 Sul display appare 'F.03' . L'indicatore della temperatura lampeggia. Sul dispositivo portatile lampeggia la spia di anomalie.	Temperatura del dispositivo troppo elevata Temperatura del dispositivo troppo bassa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la temperatura ambiente e se possibile abbassarla. ▶ Far raffreddare il prodotto. Non raffreddare attivamente il prodotto! <ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare e se possibile aumentare la temperatura ambiente. ▶ Utilizzare il prodotto a una temperatura ambiente più calda.
 Sul display appare 'F.02' e tutti i LED della spia "Capacità della batteria" sono spenti. L'indicatore di servizio lampeggia. Sul dispositivo portatile lampeggia la spia di anomalie.	Batteria scarica - è stata attivata la protezione contro lo scaricamento completo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Caricare la batteria. → Pagina 130
 Sul display appare 'F.05' e tutti i LED della spia "Bomboletta di gas inerte" sono spenti. L'indicatore di servizio lampeggia. Sul dispositivo portatile lampeggia la spia di anomalie.	Livello di riempimento della bomboletta di gas inerte troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sostituire la bomboletta di gas inerte. → Pagina 130
Non è possibile accendere il prodotto.	Batteria completamente scarica a causa del lungo tempo di conservazione senza carica	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Caricare la batteria. → Pagina 130
	Pannello di comando difettoso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contattare il Centro Riparazioni Hilti.
La batteria non viene ricaricata.	Errore di comunicazione tra batteria e caricabatteria.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contattare il Centro Riparazioni Hilti.
Nessuna corrente di saldatura	Ventola nel prodotto difettosa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contattare il Centro Riparazioni Hilti.
	L'automatismo termico di sicurezza ha spento il prodotto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Attendere la fase di raffreddamento. Il prodotto si riaccende da solo dopo breve tempo.
	Apporto di aria insufficiente	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prestare attenzione alle condizioni circostanti. → Pagina 130
	Filtro aria sporco	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pulire il filtro aria. → Pagina 135
	Difetto dell'alimentatore	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spegner e riaccendere il prodotto. ▶ Se il difetto si verificasse spesso, contattare il Centro Riparazioni Hilti.

9.2 Indicatore di anomalie

Se la saldatrice rileva errori o irregolarità, questi appaiono sul display con una **F.** e un codice difetto a 2 cifre (ad es. **'F.02'**). Inoltre, a seconda del tipo di errore, si accendono gli indicatori di guasto sulla saldatrice e sul dispositivo portatile.

Cercare di eliminare l'errore con le misure descritte di seguito. Potrebbe essere necessario confermare gli errori premendo il tasto **OK** sul dispositivo portatile prima di poter continuare a lavorare.

Se appare un codice di errore, controllare la qualità della saldatura. Se necessario, correggere la saldatura.

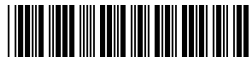


Se gli errori non possono essere eliminati con queste misure o se si verificano ripetutamente, contattare il Centro Assistenza **Hilti**.

Anomalia	Possibile causa	Soluzione
'F.01'	Errore interno	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Spegnerne la saldatrice per almeno 30 secondi. ▶ Caricare la batteria completamente.
'F.02'	Batteria scarica	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Caricare la batteria completamente.
'F.03'	Temperatura al di fuori del range consentito.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la temperatura ambiente. Utilizzare il prodotto solo nel range di temperatura ammesso. → Pagina 129
'F.04'	Dispositivo portatile non collegato o non viene riconosciuto.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Collegare il dispositivo portatile. → Pagina 131 ▶ Se il dispositivo portatile è già collegato, scollegare i collegamenti alla saldatrice e ricollegarlo. → Pagina 131
'F.05'	Livello di riempimento della bomboletta di gas inerte troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire una nuova bomboletta di gas inerte. → Pagina 130
'F.06'	Meccanica interna del dispositivo portatile con difficoltà di movimento	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare la presenza di eventuali danneggiamenti e imbrattamenti alla parte anteriore del dispositivo portatile. ▶ Pulire le parti mobili dagli accumuli. ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la pinza portaelettrodo. → Pagina 131
'F.07'	Contatto elettrico inadeguato	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il morsetto di terra. Se necessario, collegarlo di nuovo e garantire un buon contatto elettrico. → Pagina 132 ▶ Controllare ed eventualmente sostituire la pinza portaelettrodo. Non deve presentare alcun danneggiamento e deve avvolgere saldamente l'elettrodo. → Pagina 131 ▶ Controllare la presenza di eventuali danneggiamenti al cavo di massa e al connettore. ▶ Controllare la presenza di eventuali danneggiamenti al cavo e al connettore del dispositivo portatile.
'F.08'	Caricabatteria difettoso	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Far riparare il caricabatteria o sostituirlo. Rivolgersi al Centro Riparazioni Hilti.



Anomalia	Possibile causa	Soluzione
'F.10'	Errore di saldatura	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Selezionare il codice H adatto all'elettrodo. → Pagina 133 ▶ Tenere fermo il dispositivo portatile durante la saldatura ad angolo retto rispetto alla superficie e rimanere in posizione. ▶ Mantenere le distanze necessarie dal bordo. Rispettare le indicazioni per il posizionamento del morsetto di massa e del dispositivo portatile (distanza e orientamento).
'F.11'	La superficie non è stata preparata correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preparare correttamente la superficie. → Pagina 132 ▶ Controllare eventuali danneggiamenti all'attrezzo per la preparazione superficiale.
	Perno non posizionato correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Posizionare il perno esattamente al centro nella superficie preparata. ▶ Inserire correttamente l'elettrodo nella pinza portaelettrodo. → Pagina 134 ▶ Controllare il corretto montaggio della pinza portaelettrodo. → Pagina 131
'F.13'	L'elettrodo non è inserito correttamente nella pinza portaelettrodo.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserire correttamente l'elettrodo nella pinza portaelettrodo. → Pagina 134
	La pinza portaelettrodo non è montata correttamente.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Controllare il corretto montaggio della pinza portaelettrodo. → Pagina 131 ▶ Tenere fermo il dispositivo portatile durante la saldatura ad angolo retto rispetto alla superficie e rimanere in posizione.
'F.14'	Interruzione del processo di saldatura per il rilascio anticipato del grilletto o per la ritrazione del dispositivo portatile.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tenere premuto il grilletto per almeno 0,5 secondi. ▶ Tenere posizionato il dispositivo portatile fino a visualizzare la conclusione del processo di saldatura (durata: circa 3 secondi).
'F.16'	Il pezzo in lavorazione o l'elettrodo sono contaminati nella zona di saldatura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prestare attenzione alla pulizia. Il punto di saldatura deve essere privo di impurità. ▶ Tenere fermo il dispositivo portatile durante la saldatura ad angolo retto rispetto alla superficie e rimanere in posizione.



Anomalia	Possibile causa	Soluzione
'F.17'	Interruzione del processo di saldatura.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eseguire la saldatura seguendo esattamente le istruzioni. → Pagina 134 ▶ Tenere fermo il dispositivo portatile durante la saldatura ad angolo retto rispetto alla superficie e rimanere in posizione. ▶ Fare attenzione alla pulizia e al corretto posizionamento di ogni componente e raccordo.

10 Smaltimento

AVVERTIMENTO

Pericolo di lesioni a causa di uno smaltimento non conforme! Pericoli per la salute imputabili alla fuoriuscita di gas o liquidi.

- ▶ Non spedire o inviare il prodotto se è danneggiato!
- ▶ Sincerarsi che i raccordi e le boccole di alimentazione del prodotto siano chiuse, per evitare cortocircuiti.
- ▶ Smaltire il prodotto in modo che non possa finire in mano ai bambini.
- ▶ Smaltire il prodotto presso l'**Hilti Store** di fiducia oppure rivolgersi alla propria azienda di smaltimento competente.

I prodotti **Hilti** sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molti Paesi **Hilti** ritira il vostro vecchio attrezzo. Rivolgetevi al Servizio Clienti **Hilti** oppure al vostro referente Hilti.

Smaltire le bombolette del gas inerte solo quando sono completamente vuote.



- ▶ Non gettare gli attrezzi elettrici, le apparecchiature elettroniche e le batterie tra i rifiuti domestici.

11 Garanzia del costruttore

- ▶ In caso di domande sulle condizioni di garanzia, rivolgersi al partner locale **Hilti**.

12 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni riguardo ad utilizzo, tecnologia, aspetti ambientali e riciclaggio, consultare il seguente link: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Tale link è riportato, come codice QR, anche all'ultima pagina della documentazione.

Originalna instrukcja obsługi

1 Informacje na temat instrukcji obsługi

1.1 Do niniejszej instrukcji obsługi

- Przed uruchomieniem urządzenia należy przeczytać instrukcję obsługi. Jest to warunek konieczny bezpiecznej pracy i bezawaryjnej obsługi.
- Należy zawsze stosować się do zasad bezpieczeństwa i ostrzeżeń zawartych w tej instrukcji i podanych na produkcie.
- Instrukcję obsługi zawsze przechowywać zawsze z produktem; produkt przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.



1.2 objaśnienie symboli

1.2.1 Ostrzeżenia

Wskazówki ostrzegawcze ostrzegają przed niebezpieczeństwem w obchodzeniu się z produktem. Zastosowano następujące hasła ostrzegawcze:

ZAGROŻENIE

ZAGROŻENIE !

- ▶ Wskazuje na bezpośrednie zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTRZEŻENIE

OSTRZEŻENIE !

- ▶ Wskazuje na ewentualne zagrożenie, które może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała lub śmierci.

OSTROŻNIE

OSTROŻNIE !

- ▶ Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która może prowadzić do obrażeń ciała lub szkód materialnych.

1.2.2 Symbole w instrukcji obsługi

W niniejszej instrukcji obsługi zastosowano następujące symbole:

	Przestrzegać instrukcji obsługi
	Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje
	Obchodzenie się z surowcami wtórnymi
	Nie wyrzucać elektronarzędzi ani akumulatorów do odpadów komunalnych
	Hilti Akumulator Li-Ion
	Hilti Ładowarka

1.2.3 Symbole na rysunkach

Na rysunkach zastosowano następujące symbole:

	Te liczby odnoszą się do rysunków zamieszczonych na początku niniejszej instrukcji obsługi.
3	Liczby te oznaczają kolejność kroków roboczych na rysunku i mogą odbiegać od kroków roboczych opisanych w tekście.
	Numerы pozycji zastosowane na rysunku Budowa urządzenia odnoszą się do numerów legendy w rozdziale Ogólna budowa urządzenia .
	Na ten znak użytkownik powinien zwrócić szczególną uwagę podczas obsługiwaną produktu.

1.3 Symbole zależne od produktu

1.3.1 Symbole ogólne

Symbole, które stosuje się w połączeniu z produktem.

	Urządzenie obsługuje technologię NFC, która jest kompatybilna z platformami iOS i Android.
	Prąd stały
	Ogólny znak ostrzegawczy



1.3.2 Znaki nakazu

Wymagane czynności

	Przeczytać instrukcję obsługi
	Używać rękawic ochronnych
	Nosić ochraniacze słuchu
	Używać okularów ochronnych

1.3.3 Znaki ostrzegawcze

Ostrzeżenie przed zagrożeniami

	Ostrzeżenie przed promieniowaniem niejonizującym
	Ostrzeżenie przed polem magnetycznym
	Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym
	Ostrzeżenie przed materiałami łatwopalnymi
	Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią

1.4 Informacje o produkcie

Produkty Hilti przeznaczone są do użytku profesjonalnego i mogą być eksploatowane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany, przeszkolony personel. Personel ten musi być przede wszystkim poinformowany o możliwych zagrożeniach. Produkt i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie w przypadku użycia przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

Oznaczenie typu i numer seryjny umieszczone są na tabliczce znamionowej.

- Numer seryjny należy przepisać do poniższej tabeli. Dane o produkcie należy podawać w przypadku pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu.

Dane produktu

Zgrzewarka do kółków	FX 3-A
Generacja	01
Nr seryjny	

1.5 Deklaracja zgodności

Producent deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że opisany tutaj produkt jest zgodny z obowiązującym prawem i obowiązującymi normami. Kopia deklaracji zgodności znajduje się na końcu niniejszej dokumentacji. Techniczna dokumentacja zapisana jest tutaj:

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

2 Bezpieczeństwo

2.1 Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

⚠ OSTRZEŻENIE Należy przeczytać wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa, zalecenia, jak również zapoznać się z ilustracjami i danymi technicznymi dołączonymi do elektronarzędzia. Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń oraz instrukcji może prowadzić do porażenia prądem, pożaru i/lub ciężkich obrażeń ciała.

Należy zachować do wglądu wszystkie wskazówki i zalecenia dotyczące bezpieczeństwa.

Należy zapoznać się z wszystkimi instrukcjami obsługi oraz innymi dokumentami dotyczącymi wszystkich używanych komponentów systemu.



Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- ▶ **Zadbać o dobrą wentylację stanowiska pracy.**
- ▶ **Należy dbać o czystość i dobre oświetlenie stanowiska pracy.** Nieporządek lub brak oświetlenia w miejscu pracy mogą prowadzić do wypadków.
- ▶ Obszar roboczy i otaczające powietrze należy utrzymywać w stanie wolnym od pyłu i innych substancji, takich jak gazy korozyjne.
- ▶ Umieścić produkt na płaskiej, równej powierzchni lub podjąć odpowiednie środki, aby zapobiec przewróceniu się produktu.
- ▶ Podczas pracy przy użyciu tego produktu nie zezwalać na zbliżanie się dzieci i innych osób.

Bezpieczeństwo elektryczne

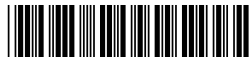
- ▶ **Porażenie prądem może zagrażać życiu, a nawet doprowadzić do śmierci.** Nie dotykać części pod napięciem wewnątrz oraz na zewnątrz produktu.
- ▶ **Skontrolować, czy wszystkie wtyczki i połączenia są stabilne i wymienić uszkodzone przewody przed użyciem.** Wszystkie przewody muszą być mocne, nieuszkodzone i zaizolowane.
- ▶ Przed przystąpieniem do prac związanych z czyszczeniem i konserwacją produkt należy odłączyć od ładowarki i wyłączyć.
- ▶ Należy unikać kontaktu z uziemionymi powierzchniami, takimi jak rury, grzejniki, piece i lodówki.

Bezpieczeństwo osób

- ▶ Przystępując do pracy przy użyciu elektronarzędzi należy zachować ostrożność i rozwagę. Nie używać elektronarzędzia będąc zmęczonym lub znajdując się pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas eksploatacji elektronarzędzia może prowadzić do poważnych obrażeń ciała.
- ▶ **Stosować środki ochrony indywidualnej składające się z odzieży ochronnej zakrywającej całe ciało, rękawic ochronnych, obuwia ochronnego, ochronników słuchu i okularów ochronnych z osłonami bocznymi, które chronią przed promieniami UV, wysoką temperaturą i spiącymi się iskrami.**
- ▶ **Podczas pracy z produktem promieniowanie łuku elektrycznego może powodować uszkodzenia oczu i skóry.** Nosić osobiste wyposażenie ochronne. Nie należy patrzeć bezpośrednio w łuk spawalniczy. Przestrzegać krajowych, lokalnych i specyficznych dla placu budowy wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ▶ **Prąd zgrzewania generuje ryzyko porażenia prądem.** Należy zachować możliwie najmniejszą odległość między zgrzewanym kołkiem a zaciskiem masy i sprawdzić, czy zacisk masy jest stabilnie połączony z obrabianym elementem.
- ▶ **Podczas pracy przy użyciu produktu powstają niebezpieczne dla zdrowia dymy spawalnicze oraz inne gazy.** Aby ograniczyć powstawanie niebezpiecznych dla zdrowia gazów, podczas wszystkich czynności roboczych należy przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji obsługi. Zadbać o dobrą wentylację stanowiska pracy. Przestrzegać krajowych, lokalnych i specyficznych dla placu budowy wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ▶ **Nie zgrzewać na powierzchniach zanieczyszczonych olejem lub innymi materiałami łatwopalnymi.** Opary, jak np. opary rozpuszczalników, są łatwopalne i mogą powodować oparzenia.
- ▶ **Przednia, metalowa część urządzenia ręcznego nagrzewa się podczas użytkowania i może powodować oparzenia.** Nie dotykać tego obszaru, dopóki urządzenie ręczne całkowicie nie ostygnie.

Użytkowanie i obsługa produktu

- ▶ **Należy zadbać o to, aby produkt chroniony był przed deszczem i wilgocią.** Wnikająca wilgoć może spowodować zwarcia, porażenia prądem, pożary lub eksplozje.
- ▶ **Spiące się iskry mogą powodować pożary i eksplozje.** Iskry i gorące części metalowe mogą również przedostać się do otoczenia przez małe pęknięcia i otwory. Nigdy nie używać produktu w bezpośrednim sąsiedztwie materiałów łatwopalnych. Jeśli nie jest to możliwe, należy zastosować odpowiednią osłonę. Przestrzegać krajowych, lokalnych i specyficznych dla placu budowy wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ▶ **Nie używać zgrzewarki w miejscach zagrożonych pożarem lub wybuchem, na zamkniętych zbiornikach, beczkach i rurach.** Przed rozpoczęciem zgrzewania na wymienionych materiałach należy je przygotować zgodnie z normami krajowymi i międzynarodowymi. Przestrzegać krajowych, lokalnych i specyficznych dla placu budowy wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.
- ▶ **Zbiorniki gazu ochronnego zawierają gaz pod ciśnieniem i w razie uszkodzenia mogą wybuchnąć.** Chronić pojemniki z gazem ochronnym przed zbyt wysoką temperaturą, uszkodzeniami mechanicznymi, żużłem, otwartym ogniem, iskrami i łukami elektrycznymi. Postępować zgodnie z instrukcjami producenta oraz krajowymi i międzynarodowymi przepisami dotyczącymi pojemników z gazem ochronnym i elementów wyposażenia. Używać wyłącznie całkowicie opróżnione pojemniki z gazem ochronnym.
- ▶ Używać wyłącznie produktu i akcesoriów, które są w dobrym stanie technicznym.



- ▶ Nie dokonywać żadnych modyfikacji ani zmian w produkcie lub akcesoriach.
- ▶ Skontrolować, czy ruchome części działają prawidłowo i nie są zakleszczone oraz czy żadna z części nie jest złamana lub uszkodzona w sposób, który negatywnie wpływa na działanie produktu.
- ▶ Przed włączeniem produktu upewnić się, że nikt nie jest zagrożony.
- ▶ Aby zapewnić doprowadzanie i odprowadzanie wystarczającej ilości powietrza chłodzącego, podczas ustawiania należy pozostawić dookoła wolną przestrzeń o promieniu 50 cm (20 cali).
- ▶ Nigdy nie używać zgrzewarki na butlach gazowych pod ciśnieniem.
- ▶ Pojemnik z gazem ochronnym, który nie został prawidłowo podłączony lub jest uszkodzony, powoduje ryzyko obrażeń. Przed użyciem skontrolować podłączenie pojemnika z gazem ochronnym i zutyliзовать uszkodzone pojemniki zgodnie z lokalnymi przepisami.
- ▶ Nie wolno ładować ani użytkować uszkodzonych zgrzewarek (np. pęknięcia, złamane części, wygięte, wciśnięte i/lub wyciągnięte styki).
- ▶ Nie używać uszkodzonych elementów wyposażenia lub kołków.
- ▶ Przed wymianą elementów wyposażenia lub odłożeniem produktu należy go wyłączyć.

Pola elektromagnetyczne (PEM)

Prąd elektryczny płynący przez przewodnik wywołuje lokalne pola elektromagnetyczne (PEM). Prąd zgrzewania generuje pola elektromagnetyczne wokół przewodów spawalniczych i zgrzewarek. Pola elektromagnetyczne mogą zakłócać pracę rozruszników serca, aparatów słuchowych i innych wrażliwych urządzeń medycznych. Użytkownicy i osoby pracujące w pobliżu zgrzewarki, przewodów i użytkownika powinni skonsultować się z lekarzem przed rozpoczęciem pracy przy użyciu zgrzewarki lub w jej pobliżu. Narażenie na oddziaływanie pól elektromagnetycznych podczas zgrzewania może mieć inne, nieznanne obecnie skutki zdrowotne. Użytkownik i wszystkie osoby znajdujące się w pobliżu powinny przestrzegać poniższych instrukcji, aby zminimalizować ekspozycję na działanie pól elektromagnetycznych podczas zgrzewania:

- Połączyć w wiązkę przewody urządzenia ręcznego i przewodu masy, a następnie zabezpieczyć wszystkie przewody taśmą klejącą.
- Nie należy ustawiać ciała pomiędzy elektrodą a przewodem masy. Jeśli elektroda znajduje się po prawej stronie, przewód masy również powinien znajdować się po prawej stronie.
- Nigdy nie owijaj przewodów wokół tułowia ani innych części ciała.
- Należy trzymać przewody z dala od głowy i górnej części ciała.
- Podłączyć przewód masy do obrabianego elementu w sposób opisany w niniejszej instrukcji obsługi.
- Nie należy pracować w bezpośrednim sąsiedztwie zgrzewarki.

Emisje z pól elektromagnetycznych mogą zakłócać pracę wrażliwych urządzeń znajdujących się w otoczeniu, jak np.:

- linie sieciowe, sygnałowe i transmisji danych
- urządzenia do przetwarzania danych i telekomunikacji
- urządzenia pomiarowe i kalibrujące

Eksploatator i użytkownik są zobowiązani do podjęcia odpowiednich środków w celu sprawdzenia, oceny i, w razie potrzeby, usunięcia usterek z urządzeń znajdujących się w pobliżu zgrzewarki i miejsca użytkowania, zgodnie z przepisami międzynarodowymi, krajowymi, lokalnymi lub specyficznymi dla placu budowy.

Serwis

- ▶ Naprawa produktu może być wykonywana wyłącznie przez **Hilti** pracowników serwisu i tylko przy użyciu oryginalnych części zamiennych. Gwarantuje to zachowanie bezpieczeństwa urządzenia.
- ▶ Zgrzewanie kołków może wymagać dodatkowych środków zapewnienia jakości zgodnie z międzynarodowymi i lokalnymi przepisami. **Hilti** zapewni wsparcie w zakresie specyfikacji procedur zgrzewania, protokołu zgrzewania oraz zakładowej kontroli procesu zgodnie z międzynarodowymi przepisami. W przypadku, gdy konieczne jest dodatkowe wsparcie, należy skontaktować się z **Hilti** serwisem.

2.2 Prawidłowe obchodzenie się ze zgrzewarkami akumulatorowymi oraz ich obsługa

- ▶ **Należy przestrzegać poniższych wskazówek dotyczących bezpiecznej obsługi i użytkowania produktów z akumulatorami litowo-jonowymi.** Nieprzestrzeganie ich może spowodować podrażnienia skóry, poważne uszkodzenia korozyjne, poparzenia chemiczne, pożar i / lub eksplozję.
- ▶ Zgrzewarkę należy ładować wyłącznie za pomocą ładowarki **Hilti** C 53. W przypadku użycia jakiegokolwiek innej ładowarki istnieje ryzyko pożaru.
- ▶ Należy przestrzegać instrukcji ładowania zawartych w niniejszej instrukcji obsługi oraz instrukcji obsługi ładowarki. Nie ładować produktu poza określonym zakresem temperatur. Niewłaściwe ładowanie lub ładowanie w temperaturach spoza podanego zakresu może spowodować uszkodzenie akumulatora lub zwiększyć ryzyko pożaru.



- ▶ Należy upewnić się, że produkt jest wyłączony, gdy nie jest używany. Produkt należy przechowywać z daleka od spinaczy, monet, kluczy, gwoździ, śrub oraz innych drobnych obiektów metalowych, które mogą spowodować połączenie między jednym przyłączem a drugim. Zwarcie przyłączy może być przyczyną oparzeń lub pożaru.
- ▶ W przypadku niewłaściwego użytkowania możliwy jest wyciek elektrolitu z produktu. Należy unikać kontaktu z nim. W razie przypadkowego kontaktu obmyć narażone części ciała wodą. Jeśli elektrolit dostał się do oczu, należy dodatkowo skonsultować się z lekarzem. Wyciekający elektrolit może prowadzić do podrażnienia skóry i oparzeń.
- ▶ Z urządzeniem należy obchodzić się ostrożnie, aby uniknąć uszkodzeń lub wycieku szkodliwych dla zdrowia cieczy!
- ▶ Nie używać uszkodzonej lub zmodyfikowanej zgrzewarki. Uszkodzone lub zmodyfikowane komponenty i produkty mogą działać w nieprzewidywalny sposób i tym samym stwarzać zagrożenie wybuchem lub obrażeniami ciała.
- ▶ Produktu i wbudowanego akumulatora nie wolno rozkładać na pojedyncze elementy, zgniatać, podgrzewać do temperatury powyżej 80°C (176°F) ani spalać. Ogień lub temperatury powyżej 130°C (265°F) mogą być przyczyną wybuchu.
- ▶ Nigdy nie narażać urządzenia na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, wysokiej temperatury, iskier czy otwartych płomieni. Może to prowadzić do eksplozji.
- ▶ Jeżeli wysoka temperatura urządzenia uniemożliwia jego dotknięcie, urządzenie może być uszkodzone. Umieścić urządzenie w widocznym, niepalnym miejscu w odpowiedniej odległości od łatwopalnych materiałów. Począkać, aż urządzenie ostygnie. Jeśli urządzenie po godzinie nadal jest zbyt gorące, aby można je było dotknąć, oznacza to, że jest uszkodzone. Należy zwrócić się do serwisu **Hilti** lub zapoznać się z dokumentem „Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i użytkowania **Hilti** akumulatorów litowo-jonowych”.

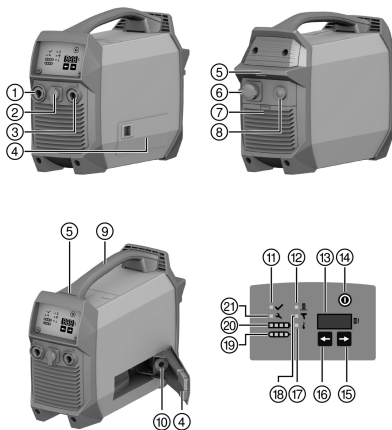


Należy przestrzegać specjalnych wytycznych dotyczących transportu, przechowywania i użytkowania akumulatorów litowo-jonowych. → Strona 157

Należy zapoznać się z instrukcjami dotyczącymi bezpieczeństwa i użytkowania akumulatorów litowo-jonowych **Hilti**, które można znaleźć po zeskanowaniu kodu QR znajdującego się na końcu niniejszej instrukcji.

3 Opis

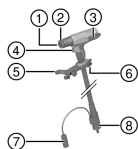
3.1 Ogólna budowa zgrzewarki



- ① Gniazdo zasilania (-) do wtyczki zasilania urządzenia ręcznego
- ② Przyłącze przewodu sterującego
- ③ Gniazdo zasilania (+) do przewodu masy
- ④ Osłona pojemnika z gazem ochronnym
- ⑤ Ucho do zamocowania pasa naramiennego
- ⑥ Przyłącze ładowarki
- ⑦ Kłapa filtra powietrza
- ⑧ Zaślepka (nie ma zastosowania)
- ⑨ Uchwyt
- ⑩ Przyłącze pojemnika z gazem ochronnym
- ⑪ Wskaźnik pracy
- ⑫ Wskaźnik błędu procesu
- ⑬ Wyświetlacz
- ⑭ Przycisk Wł./Wył.
- ⑮ Przycisk regulacji w prawo
- ⑯ Przycisk regulacji w lewo
- ⑰ Wskaźnik błędu temperatury
- ⑱ Wskaźnik błędu urządzenia ręcznego
- ⑲ Wskaźnik poziomu napełnienia gazem
- ⑳ Wskaźnik stanu naładowania akumulatora
- ㉑ Wskaźnik serwisowy

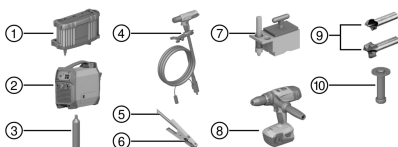


3.2 Ogólna budowa urządzenia ręcznego 2



- ① Uchwyt kołka
- ② Pierścień ekranujący
- ③ Zaczep do paska
- ④ Spust
- ⑤ Podpora
- ⑥ Ucho do mocowania linki asekuracyjnej narzędzia
- ⑦ Wtyczka sterująca
- ⑧ Wtyczka zasilania (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Wskaźnik usterki
- ⑪ Przycisk **OK**

3.3 Przegląd elementów systemu 3



- ① Ładowarka C 53
- ② Zgrzewarka FX 3-A
- ③ Pojemnik z gazem ochronnym FX 3-GC
- ④ Urządzenie ręczne FX 3-HT, z przewodami
- ⑤ Przewód masy
- ⑥ Zacisk kablowy
- ⑦ Stopka magnetyczna
- ⑧ Akumulatorowa wkrętarko-wiertarka **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Narzędzie do obróbki powierzchni
- ⑩ Narzędzie do osadzania podkładki uszczelniającej

3.4 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Opisywany produkt to akumulatorowa zgrzewarka do kołków. Produkt umożliwia zgrzewanie kołków F-BT na stali metodą zapłonu skokowego.

- Należy używać wyłącznie ładowarek **Hilti** z serii C 53. Więcej informacji znaleźć można w **Hilti Store** lub na: www.hilti.group
- Należy przestrzegać instrukcji obsługi oraz innych dokumentów dotyczących odpowiednich kołków, pojemnika z gazem ochronnym oraz wszystkich innych zastosowanych komponentów systemu.

3.5 Technologia Cordless Stud Fusion

Technologia Cordless Stud Fusion (CSF) opiera się na metodzie zgrzewania kołków metodą zapłonu skokowego.

Ten proces zgrzewania składa się z kilku faz. Przebieg poszczególnych faz zgrzewania jest w pełni zautomatyzowany i nie wymaga dodatkowych czynności ze strony użytkownika.

Pięć faz procesu zgrzewania:

1. Najpierw wytwarzana jest atmosfera gazu ochronnego. W tym celu gaz ochronny wpływa do przedniej części urządzenia ręcznego i wypiera znajdujące się tam powietrze.
2. Prąd płynie przez kołek do podłoża, jednocześnie kołek jest podnoszony z podłoża w sposób kontrolowany, aż do uzyskania określonej odległości między kołkiem a podłożem. Dzięki temu powstaje stabilnie palący się łuk elektryczny, którego moc jest początkowo stosunkowo niska. W tej fazie nie dochodzi do znaczącego nadtopienia kołka lub podłoża.
3. Moc łuku elektrycznego zostaje podwyższona do wartości maksymalnej, a przepływ prądu jest teraz automatycznie zwiększany do wartości docelowej. Moc łuku jest teraz wystarczająca do nadtopienia kołka i podłoża.
4. Zgrzewanie zostaje zakończone przez system. Kołek jest przesuwany w kierunku podłoża. Następuje wymieszanie stopionego materiału z podłoża i kołka.
5. Kołek jest utrzymywany w tej pozycji jeszcze przez krótki czas, a stopiwo krzepnie. Przepływający gaz ochronny chroni przed utlenianiem.



3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Zgrzewarka wspiera użytkownika w zakresie prawidłowego przeprowadzenia procesu zgrzewania w celu zwiększenia możliwej do osiągnięcia jakości zgrzewu. Osiągalna jakość zgrzewu zależy od wielu czynników. Pewne odchylenia procesu od oczekiwanego przebiegu mogą zostać wykryte i wyświetlone użytkownikowi. Stwierdzenie jakości samego mocowania nie jest dokonywane w ramach analizy procesu. **Nie ma możliwości wykrycia wszystkich błędów. Analiza procesu nie zastąpi starannej pracy i kontroli jakości ze strony użytkownika!**

W przypadku stwierdzonych nieprawidłowości należy obserwować wskaźnik błędów na zgrzewarce oraz odpowiednie informacje w rozdziale **Pomoc w razie usterek** → Strona 157.

	Wskazanie	System gotowy do pracy	Urządzenie ręczne z włożonym kołkiem, gotowe do zwolnienia	Podczas procesu zgrzewania	Proces zgrzewania zakończony, brak nieprawidłowości	Proces zgrzewania zakończony, wykryto nieprawidłowości
Urządzenie ręczne	AFI	Świeci się na zielono	Świeci się na zielono	Świeci się na zielono	wyt.	wyt.
	Wskaźnik usterki	wyt.	Świeci się na zielono	Świeci się na zielono	wyt.	miga na czerwono
Zgrzewarka	Wskaźnik pracy	Świeci się na zielono	Świeci się na zielono	Świeci się na zielono	Świeci się na zielono	wyt.
	Wskaźnik serwisowy	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.
	Wskaźnik błędu procesu	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.	Miga na czerwono
	Wskaźnik błędu urządzenia ręcznego	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.
	Wskaźnik temperatury	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.	wyt.

3.7 Funkcja zabezpieczająca akumulator

Produkt posiada funkcję zabezpieczającą akumulator przed głębokim rozładowaniem. Funkcja zabezpieczająca akumulator ostrzega użytkownika, gdy stan naładowania akumulatora jest zbyt niski i wyłącza produkt po upływie 3 minut.

Wskaźniki

Wskazanie	Znaczenie
	Akumulator rozładowany
'F.02'	Akumulator rozładowany - zadziałało zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.

3.8 Automatyczne wyłączenie

Produkt posiada funkcję automatycznego wyłączenia, aby wydłużyć czas pracy akumulatora. Produkt wyłączy się automatycznie w przypadku, gdy proces zgrzewania zostanie przerwany na 60 minut.

3.9 Wskaźnik poziomu napełnienia gazem i stanu naładowania akumulatora

Wskazanie	Znaczenie	Wskazanie	Znaczenie
	Pojemnik z gazem ochronnym jest pełny		Akumulator jest w pełni naładowany



Wskazanie	Znaczenie	Wskazanie	Znaczenie
	Pojemnik z gazem ochronnym napełniony w 75%		Akumulator naładowany w 75%
	Pojemnik z gazem ochronnym napełniony w 50%		Akumulator naładowany w 50%
	Pojemnik z gazem ochronnym napełniony w 25%		Akumulator naładowany w 25%
	Pojemnik z gazem ochronnym jest pusty		Akumulator rozładowany
Wskaźnik błędów pokazuje jednocześnie 'F.05'		Wskaźnik błędów pokazuje jednocześnie 'F.02'	

3.10 Zakres dostawy

Zgrzewarka akumulatorowa, instrukcja obsługi

Inne produkty systemowe zatwierdzone dla produktu można znaleźć w **Hilti Store** lub na stronie: www.hilti.group

4 Dane techniczne

4.1 Zgrzewarka

Napięcie znamionowe akumulatora	52,8 V
Napięcie bez obciążenia	58 V
Prąd ładowania	10 A
Prąd ładowania przy szybkim ładowaniu	18 A
Pojemność akumulatora	7,5 Ah / 396 Wh
Typ akumulatora	Litowo-jonowy
Typowy czas ładowania przy szybkim ładowaniu (do 80% pojemności akumulatora)	30 min
Typowy czas ładowania (do 80% pojemności akumulatora)	50 min
Typowy zasięg przy pełnym naładowaniu akumulatora, w zależności od rozmiaru kołka	250 ... 1200 operacji zgrzewania
Klasyfikacja EMC	Klasa emisji A
Klasa towarów niebezpiecznych	9
Kod klasyfikacji	M4
Grupa pakowania	II
Chłodzenie	AF
Stopień ochrony	IP 23
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	434 mm x 160 mm x 393 mm
Ciężar zgodny z procedurą EPTA 01	12 kg
Maksymalna wilgotność względna podczas pracy	20 °C
	40 °C
Temperatura otoczenia podczas eksploatacji	-20 °C ... 40 °C
Temperatura zgrzewarki / urządzenia ręcznego podczas pracy	5 °C ... 40 °C
Temperatura obrabianego elementu / kołka	0 °C ... 40 °C
Temperatura przechowywania	-20 °C ... 50 °C
Temperatura zgrzewarki na początku procesu ładowania	4 °C ... 40 °C



Maksymalne ciśnienie gazu ochronnego	168 bar
Temperatura przechowywania pojemnika z gazem ochronnym	-20 °C ... 50 °C

4.2 Informacje o hałasie według EN 60974-1

W przypadku zgrzewania nie można podać wartości emisji dotyczącej miejsca pracy, ponieważ jest ona uwarunkowana przebiegiem procesu oraz otoczeniem. Wartość emisji zależy od różnych parametrów, takich jak proces zgrzewania (MIG/MAG, spawanie TIG), rodzaj wybranego prądu (prąd stały, prąd przemienny), zakres mocy, rodzaj materiału zgrzewanego, zachowanie rezonansowe obrabianego elementu, otoczenie miejsca pracy i inne.

Produkt generuje maksymalny poziom mocy akustycznej przy braku obciążenia, jak również w fazie chłodzenia po zakończeniu pracy zgodnie z maksymalnym dopuszczalnym punktem pracy przy standardowym obciążeniu zgodnie z normą EN 60974-1.

Informacje o hałasie

W przypadku zgrzewania kółek nie można podać wartości emisji dotyczącej miejsca pracy, ponieważ jest ona uwarunkowana przebiegiem procesu oraz otoczeniem. Wartość emisji zależy od różnych parametrów, takich jak właściwości obrabianego elementu i otoczenia miejsca pracy.

Poziom mocy akustycznej, proces zgrzewania	< 80 dB
Poziom mocy akustycznej, opróżnianie pojemnika z gazem	< 102,1 dB

5 Przygotowanie do pracy

- ▶ Sprawdzić wszystkie komponenty pod kątem uszkodzeń i wymienić je w przypadku uszkodzenia.
- ▶ Przed użyciem należy upewnić się, że zacisk masy i uchwyt kołka są pozbawione zanieczyszczeń.

5.1 Ustawianie produktu

Warunki ustawienia podczas ładowania i eksploatacji

- Nie należy przykrywać produktu. Powietrze musi mieć możliwość swobodnego przepływu przez szczeliny wentylacyjne z przodu i z tyłu.
- Aby uniknąć uszkodzenia produktu z powodu niewystarczającego przepływu powietrza, należy zapewnić około 0,5 m (2 stopy) wolnej przestrzeni wokół produktu.
- Wentylator nie może zasysać pyłu metalicznego (np. z prac szlifierskich).
- Aby zapobiec przewróceniu się lub upadkowi produktu, powierzchnia musi być równa.

5.2 Ładowanie zgrzewarki akumulatorowej

Przed pierwszym uruchomieniem produkt należy całkowicie naładować.

Jeżeli produkt nie jest używany, należy regularnie ładować go co 6 miesięcy, aby zapobiec głębokiemu rozładowaniu.

- ▶ Ładowanie produktu należy przeprowadzić zgodnie z opisem w instrukcji obsługi ładowarki **Hilti C 53**.

Produkt można ponownie użytkować po osiągnięciu poziomu $\geq 25\%$ pojemności akumulatora.

5.3 Wymiana pojemnika z gazem ochronnym

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowane przez wydobywający się gaz podczas wymiany pojemnika z gazem. Uszkodzenia słuchu.

- ▶ Zakładać ochroniacze słuchu.



⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo uszkodzenia uszczelki w wyniku silnego chłodzenia. Wypływający gaz ochronny znacząco schładza uszczelkę na przyłączy pojemnika z gazem ochronnym. Schłodzona uszczelka może ulec uszkodzeniu i tym samym stać się nieszczelna.

- ▶ Powoli wykręcić zużyty pojemnik z gazem z przyłącza.
- ▶ Przed włożeniem nowego pojemnika z gazem należy odczekać co najmniej 2 minuty.

Gdy pojemnik z gazem ochronnym jest pusty, należy go wymienić. Przestrzegać informacji zawartych w rozdziale **Wskaźnik poziomu napełnienia gazem i stanu naładowania akumulatora** → Strona 148.



Przestrzegać karty charakterystyki pojemnika z gazem ochronnym.

1. Otworzyć osłonę.
2. Pojemnik z gazem ochronnym całkowicie wykręcić z przyłącza w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
 - ▶ Ewentualne pozostałości gazu wydostają się ze pojemnika z gazem ochronnym z głośnym dźwiękiem.
3. Nowy pojemnik z gazem ochronnym wkręcić ręcznie w przyłączy w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.

Material

Pojemnik z gazem ochronnym FX 3-GC

4. Zamknąć osłonę.
 - ▶ Zamknięcie pokrywy powoduje przebicie pojemnika z gazem ochronnym.

5.4 Montaż/wymiana uchwytu kołka 5

⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń przez uchwyt kołka! Uchwyt kołka nagrzewa się w trakcie użytkowania.

- ▶ Aby uniknąć poparzeń, należy poczekać, aż uchwyt kołka ostygnie.
- ▶ Nosić rękawice ochronne podczas wymiany uchwytu kołka.

1. Upewnić się, że zgrzewarka jest wyłączona. → Strona 154
2. Obrócić ręcznie pierścien ekranujący w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara i zdjąć go z urządzenia ręcznego.
3. Jeśli zamontowany jest uchwyt kołka, wykręcić uchwyt kołka z urządzenia ręcznego w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara za pomocą następujących narzędzi:

Material

Wkrętak dynamometryczny S-BT 1/4" - 5 Nm

Narzędzie robocze do wymiany kołka X-SHT F3

- ▶ Narzędzie robocze włożyć całkowicie w uchwyt kołka, aby uniknąć uszkodzeń.
- ▶ W celu uniknięcia uszkodzeń nie należy używać innych narzędzi niż zalecany wkrętak dynamometryczny.



Jeśli pierścien ekranujący i/lub uchwyt kołka są zużyte, należy je wymienić na nowe. → Strona 156

4. Wymagany uchwyt kołka wkręcić w urządzenie ręczne w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Po osiągnięciu wymaganego momentu dokręcania wkrętak dynamometryczny włącza się z haptyczną i akustyczną informacją zwrotną.

Dane techniczne

Moment dokręcania uchwytu kołka

5 Nm



Materiał

Wkrętak dynamometryczny S-BT 1/4"- 5 Nm



Więcej informacji na temat uchwytów kołków można znaleźć w odpowiednich instrukcjach obsługi, które są dołączone do kołków.

- Umieścić pierścien ekranujący na złączu bagnetowym urządzenia ręcznego i obrócić go zgodnie z ruchem wskazówek zegara, aż zatrzaśnie się na swoim miejscu.

5.5 Podłączanie urządzenia ręcznego i przewodu masy 6**⚠ OSTROŻNIE**

Niebezpieczeństwo uszkodzenia spowodowane nieprawidłową kolejnością podłączania.

- ▶ Przestrzegać kolejności podłączania, aby uniknąć uszkodzeń.

- Upewnić się, że zgrzewarka jest wyłączona.
- Podłączyć wtyczkę zasilania urządzenia ręcznego do ujemnego gniazda zasilania i zablokować ją, obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Podłączyć wtyczkę sterującą urządzenia ręcznego do zgrzewarki i zablokować ją, obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Podłączyć wtyczkę przewodu masy do dodatniego gniazda zasilania i zablokować ją, obracając w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- Sprawdzić, czy wszystkie przyłącza są całkowicie zablokowane.



Przed rozpoczęciem pracy wąż narzędzia ręcznego musi być napełniony gazem ochronnym.



Po ponownym rozdzieleniu zespołów węży po użyciu, należy nałożyć na przyłącza zakrywkę ochronne.

5.6 Przygotowanie obrabianego elementu i podłączanie zacisku masy 7, 8**⚠ OSTRZEŻENIE**

Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych szkodliwymi pyłami! Pyły z powłok powierzchniowych i metalu mogą być szkodliwe dla zdrowia.

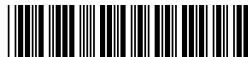
- ▶ W zależności od rodzaju usuwanej powłoki należy nosić maskę przeciwpyłową lub ochronę dróg oddechowych.
- ▶ Przestrzegać lokalnych przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

⚠ OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo korozji z powodu niewystarczającej ochrony antykorozyjnej! Obróbka powierzchni może narazić obrabiany element na korozję.

- ▶ Wykonać zabezpieczenie antykorozyjne zgodnie z krajowymi i lokalnymi wymaganiami oraz zgodnie ze specyfikacją placu budowy.
- ▶ Hilti oferuje podkładkę uszczelniającą w połączeniu z kołkiem **F-BT-MR SN**. Podkładka uszczelniająca chroni obrabianą powierzchnię wokół kołka przed korozją. Sprawdzić możliwość zastosowania zgodnie z krajowymi i lokalnymi wymaganiami oraz zgodnie ze specyfikacją placu budowy. W celu uzyskania dalszych informacji należy zwrócić się do serwisu **Hilti**.

- Zaznaczyć punktem pozycję, w której ma być przyspawany kołek.
 - ▶ Przestrzegać minimalnych odległości między kołkami i do krawędzi.



2. Wybrać odpowiednie narzędzie do obrabianej powierzchni.

Material	
FX 3-ST d14 Narzędzie do obróbki powierzchni w przypadku następujących podłoży: - niepewlekana stal węglowa - podkład zgrzewalny na stali, grubość warstwy do 25 µm	
FX 3-ST d20 Narzędzie do obróbki powierzchni w przypadku następujących podłoży: - podkład niezgrzewalny na stali - podkład zgrzewalny na stali, grubość warstwy powyżej 25 µm - stal ocynkowana - stal duplex - stal wielopowłokowa Maksymalna grubość powłoki 1 mm	

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane niedostatecznym przygotowaniem powierzchni. Jeśli powierzchnia została niedostatecznie przygotowana, wykonywany następnie zgrzew będzie wadliwy, co doprowadzi do zmniejszenia wartości możliwego obciążenia kołka!

- ▶ Zgrzać kołek w ciągu 2 godzin od przygotowania powierzchni.
 - ▶ Skontrolować prawidłowe przygotowanie powierzchni przed każdym procesem zgrzewania.
-
3. Usunąć powłokę za pomocą narzędzia do obróbki powierzchni. Nie wywierać nadmiernego nacisku na wiertarko-wkrętarkę.

Dane techniczne	
Siła dociskania	≥ 20 kg
Material	
Wkrętarka akumulatorowa Hilti SF 8M-A22, 3. bieg, prędkość obrotowa 1250 obr./min, ustawienie Wiercenie	

- ▶ Powierzchnia i pierścień powstający wokół obrabianej powierzchni muszą być pozbawione wszelkich powłok i/lub zanieczyszczeń. Usunąć również wszystkie pozostałości i zanieczyszczenia powstałe w wyniku obróbki.



Przestrzegać instrukcji obsługi wiertarko-wkrętarki.



Zasadniczo obowiązują specyficzne dla danego urządzenia instrukcje obsługi wiertarko-wkrętarek akumulatorowych. W tym specjalnym zastosowaniu do przygotowywania powierzchni za pomocą narzędzi do obróbki powierzchni w systemie **FX 3-A** wiertarko-wkrętarkę można trzymać również drugą ręką umieszczoną z tyłu wiertarko-wkrętarki.

5.7 Podłączanie zacisku masy

- ▶ Podłączyć zacisk masy do niez izolowanego miejsca na obrabianym elemencie lub do już zgrzanego kołka. Zachować przy tym minimalną odległość między zgrzewanym kołkiem a zaciskiem masy. W przypadku zgrzewania na ścianach zawsze umieszczać zacisk masy poniżej pozycji zgrzewania.

Dane techniczne	
Minimalna odległość między zgrzewanym kołkiem a zaciskiem masy	10 cm



Jeśli obrabiany element jest powlekany lub nie ma niez izolowanej powierzchni dla zacisku masy, należy użyć stopki magnetycznej na już przygotowanej powierzchni. → Strona 153

5.7.1 Pozycjonowanie stopki magnetycznej

Ustawić stopkę magnetyczną tylko dla pierwszego kołka. W przypadku wszystkich kolejnych kołków zacisk masy powinien być połączony z kołkiem, który został już osadzony.



1. Aby utworzyć niezolowane miejsce na obrabianym elemencie, należy postępować z obrabianym elementem w taki sam sposób, jak w przypadku kołka. → Strona 152



Optymalnym rozwiązaniem jest poddanie elementu obróbce w miejscu, w którym nastąpi zgrzewanie kołka.

2. Ustawić stopkę magnetyczną tak, aby trzpień kontaktowy dotykał środka obrabianej powierzchni.
3. Aktywować stopkę magnetyczną poprzez obrócenie uchwytu. Sprawdzić jej stabilność.
4. Ustawić zacisk masy w żądanej pozycji na trzpieniu kontaktowym stopki magnetycznej.



Dezaktywować stopkę magnetyczną przed jej usunięciem.

5. Jeśli spełniony jest poniższy warunek, należy dodatkowo wykonać tę czynność:

Warunki: Praca na wysokości

- ▶ W charakterze zabezpieczenia stopki magnetycznej przed upadkiem z wysokości stosować wyłącznik linkę asekuracyjną narzędzia oferowaną przez firmę **Hilti**#2261970.
- ▶ Zamocować linkę asekuracyjną narzędzia, umieszczając karabińczyk w uchu stopki magnetycznej, jak pokazano na ilustracji. Sprawdzić stabilność zamocowania.
- ▶ Przymocować drugi karabińczyk do części nośnej. Sprawdzić stabilność zamocowania karabińczyka.



Przestrzegać instrukcji obsługi linki asekuracyjnej do narzędzi **Hilti**.

6 Obsługa

6.1 Włączanie/wyłączanie

1. Aby włączyć zgrzewarkę, nacisnąć i przytrzymać przycisk włączania/wyłączania przez co najmniej 2 sekundy.
2. Aby wyłączyć zgrzewarkę, nacisnąć i przytrzymać przycisk włączania/wyłączania przez co najmniej 2 sekundy.
 - ▶ Wszystkie wskaźniki na zgrzewarce gasną.

6.2 Wybór kodu H

- ▶ Za pomocą przycisków regulacji w prawo/w lewo wybrać pasujący do zastosowanego kołka kod H.



Odpowiedni kod H podany jest na łbie kołka oraz w jego instrukcji obsługi.

6.3 Zgrzewanie kołka **i1**, **i2**, **i3**

1. Napełnić wąż narzędzia ręcznego gazem ochronnym. W tym celu należy naciskać spust przez co najmniej 1 sekundę bez umieszczania narzędzia ręcznego na obrabianym elemencie.
 - ▶ System rozpoczyna po upływie 1 sekundy przedmuchiwanie gazem ochronnym poprzez włączanie gazu ochronnego do węża przez 1,5 sekundy.
2. Upewnić się, że kołek jest wolna od wszelkich zanieczyszczeń.
3. Odpowiedni kołek włożyć całkowicie w przewidziany do tego celu uchwyt kołka, aż do zatrzasknięcia.
 - ▶ Przestrzegać instrukcji obsługi kołka!



Jeśli w uchwycie kołka umieszczony został nieprawidłowy kołek, można go ostrożnie wyjąć z uchwytu kołka za pomocą szczyptec płaskich.

Upewnić się, że uchwyt kołka nie zostanie uszkodzony przy tej czynności, a następnie zutilizować kołek.

4. Umieścić narzędzie ręczne na przygotowanej powierzchni obrabianego elementu w taki sposób, aby końcówka kołka znalazła się w środku obrabianej powierzchni. Końcówka kołka i zagłębienie pośrodku obrabianej powierzchni ułatwiają pozycjonowanie.
5. Docisnąć narzędzie ręczne oburącz pod kątem prostym do obrabianego elementu i utrzymywać je w tej pozycji przez cały czas trwania procesu.
 - ▶ Nie zasłaniać wyświetlacza urządzenia ręcznego.
 - ▶ Użyć podpory, aby lepiej utrzymać pozycję pod kątem prostym.



6. Całkowicie wciśnij spust na co najmniej 0,5 sekundy.
 - ▶ Najpierw przez ok. 1 sekundę płynie gaz ochronny, zanim rozpocznie się proces zgrzewania.
 - ▶ Następnie przeprowadzane jest zgrzewanie.
 - ▶ Po zakończeniu procesu zgrzewania przez ok. 1 sekundę dopływa gaz ochronny.



Nie podnosić narzędzia ręcznego z obrabianego elementu przed zasygnalizowaniem końca procesu zgrzewania. → Strona 148

7. Po zakończeniu procesu zgrzewania dociśnięte narzędzie ręczne należy oburącz zdjąć płynnym ruchem pionowo z kołka.
 - ▶ Zdejmowanie pod kątem spowoduje trwałe uszkodzenie uchwytu kołka.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo spowodowane wadliwym zgrzewem! Jeśli powierzchnia została niedostatecznie przygotowana, proces zgrzewania nie został zakończony prawidłowo lub wystąpił inny błąd, wartość dopuszczalnego obciążenia kołka ulega zmniejszeniu.

- ▶ Wskazania błędów podczas i/lub po zakończeniu procesu zgrzewania, generowanie silnego zadymienia i/lub czarnego pierścienia na powierzchni wokół kołka są oznakami, że zgrzewanie nie zostało zakończone prawidłowo.
8. Sprawdzić wskaźniki zgrzewarki i narzędzia ręcznego pod kątem wskazań błędów. Sprawdzić kołek i element obrabiany pod kątem błędów.
 - ▶ W celu sprawdzenia kołka należy zapoznać się z instrukcją obsługi użytego kołka.
 - ▶ W przypadku wystąpienia błędu przestrzegać informacji zawartych w rozdziałach **AFI** → Strona 148 i **Pomoc w razie usterek** → Strona 157.
 - ▶ W przypadku wystąpienia błędu, w miarę możliwości skorygować zgrzew.

7 Konserwacja i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

Konserwacja produktu

- Ostrożnie usunąć przywierające zanieczyszczenia.
- Ostrożnie czyścić szczeliny wentylacyjne suchą szczotką.
- Obudowę czyścić wyłącznie lekko zwilżoną ściereczką. Nie stosować środków pielęgnacyjnych zawierających silikon, ponieważ mogą one uszkodzić elementy z tworzyw sztucznych.

Konserwacja akumulatorów Li-Ion

- Akumulator należy w pełni naładować co najmniej raz na 6 miesięcy.
- Chronić przed wniknięciem wilgoci.

Utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo porażenia prądem! Niefachowe wykonywanie napraw podzespołów elektrycznych może prowadzić do ciężkich obrażeń ciała i oparzeń.

- ▶ Naprawy elementów elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
-
- Regularnie kontrolować wszystkie widoczne elementy pod względem uszkodzeń a elementy obsługi pod względem prawidłowego działania.
 - W razie uszkodzeń i / lub zakłóceń w funkcjonowaniu, nie używać produktu. Natychmiast zlecić naprawę serwisowi **Hilti**.
 - Po zakończeniu prac konserwacyjnych założyć wszystkie mechanizmy zabezpieczające i skontrolować ich działanie.
 - Nie należy poddawać akumulatora żadnym czynnościom pielęgnacyjnym ani konserwacyjnym.



W celu bezpiecznej pracy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne i materiały eksploatacyjne. Dopuszczone przez **Hilti** części zamienne, materiały eksploatacyjne i wyposażenie produktu są dostępne w lokalnym centrum **Hilti Store** oraz na: www.hilti.group

7.1 Czyszczenie filtra powietrza **14**



Filtr powietrza należy czyścić co 2 miesiące.



1. Otworzyć klapę filtra powietrza.
2. Zdjąć filtr powietrza z klapy filtra powietrza.
3. Oczyszczyć filtr powietrza za pomocą suchej, miękkiej szczoteczki.
4. Umieścić filtr powietrza z powrotem na klapie filtra powietrza.
5. Zamknąć klapę filtra powietrza.

7.2 Kontrola części podlegających zużyciu

Opari i iskry powstające podczas zgrzewania powodują zużycie uchwytu kołka, pierścienia ekranującego i pierścienia mosiężnego.

7.2.1 Kontrola uchwytu kołka **15**

1. Umieścić kółek w uchwycie kołka.

Wynik 1 / 2

Kółek jest zamocowany w uchwycie kołka, a uchwyt kołka jest wolny od zanieczyszczeń.

- ▶ Uchwyt kołka może być nadal używany.

Wynik 2 / 2

Uchwyt kołka jest zanieczyszczony przez rozpryski lub uszkodzony mechanicznie.

Kółek nie jest zamocowany w uchwycie kołka i wypada.

- ▶ Uchwyt kołka nie może być nadal używany.

2. Wymienić uchwyt kołka.

Material
Uchwyt kołka 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 pierścienia ekranującego **16**

1. Sprawdzić powierzchnię styku pierścienia ekranującego.

Wynik 1 / 2

Powierzchnia styku jest wolna od zanieczyszczeń.

- ▶ Pierścień ekranujący może być nadal używany.

Wynik 2 / 2

Powierzchnia styku jest zanieczyszczona przez rozpryski, nie jest już w pełni dostępna lub jest uszkodzona w inny sposób.

- ▶ Pierścień ekranujący nie może być nadal używany.

2. Wymienić pierścień ekranujący.

Material
Pierścień ekranujący X-SR F3

7.2.3 Kontrola pierścienia mosiężnego **17**

- ▶ Sprawdzić otwory wypływowe gazu ochronnego w pierścieniu mosiężnym.

Wynik 1 / 2

Otwory wypływowe są wolne od zanieczyszczeń.

- ▶ Produkt może być nadal używany.

Wynik 2 / 2

Otwory wypływowe są zablokowane/ zatkane.

- ▶ Oddać produkt do naprawy w serwisie **Hilti**.



8 Transport i przechowywanie narzędzi akumulatorowych i akumulatorów

Transport

- ▶ Produktu nie wolno wysyłać pocztą. W przypadku wysyłki produktu należy zwrócić się do firmy kurierskiej. **Przestrzegać lokalnych przepisów transportowych dotyczących akumulatorów i pojemników z gazem ochronnym pod ciśnieniem.**
- ▶ Do transportu urządzenia nie używać dźwigu.
- ▶ Przed każdym użyciem oraz przed i po dłuższym transporcie należy sprawdzić wszystkie widoczne części pod kątem uszkodzeń, a elementy obsługi pod kątem prawidłowego działania.

Przechowywanie

- ▶ Urządzenie należy przechowywać w chłodnym i suchym miejscu. Przestrzegać wartości granicznych temperatury podanych w danych technicznych.
- ▶ Całkowicie naładować produkt przed dłuższym przechowywaniem i ponawiać ładowanie co najmniej raz na 6 miesięcy.
- ▶ Nie przechowywać produktu z podłączoną ładowarką. Po zakończeniu procesu ładowania odłączyć produkt od ładowarki.
- ▶ Nigdy nie przechowywać urządzenia na słońcu, na źródłach ciepła ani za szybą.
- ▶ Nie przechowywać produktu w otoczeniu zagrożonym wybuchem.
- ▶ Urządzenie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci i osób niepowołanych.
- ▶ Aby uniknąć uszkodzenia pojemnika z gazem ochronnym, należy przestrzegać karty charakterystyki pojemnika.
- ▶ Przed każdym użyciem oraz przed i po dłuższym przechowywaniu skontrolować wszystkie widoczne części pod kątem uszkodzeń, a elementy obsługi pod kątem prawidłowego działania.





9 Pomoc w przypadku awarii

W przypadku awarii, które nie zostały uwzględnione w tej tabeli lub których użytkownik nie jest w stanie usunąć sam, należy skontaktować się z serwisem **Hilti**.

9.1 Tabela usterek

Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Pojemnik z gazem ochronnym jest uszkodzony	Mechaniczne uszkodzenie pojemnika z gazem ochronnym	▶ Zutilizować pojemnik z gazem ochronnym zgodnie z lokalnymi przepisami.
Podczas zgrzewania powstają opary, pozostają resztki lub powłoka wokół kołka jest wypalona.	Wybrano nieprawidłowy kod Hna zgrzewarce	▶ Wybrać dopasowany do kołka kod H. → Strona 154 ▶ Podczas zgrzewania trzymać narzędzie ręczne w pozycji pionowej, stabilnie i utrzymując pozycję. ▶ Zachować wymagane odstępstwa od krawędzi. Przestrzegać zaleceń dotyczących pozycjonowania zacisku masy i urządzenia ręcznego (odległość i orientacja).
	Powierzchnia została źle przygotowana lub nie jest pozbawiona zanieczyszczeń (pozostałości powłok, obróbki, warstwy oleju itp.)	▶ Przygotować prawidłowo powierzchnię. → Strona 152 ▶ Po przygotowaniu powierzchni należy ją gruntownie i dokładnie oczyścić.
	Urządzenie ręczne nie jest zamontowane pod kątem prostym.	▶ Urządzenie ręczne należy trzymać dokładnie prostopadle do powierzchni.
Duże zużycie narzędzia do obróbki powierzchni.	Nieprawidłowe ustawienia zastosowanej wiertarko-wkrętarki.	▶ Należy używać wyłącznie zalecanej wiertarko-wkrętarki z zalecanymi ustawieniami. → Strona 152



Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Duże zużycie narzędzia do obróbki powierzchni.	Pozycja zgrzewania nie jest zaznaczona punkcikami.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przed obróbką powierzchniową zaznaczyć pozycję za pomocą punktaka. → Strona 152
Silne wibracje narzędzia do obróbki powierzchni.	Obróbka powierzchni pod kątem lub zbyt głęboko	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Podczas obróbki utrzymywać wiertarko-wkrętarke prostopadle do powierzchni i przerwać obróbkę, gdy tylko powierzchnia osiągnie wymagany stan obróbki. → Strona 152
Utrudnione pozycjonowanie narzędzia do obróbki powierzchni.	Pozycja zgrzewania nie jest zaznaczona punkcikami.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przed obróbką powierzchniową zaznaczyć pozycję za pomocą punktaka. → Strona 152
 <p>Na wyświetlaczu pojawia się 'F.04' i miga wskaźnik serwisowy.</p>	Urządzenie ręczne nie jest podłączone lub nie zostało rozpoznane	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Podłączyć urządzenie ręczne. → Strona 152 ▶ Jeśli urządzenie ręczne jest już podłączone, rozłączyć połączenia ze zgrzewarką i ponownie podłączyć urządzenie ręczne. → Strona 152
 <p>Na wyświetlaczu pojawia się 'F.03'. Miga wskaźnik temperatury. Na urządzeniu ręcznym miga wskaźnik usterki.</p>	Temperatura urządzenia zbyt wysoka	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić temperaturę otoczenia i jeśli to możliwe, obniżyć ją. ▶ Począkać, aż urządzenie ostygnie. Nie należy aktywnie chłodzić produktu!
	Temperatura urządzenia zbyt niska	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić temperaturę otoczenia i jeśli to możliwe, podwyższyc ją. ▶ Produkt należy użytkować w wyższej temperaturze otoczenia.
 <p>Na wyświetlaczu pojawia się 'F.02' i gasną wszystkie diody LED wskaźnika „Pojemność akumulatora”. Wskaźnik serwisowy miga. Na urządzeniu ręcznym miga wskaźnik usterki.</p>	Akumulator rozładowany - zadziałało zabezpieczenie przed głębokim rozładowaniem.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Naładować akumulator. → Strona 150
 <p>Na wyświetlaczu pojawia się 'F.05' i gasną wszystkie diody LED wskaźnika „Pojemnik z gazem ochronnym”. Wskaźnik serwisowy miga. Na urządzeniu ręcznym miga wskaźnik usterki.</p>	Zbyt niski poziom napełnienia gazem ochronnym.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wymienić pojemnik z gazem ochronnym. → Strona 150
Urządzenie nie daje się włączyć.	Akumulator jest głęboko rozładowany z powodu zbyt długiego czasu przechowywania bez ładowania	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Naładować akumulator. → Strona 150
Akumulator nie jest ładowany.	Panel obsługi uszkodzony	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontaktować się z serwisem Hilti.
	Błąd komunikacji między akumulatorem a ładowarką.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Skontaktować się z serwisem Hilti.



Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
Brak prądu zgrzewania	Wentylator w produkcie uszkodzony	► Skontaktować się z serwisem Hilti .
	Automatyczne zabezpieczenie termiczne spowodowało wyłączenie produktu.	► Począkać na zakończenie fazy chłodzenia. Produkt po krótkim czasie włączy się ponownie.
	Niedostateczny dopływ powietrza chłodzącego	► Przestrzegać warunków ustawienia. → Strona 150
	Filtr powietrza zanieczyszczony	► Wyczyścić filtr powietrza. → Strona 155
	Błąd modułu mocy	► Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie. ► Jeśli błąd występuje częściej, należy skontaktować się z serwisem Hilti .

9.2 Wskazanie błędu

Jeśli zgrzewarka wykryje błędy lub nieprawidłowości, zostaną one pokazane na wyświetlaczu z symbolem **F** i 2-cyfrowym numerem błędu (np. **'F.02'**). Dodatkowo, w zależności od typu błędu, na zgrzewarce i urządzeniu ręcznym świecą się wskaźniki usterek.

Spróbować usunąć błąd za pomocą opisanych poniżej działań. Może być konieczne potwierdzenie błędu przez naciśnięcie przycisku **OK** na urządzeniu ręcznym, zanim możliwe będzie kontynuowanie pracy.

Jeżeli wyświetlony zostanie kod błędu, sprawdzić jakość zgrzewu. W razie potrzeby skorygować zgrzew.

Jeśli nie można usunąć błędów za pomocą tych działań, lub gdy błędy pojawiają się ponownie, należy zwrócić się do serwisu **Hilti**.

Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
'F.01'	Błąd wewnętrzny	► Wyłączyć zgrzewarkę na co najmniej 30 sekund. ► Całkowicie naładować akumulator.
'F.02'	Akumulator rozładowany	► Całkowicie naładować akumulator.
'F.03'	Temperatura poza dopuszczalnym zakresem.	► Skontrolować temperaturę otoczenia. Produkt należy eksploatować tylko w dopuszczalnym zakresie temperatury. → Strona 149
'F.04'	Urządzenie ręczne nie jest podłączone lub nie zostało rozpoznane	► Podłączyć urządzenie ręczne. → Strona 152 ► Jeśli urządzenie ręczne jest już podłączone, rozłączyć połączenia ze zgrzewarką i ponownie podłączyć urządzenie ręczne. → Strona 152
'F.05'	Zbyt niski poziom napełnienia gazem ochronnym.	► Włożyć nowy pojemnik z gazem ochronnym. → Strona 150
'F.06'	Utrudnione działanie wewnętrznej mechaniki	► Sprawdzić przednią część urządzenia ręcznego pod kątem zanieczyszczeń i uszkodzeń. ► Oczyszczyć ruchome części z przywierających zanieczyszczeń. ► Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uchwyt kołka. → Strona 151



Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
'F.07'	Niedostateczny kontakt elektryczny	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić zacisk masy. W razie potrzeby podłączyć go ponownie i zapewnić odpowiedni kontakt elektryczny. → Strona 152 ▶ Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić uchwyt kołka. Nie może on wykazywać żadnych uszkodzeń i musi mocno zaciskać się wokół kołka. → Strona 151 ▶ Sprawdzić przewód masy i wtyczkę pod kątem uszkodzeń. ▶ Sprawdzić, czy przewody i wtyczki urządzenia ręcznego nie są uszkodzone.
'F.08'	Ładowarka uszkodzona	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zlecić naprawę lub wymianę ładowarki. Zwrócić się do serwisu Hilti.
'F.10'	Błąd zgrzewania	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wybrać dopasowany do kołka kod H. → Strona 154 ▶ Podczas zgrzewania trzymać narzędzie ręczne prostopadłe do powierzchni, stabilnie i utrzymując pozycję. ▶ Zachować wymagane odstępstwa od krawędzi. Przestrzegać zaleceń dotyczących pozycjonowania zacisku masy i urządzenia ręcznego (odległość i orientacja).
'F.11'.	Powierzchnia nie została prawidłowo przygotowana.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przygotować prawidłowo powierzchnię. → Strona 152 ▶ Skontrolować narzędzie robocze do przygotowania powierzchni pod kątem ewentualnych uszkodzeń.
	Nieprawidłowo wypozycjonowany kołek.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wypozycjonować kołek dokładnie na środku przygotowanej powierzchni. ▶ Prawidłowo umieścić kołek w uchwycie kołka. → Strona 154 ▶ Sprawdzić poprawność montażu uchwytu kołka. → Strona 151
'F.13'	Kolek nie jest prawidłowo umieszczony w uchwycie kołka.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Prawidłowo umieścić kołek w uchwycie kołka. → Strona 154
	Uchwyt kołka nie jest prawidłowo zamontowany.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprawdzić poprawność montażu uchwytu kołka. → Strona 151 ▶ Podczas zgrzewania trzymać narzędzie ręczne prostopadłe do powierzchni, stabilnie i utrzymując pozycję.



Awaria	Możliwa przyczyna	Rozwiązanie
'F.14'	Przerwanie procesu zgrzewania poprzez przedwczesne zwolnienie spustu lub odłączenie narzędzia ręcznego.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Nacisnąć i przytrzymać spust przez co najmniej 0,5 sekundy. ▶ Przytrzymać urządzenie ręczne w pozycji do momentu wyświetlenia informacji o zakończeniu procesu zgrzewania (czas trwania: ok. 3 sekundy).
'F.16'	Obrobiany element lub kolek są zanieczyszczone w obszarze zgrzewania.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zwrócić uwagę na czystość. Obszar zgrzewania musi być wolny od zanieczyszczeń. ▶ Podczas zgrzewania trzymać narzędzie ręczne prostopadle do powierzchni, stabilnie i utrzymując pozycję.
'F.17'	Przerwanie procesu zgrzewania.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Przeprowadzić zgrzewanie dokładnie według instrukcji. → Strona 154 ▶ Podczas zgrzewania trzymać narzędzie ręczne prostopadle do powierzchni, stabilnie i utrzymując pozycję. ▶ Należy zadbać o czystość i prawidłowe osadzenie wszystkich komponentów i przyłączy.

10 Utylizacja

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo obrażeń ciała w wyniku nieprawidłowej utylizacji! Wydobywające się gazy lub płyny mogą stwarzać zagrożenie dla zdrowia.

- ▶ Nie wysyłać ani nie transportować produktu, jeśli jest on uszkodzony!
- ▶ Upewnić się, że przyłącza i gniazda zasilania produktu są zabezpieczone, aby uniknąć zwarc.
- ▶ Urządzenie należy utylizować tak, by nie trafiło w ręce dzieci.
- ▶ Zutylizować urządzenie w **Hilti Store** lub zwrócić się do odpowiedniego zakładu utylizacji odpadów.

Produkty **Hilti** wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem recyklingu jest prawidłowa segregacja materiałów. W wielu krajach firma **Hilti** przyjmuje zużyte urządzenia w celu ponownego wykorzystania. Informacje na ten temat można uzyskać w punkcie serwisowym **Hilti** lub u doradcy handlowego.

Zbiorniki gazu ochronnego należy utylizować wyłącznie po ich całkowitym opróżnieniu.



- ▶ Nie wyrzucać elektronarzędzi, urządzeń elektronicznych i akumulatorów wraz z odpadami komunalnymi!

11 Gwarancja producenta na urządzenia

- ▶ W razie pytań dotyczących warunków gwarancji należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem **Hilti**.

12 Dalsze informacje

Dalsze informacje dotyczące obsługi, technologii, środowiska i recyklingu znajdują się pod poniższym linkiem: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Ten link znajduje się również na końcu dokumentacji w formie kodu QR.



Originalna navodila za uporabo

1 Informacije glede navodil za uporabo

1.1 K tem navodilom za uporabo

- Pred začetkom uporabe preberite ta navodila za uporabo. To je pogoj za varno delo in nemoteno uporabo.
- Upoštevajte varnostna navodila in opozorila v teh navodilih za uporabo in na izdelku.
- Navodila za uporabo vedno hranite blizu izdelka in jih vedno priložite, če izdelek posredujete drugim osebam.

1.2 Legenda

1.2.1 Opozorila

Opozorila opozarjajo na nevarnosti pri delu z izdelkom. Uporabljajo se naslednje signalne besede:

NEVARNOST

NEVARNOST !

- ▶ Za neposredno grozečo nevarnost, ki lahko pripelje do težjih telesnih poškodb ali do smrti.

OPOZORILO

OPOZORILO !

- ▶ Za morebitno grozečo nevarnost, ki lahko povzroči težke telesne poškodbe ali smrt.







PREVIDNO

PREVIDNO !

- ▶ Za možno nevarnost, ki lahko pripelje do telesnih poškodb ali materialne škode.





1.2.2 Simboli v navodilih za uporabo

V navodilih za uporabo se pojavljajo naslednji simboli:

	Upoštevajte navodila za uporabo
	Navodila za uporabo in druge uporabne informacije
	Ravnanje z materiali, ki jih je mogoče znova uporabiti
	Električnih orodij in akumulatorskih baterij ne odstranjajte s hišnimi odpadki
	Hilti Litij-ionska akumulatorska baterija
	Hilti Polnilnik

1.2.3 Simboli na slikah

Na slikah so uporabljeni naslednji simboli:

	Te številke označujejo slike na začetku teh navodil za uporabo.
	Oštevilčenje na slikah prikazuje postopek po korakih in se lahko razlikuje od delovnih korakov v besedilu.
	Na sliki Pregled so uporabljene številke položajev, ki se nanašajo na številke v legendi poglavja Pregled izdelka .
	Ta znak opozarja, da morate biti pri uporabi izdelka še posebej pozorni.



1.3 Simboli, ki so odvisni od izdelka

1.3.1 Splošni simboli

Simboli, povezani z izdelkom

	Naprava podpira tehnologijo NFC, združljivo s platformama iOS in Android.
	Enosmerni tok
	Splošni opozorilni znak

1.3.2 Znaki za obveznost

Zavezujoča dejanja

	Preberite navodila za uporabo
	Uporabljajte zaščitne rokavice
	Uporabljajte zaščito za sluh
	Uporabljajte zaščito za oči

1.3.3 Opozorilni znaki

Opozorilo na nevarnosti

	Opozorilo pred neionizirajočem sevanju
	Opozorilo pred magnetnim poljem
	Opozorilo pred električno napetostjo
	Opozorilo pred vnetljivimi snovmi
	Opozorilo na vročo površino

1.4 Informacije o izdelku

Izdelki **Hilti** so namenjeni profesionalnim uporabnikom; uporablja, vzdržuje in servisira jih lahko le pooblaščen in izšolano osebje. To osebje je treba dodatno poučiti o nevarnostih, ki se pojavljajo pri delu. Izdelek in njegovi pripomočki so lahko nevarni, če jih nepravilno uporablja nestrokovno osebje, in če se uporabljajo v nasprotju z namembnostjo.

Tipska oznaka in serijska številka sta navedeni na tipski ploščici.

- ▶ Serijsko številko prepisite v naslednjo preglednico. Podatke o izdelku potrebujete v primeru morebitnih vprašanj za našega zastopnika ali servis.

Informacije o izdelku

Varilna naprava za sornike	FX 3-A
Generacija	01
Serijska št.	

1.5 Izjava o skladnosti

Proizvajalec na lastno odgovornost izjavlja, da tukaj opisani izdelek ustreza veljavni zakonodaji in veljavnim standardom. Kopijo izjave o skladnosti si lahko ogledate na koncu te dokumentacije.

Tehnična dokumentacija je na voljo tukaj:

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



2.1 Varnostna opozorila

⚠ OPOZORILO preberite vsa varnostna opozorila, navodila, slike in tehnične podatke, priložene temu električnemu orodju. Posledice neupoštevanja naslednjih opozoril so lahko električni udar, požar in/ali hude telesne poškodbe.

Vsa varnostna opozorila in navodila shranite za v prihodnje.

Preberite vsa navodila za uporabo in druge dokumente za vse uporabljene komponente sistema.

Varnost na delovnem mestu

- ▶ **Poskrbite za dobro prezračevanje.**
- ▶ **Poskrbite, da bo vaše delovno mesto vedno čisto in dobro osvetljeno.** Nered ali neosvetljena delovna območja lahko povzročijo nezgode.
- ▶ Delovno območje in zrak morata biti brez prahu in drugih snovi, npr. korozivnih plinov.
- ▶ Izdelek postavite na ravno, vodoravno površino ali ustrezno ukrepajte, da preprečite, da bi se izdelek prevrnil.
- ▶ Ne dovolite otrokom in drugim osebam, da bi se med delom približali izdelku.

Električna varnost

- ▶ **Električni udar je lahko zelo nevaren ali celo smrten.** Ne dotikajte se delov pod napetostjo znotraj ali zunaj izdelka.
- ▶ **Pred uporabo preverite, ali so vsi vtiči in povezave dobro pritrjeni, in zamenjajte poškodovane kable.** Vsi kabli in žice morajo biti tesni, nepoškodovani in izolirani.
- ▶ Pred čiščenjem in vzdrževanjem odklopite izdelek in polnilnik ter izklopite izdelek.
- ▶ Izogibajte se telesnemu stiku z ozemljenimi površinami, na primer s cevmi, grelci, štedilniki in hladilniki.

Varnost oseb

- ▶ Bodite zbrani in pazite, kaj delate. Dela z električnim orodjem se lotite razumno. Nikoli ne uporabljajte električnega orodja, če ste utrujeni ali pod vplivom drog, alkohola ali zdravil. Trenutek nepazljivosti pri uporabi električnega orodja lahko privede do resnih poškodb.
- ▶ **Nosite osebno zaščitno opremo, sestavljeno iz zaščitne obleke, ki pokriva celotno telo, zaščitnih rokavic, zaščitnih čevljev, zaščitne za sluh in zaščitnih očal s stranskimi ščitniki, ki ščitijo pred UV žarki, vročino in letečimi iskrami.**
- ▶ **Pri delu z izdelkom lahko sevanje obloka poškoduje oči in kožo.** Uporabljajte osebno zaščitno opremo. Ne glejte neposredno v varilni oblok. Upoštevajte nacionalne, lokalne in specifične zahteve na gradbišču glede zdravja in varnosti pri delu.
- ▶ **Varilni tok predstavlja nevarnost električnega udara.** Razdalja med sornikom, ki ga želite privariti, in ozemljenim priključkom naj bo čim manjša in preverite varno povezavo ozemljitvene sponke z obdelovancem.
- ▶ **Pri delu z izdelkom nastajajo varilni hlapi in drugi plini, ki so zdravju škodljivi.** Da zmanjšate nastajanje zdravju nevarnih plinov, pri vseh delovnih korakih upoštevajte navodila v teh navodilih za uporabo. Poskrbite za dobro prezračevanje. Upoštevajte nacionalne, lokalne in specifične zahteve na gradbišču glede zdravja in varnosti pri delu.
- ▶ **Ne varite na površinah, onesaženih z oljem ali drugimi gorljivimi materiali.** Hlapi, kot so npr. hlapi topil, so vnetljivi in lahko povzročijo opekline.
- ▶ **Sprednji kovinski del ročne naprave se med uporabo segreje in lahko povzroči opekline.** Ne dotikajte se tega območja, dokler se ročno orodje popolnoma ne ohladi.

Uporaba izdelka in ravnanje z njim

- ▶ **Izdelek zaščitite pred dežjem in vlago.** Vdor vlage lahko povzroči kratek stik, električni udar, opekline ali eksplozije.
- ▶ **Leteče iskre lahko povzročijo požare in eksplozije.** Iskre in vroči kovinski deli lahko dosežejo tudi okolico skozi majhne razpoke in odprtine. Izdelka nikoli ne uporabljajte v neposredni bližini vnetljivih materialov. Če to ni mogoče, uporabite ustrezen pokrov. Upoštevajte nacionalne, lokalne in specifične zahteve na gradbišču glede zdravja in varnosti pri delu.
- ▶ **Varilne naprave ne uporabljajte na območjih, kjer obstaja nevarnost požara ali eksplozije, na zaprtih rezervoarjih, sodih in ceveh.** Pred varjenjem na omenjene materiale jih pripravimo v skladu z nacionalnimi in mednarodnimi standardi. Upoštevajte nacionalne, lokalne in specifične zahteve na gradbišču glede zdravja in varnosti pri delu.
- ▶ **Pločevinke z zaščitnim plinom vsebujejo plin pod pritiskom in lahko eksplodirajo, če so poškodovane.** Zaščitite pločevinke z zaščitnim plinom pred prekomerno vročino, mehanskimi poškodbami, žilindro, odprtim ognjem, iskrami in obloki. Upoštevajte navodila proizvajalca ter nacionalne in mednarodne



dne predpise za pločevinke z zaščitnim plinom in dodatke. Zavrzite samo popolnoma prazne pločevinke z zaščitnim plinom.

- ▶ Izdelek in pribor uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju.
- ▶ Izdelka ali pribora nikoli in na noben način ne spreminjajte.
- ▶ Prepričajte se, da premikajoči se deli delujejo brezhibno in se ne zatikajo oziroma da noben del ni zlomljen ali poškodovan do te mere, da bi oviral delovanje izdelka.
- ▶ Pred vklopom izdelka se prepričajte, da nihče ne bo ogrožen.
- ▶ Da omogočite dovolj hladilnega zraka za vstop in izstop, pri postavljanju zagotovite 50 cm (20 in) prostora naokrog.
- ▶ Varilne naprave nikoli ne uporabljajte na plinskih jeklenkah pod tlakom.
- ▶ Pločevinka z zaščitnim plinom, ki ni pravilno priključena ali je poškodovana, predstavlja nevarnost poškodb. Pred uporabo preverite povezavo pločevinke z zaščitnim plinom in zavržite poškodovane pločevinke z zaščitnim plinom v skladu z lokalnimi predpisi.
- ▶ Poškodovane varilne naprave (npr. razpoke, zlomljeni deli, upognjeni, potisnjeni in/ali izvlečeni kontakti) se ne sme polniti ali uporabljati.
- ▶ Ne uporabljajte poškodovanih dodatkov ali sornikov.
- ▶ Izklopite izdelek, preden zamenjate dodatno opremo ali izdelek pospravite.

Elektromagnetna polja (EMF)

Električni tok, ki teče skozi prevodnik, povzroča lokalizirana elektromagnetna polja (EMF). Varilni tok ustvarja elektromagnetna polja okoli varilnih kablov in varilne opreme. Elektromagnetna polja lahko motijo delovanje srčnih spodbujevalnikov, slušnih aparatov in drugih občutljivih medicinskih naprav. Uporabniki in osebe, ki delajo v bližini varilne naprave, kablov in uporabnika, naj se posvetujejo s svojim zdravnikom, preden delajo na ali v bližini te varilne naprave. Izpostavljenost elektromagnetnim poljem pri varjenju lahko povzroči druge učinke na zdravje, ki trenutno niso znani. Uporabnik in vsi v bližini naj upoštevajo spodnja navodila, da zmanjšajo izpostavljenost elektromagnetnim poljem med varjenjem:

- Zberite kable ročne naprave in ozemljitveno žico skupaj ter pritrdite vse kable s trakom.
- Ne postavljajte telesa med elektrodo in ozemljitveno žico. Če je elektroda na vaši desni strani, mora biti tudi ozemljitvena žica na vaši desni strani.
- Napeljav nikoli ne ovijte okoli zgornjega dela telesa ali katerega koli drugega dela telesa.
- Napeljave naj bodo nameščene stran od glave in zgornjega dela telesa.
- Priključite ozemljitveno žico na obdelovanec, kot je opisano v tem priročniku.
- Ne delajte v neposredni bližini varilne naprave.

Emisije elektromagnetnih polj lahko med drugim motijo občutljive naprave v bližini:

- Omrežne, signalne in podatkovne napeljave
- Opremo za obdelavo podatkov in telekomunikacije
- Merilne in kalibracijske naprave

Upravljaavec in uporabnik sta dolžna sprejeti ustrezne ukrepe za preverjanje, oceno in po potrebi odpravo motenj naprav v bližini varilne naprave in mesta uporabe, v skladu z mednarodnimi, nacionalnimi, lokalnimi predpisi ali predpisi za posamezno lokacijo.

Servis

- ▶ Izdelek dajte v popravilo samo servisu **Hilti**. Dovoljena je uporaba zgolj originalnih nadomestnih delov. Le tako bo tudi v prihodnje zagotovljena varna raba izdelka.
- ▶ Varjenje sornikov lahko zahteva dodatne ukrepe za zagotavljanje kakovosti v skladu z mednarodnimi in lokalnimi predpisi. **Hilti** vas podpira pri specifikaciji varilnih postopkov, varilnem protokolu in vaši tovarniški kontroli procesa v skladu z mednarodnimi predpisi. Če potrebujete dodatno pomoč, se obrnite na servis **Hilti**.

2.2 Previdno ravnanje in uporaba akumulatorskih varilnih naprav

- ▶ **Upoštevajte naslednja varnostna navodila za varno ravnanje in uporabo izdelkov z litij-ionskimi baterijami.** Če navodil ne boste upoštevali, lahko pride do draženja kože, težkih korozijskih poškodb, kemičnih opeklin, požarov in/ali eksplozij.
- ▶ Varilno napravo polnite samo s polnilnikom **Hilti** C 53. Če uporabljate drug polnilnik, obstaja nevarnost požara.
- ▶ Sledite navodilom za polnjenje v teh navodilih in navodilih za polnilnik. Izdelka ne polnite zunaj navedenega temperaturnega območja. Nepravilno polnjenje ali polnjenje pri temperaturah zunaj navedenega območja lahko poškoduje baterijo ali poveča nevarnost požara.
- ▶ Prepričajte se, da je izdelek izklopljen, ko ni v uporabi. Izdelek hranite stran od drugih kovinskih predmetov, kot so sponke za papir, kovanci, ključi, žebli, vijaki ali drugi majhni kovinski predmeti, ki se



lahko povežejo od enega priključka do drugega. Kratak stik na priključkih lahko povzroči opekline ali požar.

- ▶ Ob nepravilni uporabi lahko baterijska tekočina izteče iz izdelka. Izogibajte se stiku s tekočino. Če vseeno pride do stika, zadevno mesto izperite z vodo. Če pride tekočina v oči, po izpiranju poiščite zdravniško pomoč. Iztekajoča tekočina lahko povzroči draženje kože in opekline.
- ▶ Z izdelkom ravnajte previdno, da ga ne poškodujete in da preprečite iztekanje tekočin, ki resno škodujejo zdravju!
- ▶ Ne uporabljajte poškodovane ali spremenjene varilne naprave. Poškodovane ali spremenjene komponente in izdelki se lahko obnašajo nepredvidljivo, kar povzroči eksplozijo ali nevarnost poškodb.
- ▶ Izdelka in vgrajene akumulatorske baterije ne smete razstaviti, stisniti, segreti nad 80 °C (176 °F) ali zažgati. Ogenj in temperature nad 130 °C (265 °F) lahko povzročijo eksplozije.
- ▶ Izdelka nikoli ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi, visokim temperaturam, iskrenju ali odprtemu ognju. Zaradi tega lahko pride do eksplozij.
- ▶ Če je izdelek prevroč na dotik, je morda okvarjen. Izdelek postavite na vidno in nevljivo mesto, ki je dovolj oddaljeno od vnetljivih materialov. Izdelek pustite, da se ohladi. Če je izdelek po eni uri še vedno prevroč na dotik, je okvarjen. Obrnite se na servisno službo **Hilti** ali preberite dokument „Varnostni napotki in navodila za uporabo za litij-ionske akumulatorske baterije **Hilti**“.

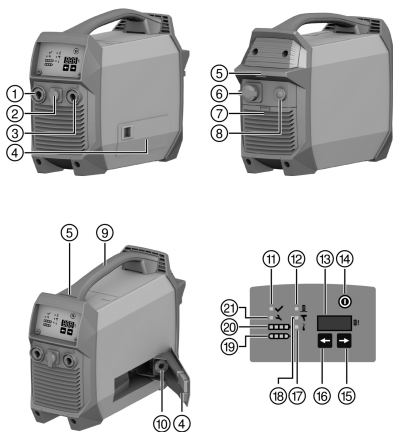


Upošteвайте posebne direktive za prevažanje, skladiščenje in uporabo litij-ionskih akumulatorskih baterij. → stran 176

Preberite varnostne napotke in navodila za uporabo za litij-ionske akumulatorske baterije **Hilti**, ki jih lahko priključete s skeniranjem kode QR na koncu teh navodil za uporabo.

3 Opis

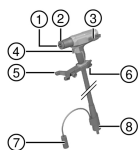
3.1 Pregled izdelka: varilna naprava



- ① Napajalna vtičnica (-) za napajalni vtič ročne naprave
- ② Povezava krmilnega voda
- ③ Napajalna vtičnica (+) za ozemljitveni kabel
- ④ Pokrov pločevinke z zaščitnim plinom
- ⑤ Ušesce za pritrnitev naramnega pasu
- ⑥ Priključek za polnilnik
- ⑦ Loputa zračnega filtra
- ⑧ Slep pokr (ni uporabljen)
- ⑨ Ročaj
- ⑩ Priključek za pločevinko z zaščitnim plinom
- ⑪ Prikaz delovanja
- ⑫ Prikaz procesnih napak
- ⑬ Zaslon
- ⑭ Tipka za vklop/izklop
- ⑮ Nastavitvena tipka desno
- ⑯ Nastavitvena tipka levo
- ⑰ Prikaz temperature napake
- ⑱ Prikaz napak na ročni napravi
- ⑲ Prikaz stanja napolnjenosti plina
- ⑳ Indikator napolnjenosti akumulatorske baterije
- ㉑ Servisni prikazovalnik

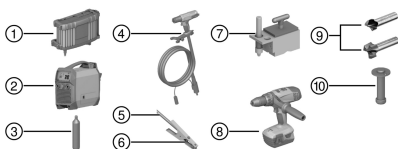


3.2 Pregled izdelka: ročna naprava 2



- ① Držalo za sornike
- ② Zaščitni obroč
- ③ Kavelj za pas
- ④ Sprožilec
- ⑤ Podporna noga
- ⑥ Ušesce za pritrditev držalne zanke za orodje
- ⑦ Krmilno stikalo
- ⑧ Stikalo za tok (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Prikaz napake
- ⑪ Tipka **OK**

3.3 Pregled sistemske komponente 3



- ① Polnilnik C 53
- ② Varilna naprava FX 3-A
- ③ Pločevinka z zaščitnim plinom FX 3-GC
- ④ Ročna naprava FX 3-HT, z napeljavami
- ⑤ Ozemljitveni kabel
- ⑥ Kabelska sponka
- ⑦ Magnetno podnožje
- ⑧ Akumulatorski vrtni vijaknik **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Orodje za površinsko obdelavo
- ⑩ Orodje za namestitve tesnilne podloške

3.4 Namenska uporaba

Opisan izdelek je akumulatorska varilna naprava sornikov. Namenjen je za varjenje sornikov F-BT na jeklo po principu vlečenega obloka.

- Uporabljajte le polnilnike **Hilti** serije C 53. Dodatne informacije najdete v trgovini **Hilti Store** ali na strani: www.hilti.group
- Upoštevajte navodila za uporabo in druge dokumente za ustrezne sornike, pločevinko z zaščitnim plinom in vse druge uporabljene komponente sistema.

3.5 Tehnologija Cordless Stud Fusion

Tehnologija Cordless Stud Fusion (CSF) temelji na principu varjenja sornikov z vlečenim oblokom.

Ta postopek varjenja je sestavljen iz več faz. Zaporedje posameznih faz varjenja je popolnoma avtomatizirano in ne zahteva nobenih dodatnih operacij uporabnika.

Pet faz postopka varjenja:

1. Najprej se ustvari atmosfera zaščitnega plina. V ta namen steče zaščitni plin v sprednji del ročne naprave in tam izpodriva zrak.
2. Tok teče skozi sornik v tla, hkrati pa se sornik nadzorovano dvigne od tal, dokler ni določena razdalja med sornikom in tlemi. To ustvari stabilen goreči oblok, sprva z nizko močjo. V tej fazi ni opaznega taljenja sornikov ali podlage.
3. Moč obloka se poveča na največjo vrednost, trenutni tok se samodejno poveča na ciljno vrednost. Moč obloka je zdaj zadostna za taljenje sornika in podstavka.
4. Varjenje zaključi sistem. Sornik se premakne proti tlam. Staljeni material iz podlage in sorniki se zmešajo.
5. Sornik se za kratek čas zadrži v tem položaju in talina se strdi. Zaščitni plin, ki še naprej teče, ščiti pred oksidacijo.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Varilna naprava podpira uporabnika pri pravilnem izvajanju varilnega postopka za povečanje dosegljive kakovosti zvara. Dosegljiva kakovost zvara je odvisna od številnih vplivnih dejavnikov.



Določena odstopanja procesa od pričakovanega zaporedja je mogoče prepoznati in prikazati uporabniku. Analiza procesa ne pove nič o kakovosti samega pritrdjevanja. **Vseh napak ni mogoče odkriti. Analiza procesa ni nadomestilo za skrbno delo in nadzor kakovosti s strani uporabnika!**

Če odkrijete kakršne koli nepravilnosti, upoštevajte prikaz napak na varilni napravi in ustrezne informacije v poglavju **Iskanje napak** → stran 176.

	Prikazovalnik	Sistem je pripravljen za uporabo	Stisnjena ročna naprava z vstavljenim sornikom, pripravljena za sprožitev	Med postopkom varjenja	Postopek varjenja končan, brez nepravilnosti	Postopek varjenja je končan, znane nepravilnosti
Ročna naprava	AFI	Zelena luč sveti	Zelena luč sveti	Zelena luč sveti	Izključeno	Izključeno
	Prikaz napake	Izključeno	Zelena luč sveti	Zelena luč sveti	Izključeno	Rdeča luč utripa
Varilna naprava	Prikaz delovanja	Zelena luč sveti	Zelena luč sveti	Zelena luč sveti	Zelena luč sveti	Izključeno
	Servisni prikazovalnik	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno
	Prikaz procesnih napak	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Rdeča luč utripa
	Prikaz napak na ročni napravi	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno
	Prikaz temperature	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno	Izključeno

3.7 Funkcija zaščite za akumulatorsko baterijo

Izdelek ima funkcijo zaščite za baterijo, ki ščiti baterijo pred prekomerno izpraznitvijo. Funkcija za zaščito akumulatorske baterije opozori uporabnika, ko je nivo baterije prenizek in po 3 minutah izklopi izdelek.

Prikazi

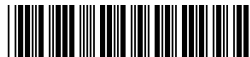
Prikazovalnik	Pomen
	Praznjenje akumulatorske baterije
'F.02'	Akumulatorska baterija je izpraznjena – sprožila se je zaščita pred globoko izpraznitvijo.

3.8 Samodejni izklop

Izdelek ima samodejni izklop za podaljšanje življenjske dobe baterije. Izdelek se samodejno izklopi, če 60 minut ne varite.

3.9 Indikator nivoja plina in akumulatorske baterije

Prikazovalnik	Pomen	Prikazovalnik	Pomen
	Pločevinka z zaščitnim plinom je polna		Akumulatorska baterija je polno napolnjena
	Pločevinka z zaščitnim plinom je napolnjena 75 %		Akumulatorska baterija je napolnjena 75 %
	Pločevinka z zaščitnim plinom je napolnjena 50 %		Akumulatorska baterija je napolnjena 50 %
	Pločevinka z zaščitnim plinom je napolnjena 25 %		Akumulatorska baterija je napolnjena 25 %



Prikazovalnik	Pomen	Prikazovalnik	Pomen
	Pločevinka z zaščitnim plinom je prazna		Praznjenje akumulatorske baterije
Prikaz napak prikazuje sočasno 'F.05'		Prikaz napak prikazuje sočasno 'F.02'	

3.10 Obseg dobave

Akumulatorska varilna naprava, navodila za uporabo

Druge sistemske izdelke, ki so dovoljeni za vaš izdelek, najdete v centru **Hilti Store** ali na spletni strani: www.hilti.group

4 Tehnični podatki

4.1 Varilna naprava

Nazivna napetost akumulatorske baterije	52,8 V	
Napetost v prostem teku	58 V	
Polnilni tok	10 A	
Polnilni tok pri hitrem polnjenju	18 A	
Kapaciteta akumulatorske baterije	7,5 Ah / 396 Wh	
Tip akumulatorske baterije	Li-Ion	
Običajni čas hitrega polnjenja (pri 80 % zmogljivosti akumulatorja)	30 min	
Običajni čas polnjenja (pri 80 % zmogljivosti akumulatorja)	50 min	
Običajni doseg s polno napolnjeno baterijo, odvisno od velikosti sornika	250 ... 1200 postopkov varjenja	
Klasifikacija EMV	Emisijski razred A	
Razred nevarnega blaga	9	
Klasifikacijska oznaka	M4	
Skupina embalaže	II	
Hlajenje	AF	
Vrsta zaščite	IP 23	
Dimenzije (d x š x v)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Teža v skladu s postopkom EPTA 01	12 kg	
Maksimalna relativna zračna vlažnost med delovanjem	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Temperatura okolice med delovanjem	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura varilne naprave/ročnega orodja med delovanjem	5 °C ... 40 °C	
Temperatura obdelovanca/sornikov	0 °C ... 40 °C	
Temperatura skladiščenja	-20 °C ... 50 °C	
Temperatura varilne naprave ob začetku polnjenja	4 °C ... 40 °C	
Največji tlak zaščitnega plina	168 bar	
Temperatura skladiščenja pločevinke za zaščitni plin	-20 °C ... 50 °C	

4.2 Informacije o hrupu v skladu s standardom EN 60974-1

Vrednosti emisij, povezane z delovnim mestom, ni mogoče določiti za varjenje, saj je to odvisno od procesa in okolja. Odvisen je od najrazličnejših parametrov, kot so postopek varjenja (varjenje MIG/MAG, TIG), izbrana vrsta toka (enosmerni tok, izmenični tok), območje moči, vrsta zvara, resonančno obnašanje obdelovanca, delovno okolje in drugo.



Izdelek ustvarja najvišjo raven zvočne moči v prostem teku in v fazi hlajenja po delovanju v skladu z največjo dovoljeno delovno točko pri standardni obremenitvi v skladu z EN 60974-1.

Informacije o hrupu

Vrednosti emisij, povezane z delovnim mestom, ni mogoče določiti za varjenje sornikov, saj je to odvisno od procesa in okolja. Odvisne so od številnih parametrov, kot so lastnosti obdelovanca in delovnega okolja.

Raven zvočne moči, postopek varjenja	< 80 dB
Raven zvočne moči, praznjenje pločevinke s plinom	< 102,1 dB

5 Priprava dela

- ▶ Preverite morebitne poškodbe vseh komponent in zamenjajte poškodovane komponente.
- ▶ Pred uporabo se prepričajte, da ozemljitvena objemka in držalo sornikov nista onesnažena.


5.1 Postavitev izdelka

Namestitveni pogoji za polnjenje in delovanje


- Izdelka nikoli ne pokrivajte. Zrak mora prosto teči skozi sprednje in zadnje zračnike.
- Da preprečite poškodbe izdelka zaradi nezadostnega pretoka zraka, zagotovite 0,5 m (2 ft) prostora okoli izdelka.
- Ventilator ne sme vsesati kovinskega prahu (npr. pri brušenju).
- Površina mora biti ravna, da se izdelek ne prevrne ali pade.

5.2 Polnjenje akumulatorske varilne naprave

Izdelek pred prvo uporabo napolnite do konca.

 Ko izdelka ne uporabljate, ga redno polnite vsakih 6 mesecev, da preprečite globoko izpraznitev.

- ▶ Napolnite izdelek, kot je opisano v uporabniškem priročniku polnilnika **Hilti C 53**.

 Izdelek lahko znova upravljate ko je akumulatorska baterija napolnjena ≥ 25 %.

5.3 Menjava pločevinke z zaščitnim plinom

PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi uhajanja plina pri menjavi pločevinke za plin. Poškodba sluha.


- ▶ Uporabljajte zaščito za sluh.

PREVIDNO

Nevarnost poškodbe tesnila zaradi močnega hlajenja. Uhajajoči zaščitni plin znatno ohladi tesnilo na priključku pločevinke s plinom. Hladno tesnilo se lahko poškoduje in zaradi tega pušča.

- ▶ Uporabljen pločevinko s plinom počasi odvijte iz priključka.
- ▶ Počakajte vsaj 2 minuti, preden vstavite novo pločevinko s plinom.

Zamenjajte pločevinko z zaščitnim plinom, ko je prazna. Upoštevajte poglavje **Prikaz nivoja plina in akumulatorske baterije** → stran 168.

 Upoštevajte varnostni list za pločevinko z zaščitnim plinom.

1. Odprite pokrov.
2. Pločevinko z zaščitnim plinom popolnoma odvijte iz priključka v levo.
 - ▶ Morebitni preostali plin, ki je prisoten, uide iz pločevinke z zaščitnim plinom z glasnim hrupom.



3. Novo pločevinko z zaščitnim plinom ročno privijte v desno v priključek.

Material

Pločevinka z zaščitnim plinom FX 3-GC

4. Zaprite pokrov.
- ▶ Zapiranje pokrova preluknja pločevinko z zaščitnim plinom.

5.4 Namestitev/zamenjava držala sornikov 5

OPOZORILO

Nevarnost poškodbe zaradi držala sornikov! Držalo sornikov se med uporabo segreje.

- ▶ Da se izognete opeklinam, počakajte, da se držalo sornika ohladi.
- ▶ Pri menjavi držala sornika uporabite zaščitne rokavice.

1. Prepričajte se, da je varilna naprava izklopljena. → stran 173
2. Z roko obrnite zaščitni obroč v levo in ga odstranite ročne naprave.
3. Če je nameščeno držalo sornikov, uporabite naslednja orodja, da v levo odvijete držalo sornikov iz ročne naprave:

Material

Momentni izvijač S-BT 1/4" – 5 Nm

Nastavek za menjavo sornikov X-SHT F3

- ▶ Nastavek popolnoma vstavite v držalo za sornike, da preprečite poškodbe.
- ▶ Ne uporabljajte nobenega drugega orodja razen priporočenega momentnega izvijača, da preprečite poškodbe.



Če sta zaščitni obroč in/ali držalo sornikov obrabljeni, ju zamenjajte z novima. → stran 175

4. Privijte potrebno držalo sornikov v desno v ročno napravo s predpisanim zateznim momentom. Ko je dosežen zahtevani zatezni moment, se momentni izvijač sproži s haptično in zvočno povratno informacijo.

Tehnični podatki

Zatezni moment za držalo sornikov	5 Nm
-----------------------------------	------

Material

Momentni izvijač S-BT 1/4" – 5 Nm



Nadaljnje informacije o držalih sornikov najdete v ustreznih navodilih za uporabo, ki so priložena sornikom.

5. Namestite zaščitni obroč na bajonetni priključek na ročni napravi in ga obračajte v desno, dokler se ne zaskoči.

5.5 Priklop ročne naprave in ozemljitvene žice 6

PREVIDNO

Nevarnost poškodb zaradi napačnega zaporedja priključkov.

- ▶ Upoštevajte zaporedje priključkov, da preprečite poškodbe.

1. Prepričajte se, da je varilna naprava izklopljena.
2. Priključite napajalni vtič ročne naprave v negativno vtičnico in ga zaklenite tako, da ga obrnete v desno.
3. Priključite krmilno stikalo ročne naprave na varilno napravo in ga zaklenite tako, da ga zavrtite v desno.
4. Priključite vtič ozemljitvene žice v pozitivno napajalno vtičnico in ga zaklenite tako, da ga obrnete v desno.



5. Preverite, ali so vsi priključki popolnoma zaklenjeni.



Cev ročne naprave mora biti pred začetkom dela napolnjena z zaščitnim plinom.



Če po uporabi ponovno ločite cevne pakete, namestite zaščitne pokrovčke na priključke.

5.6 Priprava obdelovanca in priklop ozemljitvene sponke



OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi zdravju škodljivega prahu! Prah s površinskih premazov in kovin je lahko nevaren za zdravje.

- ▶ Nositi morate protiprašno masko ali respirator, odvisno od vrste premaza, ki ga želite odstraniti.
- ▶ Upoštevajte lokalne zdravstvene in varnostne predpise.



PREVIDNO

Nevarnost korozije zaradi nezadostne zaščite pred korozijo! Površinska obdelava lahko izpostavi obdelovanec koroziji.

- ▶ Pripravite zaščito proti koroziji v skladu z nacionalnimi in lokalnimi zahtevami ter v skladu s specifikacijami delovišča.
- ▶ **Hilti** ponuja tesnilno podložko v kombinaciji s sornikom **F-BT-MR SN**. Tesnilna podložka ščiti obdelano površino okrog sornika pred korozijo. Preverite uporabnost glede na nacionalne in lokalne zahteve ter specifikacije delovišča. Za dodatne informacije se obrnite na servis **Hilti**.

1. S sredinskim luknjačem označite mesto, kjer naj bo sornik privarjen.
 - ▶ Upoštevajte minimalne razdalje med sorniki in robovi.
2. Izberite ustrezno površinsko orodje za površino, ki jo želite obdelati.

Material

FX 3-ST d14 Površinsko orodje za naslednje podlage:

- neprevlečeno ogljikovo jeklo
- varljiv temeljni premaz na jeklo, debelina sloja do 25 µm

FX 3-ST d20 Površinsko orodje za naslednje podlage:

- nevarljiv temeljni premaz na jeklu
- varljiv temeljni premaz na jeklo, debelina sloja nad 25 µm
- pocinkano jeklo
- duplex prevlečeno jeklo
- večkrat prevlečeno jeklo
- Največja debelina nanosa 1 mm



OPOZORILO

Nevarnost zaradi nezadostne priprave površine. Če površina ni ustrezno pripravljena, bo kasnejši zvar nepravilen in bo privedel do zmanjšane vrednosti obremenitve sornika!

- ▶ Sornik zvarite v 2 urah po pripravi površine.
- ▶ Pred vsakim varjenjem preverite pravilnost priprave površine.

3. Odstranite premaz s površinskim orodjem. Močno pritiskajte na vrtalni vijačnik.

Tehnični podatki

Pritisna sila

≥ 20 kg

Material

Hilti SF 8M-A22 Akumulatorski vrtalnik, 3. stopnja, število vrtljajev 1250 vrt/min, nastavitev vrтанje

- ▶ Površina in nastali obroč okoli obdelanega območja ne smeta biti premazana in/ali kontaminirana. Odstranite tudi morebitne ostanke in umazanijo, ki jih je pustila obdelava.





Upošteвайте navodila za uporabo vrtnega vijaka.



Načeloma veljajo specifična navodila za uporabo akumulatorskega vrtnika/vijaka. Pri tej posebni uporabi za pripravo površine z orodji za pripravo površine v sistemu **FX 3-A** lahko vrtni vijak držite tudi z drugo roko na zadnji strani vrtnega vijaka.

5.7 Priključitev ozemljitvene sponke

- ▶ Priključite ozemljitveno objemko na neizolirano točko na obdelovancu ali na že privarjen sornik. Upošteвайте najmanjšo razdaljo med sornikom, ki ga želite privariti, in ozemljitveno sponko. Pri varjenju na stene vedno postavite ozemljitveno sponko pod mesto varjenja.



Tehnični podatki

Najmanjša razdalja med sornikom, ki ga je treba privariti, in ozemljitveno objemko	10 cm
--	-------



Če je obdelovanec prevlečen ali nima neizolirane površine za ozemljitveno sponko, uporabite magnetno podnožje na predhodno pripravljeni površini. → stran 173

5.7.1 Pozicioniranje magnetnega podnožja

Pozicionirajte magnetno podnožje samo za prvi sornik. Za vse druge sornike mora biti ozemljitvena sponka povezana z že nastavljenim vijakom.

1. Če želite ustvariti neizolirano mesto na obdelovancu, obdelajte obdelovanec, kot bi naredili za sornik. → stran 172



Idealno je, če obdelovanec obdelujete na mestu, kjer boste kasneje privarili sornik.

2. Postavite magnetno podnožje tako, da se kontaktni zatič dotika središča površine, ki jo želite obdelati.
3. Aktivirajte magnetno podnožje z vrtenjem ročaja. Preverite, ali je zanesljivo pritrjeno.
4. Postavite ozemljitveno sponko na kontaktni zatič magnetnega podnožja.



Izklopite magnetno podnožje, preden ga odstranite.

5. Če je izpolnjen naslednji pogoj, dodatno izvedite še naslednji postopek:

Pogoji: Delo na višini

- ▶ Kot varovalo pred padcem magnetnega podnožja uporabljajte izključno držalno zanko za orodje **Hilti** #2261970.
- ▶ Pritrdite držalno zanko za orodje na ušesce magnetnega podnožja z zaskočnim kavljem, kot je prikazano na sliki. Preverite, ali je zanesljivo pritrjeno.
- ▶ Vponko pritrdite za nosilno strukturo. Preverite, ali je vponka zanesljivo pritrjena.



Upošteвайте navodila za uporabo držalne zanke za orodje **Hilti**.

6 Uporaba

6.1 Vklon/izklon

1. Če želite vklopiti varilno napravo, pritisnite in držite gumb za vklop vsaj 2 sekundi.
2. Če želite izklopiti varilno napravo, pritisnite in držite gumb za vklop vsaj 2 sekundi.
 - ▶ Vsi prikazi na varilnem aparatu ugasnejo.

6.2 Izberite kodo H

- ▶ Uporabite gumba za nastavitev desno/levo, da izberete ustrezno kodo H za uporabljeni sornik.



Ustrezno kodo H najdete na glavi sornika in v njegovih navodilih za uporabo.



6.3 Varjenje sornikov **11, 12, 13**

1. Napolnite cev ročne naprave z zaščitnim plinom. V ta namen pritisnite na sprožilec vsaj 1 sekundo, ne da bi ročno napravo položili na obdelovanec.
 - ▶ Po 1 sekundi začne sistem izpirati z zaščitnim plinom tako, da v cev dovaja zaščitni plin 1,5 sekunde.
2. Prepričajte se, da sornik ni umazan.
3. Popolnoma vstavite ustrezni sornik v predvideno držalo sornikov, dokler se ne zaskoči.
 - ▶ Upoštevajte navodila za uporabo sornika!



Če ste v držalo sornikov vstavili napačen sornik, ga lahko iz držala sornikov previdno odstranite s ploskimi kleščam.

Prepričajte se, da držalo sornikov ni poškodovano, nato pa zavržite sornik.

4. Ročno napravo položite na pripravljeno površino obdelovanca tako, da je konica sornika na sredini pripravljene površine. Konica sornika in sredinska vdolbina obdelane površine služita kot pomoč pri pozicioniranju.
5. Z obema rokama pritisnite ročno napravo ob obdelovanec pod pravim kotom in ga med postopkom držite pri miru.
 - ▶ Ne prekrivajte prikaza ročne naprave.
 - ▶ Uporabite oporno podnožje, da bolje zadržite pravokotni položaj.
6. Pritisnite sprožilec do konca za vsaj 0,5 sekunde.
 - ▶ Zaščitni plin teče približno 1 sekundo, preden se začne postopek varjenja.
 - ▶ Nato se izvede varjenje.
 - ▶ Po končanem varjenju zaščitni plin teče še približno 1 sekundo.



Ročne naprave ne dvigujte z obdelovanca, dokler se ne prikaže signal za konec varjenja.
→ stran 167

7. Ko je postopek varjenja končan, z obema rokama potegnite stisnjeno ročno napravo navpično s sornika z enim tekočim gibom.
 - ▶ Odmik pod kotom bo trajno poškodoval držalo sornika.

OPOZORILO

Nevarnost zaradi napačnega varjenja! Če površina ni bila ustrezno pripravljena, postopek varjenja ni bil pravilno zaključen ali obstaja kakšna druga napaka, se bo vrednost obremenitve sornika zmanjšala.

- ▶ Prikazi napak med varjenjem in/ali po njem, močni hlapi in/ali črn obroč na površini okoli sornika so znaki, da zvar ni bil pravilno dokončan.

8. Preverite, ali so na prikazih varilne naprave in ročne naprave prikazane napake. Preglejte sornik in obdelovanec glede napak.
 - ▶ Za preverjanje sornika glejte navodila za uporabo sornika.
 - ▶ Če pride do napake upoštevajte informacije v poglavjih **AFI** → stran 167 in **Iskanje napak** → stran 176.
 - ▶ V primeru napake po možnosti popravite zvar.

7 Nega in vzdrževanje

Nega izdelka

- Previdno odstranite sprijeto umazanijo.
- Prezračevalne reže previdno očistite s suho krtačo.
- Za čiščenje ohišja uporabljajte samo rahlo navlaženo krpo. Za čiščenje ne uporabljajte čistil, ki vsebujejo silikon, ker lahko poškodujejo plastične dele.

Nega litij-ionskih akumulatorskih baterij

- Vsaj vsakih 6 mesecev popolnoma napolnite akumulatorsko baterijo.
- Preprečite vdor vlage.

Vzdrževanje

OPOZORILO

Nevarnost zaradi električnega udara! Nepravilna popravila na električnih delih lahko povzročijo težke poškodbe in opekline.

- ▶ Električne komponente smejo popravljati samo strokovnjaki električarji.

- Redno preverjajte, ali so vidni deli orodja nepoškodovani in ali elementi za upravljanje delujejo brezhibno.



- Izdelka ne uporabljajte, če je poškodovan in/ali ne deluje brezhibno. Izdelek naj takoj popravi servis **Hilti**.
- Po končani negi in vzdrževanju namestite vse zaščitne naprave in preverite, ali delujejo brezhibno.
- Na akumulatorski bateriji ne izvajajte nobenih vzdrževalnih ali servisnih del.



Za varno delo uporabljajte le originalne nadomestne dele in potrošni material. Seznam odobrenih nadomestnih delov, potrošnih materialov in pribora **Hilti** najdete v centru **Hilti Store** ali na spletni strani: www.hilti.group

7.1 Čiščenje zračnega filtra **14**



Zračni filter je treba očistiti vsaka 2 meseca.

1. Odprite loputo zračnega filtra.
2. Odstranite zračni filter z lopute zračnega filtra.
3. Zračni filter očistite s suho, mehko krtačo.
4. Namestite zračni filter nazaj na loputo zračnega filtra.
5. Zaprite loputo zračnega filtra.

7.2 Preverjanje obrabnih delov

Varilni hlapi in iskre obrabijo držalo sornikov, zaščitni obroč in medeninasti obroč.

7.2.1 Preverite držalo sornika **15**

1. Vstavite sornik v držalo sornikov.

Rezultat 1 / 2

Sornik je v držalu sornikov in držalo sornikov ni onesnaženo.

- ▶ Držalo sornikov je še vedno mogoče uporabiti.

Rezultat 2 / 2

Držalo sornikov je onesnaženo z brizganjem ali mehansko poškodovano.

Sornik se ne drži v držalu sornikov in pade ven.

- ▶ Držala sornikov ni več mogoče uporabiti.

2. Zamenjajte držalo sornikov.

Material
Držalo za sornike 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 Preverjanje zaščitnega obroča **16**

1. Preverite kontaktno površino zaščitnega obroča.

Rezultat 1 / 2

Kontaktna površina je brez nečistoč.

- ▶ Zaščitni obroč je še vedno mogoče uporabiti.

Rezultat 2 / 2

Kontaktna površina je onesnažena z brizganjem, nepopolna ali kako drugače poškodovana.

- ▶ Zaščitnega obroča ni več mogoče uporabiti.

2. Zamenjajte zaščitni obroč.

Material
Zaščitni obroč X-SR F3



7.2.3 Preverjanje medeninastega obroča 17

- ▶ Preverite iztočne odprtine za zaščitni plin v medeninastem obroču.

Rezultat 1 / 2

Iztočne odprtine so brez nečistoč.

- ▶ Izdelek lahko uporabljate še naprej.

Rezultat 2 / 2

Iztočne odprtine so zamašene/napolnjene.

- ▶ Izdelek naj popravijo pri servisni službi **Hilti**.

8 Transport in skladiščenje akumulatorskih orodij in akumulatorskih baterij

Transport

- ▶ Izdelka ne smete pošiljati po pošti. Če želite pošiljati izdelek, se obrnite na dostavno podjetje. **Upoštevajte lokalne transportne predpise za baterije in pločevinke z zaščitnim plinom pod pritiskom.**
- ▶ Izdelka ne transportirajte z dvigalom.
- ▶ Pred vsako uporabo ter pred in po daljših prevozih preverite vse vidne dele glede poškodbe in krmiljenje glede pravičnega delovanja.

Skladiščenje

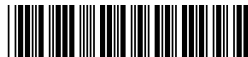
- ▶ Izdelek shranjujte na suhem in hladnem mestu. Upoštevajte mejne vrednosti temperature, ki so navedene v tehničnih podatkih.
- ▶ Pred dolgotrajnim shranjevanjem popolnoma napolnite izdelek in ga ponovno napolnite vsaj vsakih 6 mesecev.
- ▶ Izdelka ne shranjujte s priključenim polnilnikom. Po polnjenju izdelek vedno odklopite od polnilnika.
- ▶ Izdelka ne puščajte na soncu, na toplotnih virih ali za steklom.
- ▶ Izdelka ne shranjujte v eksplozivnem okolju.
- ▶ Izdelek hranite izven dosega otrok in nepooblaščenih oseb.
- ▶ Da preprečite poškodbe pločevinke z zaščitnim plinom, upoštevajte varnostni list za pločevinko z zaščitnim plinom.
- ▶ Pred vsako uporabo ter pred in po daljših obdobjih skladiščenja preverite vse vidne dele glede poškodbe in krmiljenje glede pravičnega delovanja.





9 Pomoč pri motnjah

V primeru motenj, ki niso navedene v tej preglednici oziroma jih sami ne znate odpraviti, se obrnite na naš servis **Hilti**.

9.1 Preglednica z motnjami

Motnja	Možen vzrok	Rešitev
Pločevinka z zaščitnim plinom je poškodovana	Mehanske poškodbe pločevinke z zaščitnim plinom	▶ Pločevinko z zaščitnim plinom zavrzite v skladu z lokalnimi predpisi.
Med varjenjem nastajajo hlapi, ostanejo ostanke ali pa je premaz okoli sornika zažgan.	Na varilni napravi je bila izbrana nepravilna koda H	▶ Izberite kodo H, ki ustreza sorniku. → stran 173
		▶ Med varjenjem držite ročno napravo navpično in mirno ter ostanite v položaju.
		▶ Upoštevajte potrebne robne razdalje. Upoštevajte specifikacije za namestitvev ozemljitvene sponke in ročne naprave (razdalja in orientacija).
	Površina je neustrezno pripravljena ali ni brez kontaminacije (ostanki premaza, ostanke strojne obdelave, oljne plasti itd.)	▶ Pravilno pripravite površino. → stran 172
		▶ Po pripravi površine površino izdatno in temeljito očistite.
	Ročna naprava ni postavljena pod pravim kotom.	▶ Ročno napravo držite točno pravokotno na površino.



Motnja	Možen vzrok	Rešitev
Velika obraba površinskega orodja.	Nepravilne nastavitve uporabljene vijaka vrtnika.	► Uporabljajte le priporočen vrtni vijak s priporočenimi nastavitvami. → stran 172
	Položaj varjenja ni označen z luknjačem.	► Pred končno obdelavo površine označite položaj z luknjačem. → stran 172
Močni tresljaji površinskega orodja.	Obdelava površine pod kotom ali pregloboko	► Med obdelavo držite vijak vrtnik pravokotno na površino in prenehajte z obdelavo, ko površina doseže potrebno stanje obdelave. → stran 172
Pozicioniranje površinskega orodja je težavno.	Položaj varjenja ni označen z luknjačem.	► Pred končno obdelavo površine označite položaj z luknjačem. → stran 172
 Na zaslonu se prikaže 'F.04' in servisni prikaz utripa.	Ročna naprava ni povezana ali ni prepoznavna.	► Priključite ročno napravo. → stran 171 ► Če je ročna naprava že priključena, odklopite povezavo z varilno napravo in ponovno priključite ročno napravo. → stran 171
 Na zaslonu se prikaže 'F.03' . Prikaz temperature utripa. Na ročni napravi utripa prikaz napake.	Temperatura naprave je previsoka	► Preverite temperaturo okolja in jo po možnosti znižajte. ► Izdelek pustite, da se ohladi. Izdelka ne ohlajajte aktivno!
	Temperatura naprave je prenizka	► Preverite temperaturo okolja in jo po možnosti zvišajte. ► Izdelek uporabljajte pri višji temperaturi okolja.
 Na zaslonu se prikaže 'F.02' in vse LED-diode prikaza „Napolnjenost akumulatorske baterije“ so ugasnile. Servisni prikazovalnik utripa. Na ročni napravi utripa prikaz napake.	Akumulatorska baterija je izpraznjena – sprožila se je zaščita pred globoko izpraznitvijo.	► Napolnite akumulatorsko baterijo. → stran 170
 Na zaslonu se prikaže 'F.05' in vse LED-diode prikaza „Pločevinka z zaščitnim plinom“ so ugasnile. Servisni prikazovalnik utripa. Na ročni napravi utripa prikaz napake.	Stopnja polnjenja zaščitnega plina je prenizka.	► Zamenjajte pločevinko z zaščitnim plinom. → stran 170
Izdelka ni mogoče vklopiti.	Akumulatorska baterija je globoko izpraznjena, ker je bila predolgo shranjena brez polnjenja	► Napolnite akumulatorsko baterijo. → stran 170
	Upravljalna plošča je v okvari	► Obrnite se na servis Hilti .
Akumulatorska baterija se ne polni.	Napaka v komunikaciji med akumulatorsko baterijo in polnilnikom.	► Obrnite se na servis Hilti .
Brez varilnega toka	Ventilator v izdelku je v okvari	► Obrnite se na servis Hilti .
	Termična varnostna avtomatika je izklopila izdelek.	► Počakajte na fazo ohlajanja. Izdelek se po kratkem času znova samodejno vklopi.
	Dovod hladilnega zraka ni zadosten	► Upoštevajte pogoje namestitve. → stran 170



Motnja	Možen vzrok	Rešitev
Brez varilnega toka	Zračni filter je umazan	▶ Očistite zračni filter. → stran 175
	Napaka napajalne enote	▶ Izklopite in znova vklopite izdelek. ▶ Če se napaka pojavlja pogosteje, se obrnite na servis Hilti .

9.2 Prikaz napake

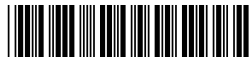
Če varilna naprava zazna napake ali nepravilnosti, se te na zaslonu prikažejo v obliki črke **F**. in dvomestne številke napake (npr. **'F.02'**). Poleg tega se glede na vrsto napake prižgejo prikazi napak na varilni napravi in ročni napravi.

Napake odpravite na načine, opisane v nadaljevanju. Morda boste morali potrditi napake s pritiskom gumba **OK** na ročni napravi, preden nadaljujete.

Če se prikaže koda napake, preverite kakovost zvara. Po potrebi popravite zvar.

Če napak ni mogoče odpraviti na opisane načine ali če se napake znova pojavijo, se obrnite na servisno službo **Hilti**.

Motnja	Možen vzrok	Rešitev
'F.01'	Notranje napake	▶ Izklopite varilno napravo za vsaj 30 sekund. ▶ Popolnoma napolnite akumulatorsko baterijo.
'F.02'	Praznjenje akumulatorske baterije	▶ Popolnoma napolnite akumulatorsko baterijo.
'F.03'	Temperatura zunaj dovoljenega območja.	▶ Preverite temperaturo okolja. Izdelek uporabljajte samo v dovoljenem temperaturnem območju. → stran 169
'F.04'	Ročna naprava ni povezana ali ni prepoznana.	▶ Priključite ročno napravo. → stran 171 ▶ Če je ročna naprava že priključena, odklopite povezavo z varilno napravo in ponovno priključite ročno napravo. → stran 171
'F.05'	Stopnja polnjenja zaščitnega plina je prenizka.	▶ Vstavite novo pločevinko z zaščitnim plinom. → stran 170
'F.06'	Notranja mehanika ročne naprave se premika s težavo	▶ Preverite, ali je sprednji del ročne naprave umazan ali poškodovan. ▶ Očistite morebitne nakopičene snovi z gibljivih delov. ▶ Preverite in po potrebi zamenjajte držalo sornikov. → stran 171
'F.07'	Nezadosten električni stik	▶ Preverite ozemljitveno sponko. Po potrebi jo ponovno priključite in zagotovite dober električni stik. → stran 172 ▶ Preverite in po potrebi zamenjajte držalo sornikov. Na njem ne sme biti vidnih nobenih poškodb in se mora tesno oprijemati zapaha. → stran 171 ▶ Preverite ozemljitveno žico in vtič glede poškodb. ▶ Preverite, ali so kabli in vtiči ročnega dela poškodovani.



Motnja	Možen vzrok	Rešitev
'F.08'	Polnilnik je v okvari	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Polnilnik dajte popraviti ali zamenjati. Obrnite se na servisno službo Hilti.
'F.10'	Napake pri varjenju	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Izberite kodo H, ki ustreza sorniku. → stran 173 ▶ Med varjenjem držite ročno napravo pravokotno na površino, mirno in ostanite v položaju. ▶ Upoštevajte potrebne robne razdalje. Upoštevajte specifikacije za namestitev ozemljitvene sponke in ročne naprave (razdalja in orientacija).
'F.11'	Površina ni bila ustrezno pripravljena.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pravilno pripravite površino. → stran 172 ▶ Preverite orodje za pripravo površine glede možnih poškodb.
	Sornik je nepravilno nameščen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Postavite sornik točno na sredino pripravljene površine. ▶ Sornik pravilno vstavite v držalo sornikov. → stran 174 ▶ Preverite pravilno montažo držala sornikov. → stran 171
'F.13'	Sornik ni pravilno vstavljen v držalo sornikov.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sornik pravilno vstavite v držalo sornikov. → stran 174
	Držalo sornikov ni pravilno montirano.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Preverite pravilno montažo držala sornikov. → stran 171 ▶ Med varjenjem držite ročno napravo pravokotno na površino, mirno in ostanite v položaju.
'F.14'	Postopek varjenja prekinemo s prezgodnjim popuščanjem sprožilca ali s potegom ročne naprave.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprožilec držite pritisnjen vsaj 0,5 sekunde. ▶ Ročno napravo držite v položaju, dokler se ne prikaže, da je postopek varjenja končan (trajanje: pribl. 3 sekunde).
'F.16'	Obdelovanec ali sornik sta onesnažena v območju varjenja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pazite na čistočo. Zvar mora biti brez kontaminacije. ▶ Med varjenjem držite ročno napravo pravokotno na površino, mirno in ostanite v položaju.
'F.17'	Prekinitev varilnega postopka.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Varjenje izvedite točno po navodilih. → stran 174 ▶ Med varjenjem držite ročno napravo pravokotno na površino, mirno in ostanite v položaju. ▶ Prepričajte se, da so vse komponente in priključki čisti in pravilno nameščeni.




10 Odstranjevanje

OPOZORILO

Nevarnost poškodb zaradi nepravilnega odstranjevanja! Tveganje za zdravje zaradi uhajajočih plinov ali tekočin.

- ▶ Izdelka ne pošiljajte, če je poškodovan!
- ▶ Prepričajte se, da so priključki in napajalne vtičnice izdelka zatesnjeni, da preprečite kratke stike.
- ▶ Izdelek zavrzite tako, da ne bo dostopen otrokom.
- ▶ Če želite izdelek zavreči, ga odnesite v najbližjo trgovino **Hilti Store** ali se obrnite na pristojno podjetje za ravnanje z odpadki.

 Naprave **Hilti** so pretežno izdelane iz materialov, ki jih je mogoče znova uporabiti. Pogoj za ponovno uporabo materialov je ustrezno razvrščanje materiala. V mnogih državah servisi **Hilti** prevzamejo odsluženo orodje. O tem se pozanimajte pri servisni službi **Hilti** ali svojem prodajnem svetovalcu.

Pločevinke z zaščitnim plinom zavrzite šele, ko so popolnoma prazne.



- ▶ Električnih orodij, naprav in akumulatorskih baterij ne zavrzite skupaj z gospodinjstvi odpadki!

11 Proizvajalčeva garancija

- ▶ V primeru vprašanj o garancijskih pogojih se obrnite na lokalnega partnerja **Hilti**.

12 Dodatne informacije

Dodatne informacije glede upravljanja, tehnike, okolja in recikliranja si lahko preberete na tej povezavi: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Povezava je na voljo tudi na koncu tega dokumenta v obliki kode QR.

Originalne upute za uporabo

1 Podaci o uputi za uporabo

1.1 Uz ove upute za uporabu

- Prije početka rada pročitajte ovu uputu za uporabu. To je preduvjet za siguran rad i neometano rukovanje.
- Pridržavajte se sigurnosnih napomena i upozoravajućih naputaka u ovim uputama za uporabu i na proizvodu.
- Ove upute za uporabu uvijek čuvajte u blizini proizvoda i prosljedite ga drugim osobama samo zajedno s uputama za uporabu.

1.2 Objašnjenje znakova

1.2.1 Upozoravajući naputci

Upozoravajući naputci upozoravaju na opasnost prilikom rukovanja proizvodom. Koriste se sljedeće signalne riječi:

OPASNOST

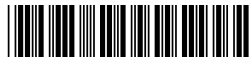
OPASNOST !

- ▶ Znači moguću neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzročiti tjelesne ozljede ili smrt.

UPOZORENJE

UPOZORENJE !

- ▶ Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati teške tjelesne ozljede ili smrt.



⚠ OPREZ

OPREZ !

- ▶ Ova riječ skreće pozornost na moguću opasnu situaciju koja može uzrokovati tjelesne ozljede ili materijalnu štetu.

1.2.2 Simboli u uputama za uporabu

U ovim uputama za uporabu koriste se sljedeći simboli:

	Pridržavajte se uputa za uporabu
	Napomene o primjeni i druge korisne informacije
	Rukovanje materijalima koji se mogu ponovno preraditi
	Električne uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad
	Hilti Litij-ionska akumulatorska baterija
	Hilti Punjač

1.2.3 Simboli na slikama

Koriste se sljedeći simboli na slikama:

	Ovi brojevi odnose se na određene slike na početku ovih uputa za uporabu.
	Numeriranjem na slikama se navodi redoslijed radnih koraka i može odstupati od radnih koraka u tekstu.
	Brojevi položaja koriste se na slici Pregled i odnose se na brojeve legende u odlomku Pregled proizvoda .
	Ovaj znak upućuje da trebate biti posebno pažljivi prilikom rukovanja proizvodom.

1.3 Simboli ovisno o proizvodu

1.3.1 Opći simboli

Simboli koji se koriste s proizvodom.

	Uređaj podržava NFC tehnologiju koja je kompatibilna s iOS i Android platformama.
	Istosmjerna struja
	Opći znak upozorenja

1.3.2 Znakovi obveze

Obvezne radnje

	Pročitajte uputu za uporabu
	Nosite zaštitne rukavice
	Nosite zaštitne slušalice
	Nosite zaštitne naočale

1.3.3 Znakovi upozorenja

Upozorenja na opasnosti



	Upozorenje na neionizirajuće zračenje
	Upozorenje na magnetsko polje
	Upozorenje na električni napon
	Upozorenje na zapaljive tvari
	Upozorenje na vruću površinu

1.4 Informacije o proizvodu

Hilti proizvodi su namijenjeni profesionalnom korisniku i smije ih posluživati, održavati i servisirati samo ovlašteno kvalificirano osoblje. To osoblje mora biti posebno podučeno o mogućim opasnostima. Proizvod i njemu pripadajuća pomoćna sredstva mogu biti opasna ako ih nepropisno i neispravno upotrebljava neosposobljeno osoblje.

Oznaka tipa i serijski broj navedeni su na označnoj pločici.

- ▶ Prepišite serijski broj u sljedeću tablicu. Podaci o proizvodu potrebni su vam prilikom kontaktiranja našeg zastupništva ili servisa.

Podaci o proizvodu

Aparat za zavarivanje svornjaka	FX 3-A
Generacija	01
Serijski br.	

1.5 Izjava o sukladnosti

Proizvođač pod vlastitom odgovornošću izjavljuje da je ovdje opisani proizvod sukladan s važećim zakonodavstvom i normama. Sliku izjave o sukladnosti naći ćete na kraju ove dokumentacije.

Tehnička dokumentacija kod:

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

2 Sigurnost

2.1 Sigurnosne napomene

⚠ UPOZORENJE Pročitajte sve sigurnosne napomene, naputke, slike i tehničke podatke kojima je opremljen ovaj električni alat. Propusti u pridržavanju slijedećih naputaka mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških ozljeda.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i upute za ubuduće.

Pročitajte sve upute za uporabu i ostale dokumente za sve upotrijebljene komponente sustava.

Sigurnost na radnom mjestu

- ▶ **Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta.**
- ▶ **Područje rada održavajte čistim i osvijetljenim.** Nered i neosvijetljeno područje rada mogu dovesti do nezgoda.
- ▶ Radno područje i okolni zrak držite čistim tako da nema prašine i ostalih tvari, kao što su korozivni plinovi.
- ▶ Postavite proizvod na ravnu, vodoravnu površinu i spriječite odgovarajućim mjerama pad proizvoda.
- ▶ Djecu i ostale osobe tijekom korištenja proizvoda udaljite iz područja rada.

Električna sigurnost

- ▶ **Električni udar može biti opasan po život ili čak smrtonosan.** Ne dodirujte dijelove pod naponom unutar i izvan proizvoda.
- ▶ **Provjerite siguran prihvat svih utikača i spojeva i zamijenite oštećeni kabel prije uporabe.** Svi kabeli i vodovi moraju biti čvrsti, neoštećeni i izolirani.
- ▶ Odvojite spoj od proizvoda i punjača i isključite proizvod prije svih radova čišćenja i održavanja.
- ▶ Izbjegavajte dodir tijela s uzemljenim površinama kao što su cijevi, radijatori, štednjaci i hladnjaci.



Sigurnost ljudi

- ▶ Budite oprezni, pazite što činite i kod rada s električnim alatom postupajte razumno. Električni alat ne koristite ako ste umorni ili pod utjecajem opojnih sredstava, alkohola ili lijekova. Trenutak nepažnje prilikom uporabe električnog alata može dovesti do ozbiljnih tjelesnih ozljeda.
- ▶ **Nosite osobnu zaštitnu opremu koja se sastoji od zaštitne odjeće koja prekriva čitavo tijelo, zaštitnih rukavica, zaštitnih cipela, zaštitnih slušalica i zaštitnih naočala s bočnom zaštitom koja štiti od UV zraka, topline i iskenjenja.**
- ▶ **Prilikom rada sa proizvodom zračenje svjetlosnog luka može uzrokovati oštećenja na očima i na koži.** Nosite osobnu zaštitnu opremu. Ne gledajte direktno u zavarivački svjetlosni luk. Poštujte nacionalne, lokalne odredbe i odredbe zaštite na radu.
- ▶ **Struja zavarivanja predstavlja opasnost od strujnog udara.** Držite što je manje mogući razmak između svornjaka koji zavarujete i masenog priključka i provjerite spojeve masenih stezaljki s predmetom obrade.
- ▶ **Pri radovima s proizvodom stvara se dim od zavarivanja i ostali plinovi koji su štetni po zdravlje.** Za smanjenje stvaranja plinova štetnih po zdravlje, kod svih radnih koraka pridržavajte se naputaka iz ove upute za uporabu. Pobrinite se za dobro prozračivanje radnoga mjesta. Poštujte nacionalne, lokalne odredbe i odredbe zaštite na radu.
- ▶ **Ne zavarujte na površinama koje su onečišćene uljem ili nekim drugim zapaljivim materijalom.** Pare, kao npr. pare od otapala, su zapaljive i mogu uzrokovati opekline.
- ▶ **Prednji metalni dio ručnog uređaja zagrijava se pri uporabi i može uzrokovati opekline.** Nikada ne hvatajte taj dio prije nego što se ručni uređaj ohladi.

Uporaba i rukovanje proizvodom

- ▶ **Proizvod držite dalje od kiše ili vlage.** Prodiranje vlage može prouzročiti kratak spoj, električni udar, opekline ili eksplozije.
- ▶ **Iskenjenje može uzrokovati požare i eksplozije.** Iskre i vrući metalni dijelovi mogu čak i kroz pukotine i otvore dospjeti u okolna područja. Nikada ne upotrebljavajte proizvod u neposrednoj blizini zapaljivih materijala. Ako to nije moguće, koristite prikladan pokrov. Poštujte nacionalne, lokalne odredbe i odredbe zaštite na radu.
- ▶ **Ne koristite aparat za zavarivanje u okolini ugroženoj požarom, na zatvorenim spremnicima, bačvama i cijevima.** Prije nego što započnete sa zavarivanjem navedenih materijala, pripremite ih sukladno nacionalnim i međunarodnim normama. Poštujte nacionalne, lokalne odredbe i odredbe zaštite na radu.
- ▶ **Zaštitne plinske kartuše sadrže plin koji je pod tlakom i u slučaju oštećenja mogu eksplodirati.** Zaštitite zaštitne plinske kartuše od velike topline, taloga, otvorenog plamena, iskri i svjetlosnih lukova. Poštujte informacije proizvođača, te nacionalne i internacionalne odredbe o zaštitnim plinskim kartušama i dijelovima pribora. Zaštitne plinske kartuše zbrinite samo u potpunosti ispražnjene.
- ▶ Proizvod i pribor koristite samo ako su u tehnički besprijekornom stanju.
- ▶ Ne izvodite manipulacije ili preinake na proizvodu ili priboru.
- ▶ Kontrolirajte rade li pokretljivi dijelovi besprijekorno i jesu li zaglavljani te jesu li dijelovi slomljeni ili tako oštećeni da narušavaju funkciju proizvoda.
- ▶ Prije uključivanja proizvoda, uvjerite se da nitno nije ugrožen.
- ▶ Kako bi zrak za hlađenje mogao ulaziti i izlaziti, pri postavljanju pazite na okolni razmak od 50 cm (20 in).
- ▶ Nikada ne upotrebljavajte aparat za varanje na plinskim bocama pod tlakom.
- ▶ Zaštitna plinska kartuša koja nije pravilno priključena ili je oštećena predstavlja opasnost od ozljeda. Prije uporabe provjerite priključak zaštitne plinske kartuše i zbrinite oštećene plinske kartuše sukladno lokalnim odredbama.
- ▶ Oštećene aparate za zavarivanje (npr. pukotine, oštećeni dijelovi, izbijeni i/ili izvučeni kontakti) ne smiju se puniti niti dalje koristiti.
- ▶ Nemojte upotrebljavati oštećene dijelove pribora ili svornjake.
- ▶ Isključite proizvod prije zamjene dijelova pribora ili odlaganja proizvoda.

Elektromagnetska polja (EMF)

Električna struja koja teče vodičem stvara ograničena magnetska polja (EMF). Struja zavarivanja stvara elektromagnetska polja oko kabela za zavarivanje i aparata za zavarivanje. Elektromagnetska polja mogu uzrokovati smetnje na srčanim elektrostimulatorima, slušnim aparatima i drugim osjetljivim medicinskim uređajima. Korisnik i osobe koje rade u blizini aparata za zavarivanje, kabela i korisnika, trebaju se posavjetovati s liječnikom prije rada u blizini aparata za zavarivanje. Izloženost elektromagnetskim poljima pri zavarivanju može imati druge posljedice po zdravlje koje još nisu poznate. Korisnik i sve osobe koje se zadržavaju u blizini trebaju slijediti sljedeće upute kako bi smanjili elektromagnetska polja tijekom zavarivanja:

- Vežite vodove ručnog uređaja i maseni kabel i osigurajte sve vodove ljepljivom trakom.



- Ne postavljajte svoje tijelo između elektroda i masenog kabela. Ako se elektroda nalazi s Vaše desne strane, maseni kabel trebao bi se također nalaziti s Vaše desne strane.
- Nikada ne omatajte vodove oko gornjeg dijela Vašeg tijela ili drugih dijelova tijela.
- Vodove držite dalje od glave i gornjeg dijela tijela.
- Priključite maseni kabel na predmet obrade kao što je opisano u ovoj uputi za uporabu.
- Ne radite u neposrednoj blizini aparata za zavarivanje.

Emisije elektromagnetskih polja mogu uzrokovati smetnje na osjetljivim uređajima u okolini. između ostalog:

- mrežnim, signalnim vodovima i vodovima za prijenos podataka
- uređajima za prijenos podataka i telekomunikacijskim uređajima
- mjernim i kalibracijskim uređajima

Operater i korisnik su obvezni primjenjivati odgovarajuće mjere za provjeru, procjenu i po potrebi uklanjanje smetnji na uređajima u blizini aparata za zavarivanje i mjesta uporabe i to u skladu s međunarodnim, nacionalnim, lokalnim i građevinskim propisima.

Servisiranje

- ▶ Popravak svog proizvoda prepustite samo **Hilti** servisu i samo s originalnim rezervnim dijelovima. Na taj način će se postići održavanje sigurnosti proizvoda.
- ▶ Zavarivanje svornjaka može zahtijevati dodatne mjere kvalitete sukladne međunarodnim i lokalnim propisima. **Hilti** Vam daje potporu u specifikaciji postupka zavarivanja, protokola zavarivanja i kontroli Vaših tvorničkih procesa u skladu s međunarodnim propisima. Ako Vam je potrebna dodatna pomoć, obratite se **Hilti** servisu.

2.2 Pažljivo rukovanje i uporaba akumulatorskih aparata za zavarivanje

- ▶ **Pridržavajte se sljedećih sigurnosnih napomena za sigurno rukovanje i uporabu proizvoda s litij-ionskim akumulatorskim baterijama.** Nepridržavanje može dovesti do nadražaja kože, teških korozivnih ozljeda, kemijskih opekline, požara i / ili eksplozija.
- ▶ Aparat za zavarivanje punite samo punjačem **Hilti** C 53. Pri korištenju nekog drugog punjača postoji opasnost od požara.
- ▶ Slijedite upute za punjenje u ovoj uputi za punjenje i upute za uporabu punjača. Ne punite proizvod izvan navedenih raspona temperature. Nestručno punjenje ili punjenje pri temperaturama izvan utvrđenog raspona može oštetiti akumulatorsku bateriju ili povećati opasnost od požara.
- ▶ Uvjerite se da je proizvod koji nije u uporabi isključen. Proizvod držite dalje od drugih metalnih objekata poput spajalica, kovanica, ključeva, čavli, vijaka ili drugih metalnih predmeta koji mogu uspostaviti spoj iz jednog priključka u drugi. Kratki spoj priključaka može uzrokovati opekline ili požar.
- ▶ Kod pogrešne uporabe iz proizvoda može iscuriti tekućina akumulatorske baterije. Izbjegavajte doticaj s ovom tekućinom. Kod slučajnog doticaja odmah isperite vodom. Ako tekućina dođe u dodir s očima, odmah zatražite liječničku pomoć. Tekućina, koja curi iz akumulatorske baterije, može dovesti do nadražaja kože ili opekline.
- ▶ Pažljivo rukujte proizvodom kako biste izbjegli oštećenja i istjecanje tekućina koje su jako opasne za zdravlje!
- ▶ Ne upotrebljavajte oštećeni ili preinačeni aparat za zavarivanje. Oštećene ili preinačene komponente i proizvodi mogu se ponašati nepredvidivo, što može dovesti do eksplozije ili opasnosti od ozljeda.
- ▶ Proizvod i ugrađena akumulatorska baterija ne smiju se rastavljati, gnječiti i zagrijavati iznad 80 °C (176 °F) ili spaljivati. Vatra ili temperature iznad 130 °C (265 °F) mogu uzrokovati eksploziju.
- ▶ Proizvod nikada ne izlažite izravnom sunčevom zračenju, povišenoj temperaturi, iskrenju ili otvorenom plamenu. To može dovesti do eksplozija.
- ▶ Ako je proizvod toliko vruć da ga ne možete primiti rukom, onda je moguće da je u kvaru. Stavite proizvod na vidljivo, nezapaljivo mjesto dovoljno udaljeno od zapaljivih materijala. Ostavite proizvod da se ohladi. Ako je nakon jednog sata proizvod još uvijek vruć da ga ne možete primiti rukom, onda je u kvaru. Obratite se **Hilti** servisu ili pročitajte dokument „Napomene za sigurnost i primjenu **Hilti** litij-ionskih akumulatorskih baterija“.



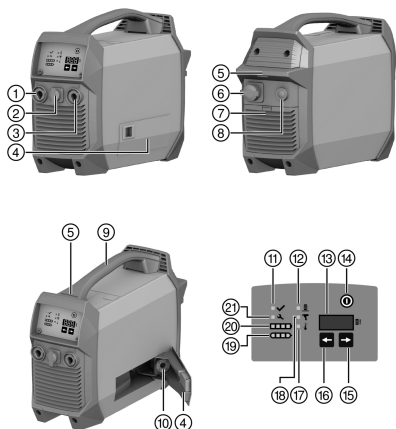
Poštujte posebne smjernice za transport, skladištenje i uporabu litij-ionskih akumulatorskih baterija.
→ stranica 194

Pročitajte napomene za sigurnost i primjenu **Hilti** litij-ionskih akumulatorskih baterija koje ćete naći na kraju ovih uputa za uporabu skeniranjem QR koda.



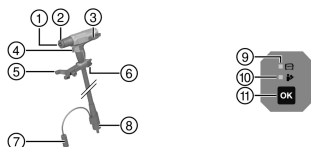
3 Opis

3.1 Pregled proizvoda aparata za zavarivanje 1



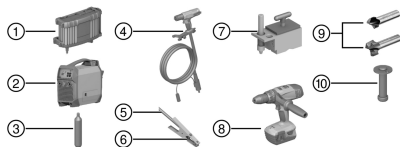
- ① Utičnica za struju (-) za strujni utikač ručnog uređaja
- ② Priključak upravljačkog voda
- ③ Utičnica za struju (+) za maseni kabel
- ④ Pokrov zaštitne plinske kartuše
- ⑤ Ušica za pričvršćivanje naramenica
- ⑥ Priključak punjača
- ⑦ Zaklopka filtra zraka
- ⑧ Slijepi pokrov (bez korištenja)
- ⑨ Rukohvat
- ⑩ Priključak za zaštitnu plinsku kartušu
- ⑪ Indikator rada
- ⑫ Indikator pogreške postupka
- ⑬ Zaslon
- ⑭ Tipka za uključivanje/isključivanje
- ⑮ Tipka za podešavanje desno
- ⑯ Tipka za podešavanje lijevo
- ⑰ Indikator pogreške temperature
- ⑱ Indikator pogreške ručnog uređaja
- ⑲ Indikator stanja punjenja plinom
- ⑳ Indikator stanja napunjenosti akumulatorske baterije
- ㉑ Servisni indikator

3.2 Pregled proizvoda ručni uređaj 2



- ① Držač svornjaka
- ② Zakrilni prsten
- ③ Pojasna kuka
- ④ Otponac
- ⑤ Potporna noga
- ⑥ Ušica za pričvršćenje pridržne trake alata
- ⑦ Upravljački utikač
- ⑧ Strujni utikač (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Prikaz smetnje
- ⑪ Tipka **OK**

3.3 Pregled komponenti sustava 3



- ① Punjač C 53
- ② Aparat za zavarivanje FX 3-A
- ③ Zaštitna plinska kartuša FX 3-GC
- ④ Ručni uređaj FX 3-HT, s vodovima
- ⑤ Maseni kabel
- ⑥ Kabelske stezaljke
- ⑦ Magneto postolje
- ⑧ Bušilica-zavrtač na akumulatorski pogon **Hilti** SF 8M-A22
- ⑨ Alat za površinsku obradu
- ⑩ Alat za postavljanje za brtvne podloške



3.4 Namjenska uporaba

Opisani proizvod je akumulatorski aparat za zavarivanje svornjaka. Namijenjen je za zavarivanje F-BT svornjaka na čelik po principu paljenja podizanjem.

- Upotrebljavajte samo **Hilti** punjače tipa C 53. Dodatne informacije pronaći ćete u vašoj **Hilti Store** ili na: **www.hilti.group**
- Pridržavajte se uputa za uporabu i ostale dokumentacije o pojedinim svornjacima, zaštitnim plinskim kartušama i svim ostalim upotrijebljenim komponentama sustava.

3.5 Cordless Stud Fusion tehnologija

Ova Cordless Stud Fusion (CSF) tehnologija se temelji na principu zavarivanja paljenja podizanjem.

Postupak zavarivanja obuhvaća više faza. Tijek pojedinih faza potpuno je automatiziran i ne zahtijeva dodatno korisnikovo rukovanje.

Pet faza postupka zavarivanja:

1. Najprije se stvara atmosfera zaštitnog plina. U tu svrhu zaštitni plin struji u prednji dio ručnog uređaja i potiskuje zrak koji se tamo nalazi.
2. Struja teče preko svornjak u podlogu, istovremeno se svornjaka kontrolirano podiže s podloge sve dok postoji definirani razmak između svornjaka i podloge. Tako nastaje stabilni, gorući svjetlosni luk, na početku s manjom snagom. U toj fazi nema nazivne vrijednosti topljenja svornjaka ili podloge.
3. Snaga svjetlosnog luka podiže se na maksimalnu vrijednost, protok struje sada se automatski povećava na ciljani vrijednost. Snaga svjetlosnog luka sada je dovoljna za topljenje svornjaka i podloge.
4. Sustav završava zavarivanje. Svornjak se kreće u smjeru podloge. Rastopljeni materijali podloge i svornjak se miješaju.
5. Svornjak se još kratko vrijeme zadržava u ovom položaju i talina se stvrdnjava. Zaštitni plin koji nastavlja teći štiti od oksidacije.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Aparat za zavarivanje podržava korisnika pri pravilnom provođenju postupka zavarivanja kako bi se pritom povećala kvaliteta zavarivanja. Postignuta kvaliteta zavarivanja pritom ovisi o mnogim utjecajnim čimbenicima.

Određena odstupanja od očekivanog odvijanja procesa mogu se prepoznati i prikazati korisniku. Izjava o kvaliteti samog pričvršćivanja ne daje se na temelju analize postupka. **Nije moguće prepoznati sve pogreške. Analiza postupka nije zamjena za pažljiv rad i kontrolu kvalitete koji vrši korisnik!**

Kod svim primijećenih nepravilnosti obratite pozornost na indikator pogrešaka na aparatu za zavarivanje i odgovarajuće informacije u poglavlju **Pomoć pri smetnjama** → stranica 195.

	Indikator	Sustav spreman za rad	Ručni uređaj s umetnutim svornjakom pritisnut, spreman za aktiviranje	Tijekom postupka zavarivanja	Postupak zavarivanja završen, nema nepravilnosti	Postupak zavarivanja završen, nepravilnosti prepoznate
Ručni uređaj	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno
	prikaz smetnje	<input type="checkbox"/> isključeno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input checked="" type="checkbox"/> treperi u crvenoj boji
Aparat za zavarivanje	<input checked="" type="checkbox"/> indikator rada	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input checked="" type="checkbox"/> svijetli zeleno	<input type="checkbox"/> isključeno
	Servisni indikator	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno
	indikator pogreške postupka	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input checked="" type="checkbox"/> treperi u crvenoj boji
	indikator pogreške ručnog uređaja	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno



	Indikator	Sustav spreman za rad	Ručni uređaj s umetnutim svornjakom pritisnut, spreman za aktiviranje	Tijekom postupka zavarivanja	Postupak zavarivanja završen, nema nepravilnosti	Postupak zavarivanja završen, nepravilnosti prepoznate
Aparat za zavarivanje	indikator temperature	isključeno	isključeno	isključeno	isključeno	isključeno

3.7 Funkcija zaštite akumulatorske baterije

Proizvod ima funkciju zaštite akumulatorske baterije koja akumulatorsku bateriju štiti od dubokog pražnjenja. Funkcija zaštite akumulatorske baterije upozorava korisnika na smanjenu napunjenost i isključuje proizvod nakon 3 minute.

Indikatori

Indikator	Značenje
	Akumulatorska baterija je ispražnjena
'F.02'	Ispražnjena akumulatorska baterija - duboko pražnjenje je aktivirano.

3.8 Automatsko isključivanje

Zbog povećanja radnog vijeka akumulatorske baterije, proizvod ima automatsko isključivanje. Proizvod se automatski isključuje ako se 60 minuta ne vrši postupak zavarivanja.

3.9 Indikator stanja punjenja plinom i akumulatorske baterije

Indikator	Značenje	Indikator	Značenje
	Zaštitna plinska kartuša puna		Akumulatorska baterija do kraja napunjena
	Zaštitna plinska kartuša napunjena do 75 %		Akumulatorska baterija puna do 75 %
	Zaštitna plinska kartuša napunjena do 50 %		Akumulatorska baterija puna do 50 %
	Zaštitna plinska kartuša napunjena do 25 %		Akumulatorska baterija puna do 25 %
	Zaštitna plinska kartuša prazna		Akumulatorska baterija je ispražnjena
Indikator pogreške prikazuje istovremeno 'F.05'		Indikator pogreške prikazuje istovremeno 'F.02'	

3.10 Sadržaj isporuke

Akumulatorski aparat za zavarivanje, upute za uporabu

Ostale proizvode sustava dopuštene za Vaš proizvod naći ćete u Vašoj **Hilti Store** ili na: www.hilti.group

4 Tehnički podaci

4.1 Aparat za zavarivanje

Nazivni napon akumulatorske baterije	52,8 V
Napon praznog hoda	58 V
Struja punjenja	10 A
Struja punjenja kod brzog punjenja	18 A



Kapacitet akumulatorske baterije	7,5 Ah / 396 Wh	
Tip akumulatorske baterije	Li-ion	
Tipično vrijeme punjenja kod brzog punjenja (na 80 % kapaciteta akumulatorske baterije)	30 min	
Tipično vrijeme punjenja (na 80 % kapaciteta akumulatorske baterije)	50 min	
Tipični domet pri potpunoj napunjenosti akumulatorske baterije ovisno o veličini svornjaka	250 ... 1200 postupci zavarivanja	
Klasifikacija elektromagnetske kompatibilnosti	Klasa emisije A	
Klasa opasnih tvari	9	
Klasifikacijski kod	M4	
Grupa pakiranja	II	
Hlađenje	AF	
Vrsta zaštite	IP 23	
Dimenzije (D x Š x V)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Težina prema EPTA-postupku 01	12 kg	
Maksimalna relativna vlažnost zraka u radu	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Okolna temperatura pri radu	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura aparata za zavarivanje / ručni uređaj u radu	5 °C ... 40 °C	
Temperatura predmeta obrade / svornjaka	0 °C ... 40 °C	
Temperatura skladištenja	-20 °C ... 50 °C	
Temperatura aparata za zavarivanje na početku punjenja	4 °C ... 40 °C	
Maksimalni tlak zaštitnog plina	168 bar	
Temperatura skladištenja zaštitne plinske kartuše	-20 °C ... 50 °C	

4.2 Informacija o buci sukladno EN 60974-1

Vrijednost emisije koja se odnosi na radno mjesto pri zavarivanju se ne može navesti, jer ona ovisi o postupku i okolini. Ovisi o različitim parametrima kao što su postupak zavarivanja (MIG/MAG, WIG zavarivanje), odabranoj vrsti struje (istosmjerna struja, izmjenična struja), području snage, vrsti materijala koji se zavaruje, rezonantnom ponašanju predmeta obrade, radnom okruženju i drugom.

Proizvod stvara maksimalnu razinu zvučne snage pri praznom hodu kao i u fazi hlađenja nakon rada, pri maksimalno dopuštenoj radnoj točki kod normalnog opterećenja sukladno EN 60974-1.

Informacije o buci

Vrijednost emisije u odnosu na mjesto rada pri zavarivanju svornjaka ne može se navesti, jer ona ovisi o postupku i okolini. Ovisi o različitim parametrima, kao što su svojstva predmeta obrade i radno okruženje.

Razina zvučne snage, postupak zavarivanja	< 80 dB
Razina zvučne snage, pražnjenje plinske kartuše	< 102,1 dB

5 Priprema rada

- ▶ Provjerite oštećenja na svim komponentama i zamijenite oštećene komponente.
- ▶ Uvjerite se da su masene stezaljke i držač svornjaka čisti.

5.1 Postavljanje proizvoda

Uvjeti postavljanja pri punjenju i u radu

- Ne pokrivajte proizvod. Zrak mora nesmetano strujati kroz proreze za prozračivanje sprijeda i straga.
- Kako biste izbjegli oštećenja proizvoda uslijed nedovoljnog dovoda zraka, osigurajte okolni razmak od 0,5 m (2 ft) oko proizvoda.
- Ventilator ne smije usisavati metalnu prašinu (npr. pri radovima brušenja).
- Kako se proizvod ne bi prevrnuo ili srušio, podloga mora biti ravna.



5.2 Punjenje akumulatorske baterije aparata za zavarivanje

Proizvod u potpunosti napunite prije prvog stavljanja u pogon.



Pri nekorisćenju redovito puniti proizvod svakih 6 mjeseci kako biste izbjegli dubinsko pražnjenje.

- ▶ Puniti proizvod kao što je opisano u uputi za uporabu punjača **Hilti C 53**.



Od kapaciteta akumulatorske baterije od $\geq 25\%$ proizvod može dalje raditi.

5.3 Zamjena zaštitne plinske kartuše



OPREZ

Opasnost od ozljeda uslijed curenja plina prilikom zamjene plinske kartuše. Oštećenje sluha.

- ▶ Nosite zaštitu za sluh.



OPREZ

Opasnost od oštećenja brtvi uslijed jakog hlađenja. Zaštitni plin koji curi jako rashlađuje brtve na priključcima plinske kartuše. Rashlađena brtva može se oštetiti i tako postati propusna.

- ▶ Iskorištenu plinsku kartušu polako odvrnite iz priključka.
- ▶ Pričekajte barem 2 minute prije nego što umetnete novu kartušu.

Zamijenite zaštitnu plinsku kartušu ako se ispraznila. Obratite pozornost na poglavlje **Indikator stanja punjenja plinom i akumulatorska baterija** → stranica 187.



Obratite pozornost na sigurnosno-tehnički list zaštitne plinske kartuše.

1. Otvorite pokrov.
2. Odvrnite zaštitnu plinsku kartušu suprotno od smjera kazaljke na satu do kraja iz priključka.
 - ▶ Postojeći preostali plin za to vrijeme izlazi uz glasan zvuk iz zaštitne plinske kartuše.
3. Ponovno rukom uvrnite zaštitnu plinsku kartušu u smjeru kazaljke na satu u priključak.

Materijal
Zaštitna plinska kartuša FX 3-GC

4. Zatvorite pokrov.
 - ▶ Zatvaranjem pokrova zaštitna plinska kartuša se probušila.

5.4 Montaža / zamjena držača svornjaka



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede držačem svornjaka! Držač svornjaka može postati vruć zbog uporabe.

- ▶ Kako biste izbjegli ozljede, pričekajte dok se držač svornjaka ne ohladi.
- ▶ Prilikom zamjene držača svornjaka nosite zaštitne rukavice.

1. Provjerite je li aparat za zavarivanje isključen. → stranica 192
2. Okrenite zakrilni prsten rukom suprotno od smjera kazaljke na satu i skinite ga s ručnog uređaja.
3. Ako je montiran držač svornjaka, odvrnite držač svornjaka sa ručnog uređaja sljedećim alatom suprotno od smjera kazaljke na satu:

Materijal
Odvijač s okretnim momentom S-BT 1/4" - 5 Nm
Nastavak za zamjenu svornjaka X-SHT F3



- ▶ Kako biste izbjegli oštećenje, umetnite nastavak do kraja u držač svornjaka.
- ▶ Kako biste izbjegli oštećenja, ne upotrebljavajte drugi alat osim preporučenog odvijača s okretnim momentom.



Ako su zakrilni prsten i/ili držač svornjaka istrošeni, onda ih zamijenite novima. → stranica 194

- Zavrnite potrebni držač svornjaka s navedenim zateznim momentom u smjeru kazaljke na satu u ručni uređaj. Kada se postigne potrebni zatezni moment, odvijač s okretnim momentom aktivira se uz dodirnu i akustičnu povratnu dojavu.

Tehnički podaci

Zatezni okretni moment za držač svornjaka	5 Nm
---	------

Materijal

Odvijač s okretnim momentom S-BT 1/4" - 5 Nm
--



Ostale informacije o držaču svornjaka možete pronaći u uputama za uporabu koja je priložena svornjacima.

- Postavite zakrilni prsten na bajunetni zatvarač na ručnom uređaju i okrećete ga u smjeru kazaljke na satu sve dok se ne uklopi.

5.5 Priključivanje ručnog uređaja i masenog kabela

OPREZ

Opasnost od oštećenja zbog pogrešnog redoslijeda priključivanja.

- ▶ Kako biste izbjegli oštećenja, slijedite redoslijed priključaka.

- Provjerite je li aparat za zavarivanje isključen.
- Priključite strujni utikač ručnog uređaja na minus utičnicu za struju i blokirajte ga okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
- Priključite upravljački utikač ručnog uređaja na aparat za zavarivanje i blokirajte ga okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
- Priključite utikač masenog kabela na plus utičnicu za struju i blokirajte ga okretanjem u smjeru kazaljke na satu.
- Provjerite jesu li svi priključci u potpunosti blokirani.



Prije početka rada crijevo ručnog uređaja treba biti napunjeno plinom.



Ako nakon rada ponovno odvojite complete crijeva, postavite zaštitne kape na priključke.

5.6 Priprema predmeta obrade i priključivanje masenih stezaljki

UPOZORENJE

Opasnost od ozljede zbog prašina štetnih po zdravlje! Prašina od premaza površine i metala može biti štetna po zdravlje.

- ▶ Ovisno o vrsti uklonjenog premaza, potrebno je nositi masku za prašinu ili zaštitnu masku.
- ▶ Poštujte Vaše lokalne propise o zaštiti na radu.

OPREZ

Opasnost od korozije uslijed nedovoljne zaštite od korozije! Tijekom obrade površine predmet obrade može biti izložen koroziji.

- ▶ Provedite zaštitu od korozije u skladu sa svojim nacionalnim i lokalnim zahtjevima i u skladu sa specifikacijom gradilišta.
- ▶ **Hilti** nudi brtvene podloške u kombinaciji s **F-BT-MR SN** svornjacima. Brtvni podložak štiti površinu koja se obrađuje oko svornjaka od korozije. Provjerite primjenjivost sukladno Vašim nacionalnim i lokalnim zahtjevima i u skladu sa specifikacijom gradilišta. Za ostale informacije obratite se **Hilti** servisu.



- Označite točkalom položaj na kojem treba zavariti svornjak.
 - Pazite na minimalne razmake između svornjaka i prema rubovima.
- Odaberite odgovarajući alat za obradu površine.

Materijal

FX 3-ST d14 alat za obradu površina za sljedeće podloge:

- C-čelik bez premaza
- temeljni premaz na čeliku koji se može zavariti, debljina sloja do 25 μm

FX 3-ST d20 alat za obradu površina za sljedeće podloge:

- temeljni premaz na čeliku koji se ne može zavariti
- temeljni premaz na čeliku koji se može zavariti, debljina sloja veća od 25 μm
- pocinčani čelik
- dupleksom obloženi čelik
- višestruko premazan čelik

Maksimalna debljina sloja 1 mm

UPOZORENJE

Opasnost zbog nedovoljne pripreme površine. Ako površina nije dovoljno pripremljena, zavarivanje nije ispravno i to smanjuje vrijednost opterećenja svornjaka!

- Zavarite svornjak unutar 2 sata nakon pripreme površine.
- Prije svakog postupka zavarivanja provjerite je li površina ispravno pripremljena.

- Uklonite premaz pomoću alata za površine. Jako pritisnite bušilicu-zavrtač.

Tehnički podaci

Potisak	≥ 20 kg
---------	---------

Materijal

Hilti SF 8M-A22 akumulatorski zavrtač, 3. brzina broj okretaja 1250 U/min, postavka bušenja

- Površina i prsteni koji nastaju oko površine koja se obrađuje ne smiju biti premazani i/ili zaprljani. Uklonite sve ostatke i nečistoću koji nastaju obradom.



Pridržavajte se uputa za uporabu bušilice-zavrtača.



Načelno vrijede upute za uporabu akumulatorske bušilice-zavrtača. Kod ove posebne primjene za pripremu površine s alatom za pripremu površine u **FX 3-A** sustavu bušilica-zavrtač može se držati i s dvije ruke straga na bušilici-zavrtaču.

5.7 Priključivanje masene stezaljke

- Priključite masenu stezaljku na neizolirano mjesto na predmetu obrade ili na već zavarenom svornjaku. Držite minimalni razmak između svornjaka koji treba zavariti i masenih stezaljki. Uvijek postavite masene stezaljke pri zavarivanju na zid ispod položaja zavarivanja.

Tehnički podaci

Minimalni razmak između svornjaka koje treba zavariti i masene stezaljke	10 cm
--	-------



Ako je predmet obrade premazan ili nema neizolirane površine za masene stezaljke, onda koristite magnetno postolje na već pripremljenoj površini. → stranica 191

5.7.1 Postavljanje magnetnog postolja

Postavite magnetno postolje samo za prvi svornjak. Kod svih ostalih svornjaka masene stezaljke treba povezati s već postavljenim svornjakom.



1. Kako bi se na predmetu obrade stvorilo neizolirano mjesto, obradite predmet obrade kao i za svornjak.
→ stranica 190



Idealno bi bilo učvrstiti predmet obrade na mjestu na kojem kasnije treba zavariti svornjak.

2. Postavite magnetno postolje tako da kontaktni zatik dodiruje sredinu obrađene površine.
3. Okretanjem ručke aktivirajte magnetno postolje. Provjerite siguran prihvat.
4. Postavite masenu stezaljku na kontaktni zatik na magnetnom postolju.



Deaktivirajte magnetno postolje prije nego što ga uklonite.

5. Ako je ispunjen sljedeći uvjet, izvedite dodatno ovu radnju:

Uvjeti: Radovi na visini

- ▶ Kao osigurač od pada za magnetno postolje koristite isključivo **Hilti** pridržnu traku za alat #2261970.
- ▶ Pričvrstite pridržnu traku za alat pomoću kuke karabinera u ušicu magnetnog postolja kao što je prikazano na slici. Provjerite siguran prihvat.
- ▶ Pričvrstite drugu kuku karabinera na nosivu strukturu. Provjerite siguran prihvat kuke karabinera.



Pridržavajte se uputa za uporabu **Hilti** pridržne trake za alat.

6 Rukovanje

6.1 Uključivanje / isključivanje

1. Za uključivanje aparata za zavarivanje držite tipku za uključivanje/isključivanje najmanje 2 sekunde pritisnutom.
2. Za isključivanje aparata za zavarivanje držite tipku za uključivanje/isključivanje najmanje 2 sekunde pritisnutom.
 - ▶ Svi indikatori na aparatu za zavarivanje se isključuju.

6.2 Odabir H-koda

- ▶ Pomoću tipke za podešavanje lijevo / desno odaberite H-kod koji odgovara sljedećem svornjaku.



Odgovarajući H-kod možete pronaći na glavi svornjaka ili u njihovoj uputi za uporabu.

6.3 Zavarivanje svornjaka **11**, **12**, **13**

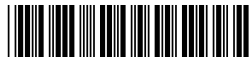
1. Napunite crijevo ručnog uređaja zaštitnim plinom. Pritom držite pritisnutim otkopac minimalno 1 sekundu, bez postavljanja ručnog uređaja na predmet obrade.
 - ▶ Sustav pokreće nakon 1 sekunde ispiranje zaštitnim plinom, pri čemu 1,5 sekundi zaštitni plin protječe u crijevo.
2. Provjerite jesu li svornjaci čisti.
3. Postavite odgovarajući svornjak do kraja u za to predviđeni držač svornjaka dok ne uskoči.
 - ▶ Pridržavajte se uputa za uporabu svornjaka!




Ako je postavljen pogrešni svornjak u držač svornjaka, svornjak možete pažljivo ukloniti iz držača svornjaka pomoću ravnih kliješta.

Pritom pazite da ne oštetite držač svornjaka i potom zbrinite svornjak.

4. Ručni alat postavite na pripremljenu površinu na predmetu za obradu tako da je vrh svornjaka u sredini površine koja se obrađuje. Vrh svornjaka i središnja udubina površine koja se obrađuje služe kao pomoć pri određivanju položaja.
5. Pritisnite ručni uređaj s obje ruke u desni kut predmeta obrade i držite ga tijekom čitavog postupka u tom položaju.
 - ▶ Ne prekrivajte indikator ručnog uređaja.
 - ▶ Koristite potpornu nogu za bolje držanje okomitog položaja.
6. Otkopac drži do kraja pritisnutim najmanje 0,5 sekundi.
 - ▶ Prije početka postupka zavarivanje prvo otprilike 1 sekundu struji zaštitni plin.



- ▶ Zatim se provodi zavarivanje.
- ▶ Nakon završetka postupka zavarivanje zaštitni plin struji još otprilike 1 sekundu.

 Ne podižite ručni uređaj s predmeta obrada prije nego što je signaliziran završetak postupka zavarivanja. → stranica 186

7. Ako je postupak zavarivanja završen, povucite sa svornjaka s obje ruke utisnuti ručni uređaj ravnomjernim pokretom.
- ▶ Povlačenje pod kutom trajno će oštetiti držač svornjaka.

UPOZORENJE

Opasnost uslijed pogrešnog zavarivanja! Ako površina nije dovoljno pripremljena, postupak zavarivanja nije ispravno izvršen ili ako postoji pogreška, onda je vrijednost opterećenja svornjaka smanjena.

- ▶ Indikatori pogreške tijekom i/ili nakon postupka zavarivanja, jako stvaranje dima i/ili crni prsten na površini oko svornjaka su znakovi pogrešno provedenog zavarivanja.
8. Provjerite pogreške kod prikaza na indikatorima aparata za zavarivanje i ručnog uređaja. Provjerite pogreške na svornjacima i na predmetu obrade.
- ▶ Za provjeru svornjaka, poštujujte upute za uporabu korištenih svornjaka.
 - ▶ U slučaju pogreške pridržavajte se podataka u poglavlju **AFI** → stranica 186 i **Pomoć u slučaju smetnji** → stranica 195.
 - ▶ U slučaju pogreške ispravite zavarivanje, ako je moguće.

7 Čišćenje i održavanje

Čišćenje proizvoda

- Oprezno uklonite čvrsto pranjajuću prijavštinu.
- Proreze za prozračivanje pažljivo očistite suhom četkom.
- Kućište čistite samo lagano navlaženom krpom. Ne upotrebljavajte silikonska sredstva za čišćenje jer mogu nagristi plastične dijelove.

Održavanje litij-ionske akumulatorske baterije


- Napunite akumulatorsku bateriju najmanje svakih 6 mjeseci.
- Izbjegavajte prodiranje vlage.

Održavanje


UPOZORENJE

Opasnost uslijed električnog udara! Nestručni popravci na električnim sastavnim dijelovima mogu uzrokovati teške ozljede i opekline.

- ▶ Popravke električnih dijelova smije obavljati samo električar.
- Redovito provjeravajte je li na svim vidljivim dijelovima došlo do oštećenja i funkcioniraju li besprijekorno svi upravljački elementi.
 - U slučaju oštećenja i/ili smetnji u radu ne radite s proizvodom. Odmah ga odnesite na popravak u **Hilti servis**.
 - Nakon čišćenja i održavanja postavite sve zaštitne uređaje i provjerite funkcioniraju li.
 - Ne vršite mjere čišćenja i održavanja na akumulatorskoj bateriji.

 Za siguran rad koristite samo originalne rezervne dijelove i potrošni materijal. Rezervne dijelove, potrošni materijal i dodatni pribor, koji je odobrila tvrtka **Hilti** za vaš proizvod, pronaći ćete u vašoj **Hilti Store** ili na: www.hilti.group

7.1 Čišćenje filtra zraka

 Filtar zraka mora se čistiti svaka 2 mjeseca.

1. Otvorite zaklopku filtra zraka.
2. Skinite filtra zraka sa zaklopke filtra zraka.
3. Očistite filter zraka suhom, mekom četkom.
4. Postavite filter zraka ponovno na zaklopku filtra zraka.



5. Zatvorite zaklopku filtra zraka.

7.2 Provjera potrošnih dijelova

Para i iskre koje nastaju prilikom zavarivanja, mogu uzrokovati habanje držača svornjaka, zakrilnog prstena i mesinganog prstena.

7.2.1 Provjera držača svornjaka 15

1. Umetnite svornjak u držač svornjaka.

Rezultat 1 / 2

Svornjak je pričvršćen u držaču svornjaka i na držaču svornjaka nema nečistoće.

- ▶ Držač svornjaka ne može se dalje koristiti.

Rezultat 2 / 2

Držač svornjaka onečišćen je prskanjem ili je mehanički oštećen.

Svornjak nije pričvršćen u držaču svornjaka i ispada.

- ▶ Držač svornjaka ne može se više koristiti.

2. Zamijenite držač svornjaka.

Materijal
Držač svornjaka
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 Provjera zakrilnog prstena 16

1. Provjerite kontaktnu površinu zakrilnog prstena.

Rezultat 1 / 2

Na kontaktnoj površini nema nečistoće.

- ▶ Zakrilni prsten može se dalje koristiti.

Rezultat 2 / 2

Prskanje je onečistilo kontaktnu površinu, nije u potpuna ili je na neki drugi način oštećena.

- ▶ Zakrilni prsten ne može se dalje koristiti.

2. Zamijenite zakrilni prsten.

Materijal
Zakrilni prsten
X-SR F3

7.2.3 Provjera mesinganog prstena 17

▶ Provjerite otvore za odvod za zaštitni plin u mesinganom prstenu.

Rezultat 1 / 2

U otvorima za odvod nema nečistoće.

- ▶ Proizvod se može dalje koristiti.

Rezultat 2 / 2

Otvori za odvod su začepljeni/zatvoreni.

- ▶ Proizvod odnesite na popravak u Hilti servis.

8 Transport i skladištenje akumulatorskih alata i akumulatorskih baterija

Transport

- ▶ Proizvod se ne smije slati poštom. Obratite se otpremničkoj tvrtki ako želite slati proizvod. **Poštujte lokalne propise o transportu akumulatorskih baterija i zaštitnih plinskih kartuša koje su pod tlakom.**
- ▶ Proizvod ne transportirajte kranom.
- ▶ Prije svake uporabe, kao i nakon duljeg transporta provjerite oštećenja na svim vidljivim dijelovima i funkcioniraju li besprijekorno svi upravljački elementi.



Skladištenje

- ▶ Proizvod čuvajte na hladnom i suhom mjestu. Pridržavajte se graničnih vrijednosti temperature koje su navedene u poglavlju Tehnički podaci.
- ▶ Prije duljeg skladištenja u potpunosti napunite proizvod i ponovno ga puniti najkasnije svakih 6 mjeseci.
- ▶ Proizvod ne čuvajte s priključenim punjačem. Nakon postupka punjenja uvijek odvojite proizvod od punjača.
- ▶ Proizvod ne čuvajte na suncu, na izvorima topline ili iza stakla.
- ▶ Proizvod ne čuvajte u okolini ugroženoj eksplozijom.
- ▶ Proizvod čuvajte na mjestu koje je nedostupno djeci i neovlaštenim osobama.
- ▶ Kako biste izbjegli oštećenja zaštitne plinske kartuše, pridržavajte se sigurnosno-tehničkog lista zaštitne plinske kartuše.
- ▶ Prije svake uporabe, kao i nakon duljeg skladištenja provjerite oštećenja na svim vidljivim dijelovima i funkcioniraju li besprijekorno svi upravljački elementi.





9 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tablici ili koje ne možete sami ukloniti, obratite se našem **Hilti** servisu.

9.1 Tablica smetnji

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
Zaštitna plinska kartuša je oštećena	Mehanička oštećenja plinske kartuše	▶ Zbrinite plinsku kartušu sukladno lokalnim odredbama.
Tijekom zavarivanja nastaju pare, ostaju ostaci i premaz oko svornjaka je spaljen.	Odabran je pogrešan H kod na aparatu za zavarivanje	▶ Odaberite H-kod koji odgovara svornjaku. → stranica 192
		▶ Tijekom zavarivanja držite ručni uređaj okomito i ostanite mirni i u položaju.
		▶ Pridržavajte su potrebnih rubnih razmaka. Pridržavajte se uputa za postavljanje masenih stezaljki i ručnog uređaja (razmak i orijentacija).
	Površina je nepravilno pripremljena ili nije čista (ostaci premaza, ostaci strojne obrade, uljni film, itd.)	▶ Pravilno pripremite površinu. → stranica 190 ▶ Nakon pripreme površinu očistite opsežno i temeljito.
	Ručni uređaj nije postavljen pod pravim kutom.	▶ Ručni uređaj držite točno pravokutno u odnosu na površinu.
Veće habanje alata za obradu površina.	Pogrešne postavke na korištenoj bušilici-zavrtaču.	▶ Koristite isključivo preporučene bušilice-zavrtače sa preporučenim postavkama. → stranica 190
	Položaj zavarivanja nije označen točkalom.	▶ Točkalom označite položaj prije pripreme površine. → stranica 190
Jaka vibracija alata za obradu površina.	Priprema površine u kutu ili je pre-duboka	▶ Držite bušilicu-zavrtač pod pravim kutom sa površinom tijekom obrade i završite obradu čim se dosegne potrebno stanje obrade površine. → stranica 190
Otežano postavljanje alata za obradu površina.	Položaj zavarivanja nije označen točkalom.	▶ Točkalom označite položaj prije pripreme površine. → stranica 190



Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
 Na zaslonu se prikazuje 'F.04' i indikator servisa treperi.	Ručni uređaj nije priključen ili nije prepoznat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite ručni uređaj. → stranica 190 ▶ Ako je ručni uređaj već priključen, odvojite spoj sa aparatom za zavarivanje i ponovno priključite ručni alat. → stranica 190
 Na zaslonu se prikazuje 'F.03'. Treperi indikator temperature. Na ručnom uređaju treperi prikaz smetnje.	Previsoka temperatura uređaja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite okolnu temperaturu i ako je moguće snizite ju. ▶ Ostavite proizvod da se ohladi. Ne hladite proizvod aktivno!
	Preniska temperatura uređaja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite okolnu temperaturu i ako je moguće povećajte ju. ▶ Ne koristite proizvod pri toplijoj okolnoj temperaturi.
 Na zaslonu se prikazuje 'F.02' i svi LED indikatori „Kapaciteta akumulatorske baterije“ su ugašeni. Indikator servisa treperi. Na ručnom uređaju treperi prikaz smetnje.	Ispražnjena akumulatorska baterija - duboko pražnjenje je aktivirano.	▶ Napunite akumulatorsku bateriju. → stranica 189
 Na zaslonu se prikazuje 'F.05' i svi indikatori prikaza „Zaštitne plinske kartuše“ su ugašeni. Indikator servisa treperi. Na ručnom uređaju treperi prikaz smetnje.	Stanje napunjenosti zaštitne plinske kartuše je prenisko.	▶ Zamijenite zaštitnu plinsku kartušu. → stranica 189
Proizvod se ne može uključiti.	Usljed predugog skladištenja bez punjenja, akumulatorska baterija je duboko ispražnjena	▶ Napunite akumulatorsku bateriju. → stranica 189
	Neispravna upravljačka ploča	▶ Kontaktirajte Hilti servis.
Akumulatorska baterija se ne puni.	Pogreška u komunikaciji između akumulatorske baterije i punjača.	▶ Kontaktirajte Hilti servis.
Nema struje zavarivanja	Ventilator u proizvod je neispravan	▶ Kontaktirajte Hilti servis.
	Termo sigurnosna automatika isključila je uređaj.	▶ Pričekajte fazu hlađenja. Proizvod se nakon kratkog vremena ponovno sam uključuje.
	Nedovoljan dovod zraka za hlađenje	▶ Pazite na uvjete postavljanja. → stranica 188
	Ventilator je zaprljan	▶ Očistite filter zraka. → stranica 193
	Pogreška jedinice napajanja	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Isključite proizvod i ponovno ga uključite. ▶ Ako se pogreška češće javlja, kontaktirajte Hilti servis.

9.2 Indikator pogreške

Ako aparat za zavarivanje prepozna pogreške ili nepravilnosti, to se prikazuje na displeju sa **F.** i dvoznamenkastim brojem pogreške (npr. 'F.02'). Ovisno o vrsti pogreške, na aparatu za zavarivanje dodatno svijetle indikator smetnje.

Pokušajte ukloniti pogrešku mjerama opisanim u nastavku. Prije nastavka s radom može biti potrebno potvrditi pogrešku pritiskom na **OK** tipku na ručnom uređaju.



Ako je prikazan kod pogreške, onda provjerite kvalitetu zavarivanja. Ako je potrebno, provjerite zavarivanje. Ako se pogreške ne mogu ukloniti ovim mjerama ili se ponovno pojavljuju, obratite se **Hilti** servisu.

Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
'F.01'	Interna pogreška	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Isključite aparat za zavarivanje na najmanje 30 sekundi. ▶ Napunite do kraja akumulatorsku bateriju.
'F.02'	Akumulatorska baterija je ispražnjena	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Napunite do kraja akumulatorsku bateriju.
'F.03'	Temperatura izvan dopuštenog raspona.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite temperaturu okoline. Proizvod koristite samo u dopuštenom području temperature. → stranica 187
'F.04'	Ručni uređaj nije priključen ili nije prepoznat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite ručni uređaj. → stranica 190 ▶ Ako je ručni uređaj već priključen, odvojite spoj sa aparatom za zavarivanje i ponovno priključite ručni alat. → stranica 190
'F.05'	Stanje napunjenosti zaštitne plinske kartuše je prenisko.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Postavite novu zaštitnu plinsku kartušu. → stranica 189
'F.06'	Unutarnja mehanika ručnog uređaja teško se okreće	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite nečistoću i oštećenje na prednjem dijelu ručnog uređaja. ▶ Očistite pokretne dijelove od ljepljivosti. ▶ Provjerite i po potrebi zamijenite držač svornjaka. → stranica 189
'F.07'	Nedovoljan električni kontakt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite masene stezaljke. Po potrebi ih ponovno priključite i pazite na dobar električni kontakt. → stranica 190 ▶ Provjerite i po potrebi zamijenite držač svornjaka. Ne smije biti oštećenja i svornjaci moraju biti čvrsto pritegnuti. → stranica 189 ▶ Provjerite oštećenja masenog kabela i utikača. ▶ Provjerite oštećenja kabela i utikača ručnog alata.
'F.08'	Punjač je oštećen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Dajte punjač na popravak ili ga zamijenite. Obratite se Hilti servisu.
'F.10'	Pogreška pri zavarivanju	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odaberite H-kod koji odgovara svornjaku. → stranica 192 ▶ Tijekom zavarivanja držite ručni uređaj pod pravim kutom u odnosu na površinu, budite mirni i ostanite u položaju. ▶ Pridržavajte su potrebnih rubnih razmaka. Pridržavajte se uputa za postavljanje masenih stezaljki i ručnog uređaja (razmak i orijentacija).
'F.11'	Površina nije pravilno pripremljena.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pravilno pripremite površinu. → stranica 190 ▶ Provjerite moguća oštećenja nastavka za pripremu površine.



Smetnja	Mogući uzrok	Rješenje
'F.11'	Pogrešno postavljen svornjak.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Svornjak postavite točno u sredinu u pripremljenoj površini. ▶ Umetnite svornjak ispravno u držač svornjaka. → stranica 192 ▶ Provjerite je li držač svornjaka ispravno montiran. → stranica 189
'F.13'	Svornjak nije ispravno umetnut u držač svornjaka.	▶ Umetnite svornjak ispravno u držač svornjaka. → stranica 192
	Držač svornjaka nije ispravno montiran.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Provjerite je li držač svornjaka ispravno montiran. → stranica 189 ▶ Tijekom zavarivanja držite ručni uređaj pod pravim kutom u odnosu na površinu, budite mirni i ostanite u položaju.
'F.14'	Prekid postupka zavarivanja uslijed prijevremenog otpuštanja otponca ili izvlačenja ručnog uređaja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Otponac držite pritisnutim najmanje 0,5 sekundi. ▶ Držite ručni uređaj u položaju, sve do se ne prikaže završetak postupka zavarivanja (trajanje: oko 3 sekundi).
'F.16'	Predmet obrade i svornjak onečišćeni su u području zavarivanja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pazite na čistoću. Mjesto zavarivanja mora biti čisto. ▶ Tijekom zavarivanja držite ručni uređaj pod pravim kutom u odnosu na površinu, budite mirni i ostanite u položaju.
'F.17'	Prekid postupka zavarivanja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zavarivanje provedite točno prema uputi. → stranica 192 ▶ Tijekom zavarivanja držite ručni uređaj pod pravim kutom u odnosu na površinu, budite mirni i ostanite u položaju. ▶ Pazite na čistoću i na pravilan dosjed svih komponenti i priključaka.

10 Zbrinjavanje otpada



UPOZORENJE

Opasnost od ozljede uslijed nestručnog zbrinjavanja! Opasnosti po zdravlje uslijed istjecanja plinova ili tekućina.

- ▶ Nemojte slati proizvod ako je oštećen!
- ▶ Provjerite jesu li svi priključci i utičnice za struju zatvoreni kako ne bi došlo do kratkog spoja.
- ▶ Proizvod zbrinite na način da ne može dospjeti djeci u ruke.
- ▶ Zbrinite proizvod u vašoj **Hilti Store** ili se obratite nadležnoj tvrtki za zbrinjavanje otpada.

Hilti proizvodi su većim dijelom izrađeni od materijala koji se mogu ponovno preraditi. Pretpostavka za to je njihovo stručno razvrstavanje. U mnogim zemljama **Hilti** preuzima vaš stari uređaj na recikliranje. Raspitajte se u **Hilti** servisnoj službi ili kod vašeg prodajnog savjetnika.

Zaštitne plinske kartuše zbrinite samo u potpunosti ispražnjene.



- ▶ Električne alate, elektroničke uređaje i akumulatorske baterije ne bacajte u kućni otpad!



11 Jamstvo proizvođača

- ▶ Ukoliko imate pitanja glede jamstvenih uvjeta, obratite se svojem lokalnom **Hilti** partneru.

12 Dodatne informacije

Dodatne informacije o rukovanju, tehnici, okolišu i recikliranju pronaći ćete na sljedećoj poveznici: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Tu poveznicu naći ćete na kraju ove dokumentacije u obliku QR koda.

Originalno uputstvo za upotrebu

1 Podaci o uputstvu za upotrebu

1.1 O ovom uputstvu za upotrebu

- Detaljno pročitajte uputstvo za upotrebu pre početka rada. To predstavlja preduslov za bezbedan rad i nesmetano rukovanje.
- Obratite pažnju na bezbednosne i upozoravajuće napomene koje se nalaze u ovom uputstvu za upotrebu i na proizvodu.
- Uputstvo za upotrebu uvek čuvajte na proizvodu i samo sa ovim uputstvom za upotrebu prosleđujte proizvod dalje drugim osobama.

1.2 Legenda

1.2.1 Upozoravajuće napomene

Upozoravajuće napomene upozoravaju na opasnosti pri rukovanju proizvodom. Koriste se sledeće signalne reči:

OPASNOST

OPASNOST !

- ▶ Znači neposrednu opasnu situaciju, koja može prouzrokovati telesne povrede ili smrt.

UPOZORENJE

UPOZORENJE !

- ▶ Ova reč skreće pažnju na moguću opasnost koja može prouzrokovati tešku telesnu povredu ili smrt.







OPREZ

OPREZ !

- ▶ Za moguću opasnu situaciju koja može da dovede do telesnih povreda ili do materijalne štete.

1.2.2 Simboli u uputstvu za upotrebu

Sledeći simboli se koriste u ovom uputstvu za upotrebu:

	Poštovanje uputstva za upotrebu
	Napomene o primeni i druge korisne informacije
	Rad sa reciklažnim materijalima
	Električne uređaje i baterije ne odlažite u kućni otpad
	Hilti Li-Ion akumulatorska baterija
	Hilti Punjač



1.2.3 Simboli na slikama

Sledeći simboli se koriste na slikama:

	Ovi brojevi se odnose na odgovarajuću sliku sa početka ovog uputstva za upotrebu.
	Numerisanje reflektuje redosled radnih koraka na slici i može da odstupa od radnih koraka u tekstu.
	Pozicioni brojevi se koriste na slici Pregled i odnose se na brojeve legende u poglavlju Pregled proizvoda .
	Ovaj znak bi trebalo da vas podstakne na poseban oprez prilikom rada sa proizvodom.

1.3 Simboli u zavisnosti od proizvoda

1.3.1 Opšti simboli

Simboli koji se koriste u vezi sa proizvodom.

	Uređaj podržava NFC tehnologiju koja je kompatibilna sa iOS i Android platformama.
	Jednosmerna struja
	Opšti znak upozorenja

1.3.2 Obavezujući znakovi

Obavezne radnje

	Pročitajte uputstvo za upotrebu
	Nosite zaštitne rukavice
	Nosite zaštitu za uši
	Korišćenje zaštitnih naočara

1.3.3 Znakovi upozorenja

Upozorenje na opasnosti

	Upozorenje na nejonizovano zračenje
	Upozorenje na magnetno polje
	Upozorenje od električnog napona
	Upozorenje na zapaljive materije
	Upozorenje na vruću površinu

1.4 Informacije o proizvodu

Hilti proizvodi su namenjeni za profesionalnog korisnika, a njima sme da rukuje, da ih održava ili popravlja samo ovlašćeno i obučeno osoblje. To osoblje mora biti posebno upoznato sa mogućim opasnostima. Proizvod i njegova pomoćna sredstva mogu da budu opasni ako ih neobučena lica nestručno tretiraju ili ako se ne koriste namenski.

Oznaka tipa i serijski broj su navedeni na tipskoj pločici.



- Prenesite serijski broj u sledeću tabelu. Podaci o proizvodu će vam biti potrebni kada budete kontaktirali naše predstavništvo ili servis.

Podaci o proizvodu

Uređaj za zavarivanje vijaka	FX 3-A
Generacija	01
Serijski br.	

1.5 Izjava o usklađenosti

Pod vlastitom odgovornošću proizvođač izjavljuje da je ovde opisani proizvod u skladu sa važećim zakonskim propisima i normama. Primerak izjave o usklađenosti nalazi se na kraju ove dokumentacije.

Tehnička dokumentacija se čuva ovde:

Hilti Društvo za razvoj doo | Dozvola za uređaje | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Sigurnost

2.1 Sigurnosne napomene

⚠ UPOZORENJE Pročitajte pažljivo sigurnosne napomene, uputstva, pregledajte slike i pročitajte tehničke podatke, koje idu uz ovaj električni alat. Greške kod pridržavanja sledećih sigurnosnih napomena i uputstava mogu dovesti do električnog udara, požara i/ili teških povreda.

Molimo sačuvajte sve sigurnosne napomene i uputstva za ubuduće.

Pročitajte sva uputstva za upotrebu i druge dokumente za sve komponente sistema koje se koriste.

Sigurnost na radnom mestu

- **Pobrinite se za dobro provetravanje radnog mesta.**
- **Područje rada održavajte čistim i osvetljenim.** Nered i neosvetljeno radno područje mogu dovesti do nezgoda.
- Održavajte radni prostor i okolni vazduh bez prašine i drugih supstanci kao što su korozivni gasovi.
- Postavite proizvod na ravnu, horizontalnu površinu ili preduzmite odgovarajuće mere da sprečite da se proizvod prevrne.
- Tokom korišćenja proizvoda udaljite decu i ostale osobe iz područja rada.

Električna sigurnost

- **Strujni udar može biti opasan po život ili čak fatalan.** Ne dodirujte delove pod naponom unutar i izvan proizvoda.
- **Proverite da li su svi utikači i priključci sigurni i zamenite oštećene kablove pre upotrebe.** Svi kablovi i vodovi moraju biti zategnuti, neoštećeni i izolovani.
- Isključite proizvod i punjač i isključite proizvod pre čišćenja i održavanja.
- Izbegavajte dodir tela sa uzemljenim površinama kao što su cevi, radiatori, šporeti i frižideri.

Bezbednost ljudi

- Budite oprezni, pazite šta činite i kod rada sa električnim alatom postupajte razumno. Nemojte koristiti električni alat, ako ste umorni ili ste pod uticajem droga, alkohola ili lekova. Momenat nepažnje prilikom upotrebe električnog alata može da dovede do ozbiljnih povreda.
- **Nosite ličnu zaštitnu opremu koja se sastoji od zaštitne odevne preko celog tela, zaštitnih rukavica, cipela, slušalica i naočara sa bočnim štitnicima koji štite od UV zraka, toplote i prskanja varnica.**
- **Pri radu sa proizvodom, zračenje električnog luka može izazvati oštećenje očiju i kože.** Nosite sredstva lične zaštite i uvek zaštitne naočare. Ne gledajte direktno u električni luk. Pridržavajte se nacionalnih, lokalnih, i onih zahteva za bezbednost pri radu, koji su specifični za radno mesto.
- **Zbog struje zavarivanja postoji opasnost od električnog udara.** Držite rastojanje između vijka koji se zavaruje i priključka za uzemljenje što je moguć i manjim i proverite bezbednu vezu stezaljke za uzemljenje sa radnim predmetom.
- **Prilikom rada sa proizvodom nastaju dim pri varenju i ostali gasovi koji su opasni po zdravlje.** Da biste smanjili stvaranje gasova opasnih po zdravlje, pridržavajte se radnih koraka opisanih u ovom uputstvu za upotrebu. Pobrinite se za dobro provetravanje radnog mesta. Pridržavajte se nacionalnih, lokalnih, i onih zahteva za bezbednost pri radu, koji su specifični za radno mesto.
- **Ne varite na površinama kontaminiranim uljem ili drugim zapaljivim materijalima.** Isparenja kao npr. od sredstva za rastvor su zapaljiva i mogu da prouzrokuju opekotine.
- **Prednji metalni deo ručnog uređaja se zagreva tokom upotrebe i može izazvati opekotine.** Ne dirajte ovaj deo dok se ručni uređaj potpuno ne ohladi.



Upotreba i rukovanje proizvoda

- ▶ **Proizvod držite dalje od kiše ili vlage.** Tečnost koja je prodrla može prouzrokovati kratke spojeve, strujne udare, požare ili eksplozije.
- ▶ **Prskanje varnica može izazvati požar i eksplozije.** Varnice i vruć i metalni delovi takođe mogu dospeti u okolna područja kroz male pukotine i otvore. Nikada ne koristite proizvod u neposrednoj blizini zapaljivih materijala. Ako to nije moguće koristite odgovarajući pokrivač. Pridržavajte se nacionalnih, lokalnih, i onih zahteva za bezbednost pri radu, koji su specifični za radno mesto.
- ▶ **Nemojte koristiti uređaj za zavarivanje u područjima gde postoji opasnost od požara ili eksplozije, na zatvorenim rezervoarima, buradima i cevima.** Pre zavarivanja na pomenutim materijalima, pripremite ih prema nacionalnim i međunarodnim standardima. Pridržavajte se nacionalnih, lokalnih, i onih zahteva za bezbednost pri radu, koji su specifični za radno mesto.
- ▶ **Boce zaštitnog gasa sadrže gas pod pritiskom i mogu eksplodirati ako su oštećene.** Zaštitite boce zaštitnog gasa od prekomerne toplote, mehaničkih oštećenja, troske, otvorenog plamena, varnica i električnog luka. Pridržavajte se uputstava proizvođača kao i nacionalnih i međunarodnih propisa za boce za zaštitni gas i pribor. Odložite isključivo one boce za zaštitni gas u otpad, koje su potpuno ispražnjene.
- ▶ Koristite proizvod i pribor samo dok je u tehnički besprekornom stanju.
- ▶ Nikad nemojte vršiti manipulacije ili promene na proizvod ili priboru.
- ▶ Proverite da li pokretni delovi rade ispravno i nisu zaglavljani i da li su delovi polomljeni ili oštećeni na način da je funkcija proizvoda narušena.
- ▶ Pre nego što pokrenete uređaj, uverite se da niko nije u opasnosti.
- ▶ Da biste omogućili dovoljno strujanje vazduha u oba pravca, obezbedite razmak u radijusu 50 cm (20 in) prilikom postavljanja.
- ▶ Nikada ne koristite uređaj za zavarivanje na bocama sa gasom pod pritiskom.
- ▶ Boca za zaštitni gas koja nije pravilno priključena ili je oštećena predstavlja opasnost od povreda. Pre upotrebe, proverite priključak zaštitnog gasa i odložite oštećene boce zaštitnog gasa u skladu sa lokalnim propisima.
- ▶ Oštećeni uređaji za zavarivanje (na primer pukotine, slomljeni delovi, savijeni, potisnuti unazad i/ili izvučeni kontakti) ne smeju se puniti ili dalje koristiti.
- ▶ Nemojte koristiti oštećen pribor ili vijke.
- ▶ Isključite proizvod pre nego što promenite dodatnu opremu ili odložite proizvod.

Elektromagnetna polja (EMP)

Električna struja koja teče kroz provodnik izaziva lokalizovana elektromagnetna polja (EMP). Struja pri zavarivanju stvara elektromagnetna polja oko kablova i opreme za zavarivanje. Elektromagnetna polja mogu da ometaju pejsmejkere, slušne aparate i druge osetljive medicinske uređaje. Korisnici i osobe koje rade u blizini uređaja za zavarivanje, kablova i korisnika treba da se konsultuju sa svojim lekarom pre rada sa ili u blizini ovog uređaja za zavarivanje. Izloženost elektromagnetnim poljima pri zavarivanju može izazvati druge zdravstvene posledice koji su trenutno nepoznati. Korisnik i bilo ko drugi u blizini treba da slede sledeća uputstva kako bi sveli na minimum izloženost elektromagnetnim poljima tokom zavarivanja:

- Vežite vodove ručnog uređaja i žice za uzemljenje u snop i osigurajte sve vodove trakom.
- Svoje telo ne postavljajte između elektrode i žice za uzemljenje. Ako je elektroda na Vašoj desnoj strani, žica za uzemljenje takođe treba da bude na vašoj desnoj strani.
- Nikada nemojte omotati vodove oko gornjeg dela tela ili bilo kog drugog dela tela.
- Zadržite vodove od glave i gornjeg dela tela.
- Povežite žicu za uzemljenje sa radnim predmetom kao što je opisano u ovom priručniku.
- Ne radite u neposrednoj blizini uređaja za zavarivanje.

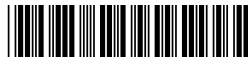
Emisije elektromagnetnih polja mogu da ometaju osetljivu opremu u blizini, uključujući:

- Vodovi za prenos mreže, signala i podataka
- Uređaji za obradu podataka i telekomunikacije
- Merni i kalibrirajući uređaji

Operater i korisnik su dužni da preduzmu odgovarajuće mere za proveru, procenu i, ako je potrebno, otklanjanje smetnji od uređaja u blizini aparata za zavarivanje i mesta upotrebe, u skladu sa međunarodnim, nacionalnim, lokalnim ili propisima vezanih za mesto rada.

Servisiranje

- ▶ Popravku proizvoda isključivo prepustite **Hilti** servisu i samo sa originalnim rezervnim delovima. Time će bezbednost proizvoda biti osigurana.
- ▶ Zavarivanje vijaka može zahtevati dodatne mere kvaliteta u skladu sa međunarodnim i lokalnim propisima. **Hilti** podržava Vas u specifikaciji postupaka zavarivanja, protokola zavarivanja i kontrole Vašeg fabričkog



procesa u skladu sa međunarodnim propisima. Ukoliko Vam je potrebna dodatna podrška, kontaktirajte **Hilti Service**.

2.2 Pažljivo rukovanje i upotreba akumulatora uređaja za zavarivanje

- ▶ **Pridržavajte se sledećih bezbednosnih uputstava za bezbedno rukovanje i upotrebu proizvoda sa Li-jonskim baterijama.** Nepridržavanje može dovesti do iritacije kože, teških povreda usled korozije, hemijskih opekotina, požara i / ili eksplozija.
- ▶ Napunite uređaj za zavarivanje samo sa punjačem **Hilti C 53**. Pri upotrebi drugih punjača postoji opasnost od požara.
- ▶ Pratite uputstva za punjenje u ovom priručniku i uputstvu za punjenje. Ne puniti proizvod izvan dozvoljenog temperaturnog raspona. Nepravilno punjenje ili punjenje na temperaturama izvan navedenog opsega može oštetiti bateriju ili povećati rizik od požara.
- ▶ Uverite se da je proizvod isključen kada se ne koristi. Držite proizvod dalje od drugih metalnih predmeta kao što su spajalice, novčići, ključevi, ekseri, šrafovi ili drugi mali metalni predmeti koji se mogu povezati sa jednog priključka na drugi. Kratki spoj kod priključaka može izazvati opekotine ili požar.
- ▶ Ako se koristi nepravilno, tečnost iz baterije može da iscuri iz proizvoda. Izbegavajte kontakt sa njom. U slučaju nehotećnog kontakta isperite vodom. Ako tečnost dospe u oči, dodatno potražite pomoć doktora. Tečnost koja curi iz akumulatorske baterije može da dovede do nadražaja kože ili opekotina.
- ▶ Pažljivo rukujte proizvodom, kako biste izbegli oštećenja i isticanje tečnosti koja je jako štetna po zdravlje!
- ▶ Ne upotrebljavajte oštećeni ili modifikovani uređaj za zavarivanje. Oštećene ili modifikovane komponente i proizvodi mogu se ponašati nepredvidivo, što može dovesti do eksplozije ili rizika od povreda.
- ▶ Proizvod i ugrađena akumulatorska baterija se ne smeju rastavljati, gnječiti, zagrevati iznad 80 °C (176 °F) ili spaljivati. Vatra ili temperature iznad 130 °C (265 °F) mogu dovesti do eksplozije.
- ▶ Nikada ne izlažite proizvod direktnom sunčevom zračenju, povećanoj temperaturi, varničanju ili otvorenom plamenu. To može da dovede do eksplozija.
- ▶ Ako je proizvod suviše vruć da biste ga držali u ruci, onda je moguće da je neispravan. Proizvod postavite na pregledno, nezapaljivo mesto koje je dovoljno udaljeno od zapaljivih materijala. Sačekajte da se proizvod ohladi. Ukoliko je proizvod nakon sat vremena i dalje suviše vruć da biste ga držali u ruci, to znači da je neispravan. Obratite se servisu **Hilti** ili pročitajte dokument „Napomene za sigurnost i korišćenje **Hilti** Li-Ion akumulatora“.

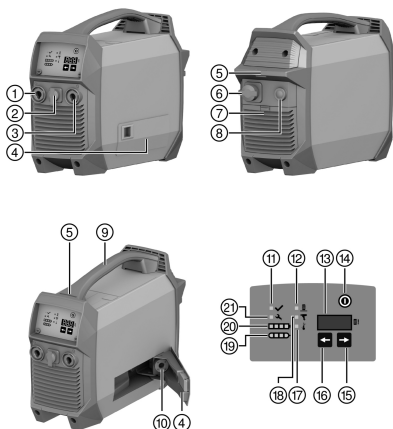


Obratite pažnju na specijalne smernice, koje važe za transport, skladištenje i upotrebu litijum-jonskih akumulatora. → Strana 213

Pročitajte napomene za sigurnost i korišćenje **Hilti** Li-Ion akumulatora, koje možete dobiti skeniranjem QR koda na kraju ovog uputstva za upotrebu.

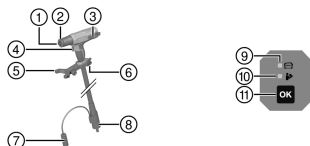


3.1 Uređaj za zavarivanje pregled proizvoda 1



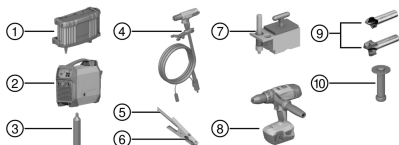
- ① Utičnica za napajanje (-) za utikač za napajanje ručnog uređaja
- ② Priključak za komadni vod
- ③ Utičnica za napajanje (+) za žicu za uzemljenje
- ④ Poklopac boce za zaštitni gas
- ⑤ Ušica za pričvršćivanje naramenice
- ⑥ Priključak za punjač
- ⑦ Poklopac za vazdušni filter
- ⑧ Poklopac (bez korišćenja)
- ⑨ Rukohvat
- ⑩ Priključak za bocu za zaštitni gas
- ⑪ Prikaz pogona
- ⑫ Prikaz greške u procesu
- ⑬ Displej
- ⑭ Taster za uključivanje i isključivanje
- ⑮ Taster za podešavanje desno
- ⑯ Taster za podešavanje levo
- ⑰ Prikaz greške temperature
- ⑱ Prikaz greške na ručnom uređaju
- ⑲ Prikaz stanja rezervoara
- ⑳ Prikaz napunjenosti baterije
- ㉑ Servisni indikator

3.2 Pregled proizvoda ručni uređaj 2



- ① Držač vijka
- ② Zaštitni prsten
- ③ Pojasna kuka
- ④ Okidač
- ⑤ Potporni nogar
- ⑥ Ušica za pričvršćivanje priveznice alata
- ⑦ Utikač za upravljač
- ⑧ Utičnica za napajanje (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indikacija kvara
- ⑪ **OK** taster

3.3 Pregled sistemske komponente 3



- ① Punjač C 53
- ② Uređaj za zavarivanje FX 3-A
- ③ Boca za zaštitni gas FX 3-GC
- ④ Ručni uređaj FX 3-HT, sa vodovima
- ⑤ Žice za uzemljenje
- ⑥ Kablovska stezaljka
- ⑦ Magnetna stopa
- ⑧ Odvijač-bušilica na akumulatorski pogon **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Alat za površinsku obradu
- ⑩ Alat za podešavanje zaptivne podloške



3.4 Namenska upotreba

Opisani proizvod je akumulatorski uređaj za zavarivanje vijaka. Namenjena je za zavarivanje F-BT vijaka na čelik elektro-lučkim postupku.

- Koristite isključivo **Hilti** punjače iz redova C 53. Dodatne informacije možete pogledati u **Hilti Store** ili na adresi: **www.hilti.group**
- Pridržavajte se uputstva za upotrebu i drugih dokumenata za odgovarajuće zavrtnje, bocu za zaštitni gas i sve ostale komponente sistema koje se koriste.

3.5 Cordless Stud Fusion Tehnologija

Cordless Stud Fusion (CSF) Tehnologija se zasniva na principu elektro-lučkog zavarivanja vijaka.

Ovaj postupak zavarivanja obuhvata nekoliko faza. Redosled pojedinačnih faza zavarivanja je potpuno automatizovan i ne zahteva nikakve dodatne radnje od strane korisnika.

Pet faza postupka zavarivanja:

1. Prvo se stvara zaštitna gasna atmosfera. U tu svrhu, zaštitni gas teče u prednji deo ručnog uređaja i istiskuje u njemu sadržani vazduh.
2. Struja teče kroz vijak u zemlju, istovremeno se vijak kontrolisano podiže sa zemlje sve dok ne postoji definisano rastojanje između vijka i zemlje. Time se stvara stabilan električni luk, u početku sa malom snagom. U ovoj fazi nema značajnog topljenja vijaka ili podloge.
3. Snaga električnog luka se povećava na maksimalnu vrednost, strujni tok se sada automatski povećava na ciljnu vrednost. Snaga električnog luka je sada dovoljna da otopi vijak i bazu.
4. Sistem okončava zavarivanje. Vijak se kreće u pravcu podloge. Istopljeni materijal sa podloge i vijci se mešaju.
5. Vijak se kratko drži u ovom položaju i rastaljeno mesto se učvršćuje. Tekući zaštitni gas štiti od oksidacije.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Uređaj za zavarivanje pomaže korisniku da pravilno izvede postupak zavarivanja kako bi se povećao najveći mogući kvalitet zavarivanja. Dostizanje mogućeg kvaliteta šava zavisi od mnogih faktora.

Određena odstupanja procesa od očekivanog niza mogu se prepoznati i prikazati korisniku. Procena kvaliteta učvršćivanja se ne može napraviti u sklopu analize procesa. **Nije moguće otkriti sve greške. Analiza procesa nije zamena za pažljiv rad i kontrolu kvaliteta od strane korisnika!**

Pogledajte prikaz greške na uređaju za zavarivanje pri svakoj nepravilnosti i odgovarajuće informacije u poglavlju **Pomoć u slučaju smetnji** → Strana 214.

	Indikator	Sistem je spreman za rad	Ručni uređaj, pritisnut, sa umetnutim zavrtnjem, spreman za paljenje	Tokom postupka zavarivanja	Proces zavarivanja završen, nema nepravilnosti	Proces zavarivanja završen, otkrivene su nepravilnosti
Ručni uređaj	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno
	Indikacija kvara	<input type="checkbox"/> isključeno	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input type="checkbox"/> isključeno	<input checked="" type="checkbox"/> treperi crveno
Uređaj za zavarivanje	Prikaz rada	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input checked="" type="checkbox"/> svetli u zelenoj boji	<input type="checkbox"/> isključeno
	Servisni indikator	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno
	Prikaz greške u procesu	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input checked="" type="checkbox"/> treperi crveno
	Prikaz greške na ručnom uređaju	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno
	Prikaz temperature	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno	<input type="checkbox"/> isključeno



3.7 Funkcija zaštite akumulatorske baterije

Proizvod ima funkciju zaštite akumulatorske baterije za zaštitu od prekomernog pražnjenja. Funkcija zaštite akumulatorske baterije upozorava rukovaoca kada je napunjenost akumulatorske baterije niska i nakon 3 minute isključuje proizvod.

Prikazati

Indikator	Značenje
	Pražnjenje akumulatorske baterije
'F.02'	Ispraznite akumulator - zaštita od dubinskog pražnjenja je aktivirana.

3.8 Automatsko isključivanje

Proizvod se automatski isključuje radi produženja trajanja akumulatorske baterije. Proizvod će se automatski isključiti ako se ne startuje postupak zavarivanja u roku od 60 minuta.

3.9 Prikaz napunjenosti gasa i akumulatorske baterije

Indikator	Značenje	Indikator	Značenje
	Boca za zaštitni gas je puna		Akumulatorska baterija u potpunosti napunjena
	Boca za zaštitni gas napunjena 75 %		Akumulatorska baterija je 75% napunjena
	Boca za zaštitni gas napunjena 50 %		Akumulatorska baterija je 50% napunjena
	Boca za zaštitni gas napunjena 25 %		Akumulatorska baterija je 25% napunjena
	Boca za zaštitni gas je prazna		Pražnjenje akumulatorske baterije
Indikacija greške prikazuje istovremeno 'F.05'		Indikacija greške prikazuje istovremeno 'F.02'	

3.10 Sadržaj isporuke

uređaj za zavarivanje sa akumulatorskom baterijom, uputstvo za upotrebu

Ostale, za vaš proizvod odobrene sistemske proizvode pronađite u Vašoj **Hilti Store** ili na: www.hilti.group

4 Tehnički podaci

4.1 Uređaj za zavarivanje

Akumulatorski nominalni napon	52,8 V
Napon praznog hoda	58 V
Struja za punjenje	10 A
Struja za punjenje pri brzom punjenju	18 A
Kapacitet akumulatora	7,5 Ah / 396 Wh
Tip akumulatora	Li-Ion
Tipično vreme punjenja prilikom brzog punjenja (na 80% kapaciteta akumulatorske baterije)	30 min
Tipično vreme punjenja (na 80% kapaciteta akumulatorske baterije)	50 min
Tipičan opseg sa punim punjenjem baterije, u zavisnosti od veličine vijka	250 ... 1200 procesa zavarivanja
EMV klasifikacija	Klasa emisije A
Klasa opasnih materija	9



Kod klasifikacije	M4	
Grupa pakovanja	II	
Hlađenje	AF	
Vrsta zaštite	IP 23	
Dimenzije (D x Š x V)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Težina prema EPTA proceduri 01	12 kg	
Maksimalna relativna vlažnost vazduha u režimu rada	20 °C	90%
	40 °C	50%
Temperatura okoline tokom rada	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura uređaja za zavarivanje / ručni uređaj prilikom režima rada	5 °C ... 40 °C	
Temperatura radnog komada / vijka	0 °C ... 40 °C	
Temperatura skladištenja	-20 °C ... 50 °C	
Temperatura uređaja za zavarivanje na početku punjenja	4 °C ... 40 °C	
Maksimalni pritisak zaštitni gas	168 bar	
Temperatura skladištenja boce za zaštitni gas	-20 °C ... 50 °C	

4.2 Informacija o buci prema EN 60974-1

Količina emisije usled zavarivanja na radnom mestu se ne može se odrediti, jer to zavisi od procesa i okoline. Zavisi od širokog spektra parametara kao što su proces zavarivanja (MIG/MAG, TIG zavarivanje), izabrani tip struje (jednosmerna struja, naizmjenična struja), opseg snage, tip metala šava, rezonantno ponašanje radnog predmeta, okruženje na radnom mestu i drugo.

Proizvod generiše maksimalni nivo zvučne snage u praznom hodu i u fazi hlađenja nakon rada u skladu sa maksimalno dozvoljenom radnom tačkom pri standardnom opterećenju u skladu sa EN 60974-1.

Informacije o šumu

Količina emisije usled zavarivanja vijaka na radnom mestu se ne može se odrediti, jer to zavisi od procesa i okoline. Zavisi od širokog spektra parametara, kao što su svojstva radnog predmeta i okruženje na radnom mestu.

Nivo zvučne snage, postupak zavarivanja	< 80 dB
Nivo zvučne snage, pražnjenje rezervoara za gas	< 102,1 dB

5 Priprema za rad

- ▶ Sve komponente proverite da li imaju oštećenja i zamenite oštećene komponente.
- ▶ Uverite se da stezaljka za uzemljenje i držač vijaka nisu kontaminirani pre upotrebe.

5.1 Postavljanje proizvoda

Uslovi za postavljanje prilikom punjenja baterije i u režimu rada

- Ne pokrivajte proizvod. Vazduh mora slobodno da struji kroz prednje i zadnje ventilacione otvore.
- Da biste izbegli oštećenje proizvoda usled nedovoljnog protoka vazduha, obezbedite 0,5 m (2 ft) slobodnog prostora oko proizvoda.
- Ventilator ne sme da usisava metalnu prašinu (npr. od rada na brušenju).
- Površina mora biti ravna tako da se proizvod ne prevrne ili padne.

5.2 Punjenje uređaja za zavarivanje sa akumulatorskom baterijom

Pre prve upotrebe, napunite proizvod potpuno.



Kada nije u upotrebi, punite proizvod redovno svakih 6 meseci da biste sprečili duboko pražnjenje.



- ▶ Napunite proizvod kako je opisano u uputstvu za upotrebu punjača **Hilti C 53**.



Od tačke punjenja akumulatora od $\geq 25\%$ možete ponovo koristiti proizvod.

5.3 Zamena boce za zaštitni gas

OPREZ

Opasnost od povreda usled isteka gasa prilikom zamene boce za gas. Oštećenje sluha.

- ▶ Nosite zaštitu za sluh.

OPREZ

Opasnost od oštećenja zaptivke prilikom jakog hlađenja. Isticanje zaštitnog gasa značajno hladi zaptivku na spoju boce za gas. Hladna zaptivka se može oštetiti i kao rezultat toga procuriti.

- ▶ Polako odvrnite iskorišćenu bocu za gas iz konektora.
- ▶ Sačekajte najmanje 2 minuta pre nego što priključite novu bocu za gas.

Ako je prazna, zamenite bocu za zaštitni gas. Obratite pažnju na poglavlje **prikaz nivoa gasa i napunjenosti baterije** → Strana 206.



Obratite pažnju na bezbednosni dokument za bocu za zaštitni gas.

1. Otvorite poklopac.
2. Otkaçite bocu zaštitnog gasa sa priključka time što ćete je odvrnati u smeru suprotnom od kazaljke na satu.
 - ▶ Preostali gas pritom izlazi iz boce zaštitnog gasa uz jak zvuk.
3. Priključite novu bocu zaštitnog gasa u priključak čvrsto uvrtajući rukom u smeru kazaljke na satu.

Materijal

Boca za zaštitni gas FX 3-GC

4. Zatvorite poklopac.
 - ▶ Pri zatvaranju poklopca, boca zaštitnog gasa će se probušiti.

5.4 Montaža / zamena vijka

UPOZORENJE

Opasnost od povreda pri rukovanju držača vijka! Pri upotrebi, držač vijka postaje vreo.

- ▶ Da biste izbegli opekotine, sačekajte dok se držač vijka ne ohladi.
- ▶ Nosite zaštitne rukavice prilikom zamene držača vijka.

1. Uverite se da je uređaj za zavarivanje isključen. → Strana 211
2. Rukom okrenite zaštitni prsten u smeru suprotnom od kazaljke na satu i uklonite ga sa ručnog uređaja.
3. Ako je držač za vijke postavljen, odvrnite ga u smeru suprotnom od kazaljke na satu od ručnog alata koristeći sledeće alate:

Materijal

Obrtni momenat-odvijač S-BT 1/4"- 5 nm

Alat za nanošenje pri zameni vijaka X-SHT F3

- ▶ Umetnite alat za nanošenje do kraja u držač za vijke da biste izbegli oštećenje.
- ▶ Nemojte koristiti nikakav drugi alat osim preporučenog moment odvijača da biste izbegli oštećenje.



Ako su zaštitni prsten i/ili držač vijaka istrošeni, zamenite ih novim. → Strana 212



4. Zavrnite odgovarajući držač za vijke u smeru kazaljke na satu na ručni uređaj sa navedenim momentom zatezanja. Kada se postigne potreban moment zatezanja, moment odvijač se aktivira sa haptičkom i akustičnom povratnom spregom.

Tehnički podaci	
Moment zatezanja za držač vijka	5 Nm
Materijal	
Obrtni moment-odvijač S-BT 1/4"- 5 nm	



Dodatne informacije o držačima vijaka možete pronaći u odgovarajućim uputstvima za upotrebu koja su priložena uz vijke.

5. Postavite zaštitni prsten na bajonetni priključak na ručnom uređaju i okrenite ga u smeru kazaljke na satu dok ne klikne na svoje mesto.

5.5 Priključenje ručnog uređaja i žice za uzemljenje

OPREZ

Opasnost od oštećenja zbog pogrešnog redosleda priključivanja.

- ▶ Pratite redosled povezivanja da biste izbegli oštećenja.

1. Uverite se da je uređaj za zavarivanje isključen.
2. Uključite utikač za napajanje u negativnu utičnicu i zaključajte ga okretanjem u smeru kazaljke na satu.
3. Povežite kontrolni utikač ručnog uređaja sa uređajem za zavarivanje i zaključajte ga okretanjem u smeru kazaljke na satu.
4. Priključite utikač žice za uzemljenje u pozitivnu utičnicu i zaključajte ga okretanjem u smeru kazaljke na satu.
5. Proverite da li su svi konektori potpuno zaključani.



Crevo ručnog uređaja mora biti napunjeno zaštitnim gasom pre početka rada.



Ako pakete creva nakon upotrebe ponovo razdvojite, stavite zaštitne kapice na priključke.

5.6 Priprema radnog predmeta i priključenje stezaljke za uzemljenje

UPOZORENJE

Opasnost od povređivanja usled prašine koja je opasna po zdravlje! Prašina površinskog premaza i metala mogu biti štetni po zdravlje.

- ▶ U zavisnosti od vrste premaza koji se uklanja, morate nositi masku za prašinu ili respirator.
- ▶ Poštujte lokalne propise za sigurnost na radu.

OPREZ

Opasnost od korozije usled neodgovarajuće zaštite od korozije! Površinska obrada može izložiti radni predmet koroziji.

- ▶ Pripremite zaštitu od korozije prema nacionalnim i lokalnim propisima i prema specifikacijama mesta rada.
- ▶ Hilti nudi zaptivnu podlošku u kombinaciji sa **F-BT-MR SN** vijaka. Zaptivna podloška štiti obrađenu površinu oko vijka od korozije. Proverite primenljivost u odnosu na Vaše nacionalne i lokalne propise i specifikacije mesta rada. Za dodatne informacije obratite se Hilti servisu.

1. Šiljkom označite položaj na kome će se vijak zavariti.
 - ▶ Obratite pažnju na minimalne udaljenosti između vijaka i ivica.



2. Izaberite odgovarajuć i površinski alat za površinu koja se obrađuje.

Materijal	
FX 3-ST d14 Površinski alat za sledeće podloge:	
- neobloženi nelegirani čelik	
- zavarljiva podloga na čeliku, debljina sloja do 25 µm	
FX 3-ST d20 Površinski alat za sledeće podloge:	
- nezavarljiva podloga na čeliku	
- zavarljiva podloga na čeliku, debljina sloja preko 25 µm	
- pocinkovani čelik	
- čelik obložen dupleksom	
- višestruko obložen čelik	
Maximalni sloj premaza 1 mm	

UPOZORENJE

Opasnost zbog nedovoljne pripreme površine. Ako površina nije adekvatno pripremljena, naknadno zavarivanje će biti neispravno i dovesti do smanjenog opterećenja vijaka!

- ▶ Zavarite vijak u roku od 2 sata od pripreme površine.
- ▶ Proverite da li je površina pravilno pripremljena pre svake operacije zavarivanja.

3. Uklonite sloj premaza pomoću površinskog alata. Izvršite jak pritisak na odvijač-bušilicu.

Tehnički podaci	
Pritisak	≥ 20 kg

Materijal	
Hilti SF 8M-A22 Akumulatorski odvijač, 3. brzina, brzina 1250 o/min, podešavanje za bušenje	

- ▶ Površina i nastajući prsten oko obrađene površine moraju biti bez bilo kakvog premaza i/ili kontaminacije. Uklonite sve ostatke i nečistoće koji su nastali pri obradi.

Obratite pažnju na uputstvo za upotrebu odvijača-bušilice.

Načelno važe uputstva za upotrebu koja su specifična za uređaj za akumulatorsku odvijač-bušilicu. U ovoj specijalnoj primeni za pripremu površine sa adekvatnim alatima u **FX 3-A**-sistemu, odvijač-bušilica se takođe može držati drugom rukom na zadnjoj strani odvijača-bušilice.

5.7 Priključivanje stezaljku za uzemljenje

- ▶ Spojite stezaljku za uzemljenje na neizolovanu tačku na radnom predmetu ili na već zavareni vijak. Obratite pritom pažnju na minimalno rastojanje između vijaka koje treba zavariti i stezaljke za uzemljenje. Kada varite na zidovima, uvek postavite stezaljku za uzemljenje ispod položaja zavarivanja.

Tehnički podaci	
Minimalno odstojanje između vijaka za zavarivanje i stezaljku za uzemljenje	10 cm

Ako je radni predmet obložen ili nema neizolovanu površinu za stezaljku za uzemljenje, koristite magnetnu osnovu na prethodno pripremljenoj površini. → Strana 210

5.7.1 Pozicioniranje magnetne osnove

Postavite magnetnu osnovu samo za prvi vijak. Za sve ostale vijake, stezaljka za uzemljenje treba da bude povezana sa već postavljenim vijakom.

1. Da biste napravili neizolovano mesto na radnom predmetu, obradite radni predmet kao što biste radili za vijak. → Strana 209

U idealnom slučaju, radite na radnom predmetu na mestu gde će se vijak kasnije zavariti.

2. Postavite magnetnu osnovu tako da kontaktna igla dodiruje centar površine koja se obrađuje.



3. Aktivirajte magnetnu osnovu okretanjem ručke. Proverite da li je njegovo držanje sigurno.
4. Pozicionirajte stezaljku za uzemljenje na kontaktnu iglu magnetne osnove.



Deaktivirajte magnetnu osnovu pre nego što je odstranite.

5. Ako je ispunjen sledeći uslov, dodatno izvedite ovu radnju:

Uslov: Rad u visini

- ▶ Za zaštitu od pada magnetne osnove koristite isključivo **Hilti** privez za alat #2261970.
- ▶ Pričvrstite držač alata na ušicu magnetne osnove pomoću kuke kao što je prikazano na slici. Proverite siguran prihvat.
- ▶ Pričvrstite drugi karabiner na noseću strukturu. Proverite siguran prihvat karabinera.



Obratite pažnju na uputstvo za upotrebu **Hilti** trake za držanje alata.

6 Rukovanje

6.1 Uključivanje / isključivanje

1. Kako biste uključili uređaj za zavarivanje, držite taster uklj./isklj. pritisnut barem 2 sekunde.
2. Kako biste isključili uređaj za zavarivanje, držite taster uklj./isklj. pritisnut barem 2 sekunde.
 - ▶ Svi displeji na uređaju za zavarivanje ugašeni.

6.2 H-Kod izbor

- ▶ Koristite tastere desno/levo da biste izabrali H-kod koji odgovara korišćenom zavrtnju.



Odgovarajući H-kod pronaći ćete na glavi vijka i u njegovom uputstvu za upotrebu.

6.3 Zavarivanje vijka **11**, **12**, **13**

1. Napunite crevo ručnog uređaja zaštitnim gasom. Da biste to uradili, pritisnite okidač najmanje 1 sekundu bez postavljanja ručnog uređaja na radni predmet.
 - ▶ Nakon 1 sekunde, sistem počinje da se ispira zaštitnim gasom strujanjem zaštitnog gasa u crevo u trajanju od 1,5 sekunde.
2. Uverite se da vijak nema nečistoća.
3. Umetnite odgovarajući vijak u predviđeni držač zavrtnja u potpunosti dok ne klikne na svoje mesto.
 - ▶ Obratite pažnju na uputstvo za upotrebu vijka!



Ako ste postavili neispravan vijak u držač vijka, možete pažljivo ukloniti vijak sa držača pljosnatim klještima.

Uverite se da držač vijka nije oštećen, a zatim ga odložite u otpad.

4. Postavite ručni uređaj uz radni predmet na pripremljenu površinu tako da vrh vijka bude u centru pripremljene površine. Vrh vijka i centralno udubljenje obrađene površine služe kao pomoć pri pozicioniranju
5. Koristite obe ruke da pritisnete ručni uređaj na radni predmet pod pravim uglom i držite ga u ovoj poziciji mirno tokom celog procesa.
 - ▶ Ne pokrivajte displej ručnog uređaja.
 - ▶ Koristite potporni nogar, kako biste lakše održavali poluugaoni položaj.
6. Pritisnite dugme za Auslöser za najmanje 0,5 sekundi u potpunosti.
 - ▶ Zaštitni gas teče oko 1 sekundu pre početka procesa zavarivanja.
 - ▶ Zatim se sprovodi zavarivanje.
 - ▶ Po završetku postupka zavarivanja, zaštitni gas teče dalje oko 1 sekunde.



Ne podižite ručni uređaj sa radnog predmeta pre nego što se signalizira kraj procesa zavarivanja.
→ Strana 205

7. Kada je proces zavarivanja završen, koristite obe ruke da glatko povučete pritisnuti ručni uređaj vertikalno sa vijka.
 - ▶ Povlačenje pod uglom će trajno oštetiti držač vijaka.



**UPOZORENJE**

Opasnost od pogrešnog zavarivanja! Ako površina nije pravilno pripremljena ili proces zavarivanja nije pravilno završen te postoji neki drugi nedostatak, opterećenje vijka će biti smanjeno.

- ▶ Indikacija greške tokom i/ili posle procesa zavarivanja, jaka isparenja i/ili crni prsten na površini oko vijka su indikacije da zavarivanje nije pravilno završeno.
-
8. Proverite da li na displeju uređaja za zavarivanje i ručnog uređaja postoje indikacije greške. Proverite da li postoje nedostaci na vijku ili radnom predmetu.
- ▶ Za proveru zavrtnja pogledajte uputstvo za upotrebu zavrtnja.
 - ▶ U slučaju greške pogledajte napomene u poglavlju **AFI** → Strana 205 i **Pomoć u slučaju smetnji** → Strana 214.
 - ▶ U slučaju greške i ukoliko moguće, korigujte zavarivanje.

7 Nega i održavanje

Nega uređaja

- Čvrsto prionulu prijavštinu pažljivo uklonite.
- Prореze za ventilaciju oprezno očistite suvom četkom.
- Čistite kućište samo sa blago nakvašenom krpom. Ne upotrebljavajte sredstva za negu na bazi silikona, jer mogu nagristi plastične delove.

Nega litijum-jonskog akumulatora

- Akumulatorsku bateriju napuniti najmanje svakih 6 meseci.
- Sprečite prodor vlage.

Održavanje

**UPOZORENJE**

Opasnost od strujnog udara! Nestručne popravke na električnim delovima mogu da dovedu do teških povreda i opekotina.

- ▶ Popravke električnih delova sme obavljati samo električar.
-
- Redovno proveravajte da li je došlo do oštećenja na vidljivim delovima alata i funkcionisanju elemenata za besprekorno korišćenje.
 - U slučaju da proizvod ima oštećenja i/ili funkcionalne smetnje, ne koristite ga. Odmah odnesite uređaj u **Hilti** servis na popravku.
 - Posle radova na nezi i održavanju, priključite svu zaštitnu opremu i proverite da li funkcioniše.
 - Ne obavljajte nikakve radove na održavanju baterije.



Da biste obezbedili bezbedan rad koristite samo originalne rezervne delove i potrošni materijal. Rezervne delove, potrošne materijale i pribor koje je odobrila kompanija **Hilti** se nalaze u Vašem **Hilti Store** ili na adresi: www.hilti.group

7.1 Očistite filter za vazduh



Vazdušni filter se mora čistiti svaka 2 meseca.

1. Otvorite poklopce vazdušnog filtera.
2. Izvadite filter za vazduh iz poklopca vazdušnog filtera.
3. Filter za vazduh očistite suvom, mekom četkom.
4. Vratite filter za vazduh na poklopac vazdušnog filtera.
5. Zatvorite poklopac vazdušnog filtera.

7.2 Proverite potrošne delove

Isparenja i varnice od zavarivanja troše držač vijka, zaštitni prsten i mesingani prsten.



7.2.1 Provera vijka **15**

1. Postavite vijak u držač za vijke.

Rezultat 1 / 2

Vijak se drži u držaču vijka i držač vijak nije kontaminiran.

- ▶ Držač vijka se može dalje koristiti.

Rezultat 2 / 2

Držač vijka je kontaminiran ili mehanički oštećen usled prskanja.

Vijak se ne drži u držaču vijka i ispada iz držača.

- ▶ Držač vijka se ne može dalje koristiti.

2. Zamenite držač za vijke.

Materijal
Držač vijka 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 Provera zaštitnog prstena **16**

1. Proverite kontaktnu površinu zaštitnog prstena.

Rezultat 1 / 2

Kontaktna površina je bez nečistoća.

- ▶ Zaštitni prsten se i dalje može koristiti.

Rezultat 2 / 2

Kontaktna površina kontaminirana prskanjem, nepotpuna ili na drugi način oštećena.

- ▶ Zaštitni prsten se ne može dalje koristiti.

2. Zamenite zaštitni prsten.

Materijal
Zaštitni prsten X-SR F3

7.2.3 Provera mesinganog prstena **17**

- ▶ Proverite izlazne otvore za zaštitni gas u mesinganom prstenu.

Rezultat 1 / 2

Nema nečistoća u izlaznim otvorima.

- ▶ Proizvod se može dalje koristiti.

Rezultat 2 / 2

Izlazni otvori su zapušeni/začepljeni.

- ▶ Odnosite uređaj u **Hilti** servis na popravku.

8 Transport i skladištenje akumulatorskih alata i akumulatorskih baterija

Transport

- ▶ Proizvod se ne sme poslati poštom. Kontaktirajte špeditera ako želite da pošaljete proizvod. **Pridržavajte se lokalnih propisa o transportu akumulatora i boca za zaštitni gas pod pritiskom.**
- ▶ Nemojte transportovati proizvod dizalicom.
- ▶ Pre svake upotrebe, kao i pre i posle dužeg transporta, proverite sva oštećenja na vidljivim delovima kao i besprekorno funkcionisanje upravljačkih elemenata.

Skladištenje

- ▶ Proizvod skladištite na što hladnijem i suvom mestu. Pazite na granične vrednosti za temperaturu koje su navedene u tehničkim podacima.
- ▶ Pre dugotrajnog skladištenja, potpuno napunite proizvod i puniti proizvod najmanje svakih 6 meseci.
- ▶ Ne skladištite proizvod sa prikačenim punjačem. Uvek isključite proizvod iz punjača nakon punjenja.
- ▶ Proizvod nemojte čuvati na suncu, izvorima toplote ili iza stakla.
- ▶ Proizvod ne skladištite u okolini u kojoj su moguće eksplozije.
- ▶ Proizvod skladištite na mestu koje je suvo i nepristupačno deci ili neovlašćenim osobama.



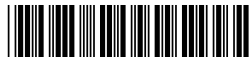
- ▶ Da biste izbegli oštećenje boce zaštitnog gasa, obratite pažnju na bezbednosni list za bocu zaštitnog gasa.
- ▶ Pre svake upotrebe i pre i posle dužeg perioda skladištenja, proverite sva oštećenja na vidljivim delovima kao i besprekorno funkcionisanje upravljačkih elemenata.




9 Pomoć u slučaju smetnji

U slučaju smetnji, koje nisu navedene u ovoj tabeli ili koje ne možete samostalno da otklonite, molimo da se obratite našem **Hilti** servisu.

9.1 Tabela smetnji

Smetnja	Mogući uzrok	Rešenje
Boca za zaštitni gas je oštećena	Mehanička oštećenja na boci za zaštitni gas	▶ Odložite bocu zaštitnog gasa u otpad u skladu sa Vašim lokalnim propisima.
Tokom zavarivanja nastaju isparavanja, ostaci ili je premaz oko vijka izgoreo.	Izabran pogrešan H-kod na uređaju za zavarivanje.	▶ Za vijak izaberite odgovarajući H-kod. → Strana 211
		▶ Tokom zavarivanja, držite ručni alat pod uspravno, budite mirni i ne menjajte poziciju.
		▶ Pridržavajte se neophodnih odstojanja u odnosu na iverice. Pridržavajte se normi za pozicioniranje stezaljke za uzemljenje i ručnog uređaja (udaljenost i orijentacija).
	Nepravilno pripremljena površina ili neotklonjene nečistoće (ostaci premaza, mašinske obrade, uljni film, itd.)	▶ Pripremite površinu korektno. → Strana 209
		▶ Temeljno i detaljno očistite površinu nakon njene pripreme.
Visoko habanje površinskog alata.	Ručni uređaj nije postavljen pod pravim uglom.	▶ Držite ručni uređaj tačno pod pravim uglom u odnosu na površinu.
	Pogrešna podešavanja na korišćenju odvijčač-bušilici.	▶ Koristite isključivo preporučenu odvijčač-bušilicu sa preporučenim podešavanjima. → Strana 209
Jake vibracije površinskog alata.	Pozicija zavarivanja nije markirana šiljkom.	▶ Šiljkom označite položaj pre pripreme površine. → Strana 209
	Priprema površine pod uglom ili prenisiko	▶ Držite odvijčač-bušilicu pod pravim uglom u odnosu na površinu tokom obrade, a obradu zaustavite kada površina dostigne neophodno stanje obrade. → Strana 209
Otežano pozicioniranje površinskog alata.	Pozicija zavarivanja nije markirana šiljkom.	▶ Šiljkom označite položaj pre pripreme površine. → Strana 209
 <p>Na displeju se 'F.04' prikazuje i servisni indikator treperi.</p>	Ručni uređaj nije priključen ili nepoznat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite ručni uređaj. → Strana 209 ▶ Ako je ručni uređaj već povezan, isključite veze sa uređajem za zavarivanje i ponovo povežite ručni uređaj. → Strana 209



Smetnja	Mogući uzrok	Rešenje
 <p>Na displeju se 'F.03' prikazuje. Prikaz temperature treperi. Na ručnom uređaju treperi indikator smetnje.</p>	<p>Temperatura uređaja je previsoka.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proverite temperaturu okoline i, po mogućstvu, snizite je. ▶ Sačekajte da se proizvod ohladi. Nemojte aktivno da hladite proizvod!
	<p>Temperatura uređaja je preniska.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proverite temperaturu okoline i, po mogućstvu, povećajte je. ▶ Koristite proizvod na toplijoj temperaturi okoline.
 <p>Na displeju se 'F.02' prikazuje i sve LED diode prikaza „kapacitet akumulatorske baterije“ su ugašene. Servisni indikator treperi. Na ručnom uređaju treperi indikator smetnje.</p>	<p>Ispraznite akumulator - zaštita od dubinskog pražnjenja je aktivirana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Napunite akumulatorsku bateriju. → Strana 207
 <p>Na displeju se 'F.05' prikazuje i sve LED diode prikaza „boca za zaštitni gas“ su ugašene. Servisni indikator treperi. Na ručnom uređaju treperi indikator smetnje.</p>	<p>Nivo napunjenosti boce za zaštitni gas je preniska.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zamenite bocu za zaštitni gas. → Strana 208
<p>Proizvod ne može da se uključi.</p>	<p>Akumulatorska baterija je dubinski ispražnjena zbog predurog skladištenja bez punjenja.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Napunite akumulatorsku bateriju. → Strana 207
	<p>Korisnički panel je u kvaru</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktirajte Hilti servis.
<p>Akumulatorska baterija se ne puni.</p>	<p>Greška u komunikaciji između akumulatorske baterije i punjača.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktirajte Hilti servis.
<p>Nedostaje struja za zavarivanje</p>	<p>Ventilator u proizvodu je neispravan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontaktirajte Hilti servis.
	<p>Termosigurnosna automatika je isključila proizvod.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sačekajte da nastupi faza hlađenja. Proizvod se ponovo automatski uključuje nakon kratkog vremena.
	<p>Nedovoljan dovod vazduha za hlađenje</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obratite pažnju na uslove postavljanja. → Strana 207
	<p>Filter za vazduh je zaprljan</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Očistite filter za vazduh. → Strana 212
	<p>Greška u jedinici napajanja</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Isključite proizvod i ponovo ga uključite. ▶ Ako se greška ponovo pojavi, kontaktirajte Hilti servis.

9.2 Prikaz grešaka

Ako uređaj za zavarivanje otkrije greške ili nepravilnosti, one se prikazuju na displeju sa **F.** i dvocifrenim brojem greške (npr. 'F.02'). Pored toga su, u zavisnosti od vrste greške, osvetljeni prikazi greške na uređaju za zavarivanje i na ručnom uređaju.

Pokušajte da otklonite grešku merama opisanim u nastavku. Može biti nužno da potvrdite greške pritiskom na dugme **OK** na ručnom uređaju pre nego što nastavite sa radom.

Kada se prikaže kod greške, prekontrolišite kvalitet zavarivanja. Podesite zavarivanje ako je potrebno.

Ako se greške ne mogu otkloniti ovim merama, ili se ponavljaju, obratite se **Hilti** servisu.



Smetnja	Mogući uzrok	Rešenje
'F.01'	Interna greška	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Isključite bušilicu uređaja za zavarivanje najmanje 30 sekundi. ▶ Potpuno napunite akumulatorsku bateriju.
'F.02'	Pražnjenje akumulatorske baterije	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Potpuno napunite akumulatorsku bateriju.
'F.03'	Temperatura van dozvoljenog opsega.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proverite temperaturu okoline. Proizvod koristite samo u dozvoljenom temperaturnom opsegu. → Strana 206
'F.04'	Ručni uređaj nije priključen ili prepoznat.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Priključite ručni uređaj. → Strana 209 ▶ Ako je ručni uređaj već povezan, isključite veze sa uređajem za zavarivanje i ponovo povežite ručni uređaj. → Strana 209
'F.05'	Nivo napunjenosti boce za zaštitni gas je preniska.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Stavite novu bocu za zaštitni gas. → Strana 208
'F.06'	Unutrašnja mehanika ručnog uređaja je ukočena	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proverite da li je prednji deo ručnog uređaja prijav i oštećen. ▶ Očistite pokretne delove od naslaga. ▶ Proverite i, po potrebi, zamenite držač za vijak. → Strana 208
'F.07'	Nedovoljan električni kontakt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proverite stezaljku za uzemljenje. Priključite je po potrebi ponovo i obratite pritom pažnju na električni kontakt. → Strana 209 ▶ Proverite i, po potrebi, zamenite držač za vijak. Na njemu se ne smeju naći oštećenja i mora držati vijak čvrsto. → Strana 208 ▶ Ispitajte da li žica za uzemljenje i utikač i pokazuju oštećenja. ▶ Proverite da li kablovi i utikači ručnog uređaja pokazuju oštećenja.
'F.08'	Punjač je u kvaru	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Odnosite punjač na popravku ili ga zamenite. Obratite se Hilti servisu.
'F.10'	Greška u zavarivanju	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Za vijak izaberite odgovarajući H-kod. → Strana 211 ▶ Tokom zavarivanja, držite ručni alat pod pravim uglom u odnosu na površinu, budite mirni i ne menjajte poziciju. ▶ Pridržavajte se neophodnih odstojanja u odnosu na iverce. Pridržavajte se normi za pozicioniranje stezaljke za uzemljenje i ručnog uređaja (udaljenost i orijentacija).
'F.11'	Površina nije pravilno pripremljena.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pripremite površinu korektno. → Strana 209 ▶ Proverite da li alat za pripremu površine pokazuje oštećenja.



Smetnja	Mogući uzrok	Rešenje
'F.11'	Vijak pogrešno postavljen.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Postavite vijak tačno u centar pripremljene površine. ▶ Postavite vijak korektno u držač za vijke. → Strana 211 ▶ Proverite pravilnu montažu držača vijka. → Strana 208
'F.13'	Vijke nije korektno postavljen u držač vijka.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Postavite vijak korektno u držač za vijke. → Strana 211
	Držač vijka nije pravilno montiran.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proverite pravilnu montažu držača vijka. → Strana 208 ▶ Tokom zavarivanja, držite ručni alat pod pravim uglom u odnosu na površinu, budite mirni i ne menjajte poziciju.
'F.14'	Postupak zavarivanja se prekida prevremenim otpuštanjem prekidača ili povlačenjem ručnog uređaja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Držite bočni prekidač pritisnutim najmanje 0,5 sekundi. ▶ Držite ručni uređaj u položaju sve dok se ne prikaže završetak postupka zavarivanja (trajanje: otprilike 3 sekunde).
'F.16'	Radni predmet ili vijak u oblasti zavarivanja su kontaminirani.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Obratite pažnju na čistoću. Na mestu zavarivanja, nečistoće se moraju otkloniti. ▶ Tokom zavarivanja, držite ručni alat pod pravim uglom u odnosu na površinu, budite mirni i ne menjajte poziciju.
'F.17'	Prekid postupka zavarivanja.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sprovedite zavarivanje tačno prema uputstvu. → Strana 211 ▶ Tokom zavarivanja, držite ručni alat pod pravim uglom u odnosu na površinu, budite mirni i ne menjajte poziciju. ▶ Obratite pažnju na čistoću i na ispravnu postavku svih komponentata i priključka.

10 Zbrinjavanje otpada

UPOZORENJE

Opasnost od povređivanja usled nestručnog uklanjanja na otpad! Opasnosti po zdravlje prouzrokovane ispuštanjem gasova ili tečnosti.

- ▶ Ako je proizvod oštećen, nemojte ga slati!
- ▶ Uverite se da su konektori proizvoda i utičnice za napajanje zapečaćeni kako biste sprečili kratke spojeve.
- ▶ Proizvod uklonite na otpad tako da ne može da dospe u ruke dece.
- ▶ Proizvod odložite u otpad u **Hilti Store** ili se obratite preduzeću za odlaganje koje je nadležno za Vas.

Hilti Proizvodi su sa velikim udelom proizvedeni od reciklažnih materijala. Preduslov za ponovnu upotrebu je stručno razdvajanje materijala. U mnogim zemljama **Hilti** Vaš stari uređaj vraća na reciklažu. Pitajte **Hilti** servis za klijente ili vašeg konsultanta za prodaju.

Odložite u otpad samo potpuno ispražnjene boce za zaštitni gas.



- ▶ Električne alate, elektronske uređaje i akumulatorske baterije ne odlažite u kućne otpatke!



11 Гаранция производача

- Уkolико имате pitanja o условима гаранције, обрaтите се локалном **Hilti** партнеру.

12 Додатне информације

Додатне информације о руковању, техници, животној средини и рециклажи можете пронаћи на следећем линку: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Овај линк ћете пронаћи чак и на крају документације као QR код.

Оригинално Ръководство за експлоатация

1 Данни за Ръководството за експлоатация

1.1 Към Ръководството за експлоатация

- Преди пускане в експлоатация прочетете настоящото Ръководство за експлоатация. Това е предпоставка за безопасна работа и безаварийна употреба.
- Спазвайте указанията за безопасност и предупреждение в това Ръководство за експлоатация и върху продукта.
- Съхранявайте Ръководството за експлоатация винаги заедно с продукта и предавайте продукта на други лица само заедно с настоящото Ръководство за експлоатация.

1.2 Условни обозначения

1.2.1 Предупредителни указания

Предупредителните указания предупреждават за опасност в зоната около продукта. Използват се следните сигнални думи:

ОПАСНОСТ

ОПАСНОСТ !

- Отнася се за непосредствена опасност от заплаха, която води до тежки телесни наранявания или смърт.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ !

- Отнася се за възможна опасност от заплаха, която може да доведе до тежки телесни наранявания или смърт.






ПРЕДПАЗЛИВОСТ

ВНИМАНИЕ !

- Отнася се за възможна опасна ситуация, която може да доведе до телесни наранявания или материални щети.

1.2.2 Символи в Ръководството за експлоатация

В настоящото Ръководство за експлоатация се използват следните символи:

	Да се съблюдава Ръководството за експлоатация
	Препоръки при употреба и друга полезна информация
	Боравене с рециклируеми материали
	Не изхвърляйте електроуреди и акумулатори в битовите отпадъци
	Hilti Литиево-йонен акумулатор



Hilti Зарядно устройство

1.2.3 Символи във фигурите

Във фигурите се използват следните символи:

	Тези числа препращат към съответната фигура в началото на настоящото Ръководство за експлоатация.
3	Номерацията възпроизвежда последователното изпълнение на работните стъпки в изображението и може да се различава от работните стъпки в текста.
	Позиционните номера се използват във фигурата Преглед и препращат към номерата на легендата в Раздел Преглед на продукта .
	Този знак трябва да привлече Вашето специално внимание при работа с продукта.

1.3 Символи в зависимост от продукта

1.3.1 Общи символи

Символи, които се използват в комбинация с продукта.

	Уредът поддържа NFC-технологията, която е съвместима с iOS- и Android платформи.
	Постоянен ток
	Общ предупредителен знак

1.3.2 Забранителен знак

Обвързващи действия

	Да се прочете Ръководството за експлоатация
	Да се използват защитни ръкавици
	Да се използват антифони
	Да се използва защита за очите

1.3.3 Предупредителни знаци

Предупреждение за опасности

	Предупреждение за не нейонизиращи лъчения
	Предупреждение за магнитно поле
	Предупреждение за електрическа напрежение
	Предупреждение за запалими вещества
	Предупреждение за гореща повърхност

1.4 Информация за продукта

Hilti Продуктите са предназначени за професионални потребители и могат да бъдат обслужвани, поддържани в изправност и ремонтирани само от оторизиран компетентен персонал. Този персонал трябва да бъде специално инструктиран за възможните опасности. Продуктът и неговите приспособления могат да бъдат опасни, ако бъдат експлоатирани неправомерно от неквалифициран персонал или ако бъдат използвани не по предназначение.



2302408

Обозначението на типа и серийният номер са отбелязани върху типовата табелка.

- ▶ Пренесете серийния номер в представената по-долу таблица. Вие се нуждаете от данните за продукта, ако се обръщате с въпроси към наше представителство или сервизен отдел.

Данни за продукта

Заваръчна машина за болтове	FX 3-A
Покोलение	01
Сериен №	

1.5 Декларация за съответствие

Производителят декларира на собствена отговорност, че описаният тук продукт отговаря на приложимото законодателство и действащите стандарти. Копие на Декларацията за съответствие ще намерите в края на настоящата документация.

Техническата документация се съхранява тук:

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

2 Безопасност

2.1 Указания за безопасност

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Прочетете всички указания за безопасност, инструкции, илюстрации и технически характеристики, с които е снабден този електроинструмент. Пропуски при спазване на приведените по-долу инструкции могат да предизвикат електрически удар, пожар и/или тежки наранявания.

Съхранявайте всички указания за безопасност и инструкции за бъдещи справки.

Прочетете всички Ръководства за експлоатация и други документи за всички използвани системни компоненти.

Безопасност на работното място

- ▶ **Осигурете добро проветряване на работното място.**
- ▶ **Поддържайте работното си място чисто и добре осветено.** Безпорядъкът или неосветените работни зони може да доведат до злополуки.
- ▶ Поддържайте работната зона и околния въздух незапращени и други субстанции, като корозивни газове.
- ▶ Поставете продукта върху равна, хоризонтална повърхност или вземете подходящи мерки, за да предотвратите преобръщане на продукта.
- ▶ Дръжте деца и странични лица на безопасно разстояние, докато работите с продукта.

Електрическа безопасност

- ▶ **Електрическият удар може да бъде животозастрашаващ или дори фатален.** Не допирайте тоководещи части под напрежение вътре и извън продукта.
- ▶ **Проверете за надеждното закрепване на всички щепсели и връзки и подменете повредените кабели преди употреба.** Всички кабели и проводници трябва да са здрави, неповредени и изолирани.
- ▶ Прекъснете връзката между продукта и зарядното устройство и изключете продукта, преди да извършвате дейности по почистване и поддръжка.
- ▶ Избягвайте контакт на тялото със заземени повърхности като тръби, отоплителни уреди, печки и хладилници.

Безопасен начин на работа

- ▶ Бъдете концентрирани, следете внимателно действията си и постъпвайте разумно при работа с електроинструмент. Не използвайте електроинструмент, ако сте уморени или се намирате под въздействие на наркотици, алкохол или медикаменти. Само един момент на невнимание при използването на електроинструмента може да доведе до сериозни наранявания.
- ▶ **Носете лични предпазни средства, включващи защитно облекло, което покрива цялото тяло, защитни ръкавици, обезопасени обувки, антифони и предпазни очила със странична защита, която предпазва от UV лъчи, топлина и прехвърчащи искри.**
- ▶ **При работа с продукта дъговото излъчване на светлина може да причини увреждания на очите и кожата.** Носете лични предпазни средства. Не гледайте директно срещу заваръчната дъга. Спазвайте националните, местните и специфичните за строителния обект изисквания за безопасни условия на труд.



- ▶ **Заваръчният ток поражда опасност от възникване на електрически удар.** Поддържайте разстоянието между болта за заваряване и заземяващата връзка колкото е възможно по-малко и проверете за надеждна връзка на заземителната скоба с детайла.
- ▶ **При работа с продукта се отделят опасни за здравето заваръчни изпарения и други газове.** За да намалите образуването на опасни за здравето газове, по време на всички работни етапи се придържайте към инструкциите в настоящото Ръководство за експлоатация. Осигурете добро проветряване на работното място. Спазвайте националните, местните и специфичните за строителния обект изисквания за безопасни условия на труд.
- ▶ **Не заварявайте върху повърхности, които са замърсени с масло или други запалими материали.** Изпаренията, като напр изпарения от разтворители, са запалими и може да причинят изгаряния.
- ▶ **Предната метална част на ръчния уред се нагорещява при употреба и може да причини изгаряния.** Не хващайте и не допирайте тази зона, преди ръчният уред да се охлади напълно.

Употреба и работа с продукта

- ▶ **Предпазвайте продукта от дъжд или влага.** Проникналата влага може да причини къси съединения, електрически удари, изгаряния или експлозии.
- ▶ **Прехвърчащите искри може да причинят пожари и експлозии.** Също така искри и горещи метални части може да достигнат зоните наоколо през малки пукнатини и отвори. Никога не използвайте продукта в непосредствена близост до запалими материали. Ако това не е възможно, използвайте подходящо покритие. Спазвайте националните, местните и специфичните за строителния обект изисквания за безопасни условия на труд.
- ▶ **Не използвайте заваръчната машина в застрашени от пожар и потенциално експлозивни зони, върху затворени резервоари, варели и тръби.** Преди да заварявате упоменатите по-горе материали, подгответе същите съгласно националните и международни стандарти. Спазвайте националните, местните и специфичните за строителния обект изисквания за безопасни условия на труд.
- ▶ **Контейнерите със защитен газ съдържат газ под налягане и при повреда може да експлодират.** Защитете контейнерите със защитен газ от прекомерна топлина, механични повреди, шлага, открит пламък, искри и електрически дъги. Спазвайте инструкциите на производителя, както и националните и международни разпоредби за контейнери със защитен газ и принадлежности. Изхвърлете само напълно празни контейнери със защитен газ.
- ▶ Използвайте продукта и принадлежностите само в технически изправно състояние.
- ▶ Никога не извършвайте манипулации или промени по продукта или принадлежностите.
- ▶ Проверете дали подвижните части функционират изправно и не заклинват, дали има счупени или повредени по такъв начин части, че да се нарушат функциите на продукта.
- ▶ Преди да включите продукта, уверете се, че никой няма да бъде застрашен.
- ▶ При поставяне на продукта осигурете разстояние 50 см (20 инча) наоколо, за да може да влиза и излиза достатъчно охлаждащ въздух.
- ▶ Никога не използвайте заваръчната машина върху газови бутилки под налягане.
- ▶ Контейнер със защитен газ, който не е свързан правилно или е повреден, крие риск от нараняване. Преди употреба проверете присъединителя на контейнера със защитен газ и изхвърлете повредените контейнери със защитен газ в съответствие с местните разпоредби.
- ▶ Повредени заваръчни машини (например пукнатини, счупени части, изкривени, избутани назад и/или издърпани контакти) не трябва да се зареждат или използват повече.
- ▶ Не използвайте повредени принадлежности или болтове.
- ▶ Изключете продукта, преди да смените принадлежностите или да приберете продукта.

Електромагнитни полета (EMF)

Електрическият ток, протичащ през проводник, причинява локално ограничени електромагнитни полета (EMF). Заваръчният ток генерира електромагнитни полета около заваръчните кабели и заваръчната машина. Електромагнитните полета може да смущават пейсмейкъри, слухови апарати и други чувствителни медицински устройства. Потребителите и лицата, работещи в близост до заваръчната машина, кабелите и потребителя, трябва да се консултират със своя лекар, преди да работят с тази заваръчна машина или близо до нея. Излагането на електромагнитни полета при заваряване може да има други въздействия върху здравето, които към момента все още не са известни. Потребителят и всички лица, които са наблизо, трябва да следват инструкциите по-долу, за да сведат до минимум излагането на електромагнитни полета по време на заваряване:

- Свържете заедно кабелите на ръчния уред и заземителния кабел и обезопасете всички кабели със залепваща лента.
- поставяйте тялото си между електрода и заземителния кабел. Ако електродът е от дясната Ви страна, заземителният кабел също трябва да е от дясната Ви страна..



- Никога не улавяйте проводите около горната част на тялото или други негови части.
- Дръжте проводите далече от главата и горната част на тялото.
- Съвръжете заземителния кабел към детайла, както е описано в това Ръководство за експлоатация.
- Не работете в непосредствена близост до заваръчната машина.

Емисиите от електромагнитни полета може да смущават чувствителни устройства в района, наред с:

- Мрежови, сигнални и предавателни линии
- Апаратура за обработка на данни и телекомуникационно оборудване
- Уреди за измерване и калибриране

Операторът и потребителят са длъжни да предприемат подходящи мерки за проверка, оценка и при нужда отстраняване на смущенията от устройства в близост до заваръчната машина и мястото на използване, в съответствие с международните, националните, местните или специфичните за строителния обект разпоредби.

Сервизно обслужване

- ▶ Ремонтирайте Вашия продукт само в сервиз на **Hilti** и само с оригинални резервни части. По този начин се гарантира съхранение на безопасността на продукта.
- ▶ Заваряването на болтове може да изисква допълнителни мерки за качество в съответствие с международните и местните разпоредби. **Hilti** Ви подкрепя в спецификацията на процедурите за заваряване, протокола за заваряване и контрола на Вашия производствен процес в съответствие с международните разпоредби. Ако имате нужда от допълнителна помощ, свържете се със сервиза на **Hilti**.

2.2 Внимателно боравене и използване на акумулаторни заваръчни машини

- ▶ **Съблюдавайте следните указания за безопасност за надеждно боравене и използване на литиево-йонни акумулатори.** Неспазването им може да предизвика дразнене на кожата, тежки корозивни увреждания, химични изгаряния, пожар и/или експлозии.
- ▶ Зареждайте заваръчната машина само със зарядното устройство **Hilti** C 53. При използване на друго зарядно устройство може да възникне опасност от пожар.
- ▶ Спазвайте инструкциите за зареждане в настоящото Ръководство за експлоатация и Ръководството за експлоатация на зарядното устройство. Не зареждайте продукта извън посочения температурен диапазон. Неправилното зареждане или зареждането при температури извън определения диапазон може да повреди акумулатора или да повиши опасността от възникване на пожар.
- ▶ Уверете се, че продуктът е изключен, когато не се използва. Дръжте продукта далече от други метални предмети като кламери, монети, ключове, пирони, винтове или други дребни метални предмети, които може да осъществят връзка от един порт към друг. Късото съединение на портове може да причини изгаряния или пожар.
- ▶ Ако се използва неправилно, течността от батерията може да излезе от продукта. Избягвайте контакт с тази течност. При случаен контакт изплакнете мястото обилно с вода. Ако течността попадне в очите, потърсете допълнително лекарска помощ. Излизащата течност може да доведе до дразнене на кожата или изгаряния.
- ▶ Работете внимателно с продукта, за да избегнете повреди и да предотвратите излизането на много вредни за здравето течности!
- ▶ Не използвайте повредена или модифицирана заваръчна машина. Повредени или модифицирани компоненти и продукти може да имат непредвидимо поведение, което може да доведе до експлозии или опасност от нараняване.
- ▶ Продуктът и вграденият акумулатор не трябва да се разглобяват, смачкват, загряват над 80 °C (176 °F) или изгарят. Огън при температури над 130 °C (265 °F) може да предизвика експлозия.
- ▶ Никога не излагайте продукта на пряка слънчева светлина, повишена температура, образуване на искри или открит пламък. Това може да доведе до експлозии.
- ▶ Ако продуктът е много горещ на пипане, той може да има дефект. Поставете продукта на видимо, незапалимо място с достатъчно разстояние до запалими материали. Оставете продукта да се охлади. Ако след един час продуктът все още е твърде горещ на допир, той е неизправен. Обърнете се към сервиз на **Hilti** или прочетете документа "Указания за безопасност и прилагане на **Hilti** литиево-йонни акумулатори".



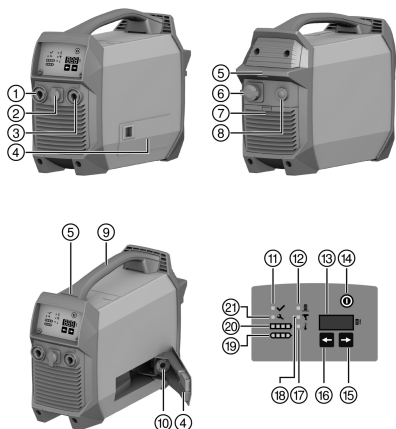
Спазвайте специалните директиви, приложими за транспортирането, съхранението и използването на литиево-йонни акумулатори. → страница 233

Прочетете указанията за безопасност и прилагане на **Hilti** литиево-йонни акумулатори, които можете да намерите, като сканирате QR кода в края на настоящото Ръководство за експлоатация.



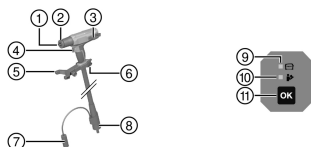
3 Описание

3.1 Преглед на продукта заваръчна машина 1



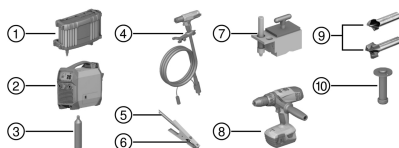
- 1 Захранваща буска (-) за електрически щепсел на ръчния уред
- 2 Присъединител за контролна линия
- 3 Захранваща буска (+) за заземителен кабел
- 4 Капак на контейнер със защитен газ
- 5 Ухо за закрепване на презрамка
- 6 Порт за зарядно устройство
- 7 Капак за въздушен филтър
- 8 Сляпо покритие (не се използва)
- 9 Ръкохватка
- 10 Връзка за контейнер със защитен газ
- 11 Работно показание
- 12 Индикатор за грешки в процеса
- 13 Дисплей
- 14 Бутон Вкл./Изкл.
- 15 Бутон за настройка вдясно
- 16 Бутон за настройка вляво
- 17 Индикатор за температурна грешка
- 18 Индикатор за грешка на ръчния уред
- 19 Индикатор за ниво на пълнене на газ
- 20 Индикатор за състоянието на зареждане на акумулатора
- 21 Сервизен индикатор

3.2 Преглед на продукта ръчен уред 2



- 1 Болтодържач
- 2 Екраниращ пръстен
- 3 Кука за колан
- 4 Разединител
- 5 Опорен крак
- 6 Ухо за закрепване на задържаща лента за инструменти
- 7 Контролен панел
- 8 Електрически щепсел (-)
- 9 AFI (Active Fusion Indicator)
- 10 Индикатор за повреда
- 11 Бутон **OK**

3.3 Преглед на системните компоненти 3



- 1 Зарядно устройство C 53
- 2 Заваръчна машина FX 3-A
- 3 Контейнер със защитен газ FX 3-GC
- 4 Ръчен уред FX 3-HT, с кабели
- 5 Заземителен кабел
- 6 Кабелна скоба
- 7 Магнитна опора
- 8 Акумулаторен пробивен винтоверт Hilti SF 8M-A22
- 9 Инструмент за повърхностна обработка
- 10 Инструмент за настройка за уплътнителна шайба



3.4 Употреба по предназначение

Описаният продукт представлява акумулаторна машина за заваряване на болтове. Тя е предназначена за заваряване на F-VT болтове върху стомана съгласно принципа на заваряване с разширена дъга.

- Използвайте само **Hilti** зарядни устройства от серия C 53. Повече информация ще намерите във Вашия **Hilti Store** или на: www.hilti.group
- Спазвайте инструкциите за експлоатация и другите документи за съответните болтове, контейнера със защитен газ и за всички други използвани компоненти на системата.

3.5 Cordless Stud Fusion технология

Технологията Cordless Stud Fusion (CSF) се основава на принципа на заваряване на болтове с разширена дъга.

Този заваръчен процес обхваща няколко фази. Последователността на отделните фази на заваряване е напълно автоматизирана и не изисква допълнително обслужване от потребителя.

Петте фази на заваръчния процес:

1. Първо се генерира защитна газова атмосфера. За тази цел в предната част на ръчния уред протича защитен газ и измества там намиращия се въздух.
2. Токът протича през болта в основата, като в същото време болтът се повдига от основата по контролиран начин до достигане на определено отстояние между болта и основата. Това създава стабилна горяща дъга, първоначално с ниска мощност. В тази фаза няма забележимо разтопяване на болтовете или основата..
3. Мощността на дъгата се увеличава до максималната стойност, в този момент протичащият ток автоматично се увеличава до целевата стойност. Мощността на дъгата вече е достатъчна, за да разплати болта и основата.
4. Заваряването се завършва от системата. Болтът се премества по посока на основата. Разтопеният материал на основата и болта се смесва.
5. Болтът се задържа в това положение за кратко време и стопилката се втвърдява. Защитният газ, който продължава да тече, предпазва от окисление..

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Заваръчната машина подпомага потребителя при правилното извършване на заваръчния процес, за да се повиши постижимото качество на заваряването. Постижимото качество на заваряването зависи от много влияещи фактори.

Определени отклонения на процеса от очакваната последователност може да бъдат разпознати и показани на потребителя. Твърдението за качеството на самото закрепяване не се прави от анализа на процеса. **Не е възможно да се открият всички грешки. Анализът на процеса не е заместител на внимателната работа и контрола на качеството от потребителя!**

При всякакви открити нередности наблюдавайте индикатора за грешка на заваръчната машина и съответната информация в Раздел **Помощ при неизправности** → страница 233.

	Индикатор	Система е в готовност за работа	Ръчният уред е натиснат с поставен болт, готов за освобождаване	По време на заваръчния процес	Заваръчният процес завършен, без нередности	Заваръчният процес завършен, открити нередности
Ръчен уред	AFI	свети в зелено	свети в зелено	свети в зелено	изкл.	изкл.
	Индикатор за повреда	изкл.	свети в зелено	свети в зелено	изкл.	мига в червено
Заваръчна машина	Работно показание	свети в зелено	свети в зелено	свети в зелено	свети в зелено	изкл.
	Сервизен индикатор	изкл.	изкл.	изкл.	изкл.	изкл.



	Индикатор	Система е в готовност за работа	Ръчният уред е натиснат с поставен болт, готов за освобождаване	По време на заваръчния процес	Заваръчният процес завършен, без нередности	Заваръчният процес завършен, открити нередности
Заваръчна машина	Индикатор за грешки в процеса	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.	■ мига в червено
	Индикатор за грешка в ръчния уред	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.
	Индикатор за температура	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.	■ изкл.

3.7 Защитна функция на акумулатора

Продуктът има функция за защита на акумулатора, за да предпази акумулатора от прекомерно разреждане. Функцията за защита на акумулатора предупреждава потребителя при твърде ниско ниво на заряд на акумулатора и изключва продукта след 3 минути.

Индикатори

Индикатор	Значение
	Разреждане на акумулатор
'F.02'	Разреждане на акумулатор - задействана е защитата от дълбок разряд.

3.8 Автоматично изключване

Продуктът има автоматично изключване за по-дълъг експлоатационен живот на акумулатора. Продуктът се изключва автоматично, ако в продължение на 60 минути не се извършва заваръчен процес.

3.9 Индикатор за ниво на газ за пълнене и акумулатор

Индикатор	Значение	Индикатор	Значение
	Контейнерът със защитен газ е пълен		Акумулаторът е зареден
	Контейнер със защитен газ запълнен на 75 %		Акумулатор запълнен на 75 %
	Контейнер със защитен газ запълнен на 50 %		Акумулатор запълнен на 50 %
	Контейнер със защитен газ запълнен на 25 %		Акумулатор запълнен на 25 %
	Контейнерът със защитен газ е празен		Разреждане на акумулатор
Едновременно се показва индикаторът за грешка 'F.05'		Едновременно се показва индикаторът за грешка 'F.02'	

3.10 Обем на доставката

Акумулаторна заваръчна машина, Ръководство за експлоатация
Други системни продукти, разрешени за Вашия продукт, ще намерите във Вашия **Hilti Store** или на: www.hilti.group



4 Технически данни

4.1 Заваръчна машина

Номинално напрежение на акумулатора	52,8 В
Напрежение на празен ход	58 В
Зареждащ ток	10 А
Зареждащ ток при бързо зареждане	18 А
Капацитет на акумулатора	7,5 А·ч / 396 Вт·ч
Тип акумулатор	Литиево-йонен
Типично време за зареждане при бързо зареждане (на 80 % от капацитета на акумулатора)	30 мин
Типично време за зареждане (на 80 % от капацитета на акумулатора)	50 мин
Типичен обхват с пълно зареждане на акумулатора, в зависимост от размера на болтовете	250 ... 1200 заваръчен процес
EMV класификация	Емисионен клас А
Клас опасни товари	9
Класифициране с код	M4
Опаковъчна група	II
Охлаждане	AF
Вид защита	IP 23
Размери (Д x Ш x В)	434 мм x 160 мм x 393 мм
Тегло в съответствие с EPTA-Procedure 01	12 кг
Максимална относителна влажност на въздуха по време на работа	20 °C
	40 °C
Околна температура при експлоатация	-20 °C ... 40 °C
Температура на заваръчната машина / ръчния уред при експлоатация	5 °C ... 40 °C
Температура на детайла / болтовете	0 °C ... 40 °C
Температура на съхранение	-20 °C ... 50 °C
Температура на заваръчната машина в началото на зареждането	4 °C ... 40 °C
Максимално налягане на защитния газ	168 бар
Температура на съхранение на контейнер със защитен газ	-20 °C ... 50 °C

4.2 Информация за шумови емисии съгласно EN 60974-1

Стойност на емисиите, свързана с работното място, при заваряване не може да бъде определена, тъй като това зависи от процеса и околната среда. Стойността зависи от различните параметри като заваръчния процес (MIG/MAG-, WIG-заваряване), избрания вид ток (постоянен ток, променлив ток), диапазона на мощността, вида на заваръчния материал, резонансното поведение на детайла, околната среда на работното място и други.

Продуктът генерира максимално ниво на звукова мощност при работа на празен ход и във фаза на охлаждане след работа в съответствие с максимално допустимата работна точка при стандартно натоварване съгласно EN 60974-1.

Информация за шума

Стойност на емисиите, свързана с работното място, при заваряване на болтове не може да бъде определена, тъй като това зависи от процеса и околната среда. Стойността зависи от различните параметри като свойствата на детайла, околната среда на работното място.

Ниво на звукова мощност, заваръчен процес	< 80 дБ
Ниво на звукова мощност, изпразване на газовия контейнер	< 102,1 дБ



5 Подготовка на работата

- ▶ Проверете всички компоненти за наличие на повреди и сменете повредените компоненти.
- ▶ Уверете се, че преди употреба заземителната скоба и болтодържачът са почистени от замърсявания.

5.1 Инсталация на продукта

Инсталационни условия при зареждане и експлоатация

- Не покривайте продукта. Въздухът трябва да може да преминава свободно през предните и задните вентилационни отвори.
- За да избегнете повреда на продукта поради недостатъчен въздушен поток, осигурете свободно разстояние 0,5 м (2 фута) навсякъде около продукта.
- Вентилаторът не трябва да засмуква метален прах (напр. при шлайфане).
- Повърхността трябва да е равна, така че продуктът да не се преобръща или пада.

5.2 Зареждане на акумулаторната заваръчна машина

Преди първо пускане в експлоатация заредете продукта докрай.



Ако не използвате продукта, зареждайте го редовно на всеки 6 месеца, за да предотвратите дълбоко разреждане.

- ▶ Зареждайте продукта, както е описано в Ръководството за експлоатация на зарядното устройство Hilti C 53.



Можете да работите с продукта отново при капацитет на акумулатора $\geq 25\%$.

5.3 Смяна на контейнер със защитен газ



ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от нараняване поради изтичащ газ при смяна на газовия контейнер. Увреждане на слуха.

- ▶ Носете антифони.



ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от повреда на уплътнението поради силно охлаждане. Изтичащият защитен газ охлажда значително уплътнението при свързването на газовия контейнер. В резултат изстуденото уплътнение може да се повреди и да стане неплътно.

- ▶ Бавно развийте използвания газов контейнер от конектора.
- ▶ Изчакайте най-малко 2 минути, преди да поставите нов газов флакон.

Сменете контейнера със защитен газ, докато е празен. Съблюдавайте Раздел **Индикатор за ниво на пълнене на газ и акумулатор** → страница 225.



Спазвайте информационния лист за безопасност на контейнера със защитен газ.

1. Отворете капака.
2. Развийте напълно контейнера със защитен газ от присъединителя обратно на часовниковата стрелка.
 - ▶ Наличен остатъчен газ излиза със силен шум от контейнера със защитен газ.
3. Завийте на ръка новия контейнер със защитен газ в присъединителя по посока на часовниковата стрелка.

Материал

Контейнер със защитен газ FX 3-GC



4. Затворете капака.
 - ▶ Чрез затварянето на капака контейнерът със защитен газ се пробива.

5.4 Монтаж / смяна на болтоводач

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване от болтодържач! Болтодържачът се нагорещява при употреба.

- ▶ За да избегнете изгаряния, изчакайте, докато болтодържачът се охлади.
- ▶ Носете защитни ръкавици при смяната на болтодържача.

1. Уверете се, че заваръчната машина е изключена. → страница 230
2. Завъртете с ръка екраниращия пръстен обратно на часовниковата стрелка и го извадете от ръчния уред.
3. Ако има монтиран болтодържач, развийте го обратно на часовниковата стрелка от ръчния уред, като използвате следните инструменти:

Материал
Динамометрична отвертка S-BT 1/4" - 5 Nm
Сменяем инструмент за смяна на болтове X-SHT F3

- ▶ Поставете инструмента докрай в болтодържача, за да избегнете повреди..
- ▶ Не използвайте друг инструмент освен препоръчаната динамометрична отвертка, за да избегнете повреди.



Ако екраниращият пръстен и/или болтодържачът са износени, сменете ги с нови.
→ страница 232

4. Завийте необходимия болтодържач по посока на часовниковата стрелка в ръчния уред с определен момент на затягане. След достигане на необходимия момент на затягане, динамометричната отвертка се освобождава с хаптично и акустично обратно съобщение.

Технически данни	
Въртящ момент на затягане за болтодържач	5 Н·м
Материал	
Динамометрична отвертка S-BT 1/4" - 5 Nm	



Повече информация за болтодържачи можете да намерите в съответните Ръководства за експлоатация, които са приложени към болтовете.

5. Поставете екраниращия пръстен върху байонетния накрайник на ръчния уред и го завъртете по посока на часовниковата стрелка, докато се застопори.

5.5 Съвръзване на ръчен уред и заземителен сабел

ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от повреда поради грешна последователност на присъединяване.

- ▶ Спазвайте последователността на присъединяванията, за да избегнете повреди.

1. Уверете се, че заваръчната машина е изключена.
2. Свържете електрическия щепсел на ръчния уред към отрицателната захранваща буска и го заключете чрез завъртане по посока на часовниковата стрелка.
3. Свържете електрическия щепсел на ръчния уред към заваръчната машина и го заключете чрез завъртане по посока на часовниковата стрелка..
4. Свържете щепсела на заземителния кабел към положителната захранваща буска и го заключете чрез завъртане по посока на часовниковата стрелка.



5. Проверете дали всички конектори са напълно заключени.



Маркучът на ръчния уред трябва да се напълни със защитен газ преди да започнете работа.



Когато отново разделяте пакетите с маркучи след употреба, поставете предпазните капачки на конекторите.

5.6 Подготовка на детайла и свързване на заземителна клема 7, 8



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от нараняване поради вредни за здравето прахове! Прахът от повърхностните покрития и метал може да бъде опасен за здравето.

- ▶ Трябва да се носи противопрохова маска или дихателна защита според вида на покритието, което трябва да се отстрани.
- ▶ Спазвайте местните разпоредби за безопасен труд.



ПРЕДПАЗЛИВОСТ

Опасност от корозия поради недостатъчна защита от корозия! Посредством повърхностната обработка детайлът може да бъде изложен на корозия.

- ▶ Подгответе защитата от корозия в съответствие с Вашите национални и местни изисквания и според спецификациите на строителния обект.
- ▶ Hilti предлага уплътнителна шайба в комбинация с **F-BT-MR SN** болт. Уплътнителната шайба предпазва обработената повърхност около болта от корозия. Подгответе защитата от корозия в съответствие с Вашите национални и местни изисквания и според спецификациите на строителния обект. За повече информация се обърнете към сервиз на Hilti.

1. Маркирайте с центратор позицията, в която болтът трябва да бъде заварен.
 - ▶ Спазвайте минималните разстояния между болтове и кантове.
2. Подберете подходящия инструмент за повърхността, предвидена за обработка.

Материал

FX 3-ST d14 Инструмент за повърхности за следните основи:

- нетретирана с покритие С стомана
- заваряем грундиращ слой върху стомана, дебелина на слоя до 25 µm

FX 3-ST d20 Инструмент за повърхности за следните основи:

- незаваряем грундиращ слой върху стомана
- заваряем грундиращ слой върху стомана, дебелина на слоя над 25 µm
- цинкувана стомана
- стомана с дуплекс-покритие
- стомана, многократно третирана с покритие
- Максимална дебелина на слоя 1 mm



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност поради недостатъчна подготовка на повърхността. Ако повърхността е незадоволително подготвена, последваща заварка ще бъде дефектна и ще доведе до намалена стойност на товароносимостта на болта!

- ▶ Заварявайте болта в рамките на 2 часа след обработка на повърхността.
- ▶ Проверявайте правилната подготовка на повърхността преди всеки заваръчен процес.

3. Отстранете покритието с инструмента за обработка на повърхността. Упражнете силен натиск върху пробивния винтоверт.

Технически данни

Сила на натиск

≥ 20 кг

Материал

Hilti SF 8M-A22 Акумулаторен винтоверт, 3-та скорост, обороти 1250 об./мин., настройка пробиване



- ▶ Повърхността и образувалият се пръстен около повърхността, подлежаща на обработка, трябва да бъдат без покритие или замърсяване. Отстранете и всички остатъци и замърсявания, възникнали вследствие на обработката.



Спазвайте Ръководството за експлоатация на пробивния винтоверт.



По принцип важат специфичните за уреда ръководства за експлоатация на акумулаторния пробивен винтоверт. В това специално приложение за подготовка на повърхността с инструментите за подготовка на повърхността в **FX 3-A** системата, акумулаторният пробивен винтоверт може да се придържа и с другата ръка за задната му част.

5.7 Свързване на заземителна клема

- ▶ Свържете заземителната клема към неизолирано място на детайла или към вече заварен болт. В този случай поддържайте минимално разстояние между болта за заваряване и заземителната клема. При заваряване по стени винаги поставяйте заземителната клема под позицията на заваряване.

Технически данни	
Минимално разстояние между болта за заваряване и заземителната скоба	10 см



Ако детайлт е обработен с покритие или няма неизолирана повърхност за заземителната клема, използвайте магнитната опора върху вече предварително подготвена повърхност.
→ страница 230

5.7.1 Позициониране на магнитна опора

Позиционирайте магнитната опора само за първия болт. За всички останали болтове заземителната скоба трябва да бъде свързана към вече поставен болт.

1. За да осигурите неизолирано място върху детайла, обработете то както това се прави за болт.
→ страница 229



В идеалния случай обработете детайла на място, където по-късно трябва да се заварява болт.

2. Позиционирайте магнитната опора, така че контактният щифт да допира центъра на обработената повърхност.
3. Активирайте магнитната опора чрез завъртане на дръжката. Проверете нейното надеждно закрепване.
4. Позиционирайте заземителната клема върху контактния щифт на магнитната опора.



Деактивирайте магнитната опора, преди да я отстраните.

5. Ако посоченото по-долу условие е изпълнено, допълнително извършете настоящото действие:

условия: Работа на височина

- ▶ За този продукт използвайте като защита срещу падане само **Hilti** задържащото въже за инструменти #2261970.
- ▶ Прикрепете задържащото въже за инструменти с кука с карабинер в ухото на магнитната опора, както е показано на снимката. Проверете за надеждното закрепване.
- ▶ Закрепете втората кука с карабинер към носеща конструкция. Проверете за надеждното закрепване на куката с карабинер.

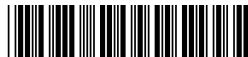


Съблюдавайте Ръководствата за експлоатация на **Hilti** задържащото въже за инструменти.

6 Експлоатация

6.1 Включване / изключване

1. За да включите заваръчната машина, задържете натиснат бутона Вкл./Изкл. за най-малко 2 секунди.



2. За да изключите заваръчната машина, задръжте натиснат бутона Вкл./Изкл. за най-малко 2 секунди.
 - ▶ Всички показания на заваръчната машина изгасват.

6.2 Н код избор

- ▶ С бутоните за настройка вдясно / вляво изберете подходящия за използвания болт Н код.



Ще намерите подходящия Н код върху главата на болта и в неговото Ръководство за експлоатация.

6.3 Заваряване на болтове 11, 12, 13

1. Напълнете маркуча на ръчния уред със защитен газ. За целта натиснете освобождаващото устройство за най-малко 1 секунда, без да поставяте ръчния уред върху детайла.
 - ▶ След 1 секунда системата започва да промива със защитен газ чрез подаване на защитен газ в маркуча за 1,5 секунди.
2. Уверете се, че по болт няма никакви замърсявания.
3. Поставете подходящия болт докрай в определения болтодържач, докато се застопори.
 - ▶ Спазвайте Ръководството за експлоатация на болта!



Ако сте поставили неправилен болт в болтодържача, можете внимателно да извадите болта от болтодържача с плоски клещи.

Уверете се, че болтодържачът не се е повредил и след това изхвърлете болта.

4. Поставете ръчния уред по такъв начин върху подготвената повърхност на детайла, че върхът на болта да е в центъра на подготвената повърхност. Върхът на болта и централната вдлъбнатина на обработената повърхност служат като помощ при позициониране.
5. Натиснете ръчния уред с две ръце под прав ъгъл към детайла и го задръжте по време на целия процес спокойно в това положение.
 - ▶ Не покривайте индикатора на ръчния уред.
 - ▶ Използвайте опорния крак, за да задръжите по-добре перпендикулярната позиция.
6. Натиснете докрай освобождаващото устройство за най-малко 0,5 секунди.
 - ▶ Най-напред за около 1 секунда протича защитен газ, преди да започне заваръчният процес.
 - ▶ След това се извършва заваряването.
 - ▶ След края на заваръчния процес защитният газ отново протича за около 1 секунда.



Не отстранявайте ръчния уред от детайла, преди да се сигнализира за края на заваръчния процес. → страница 224

7. Когато заваръчният процес приключи, използвайте двете си ръце, за да издърпате натиснатия ръчен уред вертикално от болта с едно плавно движение.
 - ▶ Издърпването под ъгъл ще доведе до последваща повреда на болтодържача.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от неправилно заваряване! Ако повърхността не е подготвена правилно, заваръчният процес не е завършен правилно или е налице някакъв друг дефект, стойността на товароносимостта на болта ще бъде намалена.

- ▶ Индикатори за грешка по време и/или след заваръчния процес, силни изпарения и/или черен пръстен на повърхността около болта са знак за това, че заваряването не е завършено правилно.
8. Проверете индикаторите на заваръчната машина и ръчния уред за индикации за грешки. Проверете болта и детайла за наличие на неизправности.
 - ▶ Спазвайте Ръководството за експлоатация на използвания болт, за да проверите болта.
 - ▶ В случай на грешка, спазвайте информацията в Разделите **AFI** → страница 224 и **Помощ при повреда** → страница 233.
 - ▶ В случай на грешка коригирайте заваряването, ако това е възможно..

7 Обслужване и поддръжка

Обслужване на продукта

- Отстранявайте внимателно напластените замърсявания.
- Почиствайте внимателно вентилационните отвори със суха четка.



- Почиствайте корпуса само с леко навлажнена кърпа. Не използвайте препарати за почистване със силикон, тъй като те могат да увредят пластмасовите части.

Грижи за литиево-йонни акумулатори

- Зареждайте напълно акумулатора най-малко на всеки 6 месеца.
- Не допускате проникване на влага.

Поддръжка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасност от електрически удар! Неправомерните ремонти по електрическата част могат да доведат до тежки наранявания и да причинят изгаряния.

- ▶ Ремонти по електрическата част могат да се извършват само от правоспособни електроспециалисти.
-
- Редовно проверявайте всички видими части за наличие на повреди, а елементите за управление - за изправно функциониране.
 - Не работете с продукта при наличие на повреди и/или смущения във функциите. Незабавно го предайте в сервиз на Hilti за ремонт.
 - След извършване на дейности по обслужване и поддръжка монтирайте всички защитни устройства и проверете функциите.
 - Не предприемайте мерки за извършване на дейности по обслужване и поддръжка на акумулатора.



За безопасна работа използвайте само оригинални резервни части и консумативи. Разрешените от Hilti резервни части, консумативи и принадлежности за Вашия продукт ще намерите във Вашия Hilti Store или на: www.hilti.group

7.1 Почистване на въздушен филтър 14



На всеки 2 месеца трябва да бъде почистен въздушен филтър.

1. Отворете капака на въздушния филтър.
2. Отстранете въздушния филтър от клапата на въздушния филтър.
3. Почистете въздушния филтър със суха и мека четка.
4. Поставете отново въздушния филтър върху клапата на въздушния филтър.
5. Затворете клапата на въздушния филтър.

7.2 Проверка на износващите се части

Парите и искрите, възникващи при заваряване, водят до износване на болтодържача, екраниращия и месинговия пръстен.

7.2.1 Проверка на болтодържач 15

1. Поставете болт в болтодържача.

Резултат 1 / 2

Болтът пасва стабилно в болтодържача и болтодържачът е без замърсявания.

- ▶ Болтодържачът може да се използва по-нататък.

Резултат 2 / 2

Болтодържачът е замърсен с пръски или е механично повреден.

Болтът на пасва плътно в болтодържача и изпада от него.

- ▶ Болтодържачът не може да се използва по-нататък.

2. Сменете болтодържача.

Материал

Болтодържач 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 на екраниращ пръстен 16

1. Проверете контактната повърхност на екраниращия пръстен.

Резултат 1 / 2

Контактната повърхност е без замърсявания.

- ▶ Екраниращият пръстен може да се използва по-нататък.

Резултат 2 / 2

Контактната повърхност е замърсена от пръски, не е изцяло налице или е повредена по друг начин..

- ▶ Екраниращият пръстен не може да се използва повече.

2. Сменете екраниращия пръстен.

Материал
Екраниращ пръстен X-SR F3

7.2.3 Проверка на месингов пръстен 17

- ▶ Проверете изходните отвори за защитния газ в месинговия пръстен.

Резултат 1 / 2

Изходните отвори са без замърсявания.

- ▶ Продуктът може да се използва по-нататък.

Резултат 2 / 2

Изходните отвори са блокирани/запушени.

- ▶ Предайте продукта в сервис на Hilti за ремонт.

8 Транспортиране и съхранение на акумулаторни инструменти и акумулатори

Транспортиране

- ▶ Продуктът не трябва да се изпраща по пощата. Свържете се със спедиторска фирма, ако искате да изпращате продукта. **Спазвайте местните транспортни наредби за акумулатори. и контейнери със защитен газ.**
- ▶ Не транспортирайте продукта с кран.
- ▶ Преди всяка употреба, както и преди и след продължително транспортиране, проверявайте всички видими части за наличие на повреди, а елементите за управление - за изправно функциониране.

Съхранение

- ▶ Съхранявайте продукта на хладно и сухо място. Съблюдавайте температурните гранични стойности, посочени в техническата спецификация.
- ▶ Заредете напълно продукта преди продължително съхранение и презареждайте продукта най-късно на всеки 6 месеца.
- ▶ Не съхранявайте продукта с включено зарядно устройство. След процеса на зареждане винаги изключвайте продукта от зарядното устройство.
- ▶ Никога не съхранявайте продукта на слънце, върху източници на топлина или зад стъкло.
- ▶ Не съхранявайте продукта във взривоопасна среда.
- ▶ Съхранявайте продукта на места, недостъпни за деца и неоторизирани лица.
- ▶ За да избегнете повреда на контейнера със защитен газ, спазвайте информационния лист за безопасност на контейнера със защитен газ.
- ▶ Преди всяка употреба, както и преди и след продължително транспортиране, проверявайте всички видими части за наличие на повреди, а елементите за управление - за изправно функциониране.

9 Помощ при наличие на смущения

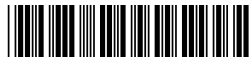
При наличие на смущения, които не са посочени в таблицата или които Вие сами не можете да отстраните, моля, обърнете се към нашия сервис на Hilti.



9.1 Таблица-справочник за повреди

Смущение	Възможна причина	Решение
Контейнерът със защитен газ е повреден	Механична повреда на контейнера със защитен газ	▶ Изхвърлете контейнера със защитен газ в съответствие с Вашите местни разпоредби.



Смущение	Възможна причина	Решение
По време на заваряване се появяват пари, събират се остатъци или покритието около болта е изгоряло.	Избран грешен Н код на заваръчната машина	▶ Изберете подходящия за болта Н код. → страница 231
		▶ При заваряване дръжте ръчния уред вертикално и спокойно и останете в това положение.
		▶ Спазвайте необходимите разстояния от ръба. Спазвайте указанията за позициониране на заземителната клема и на ръчния уред (разстояние и ориентация).
	Повърхността е била почистена погрешно или не е била без замърсявания (остатъци от покритие, от обработката, маслен филм и т. н.)	▶ Подгответе повърхността правилно. → страница 229
	Ръчният уред не поставен под прав ъгъл.	▶ Дръжте ръчния уред точно под прав ъгъл спрям повърхността.
Силно износване на инструмента за повърхности.	Греини настройки на използвания пробивен винтоверт .	▶ Използвайте само препоръчания пробивен винтоверт с препоръчаните настройки. → страница 229
	Заваръчната позиция не е маркирана с центратор.	▶ Маркирайте с центратор позицията преди обработката на повърхността. → страница 229
Силна вибрация на инструмента за повърхности.	Обработката на повърхността е под ъгъл или е твърде дълбока	▶ Дръжте пробивния винтоверт по време на обработката под прав ъгъл спрямо повърхността и приключете с обработката, щом повърхността достигне необходимото състояние на обработка. → страница 229
Трудно позициониране на инструмента за повърхности.	Заваръчната позиция не е маркирана с центратор.	▶ Маркирайте с центратор позицията преди обработката на повърхността. → страница 229
 <p>На дисплея се индикира 'F.04' и сервисният индикатор мига.</p>	Ръчният уред е не е свързан или не е разпознат.	<p>▶ Свържете ръчния уред. → страница 228</p> <p>▶ Ако ръчният уред вече е свързан, прекъснете връзките със заваръчната машина и свържете ръчния уред отново. → страница 228</p>
 <p>На дисплея се индикира 'F.03'. Индикаторът за температура мига. На ръчния уред мига индикаторът за неизправност.</p>	Твърде висока температура на уреда	<p>▶ Проверете околната температура и при нужда я понижете.</p> <p>▶ Оставете продукта да се охлади. Ве зареждайте продукта твърде много!</p>
	Твърде ниска температура на уреда	<p>▶ Проверете околната температура и при нужда я повишете.</p> <p>▶ Работете с продукта в среда с по-топла околна температура.</p>



Смущение	Възможна причина	Решение
 На дисплея се индикира 'F.02' и всички светодиоди на индикатора "Капацитет на акумулатора" са изгаснали. Сервизният индикатор мига. На ръчния уред мига индикаторът за неизправност.	Разреждане на акумулатор - задействана е защитата от дълбок разряд.	► Заредете акумулатора. → страница 227
 На дисплея се индикира 'F.05' и всички светодиоди на индикатора "Контейнер със защитен газ" са изгаснали. Сервизният индикатор мига. На ръчния уред мига индикаторът за неизправност.	Твърде ниско ниво на пълнене на контейнера със защитен газ..	► Сменете контейнера със защитен газ. → страница 227
Продуктът не може да се включи.	Дълбоко разреждане на акумулатора поради твърде дълго време на съхранение	► Заредете акумулатора. → страница 227
	Неизправен обслужващ панел	► Свържете се със сервиз на Hilti .
Акумулаторът не се зарежда.	Комуникационна грешка между акумулатора и зарядното устройство.	► Свържете се със сервиз на Hilti .
Няма заваръчен ток	Дефектен вентилатор в продукта	► Свържете се със сервиз на Hilti .
	Термоавтоматиката за безопасност е изключила продукта.	► Изчакайте фазата на охлаждане. Продуктът се включва автоматично след кратко отново.
	Недостатъчен приток на охлаждащ въздух	► Спазвайте условията за монтаж. → страница 227
	Въздушният филтър е замърсен	► Почистете въздушния филтър. → страница 232
	Частична грешка по мощността	► Изключете продукта и го включете отново. ► Ако грешката се появява по-често, свържете се със сервиз на Hilti .

9.2 Индикатор за грешка

Ако заваръчната машина разпознае грешки или нередности, същите се показват на дисплея с **F.** и 2-цифрен номер на грешка (напр. 'F.02'). Освен това, според вида на грешката, светват индикатори за неизправности на заваръчната машина и ръчния уред.

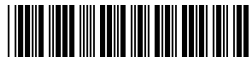
Опитайте се да отстраните грешката с мерките, описани по-долу. Може да се наложи да потвърдите грешките чрез натискане на бутона **OK** на ръчния уред преди да продължите по-нататъшна работа..

Ако се покаже код за грешка, проверете качеството на заваряването. Коригирайте заваряването, ако е необходимо.

Ако грешките не може да бъдат отстранени с тези мерки или ако се появяват многократно, обърнете се към сервиз на **Hilti**.



Смущение	Възможна причина	Решение
'F.01'	Вътрешна грешка	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Изключете заваръчния уред за най-малко 30 секунди. ▶ Заредете акумулатора до край.
'F.02'	Разреждане на акумулатор	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Заредете акумулатора до край.
'F.03'	Температурата е извън допустимия диапазон.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверете околната температура. Никога не използвайте продукта само в допустимите температурен обхват. → страница 226
'F.04'	Ръчният уред е не е свързан или не е разпознат.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Свържете ръчния уред. → страница 228 ▶ Ако ръчният уред вече е свързан, прекъснете връзките със заваръчната машина и свържете ръчния уред отново. → страница 228
'F.05'	Твърде ниско ниво на пълнене на контейнера със защитен газ.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Поставете нов контейнер със защитен газ. → страница 227
'F.06'	Вътрешната механика на ръчния уред е с труден ход	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверете предната част на ръчния уред за наличие на замърсяване и повреда. ▶ Почистете движещите се части от отлагания. ▶ Проверете и при нужда сменете болтодържача. → страница 228
'F.07'	Недостатъчен електрически контакт	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверете заземителната клема. Ако е необходимо, свържете я отново и се уверете, че е налице добър електрически контакт. → страница 229 ▶ Проверете и при нужда сменете болтодържача. По него не трябва да има никакви повреди и той трябва да захваща здраво болта. → страница 228 ▶ Проверете заземителния кабел и щепсела за наличие на повреди. ▶ Проверете кабела и щепсела на ръчния уред за наличие на повреди.
'F.08'	Неизправно зарядно устройство	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Предайте зарядното устройство за ремонт или го подменете. Обърнете се към сервиз на Hilti.



Смущение	Възможна причина	Решение
'F.10'	Грешки при заваряване	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Изберете подходящия за болта Н код. → страница 231 ▶ При заваряване дръжте ръчния уред спокойно, под прав ъгъл спрямо повърхността и останете в това положение. ▶ Спазвайте необходимите разстояния от ръба. Спазвайте указанията за позициониране на заземиителната клема и ръчния уред (разстояние и ориентация).
'F.11'	Повърхността не е била добре подготвена.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Подгответе повърхността правилно. → страница 229 ▶ Проверете сменяемия инструмент за подготовка на повърхността за възможни повреди.
	Болтът е позициониран неправилно.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Позиционирайте болта точно в центъра на подготвената повърхност. ▶ Поставете болта правилно в болтодържача. → страница 231 ▶ Проверете правилния монтаж на болтодържача. → страница 228
'F.13'	Болтът не е поставен правилно в болтодържача.	▶ Поставете болта правилно в болтодържача. → страница 231
	Болтодържачът не е монтиран правилно.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверете правилния монтаж на болтодържача. → страница 228 ▶ При заваряване дръжте ръчния уред спокойно, под прав ъгъл спрямо повърхността и останете в това положение.
'F.14'	Прекъсване на заваръчния процес поради преждевременно освобождаване на бутона на затвора или поради издърпване на ръчния уред.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Задръжте бутона на затвора натиснат за поне 0,5 секунди. ▶ Задръжте ръчния уред в това положение, докато се индикира, че заваръчният процес е приключил (продължителност: прикл. 3 секунди).
'F.16'	Детайлът и болтовете са замърсени в зоната за заваряване.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Следете за чистотата. Заваръчният шев трябва да е без аамърсяване. ▶ При заваряване дръжте ръчния уред спокойно, под прав ъгъл спрямо повърхността и останете в това положение.



Смущение	Възможна причина	Решение
'F.17'	Прекъсване на заваръчния процес.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Извършете заваряването точно според инструкциите. → страница 231 ▶ При заваряване дръжте ръчния уред спокойно, под прав ъгъл спрямо повърхността и останете в това положение. ▶ Следете за чистотата и за правилното положение на всички компоненти и връзки.

10 Третиране на отпадъци



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Риск от нараняване поради неправилно третиране на отпадъците! Опасности за здравето поради изпускане на газове и течности.

- ▶ Не експедирайте и не изпращайте по пощата продукта, ако е повреден!
- ▶ Уверете се, че конекторите и електрическите щепсели на продукта са затворени, за да избегнете късо съединение.
- ▶ Извърляйте продукта по такъв начин, че да не може да попадне в ръцете на деца.
- ▶ Предайте продукта като отпадък във Вашия **Hilti Store** или се свържете с местната компания за управление на отпадъците.



Hilti продуктите са произведени в по-голямата си част от материали за многократна употреба. Предпоставка за многократното им използване е тяхното правилно разделяне. В много страни **Hilti** взема Вашите употребявани уреди обратно за рециклиране. Попитайте отдела на **Hilti** за обслужване на клиенти или Вашия търговски консултант.

Изхвърлете контейнерите със защитен газ само ако са напълно празни.



- ▶ Не изхвърляйте електроинструменти, електронни устройства и акумулатори в битовите отпадъци!

11 Гаранция на производителя

- ▶ При въпроси относно гаранционните условия, моля, обърнете се към Вашия местен **Hilti** партньор.

12 Повече информация

Допълнителна информация за експлоатацията, технологията, околната среда и рециклирането ще намерите на следния линк: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Този линк ще намерите също и в края на документацията като QR код.

Manual de utilizare original

1 Date referitoare la manual de utilizare

1.1 Referitor la acest manual de utilizare

- Citiiți complet acest manual de utilizare înainte de punerea în funcțiune. Aceasta este condiția necesară pentru un lucru în siguranță și pentru o manevrare fără defecțiuni.
- Aveți în vedere indicațiile de securitate și de avertizare din acest manual de utilizare și de pe produs.
- Păstrați întotdeauna manualul de utilizare în preajma produsului și transmiteți produsul altor persoane numai împreună cu acest manual de utilizare.



1.2 Explicitatea simbolurilor

1.2.1 Indicații de avertizare

Indicațiile de avertizare avertizează împotriva pericolelor care apar în lucrul cu produsul. Sunt utilizate următoarele cuvinte-semnal:

PERICOL

PERICOL !

- ▶ Pentru un pericol iminent și direct, care duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.

ATENȚIONARE

ATENȚIONARE !

- ▶ Pentru un pericol iminent și posibil, care poate duce la vătămări corporale sau la accidente mortale.







AVERTISMENT

AVERTISMENT !

- ▶ Pentru o situație potențial periculoasă, care poate duce la vătămări corporale sau pagube materiale.





1.2.2 Simboluri în manualul de utilizare

În acest manual de utilizare sunt utilizate următoarele simboluri:

	Respectați manualul de utilizare
	Indicații de folosire și alte informații utile
	Lucrul cu materiale reutilizabile
	Nu aruncați aparatele electrice și acumulatorii în containerele de gunoi menajer
	Hilti Acumulator Li-Ion
	Hilti Redresor

1.2.3 Simboluri în imagini




Următoarele simboluri sunt utilizate în imagini:

	Acest numere fac trimitere la figura respectivă de la începutul acestui manual de utilizare.
	Numerotarea reflectă ordinea etapelor de lucru în imagine și poate să difere de etapele de lucru din text.
	Numerele pozițiilor sunt utilizate în figura Vedere generală și fac trimitere la numerele din legendă în paragraful Vedere generală a produsului .
	Acest semn are rolul de a stimula atenția dumneavoastră în lucrul cu produsul.

1.3 Simboluri în funcție de produs

1.3.1 Simboluri de ordin general

Simboluri utilizate în combinație cu produsul.

	Aparatul este compatibil cu tehnologia NFC, care este compatibilă la rândul ei cu platformele iOS și Android.
	Curent continuu
	Semn general de avertizare



1.3.2 Semne de obligativitate

Acțiuni obligatorii

	Citiți manualul de utilizare
	Folosiți mănuși de protecție
	Folosiți căști antifonice
	Folosiți apărătoare pentru ochi

1.3.3 Semne de avertizare

Atenționare - pericole

	Atenționare - radiație neionizantă
	Atenționare - câmp magnetic
	Atenționare - tensiune electrică
	Atenționare - substanțe periculoase
	Atenționare - suprafețe fierbinți

1.4 Informații despre produs

Produsele **Hilti** sunt destinate utilizatorilor profesioniști, iar operarea cu acestea, întreținerea și repararea lor sunt activități permise numai personalului autorizat și instruit. Acest personal trebuie să fie instruit în mod special cu privire la potențialele pericole. Produsul și mijloacele sale auxiliare pot genera pericole dacă sunt utilizate necorespunzător sau folosite inadecvat destinației de către personal neinstruit.

Indicativul de model și numărul de serie sunt indicate pe plăcuța de identificare.

- ▶ Transcrieți numărul de serie în tabelul următor. Datele despre produs vă sunt necesare în cazul solicitărilor de informații la reprezentanța noastră sau la centrul de service.

Date despre produs

Aparat de sudură a bolțurilor	FX 3-A
Generația	01
Număr de serie	

1.5 Declarație de conformitate

Producătorul declară pe proprie răspundere că produsul descris aici corespunde legislației și normelor în vigoare. O imagine a declarației de conformitate găsiți la finalul acestei documentații.

Documentațiile tehnice sunt stocate aici:

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

2 Securitate

2.1 Instrucțiuni de protecție a muncii

⚠ ATENȚIONARE Consultați toate instrucțiunile de protecție a muncii, instrucțiunile de lucru, imaginile și datele tehnice cu care este prevăzută această sculă electrică. Neglijențele în respectarea următoarelor instrucțiuni pot provoca electrocutări, incendii și/ sau accidentări grave.

Păstrați toate instrucțiunile de protecție a muncii și instrucțiunile de lucru pentru consultare în viitor. Citiți toate manualele de utilizare și documentele suplimentare referitoare la toate componentele utilizate ale sistemului.

Securitatea în locul de muncă

- ▶ **Asigurați o aerisire bună a locului de muncă.**



- ▶ **Mențineți curățenia și un iluminat bun în zona de lucru.** Dezordinea sau iluminatul insuficient în zona de lucru pot constitui surse de accidente.
- ▶ Mențineți zona de lucru și aerul ambiant fără urme de pulberi și alte substanțe, cum ar fi gazele corozive.
- ▶ Așezați produsul pe o suprafață plană, orizontală sau împiedicați prin măsuri adecvate ca produsul să se poată răsturna.
- ▶ Nu permiteți accesul copiilor și al altor persoane în zona de lucru pe parcursul utilizării produsului..

Securitatea electrică

- ▶ **O electrocutare poate reprezenta un pericol sau poate fi chiar letală.** Nu atingeți niciun fel de piese parcurse de curent din interior și exteriorul produsului.
- ▶ **Controlați stabilitatea tuturor fișelor și conexiunilor și înlocuiți cablurile deteriorate înainte de utilizare.** Toate cablurile și conductorii trebuie să prezinte stabilitate, să fie nedeteriorate și izolate.
- ▶ Decuplați conexiunea de la produs și redresor și deconectați produsul înainte de a executa lucrările de curățare și de întreținere curentă.
- ▶ Evitați contactul corpului cu suprafețele legate la pământ, cum ar fi țevile, sistemele de încălzire, plitele și frigidererele.

Securitatea persoanelor

- ▶ Procedați cu atenție, concentrați-vă la ceea ce faceți și lucrați în mod rațional atunci când manevrați o sculă electrică. Nu folosiți nicio sculă electrică dacă sunteți obosit sau dacă vă aflați sub influența drogurilor, alcoolului sau medicamentelor. Un moment de neatenție în folosirea sculei electrice poate duce la accidentări serioase.
- ▶ **Purtați echipamentul individual de protecție constând din îmbrăcăminte de protecție care acoperă întregul corp, mănuși de protecție, încălțăminte de siguranță, căști antifonice și ochelari de protecție cu apărătoare laterală care protejează împotriva radiației UV, căldurii excesive și scânteilor volante.**
- ▶ **În cursul lucrărilor cu produsul, radiația din arcul electric poate provoca leziuni ale ochilor și ale pielii.** Purtați echipamentul personal de protecție. Nu priviți direct în arcul de sudură. Respectați prescripțiile naționale, locale și specifice șantierului privind protecția muncii.
- ▶ **Curentul de sudură produce pericol de electrocutare.** Păstrați distanța dintre bolțul care se sudează și contactul de masă cât mai redusă posibil și verificați îmbinarea sigură a bornei de masă cu piesa care se prelucrează.
- ▶ **În cursul lucrărilor cu produsul, se formează fum de la sudură și alte gaze nocive pentru sănătate.** Pentru a diminua gazele nocive pentru sănătate, urmați întocmai instrucțiunile din acest manual de utilizare în toate etapele de lucru. Asigurați o aerisire bună a locului de muncă. Respectați prescripțiile naționale, locale și specifice șantierului privind protecția muncii.
- ▶ **Nu sudați pe suprafețe murdare de ulei sau alte materiale inflamabile.** Vaporii, ca de ex. vaporii de solvenți, sunt inflamabili și pot cauza arsuri.
- ▶ **Partea frontală metalică a aparatului portabil devine fierbinte în timpul utilizării și poate cauza arsuri.** Nu cuprindeți cu mâinile această zonă înainte ca aparatul portabil să fie răcit complet.

Utilizarea și manevrarea produsului

- ▶ **Ferțiți produsul de influența ploii și umidității.** Pătrunderea de umiditate poate cauza scurtcircuit, electrocutări, arsuri sau explozii.
- ▶ **Scânteile volante pot declanșa incendii și explozii.** Scânteile și piesele metalice fierbinți pot ajunge, de asemenea, în zonele înconjurătoare prin fisuri și deschideri mici. Nu utilizați niciodată produsul în imediata apropiere a materialelor inflamabile. Dacă acest lucru nu este posibil utilizați o apărătoare adecvată. Respectați prescripțiile naționale, locale și specifice șantierului privind protecția muncii.
- ▶ **Nu utilizați aparatul de sudură în zonele cu pericol de explozie sau de incendiu, în rezervoare, butoaie și tuburi închise.** Înainte de a suda pe materialele menționate, pregătiți-le în conformitate cu normele naționale și internaționale. Respectați prescripțiile naționale, locale și specifice șantierului privind protecția muncii.
- ▶ **Dozele de gaz inert conțin gaz sub presiune și pot exploda în caz de deteriorare.** Protejați dozele de gaz inert de căldură excesivă, deteriorări mecanice, zgură, flăcări deschise, scânteii și arcuri electrice. Urmăriți specificațiile producătorului, precum și dispozițiile naționale și internaționale pentru dozele de gaz inert și accesoriile. Evacuați ca deșeu dozele de gaz inert numai când sunt complet golite.
- ▶ Folosiți produsul și accesoriile numai în stare tehnică impecabilă.
- ▶ Nu efectuați niciodată intervenții neautorizate sau modificări asupra produsului sau accesoriilor.
- ▶ Controlați dacă piesele mobile funcționează impecabil și nu se întepenesc, precum și dacă există piese rupte sau dacă acestea sunt deteriorate astfel încât funcționarea produsului este influențată negativ.
- ▶ Asigurați-vă că nimeni nu este pus în pericol, înainte de a conecta produsul.



- ▶ Pentru a vă asigura că poate intra și ieși suficient aer de răcire, asigurați-vă la instalare că există în jur un spațiu liber 50 cm (20 in).
- ▶ Nu utilizați niciodată aparatul de sudură pe butelii de gaz sub presiune.
- ▶ O doză de gaz inert care a fost racordată incorect sau este deteriorată ascunde pericole de vătămare. Controlați racordul dozei de gaz inert înainte de utilizare și evacuați ca deșeu dozele de gaz inert deteriorate conform dispozițiilor locale din regiunea dumneavoastră.
- ▶ Echipamentele de sudură deteriorate (de exemplu cu fisuri, piese rupte, contacte îndoite, înfundate prin lovire și/sau extrase) nu trebuie să fie încărcate sau utilizate în continuare.
- ▶ Nu utilizați accesorii sau bolțuri deteriorate.
- ▶ Deconectați produsul înainte de a schimba accesorii sau de a pune produsul la păstrare.

Câmpuri electromagnetice (EMF)

Curentul electric care circulă printr-un conductor produce câmpuri electromagnetice localizate (CEM). Curentul de sudură generează câmpuri electromagnetice în jurul cablurilor și aparatelor de sudură. Câmpurile electromagnetice pot interfera cu stimulatoarele cardiace, aparatele auditive și alte dispozitive medicale sensibile. Utilizatorii și persoanele care lucrează în apropierea aparatului de sudură, cablurilor și utilizatorului trebuie să se consulte cu medicul înainte de a lucra cu aparatul de sudură sau în apropierea acestuia. Expunerea la câmpuri electromagnetice în timpul sudării poate avea și alte efecte asupra sănătății care nu sunt cunoscute în prezent. Utilizatorul și toate persoanele aflate în apropiere trebuie să urmeze instrucțiunile de mai jos pentru a minimiza expunerea la câmpurile electromagnetice în timpul sudării:

- Grupați în mănunchiuri conductorii aparatului portabil și cablul de masă și asigurați toți conductorii cu bandă adezivă.
- Nu vă poziționați cu corpul între electrod și cablul de masă. Dacă electrodul se află în partea dreaptă, cablul de masă trebuie să fie tot în partea dreaptă.
- Nu înfășurați niciodată conductorii în jurul toracelui sau al altor părți ale corpului.
- Țineți cablurile departe de cap și de partea superioară a corpului.
- Racordați cablul de masă la piesa de prelucrat, așa cum este descris în acest manual de utilizare.
- Nu lucrați în imediata vecinătate a aparatului de sudură.

Emisiile de câmpuri electromagnetice pot interfera cu aparatele sensibile din mediul înconjurător, inclusiv cu:

- Linii de rețea, de semnal și de transmisie de date
- Aparatură de prelucrare a datelor și de telecomunicații
- Aparatură de măsurare și calibrare

Administratorul și utilizatorul sunt obligați să întreprindă măsurile adecvate pentru a verifica, a evalua și, după caz, a înlătura disfuncționalitățile aparatelor aflate în vecinătatea aparatului de sudură și a locului de utilizare, în conformitate cu prevederile reglementărilor internaționale, naționale, locale sau specifice locului de utilizare.

Service

- ▶ Încredințați repararea produsului dumneavoastră numai centrului de service **Hilti** și numai cu piese de schimb originale. În acest fel, este garantată menținerea siguranței de exploatare a produsului.
- ▶ Sudarea bolțurilor poate necesita măsuri de calitate suplimentare în conformitate cu prevederile reglementărilor internaționale și locale. **Hilti** vă asistă la specificația procedeelelor de sudură, protocolului de sudură și la controlul proceselor din fabrica dumneavoastră, în conformitate cu prevederile internaționale. Dacă aveți nevoie de asistență suplimentară, vă rugăm să vă adresați centrului de service **Hilti**.

2.2 Manevrarea și folosirea cu precauție a aparatelor de sudură cu acumulator

- ▶ **Aveți în vedere următoarele instrucțiuni de protecție a muncii pentru manevrarea și utilizarea fără riscuri a produselor cu acumulatori Li-Ion.** Nerespectarea acestora poate duce la iritații ale pielii, vătămări grave produse prin coroziune, arsuri chimice, incendii și/ sau explozii.
- ▶ Încărcați aparatul de sudură numai cu redresorul **Hilti** C 53. În cazul utilizării unui alt redresor apare pericolul de incendiu.
- ▶ Urmați instrucțiunile de încărcare din acest manual de utilizare și din manualul de utilizare al redresorului. Nu încărcați produsul în afara domeniului indicat de temperatură. Încărcarea improprie sau încărcarea la temperaturi în afara domeniului stabilit poate deteriora acumulatorul sau majora pericolul de incendiu.
- ▶ Asigurați-vă că produsul este deconectat când acesta nu este utilizat. Țineți produsul la distanță de alte obiecte metalice cum sunt agrafele de birou, monedele, cheile, cuiele, șuruburile sau alte obiecte metalice mici, care pot realiza o conexiune de la un racord la altul. Scurtcircuitarea racordurilor poate cauza arsuri sau incendii.



- ▶ În cazul utilizării greșite, din produs poate ieși lichid de baterie. Evitați contactul cu acesta. În cazul contactului accidental, spălați cu apă. Dacă lichidul ajunge în ochi, solicitați suplimentar asistență medicală. Lichidul ieșit poate provoca iritații ale pielii sau arsuri.
- ▶ Manevrați produsul cu atenție, pentru a evita deteriorările și scăpările de lichide foarte dăunătoare sănătății!
- ▶ Nu utilizați un aparat de sudură deteriorat sau modificat. Componentele și produsele deteriorate sau modificate pot avea un comportament imprevizibil care poate duce la explozii sau la pericol de vătămare.
- ▶ Nu este permis ca produsul și acumulatorul încorporat să fie dezmembrate, strivite, încălzite la peste 80 °C (176 °F) sau arse. Focul sau temperaturile de peste 130 °C (265 °F) pot provoca o explozie.
- ▶ Nu expuneți niciodată produsul direct la soare, unei temperaturi ridicate, formării de scântei sau flăcărilor deschise. Acest lucru poate duce la explozii.
- ▶ Dacă produsul se înfierbântă prea puternic pentru a putea fi ținut în mână, este posibil ca el să fie defect. Așezați produsul într-un loc vizibil, fără pericol de incendiu, la o distanță suficientă față de materialele inflamabile. Lăsați produsul să se răcească. Dacă produsul este încă prea fierbinte pentru a putea fi ținut în mână după o oră, atunci el este defect. Adresați-vă centrului de service **Hilti** sau citiți documentul "Indicații referitoare la securitate și utilizare pentru acumulatorii Li-Ion marca **Hilti**".

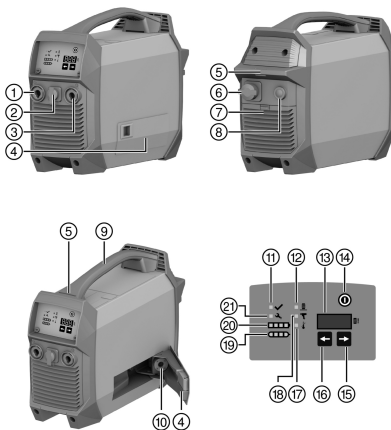


Aveți în vedere directivele speciale, valabile pentru transportul, depozitarea și utilizarea acumulatorilor Litiu-Ion. → Pagina 253

Citiți indicațiile referitoare la securitate și utilizare pentru acumulatorii Li-Ion marca **Hilti**, pe care le găsiți prin scanarea codului QR de la finalul acestui manual de utilizare.

3 Descriere

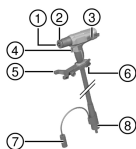
3.1 Aparat de sudură, vedere generală a produsului



- ① Mufă electrică (-) pentru fișa electrică a aparatului portabil
- ② Conexiune a conductorului de comandă
- ③ Mufă electrică (+) pentru cablul de masă
- ④ Apărătoare pentru doza de gaz inert
- ⑤ Ureche pentru fixarea curelei de umăr
- ⑥ Conexiune pentru redresor
- ⑦ Clapeta filtrului de aer
- ⑧ Capac orb (fără utilizare)
- ⑨ Mâner
- ⑩ Racord pentru doza de gaz inert
- ⑪ Indicator de funcționare
- ⑫ Indicator de erori în proces
- ⑬ Display-ul
- ⑭ Tasta de pornire/oprire
- ⑮ Tastă de reglaje dreapta
- ⑯ Tastă de reglaje stânga
- ⑰ Indicator al erorilor de temperatură
- ⑱ Indicator de erori la aparatul portabil
- ⑲ Indicator al nivelului gazului
- ⑳ Indicatorul stării de încărcare a acumulatorului
- ㉑ Indicator de Service

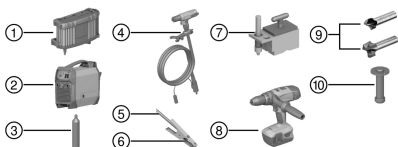


3.2 Aparat portabil, vedere generală a produsului 2



- ① Suportul bolțului
- ② Inel de ecranare
- ③ Agățătoare de centură
- ④ Declanșator
- ⑤ Piciorul de reazem
- ⑥ Ureche pentru fixarea firului de susținere a accesoriului de lucru
- ⑦ Fișă de comandă
- ⑧ Fișă electrică (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Indicator de avarie
- ⑪ Tasta **OK**

3.3 Vedere generală a componentelor sistemului 3



- ① Redresor C 53
- ② Aparat de sudură FX 3-A
- ③ Doza de gaz inert FX 3-GC
- ④ Aparat portabil FX 3-HT, cu conductori
- ⑤ Cablu de masă
- ⑥ Clemă de cablu
- ⑦ Picior magnetic
- ⑧ Mașină de găurit și înșurubat cu acumulatori **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Accesoriu de lucru pentru tratamentul suprafeței
- ⑩ Accesoriu de implantare pentru șaiba de etanșare

3.4 Utilizarea conformă cu destinația

Produsul descris este un aparat de sudură a bolțurilor cu alimentare de la acumulatori. El este destinat sudurii de bolțuri F-BT pe oțel după principiul arcului electric amorsat prin ridicare.

- Utilizați numai redresoare **Hilti** din seria C 53. Informații suplimentare găsiți în magazinul dumneavoastră **Hilti Store** sau la: www.hilti.group
- Aveți în vedere manualele de utilizare și documentele suplimentare ale bolțurilor respective, ale dozei de gaz inert și ale tuturor celorlalte componente utilizate ale sistemului.

3.5 Tehnologie Cordless Stud Fusion

Tehnologia Cordless Stud Fusion (CSF) se bazează pe principiul sudării bolțurilor cu arc electric amorsat prin ridicare.

Acest procedeu de sudură cuprinde mai multe faze. Succesiunea fazelor individuale de sudare este complet automatizată și nu necesită nicio operațiune suplimentară din partea utilizatorului.

Cele cinci faze ale procesului de sudură:

1. În primul rând, se generează o atmosferă de gaz inert. În acest scop, gazul inert pătrunde în partea din față a aparatului portabil și dislocuiește aerul aflat acolo.
2. Curentul trece prin bolț în substrat; în același timp, bolțul este ridicat de pe materialul de bază într-un mod controlat, până când există o distanță definită între bolț și substrat. Acest lucru generează aprinderea unui arc fotovoltaic stabil, cu o putere inițial încă scăzută. În această fază, nu are loc o topire semnificativă a bolțurilor sau a materialului de bază.
3. Puterea arcului fotovoltaic este crescută până la valoarea maximă, iar fluxul de curent este acum crescut automat până la valoarea țintă. Puterea arcului fotovoltaic este acum suficientă pentru a topi bolțul și materialul de bază.
4. Sudarea este încheiată de către sistem. Bolțul este deplasat în direcția materialului de bază. Materialul topit din substrat și bolțul fuzionează.



5. Bolțul este ținut în această poziție pentru o perioadă scurtă de timp, iar topitura se solidifică. Un gaz inert care curge în continuare protejează împotriva oxidării.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Aparatul de sudură ajută utilizatorul în executarea corectă a procesului de sudură, pentru a crește calitatea realizabilă a sudurii. Calitatea realizabilă a unei suduri depinde de multe mărimi de influență.

Anumite abateri ale procesului de la desfășurarea așteptată pot fi detectate și indicate utilizatorului. Analiza procesului nu oferă o apreciere asupra calității fixării în sine. **Detectarea tuturor erorilor nu este posibilă. Analiza procesului nu poate înlocui munca atentă și controlul calității de către utilizator!**

Pentru toate neregulile detectate, urmăriți indicatorul erorilor de pe aparatul de sudură și informațiile corespunzătoare din capitolul **Asistență în caz de avarii** → Pagina 254.

	Afișaj	Sistem pregătit de funcționare	Aparat portabil cu bolț introdus apăsat, pregătit pentru declanșare	Pe parcursul procesului de sudură	Proces de sudură încheiat, nicio neregularitate	Procesul de sudură încheiat, neregularități detectate
Aparat portabil	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins
	Indicator de avarie	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde intermitent în roșu
Aparat de sudură	<input checked="" type="checkbox"/> Indicator de funcționare	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde în verde	<input checked="" type="checkbox"/> Stins
	Indicator de Service	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins
	Indicator de erori în proces	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Se aprinde intermitent în roșu
	Indicator de erori la aparatul portabil	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins
	Indicator de temperatură	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins	<input checked="" type="checkbox"/> Stins

3.7 Funcție de protecție a acumulatorului

Produsul are o funcție de protecție a acumulatorului, pentru a proteja acumulatorul împotriva descărcării pronunțate. Funcția de protecție a acumulatorului avertizează utilizatorul când nivelul de încărcare a acumulatorului este prea scăzut și oprește produsul după 3 minute.

Afișare

Afișaj	Semnificație
	Acumulatorul descărcat
'F.02'	Acumulator descărcat - protecția împotriva descărcării pronunțate a fost declanșată.

3.8 Deconectare automată

Produsul dispune de o deconectare automată pentru a crește durata de funcționare a acumulatorului. Produsul se deconectează automat dacă nu are loc nicio sudură timp de 60 de minute.



3.9 Semnalarea nivelului gazului și la acumulator

Afișaj	Semnificație	Afișaj	Semnificație
	Doza de gaz inert plină		Acumulator încărcat complet
	Doza de gaz inert plină în proporție de 75 %		Acumulator încărcat în proporție de 75 %
	Doza de gaz inert plină în proporție de 50 %		Acumulator încărcat în proporție de 50 %
	Doza de gaz inert plină în proporție de 25 %		Acumulator încărcat în proporție de 25 %
	Doza de gaz inert goală		Acumulatorul descărcat
Indicatorul erorilor arată concomitent 'F.05'		Indicatorul erorilor arată concomitent 'F.02'	

3.10 Setul de livrare

Aparat de sudură cu acumulator, manual de utilizare

Alte produse din sistem, avizate pentru produsul dumneavoastră, găsiți la centrul dumneavoastră **Hilti Store** sau la: www.hilti.group

4 Date tehnice

4.1 Aparat de sudură

Tensiunea nominală a acumulatorului	52,8 V	
Tensiunea la funcționare în gol	58 V	
Curentul de încărcare	10 A	
Curent de încărcare la încărcarea rapidă	18 A	
Capacitatea acumulatorului	7,5 Ah / 396 Wh	
Tip acumulator	Li-Ion	
Timp de încărcare tipic la încărcarea rapidă (la 80 % din capacitatea acumulatorului)	30 min	
Timp de încărcare tipic (la 80 % din capacitatea acumulatorului)	50 min	
Raza tipică de acțiune cu încărcare completă a acumulatorului, în funcție de mărimea bolțului	250 ... 1200 procese de sudură	
Clasificare CEM	Clasa de emisii A	
Clasa de mărfuri periculoase	9	
Codul de clasificare	M4	
Grupa de ambalaje	II	
Răcirea	AF	
Gradul de protecție	IP 23	
Dimensiuni (L x l x H)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Greutate, conform EPTA-Procedure 01	12 kg	
Umiditatea relativă maximă a aerului în funcțiune	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Temperatura ambiantă în timpul funcționării	-20 °C ... 40 °C	
Temperatura aparatului de sudură / aparat portabil la funcționare	5 °C ... 40 °C	
Temperatura piesei care se prelucrează / bolțului	0 °C ... 40 °C	



Temperatura de depozitare	-20 °C ... 50 °C
Temperatura aparatului de sudură la începutul încărcării	4 °C ... 40 °C
Presiune maximă a gazului inert	168 bar
Temperatura de depozitare pentru doza de gaz inert	-20 °C ... 50 °C

4.2 Date privind zgomotul conform EN 60974-1

Nu se poate indica o valoare a emisiilor aferente locului de muncă pentru sudură, deoarece aceasta este dependentă de procedeu și de mediu. Aceasta depinde de diverși parametri, cum ar fi procedeu de sudură (MIG/MAG, sudură TIG), tipul de curent selectat (curent continuu, curent alternativ), gama de putere, tipul de metal de sudură, comportamentul de rezonanță al piesei de prelucrat, mediul de lucru și altele.

Produsul generează nivelul maxim de putere acustică la funcționare în gol, precum și în faza de răcire după funcționare, în conformitate cu punctul de lucru maxim admisibil la sarcină standard în conformitate cu EN 60974-1.

Date privind zgomotul

Nu se poate indica o valoare a emisiilor aferente locului de muncă pentru sudarea bolțurilor, deoarece aceasta este dependentă de procedeu și de mediu. Aceasta depinde de o mare varietate de parametri, cum ar fi proprietățile piesei de prelucrat și ale mediului de lucru.

Nivelul puterii acustice, proces de sudură	< 80 dB
Nivelul puterii acustice, golire a dozei de gaz	< 102,1 dB

5 Pregătirea lucrului

- ▶ Verificați la toate componentele dacă există deteriorări și înlocuiți componentele deteriorate.
- ▶ Asigurați-vă că borna de masă și suportul bolțului sunt curățate de impurități înainte de folosire.

5.1 Instalarea produsului

Condiții de instalare la încărcare și în timpul funcționării

- Nu acoperiți produsul. Aerul trebuie să poată trece fără obstrucții prin fantele de aerisire din față și din spate.
- Pentru a evita deteriorarea produsului din cauza alimentării insuficiente cu aer, asigurați o distanță de 0,5 m (2 ft) în jurul produsului.
- Ventilatorul nu trebuie să aspire praf metallic (de exemplu de la lucrări de șlefuire).
- Pentru ca produsul să nu cadă sau să se prăbușească, materialul de bază trebuie să fie plan.

5.2 Încărcarea acumulatorului aparatului de sudură

Încărcați complet produsul înainte de prima punere în funcțiune.

Încărcați produsul în mod regulat la fiecare 6 luni, atunci când nu este utilizat, pentru a preveni descărcarea pronunțată.

- ▶ Încărcați produsul așa cum este descris în manualul de utilizare al redresorului **Hilti C 53**.

Începând cu o capacitate a acumulatorului de $\geq 25\%$, puteți exploata produsul din nou.

5.3 Schimbarea dozei de gaz inert

AVERTISMENT

Pericol de vătămare cauzat de ieșirea gazului la schimbarea dozei de gaz. Vătămare a auzului.

- ▶ Purtați căști antifonice.



⚠️ AVERTISMENT

Pericol de deteriorare a garniturii din cauza răcirii intense. Gazul inert care se scurge răcește considerabil garnitura de la racordul dozei de gaz. Garnitura răcită poate fi deteriorată și, astfel, poate deveni neetanșă.

- ▶ Deșurubați lent doza de gaz consumată din racord.
- ▶ Așteptați cel puțin 2 minute înainte de a introduce o nouă doză de gaz.

Schimbați doza de gaz inert când aceasta este goală. Aveți în vedere capitolul **Indicația nivelului gazului și a acumulatorului** → Pagina 246.



Aveți în vedere fișa cu datele de securitate a dozei de gaz inert.

1. Deschideți die apărătoarea.
2. Deșurubați complet doza de gaz inert, afară din racord, în sens anti-orar.
 - ▶ Gazul rezidual existent iese în acest timp din doza de gaz inert cu un zgomot puternic.
3. Înșurubați noua doză de gaz inert în sensul acelor de ceasornic și strângeți-o manual în racord.

Material

Doza de gaz inert FX 3-GC

4. Închideți apărătoarea.
 - ▶ Prin închiderea apărătoarei, doza de gaz inert este perforată.

5.4 Montarea/schimbarea suportului bolțului 5**⚠️ ATENȚIONARE**

Pericol de vătămare cauzat de suportul bolțului! Suportul bolțului devine fierbinte în timpul utilizării.

- ▶ Pentru a evita arsurile, așteptați până când suportul bolțului se răcește.
- ▶ Purtați mănuși de protecție atunci când schimbați suportul bolțului.

1. Asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat. → Pagina 251
2. Rotiți inelul de ecranare cu mâna în sens antiorar și detașați-l de la aparatul portabil.
3. Dacă este montat un suport pentru bolțuri, deșurubați suportul bolțului cu următoarele accesorii de lucru în sens antiorar, afară din aparatul portabil:

Material

Șurubelniță dinamometrică S-BT 1/4" - 5 Nm

Dispozitiv de lucru pentru schimbarea bolțurilor X-SHT F3

- ▶ Introduceți dispozitivul de lucru complet în suportul de bolț pentru a evita deteriorarea acestuia.
- ▶ Nu utilizați altă unealtă decât șurubelnița dinamometrică recomandată, pentru a evita deteriorarea.



Dacă inelul de ecranare și/sau suportul șurubului sunt uzate, înlocuiți-le cu unele noi. → Pagina 252

4. Înșurubați suportul necesar al bolțului în sensul acelor de ceasornic în aparatul portabil la cuplul de strângere specificat. Când cuplul de strângere necesar este atins, șurubelnița dinamometrică se eliberează cu un răspuns tactil și acustic.

Date tehnice

Cuplu de strângere pentru suportul bolțului

5 Nm

Material

Șurubelniță dinamometrică S-BT 1/4" - 5 Nm



Pentru informații suplimentare cu privire la suporturile de bolțuri, vă rugăm să consultați manualul de utilizare respectiv, anexat la bolțuri.



- Așezați inelul de ecranare pe închizătorul tip baionetă de la aparatul portabil și rotiți-l în sensul acelor de ceasornic până când se fixează.

5.5 Racordarea aparatului portabil și a cablului de masă 6

AVERTISMENT

Pericol de deteriorare din cauza ordinii greșite de racordare.

- Respectați ordinea racordurilor, pentru a evita deteriorările.

- Asigurați-vă că aparatul de sudură este deconectat.
- Racordați fișa electrică a aparatului portabil la mufa electrică de minus și blocați-o prin rotire în sens orar.
- Racordați fișa de comandă a aparatului portabil la aparatul de sudură și blocați-o prin rotire în sens orar.
- Racordați fișa cablului de masă la mufa electrică de plus și blocați-o prin rotire în sens orar.
- Verificați dacă toate racordurile sunt blocate complet.



Furtunul aparatului portabil trebuie să fie umplut cu gaz inert înainte de începerea lucrării.



Dacă decuplați din nou pachetele de furtunuri după utilizare, așezați apoi căpăcele de protecție pe racorduri.

5.6 Pregătirea piesei care se prelucrează și racordarea bornei de masă 7, 8

ATENȚIONARE

Pericol de vătămare cauzat de pulberile nocive pentru sănătate! Pulberile provenite de la straturi de acoperire a suprafețelor și de la metale pot fi nocive pentru sănătate.

- În funcție de tipul stratului de acoperire care trebuie îndepărtat, trebuie purtată o mască antipraf sau o mască de protecție respiratorie.
- Respectați prevederile locale privind sănătatea și siguranța la locul de muncă.

AVERTISMENT

Pericol de coroziune din cauza protecției insuficiente împotriva coroziunii! Prelucrarea suprafeței poate expune piesa de prelucrat la coroziune.

- Asigurați protecția împotriva coroziunii în conformitate cu cerințele naționale și locale și cu specificațiile șantierului.
- **Hilti** oferă o șaibă de etanșare în combinație cu bolțul **F-BT-MR SN**. Prin intermediul șaibei de etanșare, suprafața de prelucrat din jurul bolțului va fi protejată împotriva coroziunii. Verificați aplicabilitatea în conformitate cu cerințele naționale și locale și cu specificațiile șantierului. Pentru informații suplimentare, vă rugăm să vă adresați centrului de service **Hilti**.

- Marcați cu un punctator poziția în care urmează să fie sudat bolțul.
 - Respectați distanțele minime dintre bolțuri și margini.
- Alegeți scula adecvată de prelucrat suprafețe pentru suprafața care urmează să fie prelucrată.

Material

FX 3-ST d14 Sculă de prelucrat suprafețe pentru următoarele materiale de bază:

- Oțel carbon fără strat de acoperire
- Grund sudabil pe oțel, grosimea stratului până la 25 μm

FX 3-ST d20 Sculă de prelucrat suprafețe pentru următoarele materiale de bază:

- Grund nesudabil pe oțel
- Grund sudabil pe oțel, grosimea stratului peste 25 μm
- Oțel zincat
- Oțel acoperit duplex
- Oțel cu mai multe straturi de acoperire

Grosimea maximă a stratului de acoperire 1 mm



⚠ ATENȚIONARE

Pericol provocat prin pregătirea deficientă a suprafeței. Dacă suprafața a fost insuficient pregătită, o sudură ulterioară va fi defectuoasă și va duce la diminuarea valorii sarcinii suportate de bolț!

- ▶ Sudați bolțul în interval de 2 ore de la pregătirea suprafeței.
- ▶ Controlați pregătirea corectă a suprafeței înainte de fiecare proces de sudură.

3. Îndepărtați stratul de acoperire cu ajutorul sculei de prelucrat suprafețe. Exerțiți o presiune de contact puternică pe mașina de găurit și înșurubat.

Date tehnice	
Presiunea de apăsare	≥ 20 kg

Material
Mașină de înșurubat cu acumulator Hilti SF 8M-A22 , treapta 3, turație 1250 rot/min, reglaj găurire

- ▶ Suprafața și inelul rezultat în jurul suprafeței prelucrate trebuie să fie lipsite de orice strat de acoperire și/sau impurități. De asemenea, îndepărtați toate reziduurile și murdăria cauzate de prelucrare.

i Aveți în vedere manualul de utilizare al mașinii de găurit și înșurubat.

i Sunt valabile fără excepție manualele de utilizare specifice ale mașinii de găurit și înșurubat cu acumulatori. În această aplicație specială de lucru, pentru pregătirea suprafeței cu sculele de pregătire a suprafețelor din sistemul **FX 3-A**, mașina de găurit și înșurubat poate fi ținută și cu a doua mână din spatele mașinii de găurit și înșurubat.

5.7 Racordarea bornei de masă

- ▶ Racordați borna de masă la un punct neizolat de pe piesa care se prelucrează sau la un bolț deja sudat. Totodată, respectați distanța minimă dintre bolțul de sudat și borna de masă. În cazul sudurilor la pereți, amplasați întotdeauna borna de masă sub poziția de sudură.

Date tehnice	
Distanța minimă dintre bolțul de sudat și borna de masă	10 cm

i Dacă piesa care se prelucrează are strat de acoperire sau nu are nicio suprafață neizolată pentru borna de masă, utilizați piciorul magnetic de la o suprafață deja pregătită. → Pagina 250

5.7.1 Poziționarea piciorului magnetic

Poziționați piciorul magnetic numai pentru primul bolț. La toate celelalte bolțuri, borna de masă trebuie conectată cu un bolț deja sudat.

1. Pentru a crea un loc neizolat pe piesa de prelucrat, prelucreați piesa de prelucrat așa cum ați face-o pentru un bolț. → Pagina 249

i În mod ideal, ar trebui să prelucreați piesa într-un punct în care urmează să fie sudat ulterior un bolț.

2. Poziționați piciorul magnetic astfel încât știftul de contact să atingă centrul suprafeței prelucrate.
3. Activați piciorul magnetic prin rotirea mânerului. Controlați stabilitatea sa.
4. Poziționați borna de masă la știftul de contact al piciorului magnetic.

i Dezactivați piciorul magnetic înainte de a-l îndepărta.



5. Dacă următoarea condiție nu este îndeplinită, executați suplimentar această manevră:

Condiții: Lucrări la înălțime

- ▶ Utilizați ca siguranță de lucru la înălțime pentru piciorul magnetic exclusiv firul de susținere a accesoriului de lucru **Hilti** #2261970.
- ▶ Fixați firul de susținere a accesoriului de lucru cu un cârlig cu carabină în urechea piciorului magnetic, așa cum este reprezentat în imagine. Controlați stabilitatea.
- ▶ Fixați al doilea cârlig cu carabină la o structură de rezistență. Controlați stabilitatea cârligului cu carabină.



Aveți în vedere manualele de utilizare ale firelor de susținere a accesoriului de lucru **Hilti**.

6 Modul de utilizare

6.1 Conectarea/ deconectarea

1. Pentru a conecta aparatul de sudură, țineți apăsată tasta de pornire/oprire cel puțin 2 secunde.
2. Pentru a deconecta aparatul de sudură, țineți apăsată tasta de pornire/oprire cel puțin 2 secunde.
 - ▶ Toate indicatoarele de la aparatul de sudură se sting.

6.2 Alegerea codului H

- ▶ Cu tasta de reglaje dreapta/ stânga, alegeți codul H potrivit pentru bolțul utilizat.



Găsiți codul H potrivit pe capul bolțului și în manualul de utilizare al acestuia.

6.3 Sudarea bolțului **11**, **12**, **13**

1. Umpleți furtunul aparatului portabil cu gaz inert. În acest scop, apăsați declanșatorul portabil cel puțin 1 secundă, fără a aplica aparatul portabil pe piesa care se prelucurează.
 - ▶ Sistemul pornește după 1 secundă o spălare cu gaz inert, care intră în furtun și îl parcurge pentru 1,5 secunde.
2. Asigurați-vă bolțul nu are niciun fel de impurități.
3. Așezați complet bolțul corespunzător în suportul prevăzut al bolțului, până când se fixează.
 - ▶ Aveți în vedere manualul de utilizare al bolțului!



Dacă ați introdus un bolț incorect în suportul bolțului, puteți scoate cu grijă bolțul din suportul bolțului folosind un patent.

Aveți în vedere ca suportul bolțului să nu fie deteriorat în acest proces și aruncați apoi bolțul.

4. Așezați aparatul portabil pe suprafața pregătită pe piesa de prelucrat, astfel încât vârful bolțului să se afile în centrul suprafeței prelucrate. Vârful bolțului și adâncitura centrală a suprafeței prelucrate servesc drept ajutor de poziționare.
5. Apăsați aparatul portabil cu ambele mâini în unghi drept pe piesa de prelucrat și mențineți-l ferm în această poziție pe toată durata procesului.
 - ▶ Nu acoperiți indicatorul aparatului portabil.
 - ▶ Folosiți piciorul de reazem pentru a menține mai bine poziția în unghi drept.
6. Apăsați complet declanșatorul timp de cel puțin 0,5 secunde.
 - ▶ Gazul inert curge mai întâi timp de aprox. 1 secundă înainte de începerea procesului de sudură.
 - ▶ Apoi se realizează sudarea.
 - ▶ După încheierea procesului de sudură, gazul inert continuă să curgă timp de aproximativ 1 secundă.



Nu ridicați aparatul portabil de pe piesa de prelucrat înainte de semnalarea încheierii procesului de sudură. → Pagina 245

7. Când procesul de sudură este încheiat, trageți aparatul portabil presat pe verticală de pe bolț cu ambele mâini, cu o mișcare fluentă.
 - ▶ Tragerea înclinată va provoca deteriorarea permanentă a suportului bolțului.



⚠ ATENȚIONARE

Pericol provocat de o sudură defectuoasă! Dacă suprafața a fost insuficient pregătită, dacă procesul de sudură nu a fost încheiat corect sau dacă există o altă defecțiune, valoarea sarcinii suportate de bolț va fi diminuată.

- ▶ Indicii de eroare în timpul procesului de sudură și/sau după acesta, apariția unui fum gros și/sau a unui inel negru pe suprafața din jurul bolțului sunt semne că sudura nu a fost finalizată corespunzător.
-
8. Verificați dacă pe indicatoarele aparatului de sudură și ale aparatului portabil există indicații de eroare. Verificați dacă bolțul și piesa de prelucrat prezintă defecte.
- ▶ Consultați manualul de utilizare al bolțului utilizat pentru a verifica bolțul.
 - ▶ În caz de eroare, aveți în vedere specificațiile din capitolele **AFI** → Pagina 245 și **Asistență în caz de avarii** → Pagina 254.
 - ▶ În cazul unei defecțiuni, corecțiți sudura, dacă este posibil.

7 Îngrijirea și întreținerea

Îngrijirea produsului

- Îndepărtați cu precauție murdăria aderentă.
- Curățați fantele de aerisire cu multă atenție, folosind o perie uscată.
- carcasa numai cu o cârpă ușor umezită. Nu utilizați produse de îngrijire care conțin silicon, deoarece acestea pot ataca piesele din plastic.

Îngrijirea acumulatorilor Li-Ion

- Încărcați complet acumulatorul cel puțin în fiecare 6 luni.
- Evitați pătrunderea umidității.

Întreținerea

⚠ ATENȚIONARE

Pericol de electrocutare! Reparațiile executate impropriu la componentele electrice pot duce la accidente grave și la arsuri.

- ▶ Efectuarea de reparații la părțile electrice este permisă numai electricienilor autorizați.
-
- Verificați regulat la toate piesele vizibile dacă există deteriorări și funcționare impecabilă a elementelor de comandă.
 - În caz de deteriorări și/ sau disfuncționalități, nu puneți produsul în exploatare. Dispuneți imediat repararea la centrul de service **Hilti**.
 - După lucrările de îngrijire și întreținere atașați toate dispozitivele de protecție și verificați funcționarea.
 - Nu întreprindeți niciun fel de măsuri de îngrijire și de întreținere generală la acumulator.



Pentru o exploatare sigură utilizați numai piese de schimb și materiale consumabile originale. Piese de schimb, materiale consumabile și accesorii avizate de **Hilti** pentru produs găsiți la centrul dumneavoastră **Hilti Store** sau la: www.hilti.group

7.1 Curățarea filtrului de aer

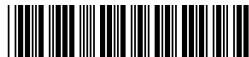


Filtrul de aer trebuie să fie curățat la fiecare 2 luni.

1. Deschideți clapeta filtrului de aer.
2. Luați filtrul de aer de pe clapeta filtrului de aer.
3. Curățați filtrul de aer cu o perie uscată și moale.
4. Așezați filtrul de aer din nou pe clapeta filtrului de aer.
5. Închideți clapeta filtrului de aer.

7.2 Verificarea pieselor de uzură

Vaporii și scânteele generate în timpul sudării provoacă uzura suportului bolțului, a inelului de ecranare și a inelului de alamă.



7.2.1 Verificarea suportului bolțului 15

1. Introduceți un bolț în suportul bolțului.

Rezultat 1 / 2

Bolțul este reținut în suportul bolțului și suportul bolțului nu are urme de impurități.

- ▶ Suportul bolțului poate fi utilizat în continuare.

Rezultat 2 / 2

Suportul bolțului este murdărit de stropi sau deteriorat mecanic.

Bolțul nu este reținut în suportul bolțului și cade.

- ▶ Suportul bolțului nu poate fi utilizat în continuare.

2. Înlocuiți suportul bolțului.

Material
Suportul bolțului
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 Verificarea inelului de ecranare 16

1. Verificați suprafața de contact a inelului de ecranare.

Rezultat 1 / 2

Suprafața de contact nu are urme de impurități.

- ▶ Inelul de ecranare poate fi utilizat în continuare.

Rezultat 2 / 2

Suprafața de contact este murdărită de stropi, nu mai este prezentă în totalitate sau este deteriorată în alt mod.

- ▶ Inelul de ecranare nu mai poate fi utilizat.

2. Înlocuiți inelul de ecranare.

Material
Inel de ecranare
X-SR F3

7.2.3 Verificarea inelului de alamă 17

- ▶ Verificați orificiile de evacuare a gazului inert din inelul de alamă.

Rezultat 1 / 2

Orificiile de evacuare nu conțin impurități.

- ▶ Produsul poate fi utilizate în continuare.

Rezultat 2 / 2

Orificiile de evacuare sunt blocate/înfundate.

- ▶ Dispuneți repararea produsului la centrul de service de la **Hilti**.

8 Transportul și depozitarea accesoriilor de lucru cu acumulator și a acumulatorilor

Transportul

- ▶ Expedierea produsului prin poștă nu este permisă. Adresați-vă unei companii de expediții dacă doriți să expediați produsul. **Aveți în vedere prescripțiile de transport locale pentru acumulatori și dozele de gaz inert alimentate cu presiune.**
- ▶ Nu transportați produsul cu macaraua.
- ▶ Înainte de fiecare utilizare, precum și înainte și după un transport lung, controlați la toate piesele vizibile dacă există deteriorări și dacă elementele de comandă funcționează impecabil.

Depozitarea

- ▶ Depozitați produsul în spații răcoase și uscate. Aveți în vedere valorile limită de temperatură, indicate în Date tehnice.



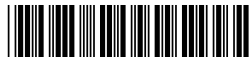
- ▶ Încărcați produsul complet înainte de o depozitare mai lungă și reîncărcați produsul cel târziu la fiecare 6 luni.
- ▶ Nu depozitați produsul cu redresorul racordat. Decuplați întotdeauna produsul de la redresor după procesul de încărcare.
- ▶ Nu depozitați niciodată produsul în soare, pe surse de căldură sau în spatele geamurilor de sticlă.
- ▶ Nu depozitați produsul în medii cu pericol de explozie.
- ▶ Depozitați produsul în spații inaccesibile pentru copii și pentru persoanele neautorizate.
- ▶ Pentru a evita o deteriorare a dozei de gaz inert, aveți în vedere fișa cu datele de securitate pentru doza de gaz inert.
- ▶ Înainte de fiecare utilizare, precum și înainte și după o depozitare îndelungată, controlați la toate piesele vizibile dacă există deteriorări și dacă elementele de comandă funcționează impecabil.





9 Asistență în caz de avarii

În cazul avariilor care nu sunt prezentate în acest tabel sau pe care nu le puteți remedia prin mijloace proprii, vă rugăm să vă adresați centrul nostru de service **Hilti**.

9.1 Tabelul defecțiunilor

Avarie	Cauza posibilă	Soluție
Doza de gaz inert este deteriorată	Deteriorare mecanică a dozei de gaz inert	▶ Evacuați ca deșeu doza de gaz inert conform dispozițiilor locale din regiunea dumneavoastră.
În timpul sudării se produc vapori, rămân reziduuri sau se arde stratul de acoperire din jurul bolțului.	Cod H greșit ales la aparatul de sudură	▶ Alegeți codul H potrivit pentru bolț. → Pagina 251 ▶ În timpul sudării, țineți aparatul portabil perpendicular și stabil și rămâneți în poziție. ▶ Păstrați distanțele necesare față de margini. Respectați specificațiile de poziționare a bornei de masă și a aparatului portabil (distanță și orientare).
	Suprafața a fost pregătită incorect sau nu este lipsită de impurități (reziduuri de acoperire, prelucrare, peliculă de ulei etc.)	▶ Pregătiți corect suprafața. → Pagina 249 ▶ După pregătirea suprafeței, curățați suprafața pe spații largi și temeinic.
	Aparatul portabil nu este așezat perpendicular.	▶ Țineți aparatul portabil perfect perpendicular pe suprafață.
Uzură ridicată a sculei de prelucrat suprafețe.	Reglaje greșite la mașina de găurit și înșurubat utilizată.	▶ Utilizați exclusiv mașina de găurit și înșurubat recomandată cu reglajele recomandate. → Pagina 249
	Poziția de sudură nu este marcată cu punctatorul.	▶ Marcați poziția cu un punctator înainte de prelucrarea suprafeței. → Pagina 249
Vibrații intense ale sculei de prelucrat suprafețe.	Prelucrarea suprafeței în unghi sau prea adânc	▶ Țineți mașina de găurit și înșurubat pe parcursul prelucrării perpendiculare față de suprafața și încheiați prelucrarea imediat ce suprafața a atins starea necesară de prelucrare. → Pagina 249
Poziționare dificilă a sculei de prelucrat suprafețe.	Poziția de sudură nu este marcată cu punctatorul.	▶ Marcați poziția cu un punctator înainte de prelucrarea suprafeței. → Pagina 249



Avarie	Cauza posibilă	Soluție
 <p>Pe display este afișat 'F.04' și indicatorul de service se aprinde intermitent.</p>	Aparatul portabil nu este racordat sau nu este recunoscut.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Racordați aparatul portabil. → Pagina 249 ▶ Dacă aparatul portabil este deja racordat, decuplați conexiunile la aparatul de sudură și racordați aparatul portabil din nou. → Pagina 249
 <p>Pe display este afișat 'F.03'. Indicatorul temperaturii se aprinde intermitent. Pe aparatul portabil se aprinde intermitent indicatorul de avarie.</p>	Temperatura aparatului prea ridicată	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificați temperatura ambianță și reduceți-o dacă este posibil. ▶ Lăsați produsul să se răcească. Nu răciți produsul în mod activ!
	Temperatura aparatului prea scăzută	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificați temperatura ambianță și majorați-o dacă este posibil. ▶ Utilizați produsul la o temperatură ambianță mai ridicată.
 <p>Pe display este afișat 'F.02' și toate LED-urile de pe indicatorul "Capacitate acumulator" sunt stinse. Indicatorul de service se aprinde intermitent. Pe aparatul portabil se aprinde intermitent indicatorul de avarie.</p>	Acumulator descărcat - protecția împotriva descărcării pronunțate a fost declanșată.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Încărcați acumulatorul. → Pagina 247
 <p>Pe display este afișat 'F.05' și toate LED-urile de pe indicatorul "Doză de gaz inert" sunt stinse. Indicatorul de service se aprinde intermitent. Pe aparatul portabil se aprinde intermitent indicatorul de avarie.</p>	Nivelul de încărcare al dozei de gaz inert prea scăzut.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Schimbați doza de gaz inert. → Pagina 247
	Produsul nu permite conectarea.	Acumulator descărcat profund din cauza unei perioade prea lungi de depozitare fără încărcare
	Panoul de operare defect	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luați legătura cu centrul de service Hilti.
Acumulatorul nu este în curs de încărcare.	Eroare de comunicație între acumulator și redresor.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luați legătura cu centrul de service Hilti.
Nu există curent de sudură	Ventilatorul din produs defect	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Luați legătura cu centrul de service Hilti.
	Siguranța termică automată a oprit produsul.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Așteptați pe durata fazei de răcire. Produsul pornește din nou după o perioadă scurtă de timp.
	Alimentarea cu aer de răcire insuficientă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aveți în vedere condițiile de instalare. → Pagina 247
	Filtrul de aer murdărit	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Curățați filtrul de aer. → Pagina 252



Avarie	Cauza posibilă	Soluție
Nu există curent de sudură	Eroare la partea de putere	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Deconectați produsul și conectați-l din nou. ▶ Dacă eroarea apare mai frecvent, luați legătura cu centrul de service Hilti.

9.2 Indicatorul erorilor

Dacă aparatul de sudură detectează erori sau neregularități, acestea vor fi afișate pe display cu un **F.** și un număr de eroare din 2 poziții (de ex. '**F.02**'). Suplimentar, în funcție de tipul defectului, pe aparatul de sudură și pe aparatul portabil se aprind indicatoarele de avarie.

Încercați să înlăturați eroarea prin măsurile descrise în cele ce urmează. Poate fi necesar ca eroarea să fie confirmată prin apăsarea tastei **OK** de la aparatul portabil, înainte de a putea continua lucrul.

Dacă este afișat un cod de eroare, verificați calitatea sudurii. Corectați sudura, dacă este necesar.

Dacă eroarea nu se poate înlătura prin aceste măsuri sau apare în mod repetat, adresați-vă centrului de service **Hilti**.

Avarie	Cauza posibilă	Soluție
'F.01'	Defecțiune internă	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Oprii aparatul de sudură timp de cel puțin 30 secunde. ▶ Încărcați acumulatorul complet.
'F.02'	Acumulatorul descărcat	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Încărcați acumulatorul complet.
'F.03'	Temperatura în afara domeniului admisibil.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificați temperatura ambiantă. Utilizați produsul numai în domeniul admisibil de temperatură. → Pagina 246
'F.04'	Aparatul portabil nu este racordat sau nu este recunoscut.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Racordați aparatul portabil. → Pagina 249 ▶ Dacă aparatul portabil este deja racordat, decuplați conexiunile la aparatul de sudură și racordați aparatul portabil din nou. → Pagina 249
'F.05'	Nivelul de încărcare al dozei de gaz inert prea scăzut.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introduceți o doză nouă de gaz inert. → Pagina 247
'F.06'	Mecanismul intern al aparatului portabil funcționează cu dificultate	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificați dacă la partea frontală a aparatului portabil există murdărie și deteriorări. ▶ Curățați piesele mobile de resturile aderente. ▶ După caz, verificați și înlocuiți suportul bolțului. → Pagina 248
'F.07'	Contact electric insuficient	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verificați borna de masă. După caz, realizați racordul din nou și acordați atenție unui contact electric bun. → Pagina 249 ▶ După caz, verificați și înlocuiți suportul bolțului. Nu este permis ca acesta să prezinte deteriorări și el trebuie să cuprindă ferm bolțul. → Pagina 248 ▶ Verificați dacă există deteriorări la cablul de masă și la fișă. ▶ Verificați dacă există deteriorări la cabluri și la fișa aparatului portabil.



Avarie	Cauza posibilă	Soluție
'F.08'	Redresor defect	► Dispuneți repararea redresorului sau înlocuiți-l. Adresați-vă centrului de service Hilti .
'F.10'	Defecte de sudură	► Alegeți codul H potrivit pentru bolț. → Pagina 251 ► În timpul sudării, țineți aparatul portabil perpendicular pe suprafață, stabil și rămâneți în poziție. ► Păstrați distanțele necesare față de margini. Respectați specificațiile de poziționare a bornei de masă și a aparatului portabil (distanță și orientare).
'F.11'	Suprafața nu a fost pregătită corect.	► Pregătiți corect suprafața. → Pagina 249 ► Verificați dacă dispozitivul de lucru pentru pregătirea suprafeței prezintă deteriorări.
	Bolț poziționat eronat.	► Poziționați bolțul exact în centrul suprafeței pregătite. ► Așezați bolțul corect în suportul bolțului. → Pagina 251 ► Verificați montarea corectă a suportului bolțului. → Pagina 248
'F.13'	Bolțul nu este introdus corect în suportul bolțului.	► Așezați bolțul corect în suportul bolțului. → Pagina 251
	Suportul bolțului nu este montat corect.	► Verificați montarea corectă a suportului bolțului. → Pagina 248 ► În timpul sudării, țineți aparatul portabil perpendicular pe suprafață, stabil și rămâneți în poziție.
'F.14'	Abandon al procesului de sudură prin slăbirea prematură a declanșatorului sau prin desprinderea aparatului portabil.	► Țineți apăsat declanșatorul pentru cel puțin 0,5 secunde. ► Țineți aparatul portabil în poziție, până când este indicată încheierea procesului de sudură (durata: aprox. 3 secunde).
'F.16'	Piesa de prelucrat sau bolțul sunt murdărite în zona de sudură.	► Acordați atenție curățeniei. Locul de sudură trebuie să fie fără urme de impurități. ► În timpul sudării, țineți aparatul portabil perpendicular pe suprafață, stabil și rămâneți în poziție.
'F.17'	Abandon al procesului de sudură.	► Efectuați sudarea exact în conformitate cu instrucțiunile. → Pagina 251 ► În timpul sudării, țineți aparatul portabil perpendicular pe suprafață, stabil și rămâneți în poziție. ► Acordați atenție curățeniei și așezării corecte a tuturor componentelor și racordurilor.




10 Dezafectarea și evacuarea ca deșeuri

ATENȚIONARE

Pericol de accidentare prin dezafectarea și evacuarea improprie a deșeurilor! Pericole pentru sănătate din cauza ieșirii de gaze sau lichide.

- ▶ Nu trimiteți sau expediați produsul dacă este deteriorat!
- ▶ Asigurați-vă că racordurile și mufele electrice ale produsului sunt închise, pentru a evita scurtcircuitele.
- ▶ Evacuați ca deșeu produsul astfel încât acesta să nu poată ajunge în posesia copiilor.
- ▶ Evacuați ca deșeu produsul la unitatea dumneavoastră **Hilti Store** sau adresați-vă companiei pentru deșeuri competentă pentru zona dumneavoastră.

 Produsele **Hilti** sunt fabricate într-o proporție mare din materiale reutilizabile. Condiția necesară pentru reciclare este separarea corectă a materialelor. În multe țări, **Hilti** preia înapoi mașina dumneavoastră vechi pentru valorificare. Solicitați informații de la centrul pentru clienți **Hilti** sau de la consilierul dumneavoastră de vânzări.

Evacuați ca deșeu dozele de gaz inert numai în stare golită complet.



- ▶ Nu aruncați sculele electrice, aparatele electronice și acumulatorii în containerele de gunoi menajer!

11 Garanția producătorului

- ▶ Pentru relații suplimentare referitoare la condițiile de garanție legală, vă rugăm să vă adresați partenerului dumneavoastră local **Hilti**.

12 Alte informații

Informații adiționale referitoare la modul de utilizare, echipament, mediu și reciclare găsiți sub link-ul următor: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Găsiți acest link și la finalul documentației sub formă de cod QR.

Μετάφραση οδηγιών χρήσης από το πρωτότυπο

1 Στοιχεία για τις οδηγίες χρήσης

1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες χρήσης

- Πριν από την πρώτη θέση σε λειτουργία διαβάστε αυτές τις οδηγίες χρήσης. Αποτελεί προϋπόθεση για ασφαλή εργασία και απρόσκοπτο χειρισμό.
- Προσέξτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης στις παρούσες οδηγίες χρήσης και στο προϊόν.
- Φυλάξτε τις οδηγίες χρήσης πάντα στο προϊόν και δίνετε το προϊόν σε άλλα πρόσωπα μόνο μαζί με αυτές τις οδηγίες.

1.2 Επεξήγηση συμβόλων

1.2.1 Υποδείξεις προειδοποίησης

Οι υποδείξεις προειδοποίησης προειδοποιούν από κινδύνους κατά την εργασία με το προϊόν. Χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες λέξεις επισημάνσης:

ΚΙΝΔΥΝΟΣ

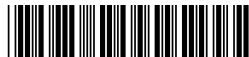
ΚΙΝΔΥΝΟΣ !

- ▶ Για μια άμεσα επικίνδυνη κατάσταση, που οδηγεί σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ !

- ▶ Για μια πιθανά επικίνδυνη κατάσταση, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρό ή θανατηφόρο τραυματισμό.



ΠΡΟΣΟΧΗ

ΠΡΟΣΟΧΗ !

- ▶ Για μια πιθανόν επικίνδυνη κατάσταση, που ενδέχεται να οδηγήσει σε τραυματισμούς ή υλικές ζημιές.

1.2.2 Σύμβολα στις οδηγίες χρήσης

Στις παρούσες οδηγίες χρήσης χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης
	Υποδείξεις χρήσης και άλλες χρήσιμες πληροφορίες
	Χειρισμός ανακυκλώσιμων υλικών
	Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία και τις μπαταρίες στον κάδο οικιακών απορριμμάτων
	Hilti Επαναφορτιζόμενη μπαταρία Li-Ion
	Hilti Φορτιστής

1.2.3 Σύμβολα σε εικόνες

Στις εικόνες χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα σύμβολα:

	Αυτοί οι αριθμοί παραπέμπουν στην εκάστοτε εικόνα στην αρχή αυτών των οδηγιών χρήσης.
	Η αρίθμηση δείχνει τη σειρά των βημάτων εργασίας στην εικόνα και ενδέχεται να διαφέρει από τα βήματα εργασίας στο κείμενο.
	Οι αριθμοί θέσης χρησιμοποιούνται στην εικόνα Επισκόπηση και παραπέμπουν στους αριθμούς του υπομνήματος στην ενότητα Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος .
	Αυτό το σύμβολο έχει σκοπό να επιστήσει ιδιαίτερα την προσοχή σας κατά την εργασία με το προϊόν.

1.3 Σύμβολα ανάλογα με το προϊόν

1.3.1 Γενικά σύμβολα

Σύμβολα, που χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με το προϊόν.

	Το εργαλείο υποστηρίζει τεχνολογία NFC, που είναι συμβατή με πλατφόρμες iOS και Android.
	Συνεχές ρεύμα
	Γενικό σύμβολο προειδοποίησης

1.3.2 Σύμβολα υποχρέωσης

Δεσμευτικές ενέργειες

	Διαβάστε τις οδηγίες χρήσης
	Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια
	Χρησιμοποιήστε ωτοασπίδες
	Χρησιμοποιήστε προστατευτικά γυαλιά

1.3.3 Σύμβολα προειδοποίησης

Προειδοποίηση για κινδύνους



	Προειδοποίηση για μη ιοντίζουσα ακτινοβολία
	Προειδοποίηση για μαγνητικό πεδίο
	Προειδοποίηση για ηλεκτρική τάση
	Προειδοποίηση για εύφλεκτα υλικά
	Προειδοποίηση για καυτή επιφάνεια

1.4 Πληροφορίες προϊόντος

Τα προϊόντα της **Hilti** προορίζονται για τον επαγγελματία χρήστη και ο χειρισμός, η συντήρηση και η επισκευή τους επιτρέπεται μόνο από εξουσιοδοτημένο, ενημερωμένο προσωπικό. Το προσωπικό αυτό πρέπει να έχει ενημερωθεί ειδικά για τους κινδύνους που ενδέχεται να παρουσιαστούν. Από το προϊόν και τα βοηθητικά του μέσα ενδέχεται να προκληθούν κίνδυνοι, όταν ο χειρισμός τους γίνεται με ακατάλληλο τρόπο από μη εκπαιδευμένο προσωπικό ή όταν δεν χρησιμοποιούνται με κατάλληλο τρόπο.

Η περιγραφή τύπου και ο αριθμός σειράς αναγράφονται στην πινακίδα τύπου.

- ▶ Αντιγράψτε τον αριθμό σειράς στον ακόλουθο πίνακα. Θα χρειαστείτε τα στοιχεία προϊόντος για ερωτήσεις προς την αντιπροσωπεία μας ή το σέρβις μας.

Στοιχεία προϊόντος

Μηχάνημα συγκόλλησης ήλων	FX 3-A
Γενιά	01
Αρ. σειράς	

1.5 Δήλωση συμμόρφωσης

Ο κατασκευαστής δηλώνει ως μόνος υπεύθυνος ότι το προϊόν που περιγράφεται εδώ ικανοποιεί την ισχύουσα νομοθεσία και τα ισχύοντα πρότυπα. Ένα αντίγραφο της δήλωσης συμμόρφωσης υπάρχει στο τέλος αυτής της τεκμηρίωσης.

Τα έγγραφα τεχνικής τεκμηρίωσης υπάρχουν εδώ:

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

2 Ασφάλεια

2.1 Υποδείξεις για την ασφάλεια

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ Διαβάστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τις εικόνες και τα τεχνικά χαρακτηριστικά τα οποία υπάρχουν σε αυτό το ηλεκτρικό εργαλείο. Η παράβλεψη των ακόλουθων οδηγιών μπορεί να προκαλέσει ηλεκτροπληξία, πυρκαγιά και/ή σοβαρούς τραυματισμούς.

Φυλάξτε όλες τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τις οδηγίες για μελλοντική χρήση.

Διαβάστε όλες τις οδηγίες χρήσης και τα υπόλοιπα έγγραφα για όλα τα μέρη του συστήματος που χρησιμοποιείτε.

Ασφάλεια χώρου εργασίας

- ▶ **Φροντίστε για καλό αερισμό του χώρου εργασίας.**
- ▶ **Διατηρείτε το χώρο εργασίας σας καθαρό και με καλό φωτισμό.** Η αταξία στο χώρο εργασίας και οι μη φωτισμένες περιοχές μπορεί να οδηγήσουν σε ατυχήματα.
- ▶ Διατηρείτε την περιοχή εργασίας και τον αέρα του περιβάλλοντος χωρίς σκόνη και άλλες ουσίες, όπως διαβρωτικά αέρια.
- ▶ Τοποθετήστε το προϊόν σε επίπεδη, οριζόντια επιφάνεια ή αποτρέψτε με κατάλληλα μέτρα την πιθανότητα ανατροπής του προϊόντος.
- ▶ Κατά την χρήση του προϊόντος, κρατάτε μακριά τα παιδιά και άλλα πρόσωπα.

Ηλεκτρική ασφάλεια

- ▶ **Μια ηλεκτροπληξία μπορεί να είναι επικίνδυνη για τη ζωή ή ακόμη και θανατηφόρα.** Μην ακουμπάτε εξαρτήματα από τα οποία διέρχεται τάση εντός και εκτός του προϊόντος.



- ▶ **Ελέγχετε την ασφαλή στερέωση όλων των φικ και των συνδέσεων και αντικαθιστάτε τα καλώδια που έχουν υποστεί ζημιά πριν από τη χρήση.** Όλα τα καλώδια και οι αγωγοί πρέπει να είναι καλά στερεωμένα, άθικτα και μονωμένα.
- ▶ Αποσυνδέετε τη σύνδεση από το προϊόν και τον φορτιστή και απενεργοποιείτε το προϊόν, πριν εκτελέσετε εργασίες καθαρισμού και συντήρησης.
- ▶ Αποφεύγετε την επαφή του σώματος με γειωμένες επιφάνειες, όπως σωλήνες, καλοριφέρ, ηλεκτρικές κουζίνες και ψυγεία.

Ασφάλεια προσώπων

- ▶ Να είσατε πάντα προσεκτικοί, να προσέχετε τι κάνετε και να εργάζεστε με το ηλεκτρικό εργαλείο με περισκεψη. Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικά εργαλεία, όταν είστε κουρασμένοι ή όταν βρίσκεστε υπό την επήρεια ναρκωτικών ουσιών, οινοπνεύματος ή φαρμάκων. Μία στιγμή απροσεξίας κατά τη χρήση του ηλεκτρικού εργαλείου μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρούς τραυματισμούς.
- ▶ **Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας αποτελούμενα από προστατευτική ενδυμασία, που καλύπτει ολόκληρο το σώμα, προστατευτικά γάντια, προστατευτικά υποδήματα, ωτοαπίδες και προστατευτικά γυαλιά με πλευρικά προστατευτικά που προστατεύουν από ακτίνες UV, υψηλές θερμοκρασίες και σπινθήρες.**
- ▶ **Κατά την εργασία με το προϊόν ενδέχεται από την ακτινοβολία ηλεκτρικού τόξου να προκληθούν βλάβες στα μάτια και στο δέρμα.** Φοράτε μέσα ατομικής προστασίας. Μην κοιτάτε κατευθείαν στο ηλεκτρικό τόξο συγκόλλησης. Προσέξτε τις εθνικές, τοπικές και εργοταξιακές απαιτήσεις προστασίας των εργαζομένων.
- ▶ **Από το ρεύμα συγκόλλησης υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας.** Κρατήστε την απόσταση ανάμεσα στους ήλους προς συγκόλλησης και τη σύνδεση γείωσης όσο μικρή γίνεται και ελέγξτε την ασφαλή σύνδεση του σώματος με το αντικείμενο κατεργασίας.
- ▶ **Κατά την εργασία με το προϊόν αναπτύσσεται καπνός από τη συγκόλληση και άλλα αέρια που είναι επιβλαβή για την υγεία.** Για να μειώσετε την ανάπτυξη αερίων επιβλαβών για την υγεία, τηρείτε σε όλα τα βήματα εργασίας τις οδηγίες στις παρούσες οδηγίες χρήσης. Φροντίστε για καλό αερισμό του χώρου εργασίας. Προσέξτε τις εθνικές, τοπικές και εργοταξιακές απαιτήσεις προστασίας των εργαζομένων.
- ▶ **Μην κάνετε συγκολλήσεις σε επιφάνειες, που είναι λερωμένες με λάδι ή άλλα εύφλεκτα υλικά.** Οι αναθυμιάσεις, όπως π.χ. αναθυμιάσεις από διαλύτες, είναι εύφλεκτες και μπορούν να προκαλέσουν εγκαύματα.
- ▶ **Στο εμπρός, μεταλλικό τμήμα της τσιμπιδας αναπτύσσονται υψηλές θερμοκρασίες κατά τη χρήση και μπορεί να προκληθούν εγκαύματα.** Μην ακουμπάτε αυτή την περιοχή, πριν κρυώσει τελείως η τσιμπίδα.

Χρήση και αντιμετώπιση του προϊόντος

- ▶ **Μην εκθέτετε το προϊόν σε βροχή ή σε υγρασία .** Η εισχώρηση υγρασίας μπορεί να προκαλέσει βραχυκυκλώματα, ηλεκτροπληξία, εγκαύματα ή εκρήξεις.
- ▶ **Από σπινθήρες μπορεί να προκληθούν πυρκαγιές και εκρήξεις.** Οι σπινθήρες και καυτά μεταλλικά αντικείμενα μπορούν να καταλήγουν στις γύρω περιοχές ακόμη και μέσα από μικρές σχισμές και ανοίγματα. Μην χρησιμοποιείτε ποτέ το προϊόν πολύ κοντά σε εύφλεκτα υλικά. Εάν κάτι τέτοιο δεν είναι δυνατό, χρησιμοποιήστε ένα κατάλληλο κάλυμμα. Προσέξτε τις εθνικές, τοπικές και εργοταξιακές απαιτήσεις προστασίας των εργαζομένων.
- ▶ **Μην χρησιμοποιείτε την ηλεκτροσυγκόλληση σε περιοχές επικίνδυνες για πυρκαγιά ή εκρήξεις, σε κλειστές δεξαμενές, βαρέλια και σωλήνες.** Πριν συγκολλήσετε στα αναφερόμενα υλικά, προετοιμάστε τα σύμφωνα με τα εθνικά και διεθνή πρότυπα. Προσέξτε τις εθνικές, τοπικές και εργοταξιακές απαιτήσεις προστασίας των εργαζομένων.
- ▶ **Οι αμπούλες αδρανούς αερίου περιέχει αέριο υπό πίεση και μπορεί να εκραγούν σε περίπτωση ζημιάς.** Προσταψίτε τις αμπούλες αδρανούς αερίου από πολύ υψηλές θερμοκρασίες, μηχανικές ζημιές, σκωρία, γυμνές φλόγες, σπινθήρες και ηλεκτρικά τόξα. Ακολουθήστε τις οδηγίες του κατασκευαστή καθώς και τους εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς για αμπούλες αδρανούς αερίου και αξεσουάρ. Πετάτε μόνο αμπούλες αδρανούς αερίου που είναι εντελώς άδειες.
- ▶ Χρησιμοποιείτε το προϊόν και τα αξεσουάρ μόνο σε τεχνικά άφογη κατάσταση.
- ▶ Μην πραγματοποιείτε ποτέ παραποιήσεις ή μετατροπές στο προϊόν ή σε αξεσουάρ.
- ▶ Ελέγξτε, εάν λειτουργούν απρόσκοπτα τα κινούμενα μέρη και δεν μπλοκάρουν και εάν έχουν σπάσει εξαρτήματα ή έχουν υποστεί τέτοια ζημιά ώστε να επηρεάζεται η λειτουργία του προϊόντος.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι δεν κινδυνεύει κανείς, πριν θέσετε σε λειτουργία το προϊόν.
- ▶ Για να μπορεί να εισέρχεται και να εξέρχεται αρκετή ποσότητα αέρα ψύξης, φροντίστε κατά την τοποθέτηση να υπάρχει περιμετρικά μια απόσταση 50 cm (20 in).
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε την ηλεκτροσυγκόλληση ποτέ σε φιάλες αερίου υπό πίεση.



- ▶ Μια αμπούλα αδρανούς αερίου, η οποία δεν έχει συνδεθεί σωστά ή έχει υποστεί ζημιά, κρύβει έναν κίνδυνο τραυματισμού. Ελέγχετε τη σύνδεση της αμπούλας αδρανούς αερίου πριν από τη χρήση και πετάξτε τις αμπούλες αδρανούς αερίου που έχουν υποστεί ζημιά σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
- ▶ Δεν επιτρέπεται ούτε η φόρτιση ούτε η περαιτέρω χρήση ηλεκτροσυγκολλήσεων που έχουν υποστεί ζημιά (για παράδειγμα ρωγμές, σπασμένα τμήματα, λυγισμένες, στραβωμένες ή/και τραβηγμένες επαφές).
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε αξεσουάρ ή ήλους που έχουν υποστεί ζημιά.
- ▶ Απενεργοποιήστε το προϊόν, πριν αντικαταστήσετε αξεσουάρ ή αποθηκεύσετε το προϊόν.

Ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΗΜΠ)

Το ηλεκτρικό ρεύμα, το οποίο ρέει μέσα από έναν αγωγό, προκαλεί τοπικά περιορισμένα ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΗΜΠ). Το ρεύμα συγκόλλησης παράγει ηλεκτρομαγνητικά πεδία γύρω από τα καλώδια συγκόλλησης και τις μηχανές ηλεκτροσυγκόλλησης. Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία μπορούν να προκαλέσουν παρεμβολές σε βηματοδότες, βοηθήματα ακοής και άλλες ευαίσθητες ιατρικές συσκευές. Οι χρήστες και τα πρόσωπα, που εργάζονται κοντά στην ηλεκτροσυγκόλληση, στα καλώδια και στον χρήστη, θα πρέπει να συμβουλευούνται τον γιατρό τους, πριν εργαστούν με ή κοντά σε αυτή τη μηχανή ηλεκτροσυγκόλλησης. Η έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία κατά τη συγκόλληση μπορεί να έχει άλλες επιπτώσεις στην υγεία, οι οποίες δεν είναι ακόμη γνωστές αυτή τη στιγμή. Ο χρήστης και όλα τα πρόσωπα που βρίσκονται κοντά, θα πρέπει να τηρούν τις ακόλουθες οδηγίες για να ελαχιστοποιούν την έκθεση σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία κατά τη συγκόλληση:

- Ενώστε σε δέσμη τους αγωγούς της ταμπίδας και το καλώδιο γείωσης και ασφαλίστε όλους τους αγωγούς με αυτοκόλλητη ταινία.
- Μην τοποθετείτε το σώμα σας ανάμεσα στο ηλεκτρόδιο και στο καλώδιο γείωσης. Εάν το ηλεκτρόδιο βρίσκεται στη δεξιά πλευρά σας, θα πρέπει και το καλώδιο γείωσης να βρίσκεται στη δεξιά πλευρά σας.
- Μην τυλίγετε ποτέ τους αγωγούς γύρω από το επάνω μέρος του σώματός σας ή άλλα μέρη του σώματος.
- Διατηρείτε τους αγωγούς μακριά από το κεφάλι και από το επάνω μέρος του σώματος.
- Συνδέστε το καλώδιο γείωσης στο αντικείμενο κατεργασίας όπως περιγράφεται στις παρούσες οδηγίες χρήσης.
- Μην εργάζεστε πολύ κοντά στην ηλεκτροσυγκόλληση.

Οι εκπομπές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων μπορεί να προκαλέσουν παρεμβολές σε ευαίσθητες συσκευές στο περιβάλλον, μεταξύ άλλων στις εξής:

- Καλώδια δικτύου, σήματος και μεταφοράς δεδομένων
- Συσκευές επεξεργασίας δεδομένων και συσκευές τηλεπικοινωνιών
- Όργανα μέτρησης και βαθμονόμησης

Ο ιδιοκτήτης και ο χρήστης είναι υποχρεωμένοι να λαμβάνουν κατάλληλα μέτρα, για τον έλεγχο, την εκτίμηση και ενδεχομένως την εξάλειψη παρεμβολών σε συσκευές κοντά στην ηλεκτροσυγκόλληση και το σημείο χρήσης, και μάλιστα σύμφωνα με τους διεθνείς, εθνικούς, τοπικούς και εργατοεξοκεί κανονισμούς.

Σέρβις

- ▶ Αναθέτετε την επισκευή του προϊόντος σας μόνο από το σέρβις της **Hilti** και μόνο με γνήσια ανταλλακτικά. Με αυτόν τον τρόπο εξασφαλίζεται ότι θα διατηρηθεί η ασφάλεια του προϊόντος.
- ▶ Για την συγκόλληση ήλων ενδέχεται να απαιτούνται πρόσθετα μέτρα ποιότητας σύμφωνα με διεθνείς και τοπικούς κανονισμούς. Η **Hilti** σας υποστηρίζει στον προσδιορισμό μεθόδων συγκόλλησης, στο πρωτόκολλο συγκόλλησης και στον έλεγχο της διαδικασίας του δικού σας εργοστασίου σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς. Εάν χρειάζεστε περισσότερη υποστήριξη, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

2.2 Επιμελής χειρισμός και χρήση επαναφορτιζόμενων ηλεκτροσυγκολλήσεων

- ▶ Προσέξτε τις ακόλουθες υποδείξεις ασφαλείας για τον ασφαλή χειρισμό και τη χρήση προϊόντων με επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion. Από τυχόν παράβλεψη μπορεί να προκληθούν δερματικοί ερεθισμοί, σοβαροί διαβρωτικοί τραυματισμοί, χημικά εγκαύματα, φωτιά ή/και εκρήξεις.
- ▶ Φορτίστε την ηλεκτροσυγκόλληση μόνο με τον φορτιστή **Hilti C 53**. Σε περίπτωση χρήσης άλλου φορτιστή υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς.
- ▶ Ακολουθήστε τις οδηγίες φόρτισης σε αυτές τις οδηγίες χρήσης και στις οδηγίες χρήσης του φορτιστή. Μην φορτίζετε το προϊόν εκτός του αναφερόμενου εύρους θερμοκρασιών. Η ακατάλληλη φόρτιση ή η φόρτιση σε θερμοκρασίες εκτός του καθορισμένου εύρους μπορεί να προκαλέσει ζημιά στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία ή να αυξήσει τον κίνδυνο πυρκαγιάς.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι το προϊόν είναι απενεργοποιημένο, όταν δεν είναι σε χρήση. Κρατάτε το προϊόν μακριά από άλλα μεταλλικά αντικείμενα, όπως συνδετήρες, κέρματα, κλειδιά, καρφιά, βίδες και άλλα μικρά μεταλλικά αντικείμενα, τα οποία μπορούν να προκαλέσουν μια σύνδεση μεταξύ τους. Η βραχυκύκλωση συνδέσεων μπορεί να προκαλέσει εγκαύματα ή φωτιά.



- ▶ Σε περίπτωση λανθασμένης χρήσης μπορεί να εξέλθουν υγρά μπαταρίας από το προϊόν. Αποφεύγετε κάθε είδους επαφή. Σε περίπτωση ακούσιας επαφής, ξεπλύνετε με νερό. Εάν τα υγρά έρθουν σε επαφή με τα μάτια σας, επισκεφθείτε επιπρόσθετα ένα γιατρό. Τα υγρά ενδέχεται να προκαλέσουν ερεθισμούς ή εγκαύματα στο δέρμα.
- ▶ Χειρίζεστε σχολαστικά το προϊόν, για να αποφύγετε ζημιές και την έξοδο υγρών πολύ επιβλαβών για την υγεία σας!
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ηλεκτροσυγκόλληση που έχει υποστεί ζημιά ή έχει τροποποιηθεί. Εξαρτήματα και προϊόντα που έχουν υποστεί ζημιά ή έχουν τροποποιηθεί μπορεί να παρουσιάζουν απρόβλεπτη συμπεριφορά, η οποία μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα εκρήξεις ή κίνδυνο τραυματισμού.
- ▶ Δεν επιτρέπεται η αποσυναρμολόγηση, η σύνθλιψη, η θέρμανση άνω των 80 °C (176 °F) ή το κάψιμο του προϊόντος και της ενσωματωμένης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας. Από φωτιά ή θερμοκρασίες άνω των 130 °C (265 °F) μπορεί να προκληθεί έκρηξη.
- ▶ Μην εκθέτετε ποτέ το προϊόν σε άμεση ηλιακή ακτινοβολία, αυξημένη θερμοκρασία, σπινθήρες ή γυμνές φλόγες. Μπορεί να προκληθούν εκρήξεις.
- ▶ Εάν το προϊόν και/ή υπερβολικά για να το ακουμπήσετε, ενδέχεται να έχει υποστεί ζημιά. Τοποθετήστε το προϊόν σε ένα σημείο στο οποίο έχετε ορατότητα, μη εύφλεκτο και με επαρκή απόσταση από εύφλεκτα υλικά. Αφήστε το προϊόν να κρυώσει. Εάν το προϊόν εξακολουθεί να καιεί υπερβολικά μετά από μία ώρα όταν το ακουμπάτε, τότε έχει υποστεί ζημιά. Απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti** ή διαβάστε το έγγραφο "Υποδείξεις για την ασφάλεια και τη χρήση για επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion **Hilti**".

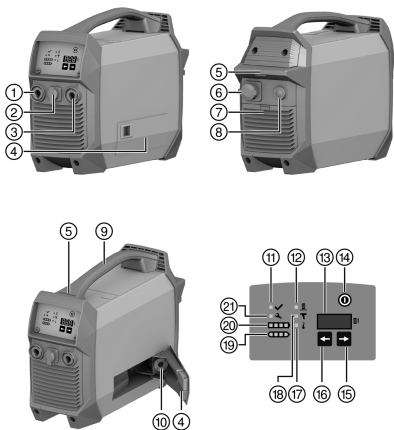


Προσέξτε τις ειδικές οδηγίες που ισχύουν για τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη χρήση επαναφορτιζόμενων μπαταριών ιόντων λιθίου. → σελίδα 274

Διαβάστε τις υποδείξεις για την ασφάλεια και τη χρήση για επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Li-Ion **Hilti**, τις οποίες θα βρείτε σαρώνοντας τον κωδικό QR στο τέλος αυτών των οδηγιών χρήσης.

3 Περιγραφή

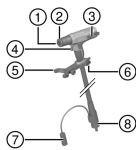
3.1 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος Ηλεκτροσυγκόλληση



- ① Πρίζα ρεύματος (-) για φως ρεύματος της τσιμπίδας
- ② Σύνδεση καλωδίου ελέγχου
- ③ Πρίζα ρεύματος (+) για καλώδιο γείωσης
- ④ Κάλυμμα αμπούλας αδρανούς αερίου
- ⑤ Κρίκος για στερέωση του ιμάντα ώμων
- ⑥ Σύνδεση συσκευής φόρτισης
- ⑦ Καπάκι φίλτρου αέρα
- ⑧ Τυφλό κάλυμμα (χωρίς χρήση)
- ⑨ Χειρολαβή
- ⑩ Σύνδεση για αμπούλα αδρανούς αερίου
- ⑪ Ένδειξη λειτουργίας
- ⑫ Ένδειξη σφάλματος διαδικασίας
- ⑬ Οθόνη
- ⑭ Πλήκτρο on/off
- ⑮ Πλήκτρο ρύθμισης δεξιά
- ⑯ Πλήκτρο ρύθμισης αριστερά
- ⑰ Ένδειξη σφάλματος θερμοκρασίας
- ⑱ Ένδειξη σφάλματος τσιμπίδας
- ⑲ Ένδειξη στάθμης πλήρωσης αερίου
- ⑳ Ένδειξη κατάστασης φόρτισης επαναφορτιζόμενης μπαταρίας
- ㉑ Ένδειξη σέρβις

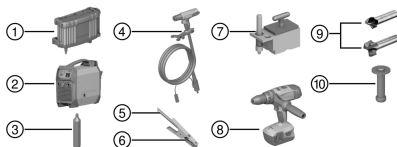


3.2 Συνοπτική παρουσίαση προϊόντος Τσιμπίδα 2



- ① Στήριγμα ήλων
- ② Δαχτυλίδι θωράκισης
- ③ Άγκιστρο ζώνης
- ④ Σκανδάλη
- ⑤ Στήριγμα
- ⑥ Κρίκος για στερέωση του κορδονιού συγκράτησης εργαλείων
- ⑦ Φις ελέγχου
- ⑧ Φις ρεύματος (-)
- ⑨ AFI (Active Fusion Indicator)
- ⑩ Ένδειξη βλάβης
- ⑪ Πλήκτρο **OK**

3.3 Επισκόπηση μερών συστήματος 3



- ① Φορτιστής C 53
- ② Ηλεκτροσυγκόλληση FX 3-A
- ③ Αμπούλα αδρανούς αερίου FX 3-GC
- ④ Τσιμπίδα FX 3-HT, με αγωγούς
- ⑤ Καλώδιο γείωσης
- ⑥ Ακροδέκτης καλωδίου
- ⑦ Μαγνητικό πόδι
- ⑧ Επαναφορτιζόμενο περιστροφικό δράπανο **Hilti SF 8M-A22**
- ⑨ Εξάρτημα για επεξεργασία επιφανειών
- ⑩ Εξάρτημα τοποθέτησης για στεγανοποιητική ροδέλα

3.4 Κατάλληλη χρήση

Το προϊόν που περιγράφεται είναι ένα επαναφορτιζόμενο μηχάνημα συγκόλλησης ήλων. Προορίζεται για τη συγκόλληση ήλων F-BT σε χάλυβα με τη μέθοδο ανύψωσης.

- Χρησιμοποιείτε μόνο φορτιστές **Hilti** της σειράς C 53. Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε στο **Hilti Store** ή στη διεύθυνση: www.hilti.group
- Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης και τα υπόλοιπα έγγραφα των εκάστοτε ήλων, της αμπούλας αδρανούς αερίου και όλων των υπόλοιπων μερών του συστήματος που χρησιμοποιούνται.

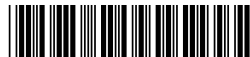
3.5 Τεχνολογία Cordless Stud Fusion

Η τεχνολογία Cordless Stud Fusion (CSF) βασίζεται στην αρχή λειτουργίας της συγκόλλησης ήλων με ανύψωση.

Αυτή η μέθοδος συγκόλλησης περιλαμβάνει περισσότερες φάσεις. Η διαδικασία των επιμέρους φάσεων συγκόλλησης είναι πλήρως αυτοματοποιημένη και δεν απαιτεί κανέναν πρόσθετο χειρισμό από τον χρήστη.

Οι πέντε φάσεις της διαδικασίας συγκόλλησης:

1. Αρχικά παράγεται η ατμόσφαιρα αδρανούς αερίου. Για τον σκοπό αυτό ρέει αδρανές αέριο στο μπροστινό τμήμα της τσιμπίδας και εκτοπίζει τον αέρα που υπάρχει εκεί.
2. Το ρεύμα ρέει μέσω του ήλου στο υπόστρωμα, ταυτόχρονα ανυψώνεται ο ήλος ελεγχόμενα από το υπόστρωμα μέχρι να υπάρχει μια συγκεκριμένη απόσταση ανάμεσα στον ήλο και στο υπόστρωμα. Με αυτόν τον τρόπο δημιουργείται ένα σταθερά αναμμένο ηλεκτρικό τόξο, με αρχικά χαμηλή ισχύ. Σε αυτή τη φάση δεν πραγματοποιείται καμία αξιόλογη τήξη του ήλου και του υποστρώματος.
3. Η ισχύς του ηλεκτρικού τόξου αυξάνεται στη μέγιστη τιμή, η ροή του ρεύματος είναι τώρα αυτοματοποιημένα αυξημένη στην στοχευόμενη τιμή. Η ισχύς του ηλεκτρικού τόξου επαρκεί τώρα, για την τήξη του ήλου και του υποστρώματος.
4. Η συγκόλληση θερμαίνεται από το σύστημα. Ο ήλος κινείται προς την κατεύθυνση του υποστρώματος. Το τήγμένο υλικό υποστρώματος και ήλου αναμιγνύεται.
5. Ο ήλος διατηρείται ακόμη λίγο χρονικό διάστημα σε αυτή τη θέση και το τήγμα στερεοποιείται. Αδρανές αέριο που συνεχίζει να ρέει προστατεύει από οξείδωση.



3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

Η ηλεκτροσυγκόλληση υποστηρίζει τον χρήστη στη σωστή εκτέλεση της διαδικασίας συγκόλλησης, για την αύξηση της επιτεύξιμης ποιότητας της συγκόλλησης. Η επιτεύξιμη ποιότητα μιας συγκόλλησης εξαρτάται από πολλούς παράγοντες επίδρασης.

Συγκεκριμένες διαδικασίες που αποκλίνουν από τις αναμενόμενες μπορούν να αναγνωρίζονται και να προβάλλονται στον χρήστη. Δεν παρέχεται μια αξιολόγηση της ποιότητας της ίδιας της στερέωσης από την ανάλυση της διαδικασίας. **Δεν είναι δυνατή η αναγνώριση όλων των σφαλμάτων. Η ανάλυση της διαδικασίας δεν υποκαθιστά την επιμελή εργασία και τον έλεγχο ποιότητας από τον χρήστη!**

Λαμβάνετε υπόψη σε όλες τις αναγνωρισμένες ανωμαλίες την ένδειξη σφάλματος στην ηλεκτροσυγκόλληση και τις σχετικές αναφορές στο κεφάλαιο **Βοήθεια για προβλήματα** → σελίδα 274.

	Οθόνη	Σύστημα σε ετοιμότητα λειτουργίας	Τσιμπίδα με τοποθετημένο ήλο έτοιμο για ενεργοποίηση	Κατά τη διαδικασία συγκόλλησης	Η διαδικασία συγκόλλησης ολοκληρώθηκε, χωρίς ανωμαλίες	Η διαδικασία συγκόλλησης ολοκληρώθηκε, δεν αναγνωρίστηκαν ανωμαλίες
Τσιμπίδα	AFI	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό
	Ένδειξη βλάβης	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input checked="" type="checkbox"/> αναβοσβήνει κόκκινη
Ηλεκτροσυγκόλληση	<input checked="" type="checkbox"/> Ένδειξη λειτουργίας	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input checked="" type="checkbox"/> Ανάβει πράσινη	<input type="checkbox"/> σβηστό
	Ένδειξη σέρβις	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό
	Ένδειξη σφάλματος διαδικασίας	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input checked="" type="checkbox"/> αναβοσβήνει κόκκινη
	Ένδειξη σφάλματος τσιμπίδας	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό
	Ένδειξη θερμοκρασίας	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό	<input type="checkbox"/> σβηστό

3.7 Λειτουργία προστασίας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας

Το προϊόν διαθέτει μια λειτουργία προστασίας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας, για την προστασία της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας από μια βαθιά εκφόρτιση. Η λειτουργία προστασίας επαναφορτιζόμενης μπαταρίας προειδοποιεί τον χρήστη σε περίπτωση πολύ χαμηλής κατάστασης φόρτισης της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και απενεργοποιεί το προϊόν μετά από 3 λεπτά.

Ενδείξεις

Οθόνη	Σημασία
	Μπαταρία αποφορτισμένη
'F.02'	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία αποφορτισμένη - η προστασία βαθιάς εκφόρτισης έχει ενεργοποιηθεί.

3.8 Αυτόματη απενεργοποίηση

Το προϊόν διαθέτει μια αυτόματη απενεργοποίηση, για την αύξηση της διάρκειας λειτουργίας της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας. Το προϊόν απενεργοποιείται αυτόματα, εάν δεν πραγματοποιηθεί συγκόλληση για 60 λεπτά.



3.9 Ένδειξη στάθμης πλήρωσης αερίου και επαναφορτιζόμενη μπαταρία

Οθόνη	Σημασία	Οθόνη	Σημασία
	Αμπούλα αδρανούς αερίου γεμάτη		Επαναφορτιζόμενη μπαταρία πλήρως φορτισμένη
	Αμπούλα αδρανούς αερίου γεμάτη 75 %		Επαναφορτιζόμενη μπαταρία γεμάτη 75 %
	Αμπούλα αδρανούς αερίου γεμάτη 50 %		Επαναφορτιζόμενη μπαταρία γεμάτη 50 %
	Αμπούλα αδρανούς αερίου γεμάτη 25 %		Επαναφορτιζόμενη μπαταρία γεμάτη 25 %
	Αμπούλα αδρανούς αερίου άδεια		Μπαταρία αποφορτισμένη
Ένδειξη σφάλματος ταυτόχρονα 'F.05'		Ένδειξη σφάλματος ταυτόχρονα 'F.02'	

3.10 Έκταση παράδοσης

Επαναφορτιζόμενη ηλεκτροσυγκόλληση, οδηγίες χρήσης

Περισσότερα, εγκεκριμένα για το προϊόν σας συστήματα θα βρείτε στο **Hilti Store** ή στη διεύθυνση: www.hilti.group

4 Τεχνικά χαρακτηριστικά

4.1 Ηλεκτροσυγκόλληση

Όνομαστική τάση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας	52,8 V	
Τάση χωρίς φορτίο	58 V	
Ρεύμα φόρτισης	10 A	
Ρεύμα φόρτισης σε γρήγορη φόρτιση	18 A	
Χωρητικότητα επαναφορτιζόμενης μπαταρίας	7,5 Ah / 396 Wh	
Τύπος μπαταρίας	Li-Ion	
Τυπικός χρόνος φόρτισης στη γρήγορη φόρτιση (σε χωρητικότητα μπαταρίας 80 %)	30 min	
Τυπικός χρόνος φόρτισης (σε χωρητικότητα μπαταρίας 80 %)	50 min	
Τυπική αυτονομία με πλήρη φόρτιση μπαταρίας, ανάλογα με το μέγεθος των ήλων	250 ... 1200 διαδικασίες συγκόλλησης	
Κατηγοριοποίηση ΗΜΣ	Κατηγορία εκπομπών A	
Κατηγορία επικίνδυνων ουσιών	9	
Κωδικός ταξινόμησης	M4	
Ομάδα συσκευασίας	II	
Ψύξη	AF	
Κατηγορία προστασίας	IP 23	
Διαστάσεις (Μ x Π x Υ)	434 mm x 160 mm x 393 mm	
Βάρος σύμφωνα με EPTA-Procedure 01	12 kg	
Μέγιστη σχετική ατμοσφαιρική υγρασία κατά τη λειτουργία	20 °C	90 %
	40 °C	50 %
Θερμοκρασία περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία	-20 °C ... 40 °C	
Θερμοκρασία ηλεκτροσυγκόλλησης / τσιμπιδάς κατά τη λειτουργία	5 °C ... 40 °C	
Θερμοκρασία αντικειμένου / ήλου	0 °C ... 40 °C	



Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C ... 50 °C
Θερμοκρασία ηλεκτροσυγκόλλησης στην αρχή της φόρτισης	4 °C ... 40 °C
Μέγιστη πίεση του αδρανούς αερίου	168 bar
Θερμοκρασία αποθήκευσης αμπούλας αδρανούς αερίου	-20 °C ... 50 °C

4.2 Πληροφορίες θορύβου κατά EN 60974-1

Δεν μπορεί να δηλωθεί μια τιμή εκπομπών στον χώρο εργασίας κατά τη συγκόλληση, επειδή εξαρτάται από τη μέθοδο και το περιβάλλον. Εξαρτάται από διάφορες παραμέτρους όπως για παράδειγμα τη μέθοδο συγκόλλησης (συγκόλληση MIG/MAG, WIG), το επιλεγμένο είδος ρεύματος (συνεχές ρεύμα, εναλλασσόμενο ρεύμα), το εύρος ισχύος, το είδος του υλικού συγκόλλησης, τη συμπεριφορά συντονισμού του αντικειμένου προς κατεργασία, το περιβάλλον του χώρου εργασίας και άλλες.

Το προϊόν παράγει το μέγιστο επίπεδο στάθμης ήχου στη λειτουργία χωρίς φορτίο καθώς και στη φάση ψύξης μετά τη λειτουργία σύμφωνα με το μέγιστο επιτρεπόμενο σημείο εργασίας σε τυποποιημένο φορτίο κατά EN 60974-1.

Πληροφορίες θορύβου

Δεν μπορεί να δηλωθεί μια τιμή εκπομπών στον χώρο εργασίας κατά τη συγκόλληση ήλων, επειδή εξαρτάται από τη μέθοδο και το περιβάλλον. Εξαρτάται από τις διάφορες παραμέτρους, όπως τα χαρακτηριστικά του αντικειμένου προς κατεργασία και του περιβάλλοντος του χώρου εργασίας.

Στάθμη ηχητικής πίεσης, διαδικασία συγκόλλησης	< 80 dB
Στάθμη ηχητικής πίεσης, άδειασμα της αμπούλας αερίου	< 102,1 dB

5 Προετοιμασία εργασίας

- ▶ Ελέγχετε όλα τα εξαρτήματα για ζημιές και αντικαταστήστε τα εξαρτήματα που έχουν υποστεί ζημιά.
- ▶ Βεβαιωθείτε πριν από τη χρήση ότι το σώμα και το στήριγμα ήλων είναι καθαρά από ρύπους.

5.1 Τοποθέτηση προϊόντος

Συνθήκες τοποθέτησης κατά τη φόρτιση και στη λειτουργία

- Μην καλύπτετε το προϊόν. Ο αέρας πρέπει να μπορεί να διέρχεται ανεμπόδιστα από τις σχισμές αερισμού μπροστά και πίσω.
- Για την αποφυγή ζημιών στο προϊόν από ανεπαρκή παροχή αέρα, εξασφαλίστε ότι υπάρχει ένας ελεύθερος χώρος 0,5 m (2 ft) γύρω από το προϊόν.
- Ο ανεμιστήρας δεν επιτρέπεται να αναρροφά σκόνες (π.χ. από εργασίες λείανσης).
- Για να μην ανατραπεί ή πέσει το προϊόν, πρέπει το υπόστρωμα να είναι επίπεδο.

5.2 Φόρτιση επαναφορτιζόμενης ηλεκτροσυγκόλλησης

Φορτίστε πλήρως το προϊόν πριν από την πρώτη ενεργοποίηση.



Φορτίστε το προϊόν όταν δεν το χρησιμοποιείται τακτικά κάθε 6 μήνες, για την αποτροπή μιας βαθιάς εκφόρτισης.

- ▶ Φορτίστε το προϊόν όπως περιγράφεται στις οδηγίες χρήσης του φορτιστή **Hilti C 53**.



Όταν η χωρητικότητα της επαναφορτιζόμενης μπαταρίας είναι πάνω από ≥ 25 % μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ξανά το προϊόν.

5.3 Αντικατάσταση αμπούλας αδρανούς αερίου



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από εξερχόμενο αέριο κατά την αντικατάσταση του φιαλιδίου αερίου. Βλάβες στην ακοή.

- ▶ Φοράτε ωτοασπίδες.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς του στεγανοποιητικού από έντονη ψύξη. Το εξεργχόμενο αδρανές αέριο ψύχει έντονα το στεγανοποιητικό στη σύνδεση της αμπούλας αερίου. Το παγωμένο πλέον στεγανοποιητικό μπορεί να υποστεί ζημιά και έτσι να μην είναι στεγανό.

- ▶ Ξεβιδώστε τη χρησιμοποιημένη αμπούλα αερίου αργά από τη σύνδεση.
- ▶ Περιμένετε τουλάχιστον 2 λεπτά, πριν τοποθετήσετε μια καινούργια αμπούλα αερίου.

Αντικαταστήστε την αμπούλα αδρανούς αερίου, όταν είναι άδεια. Προσέξτε το κεφάλαιο **Ένδειξη στάθμης πλήρωσης αερίου και επαναφορτιζόμενης μπαταρίας** → σελίδα 266.



Προσέξτε το δελτίο δεδομένων ασφαλείας της αμπούλας αδρανούς αερίου.

1. Ανοίξτε το κάλυμμα.
2. Ξεβιδώστε τελείως από τη σύνδεση την αμπούλα αδρανούς αερίου αριστερόστροφα.
 - ▶ Το υπόλοιπο αέριο που υπάρχει εξέρχεται κατά τη διάρκεια αυτή με δυνατό θόρυβο από την αμπούλα αδρανούς αερίου.
3. Βιδώστε με το χέρι την καινούργια αμπούλα αδρανούς αερίου δεξιόστροφα στη σύνδεση.

Υλικό
Αμπούλα αδρανούς αερίου FX 3-GC

4. Κλείστε το κάλυμμα.
 - ▶ Κλείνοντας το κάλυμμα, τρυπιέται η αμπούλα αδρανούς αερίου.

5.4 Τοποθέτηση / αντικατάσταση στηρίγματος ήλων 5

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από το στήριγμα ήλων! Στο στήριγμα ήλων αναπτύσσονται πολύ υψηλές θερμοκρασίας εξαιτίας της χρήσης.

- ▶ Για την αποφυγή εγκαυμάτων, περιμένετε μέχρι να κρυώσει το στήριγμα ήλων.
- ▶ Φοράτε προστατευτικά γάντια κατά την αντικατάσταση του στηρίγματος ήλων.

1. Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτροσυγκόλληση είναι απενεργοποιημένη. → σελίδα 271
2. Περιστρέψτε το δαχτυλίδι θωράκισης με το χέρι αριστερόστροφα και αφαιρέστε το από την τσιμπίδα .
3. Εάν είναι τοποθετημένο ένα στήριγμα ήλων, ξεβιδώστε το στήριγμα ήλων με τα ακόλουθα εργαλεία αριστερόστροφα από την τσιμπίδα:

Υλικό
Δυναμόκλειδο S-BT 1/4" - 5 Nm
Εξάρτημα για αντικατάσταση ήλων X-SHT F3

- ▶ Εισάγετε το εξάρτημα πλήρως στο στήριγμα ήλων, για την αποφυγή ζημιών.
- ▶ Μην χρησιμοποιείτε κανένα άλλο εργαλείο πλην του προτεινόμενου δυναμόκλειδου, για την αποφυγή ζημιών.



Εάν το δαχτυλίδι θωράκισης και/ή το στήριγμα ήλων είναι φθαρμένα, αντικαταστήστε τα με καινούργια. → σελίδα 273

4. Βιδώστε το απαραίτητο στήριγμα ήλων με την αναφερόμενη ροπή σύσφιξης δεξιόστροφα στην τσιμπίδα. Όταν επιτευχθεί η απαραίτητη ροπή σύσφιξης, ενεργοποιείται το δυναμόκλειδο με μια απτική και ηχητική απόκριση.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Ροπή σύσφιξης για στήριγμα ήλου	5 Nm



Υλικό

Δυναμόκλειδο S-BT 1/4" - 5 Nm

Για περισσότερες πληροφορίες για τα στηρίγματα ήλων μπορείτε να ανατρέξετε στις εκάστοτε οδηγίες χρήσης, που συνοδεύουν τον ήλο.

5. Τοποθετήστε το δαχτυλίδι θωράκισης στη σύνδεση τύπου μπαγιονέτ στην τσιμπίδα και περιστρέψτε το δεξιόστροφα, μέχρι να ασφαλίσει.

5.5 Σύνδεση τσιμπίδας και καλωδίου γείωσης
 ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος ζημιάς από λανθασμένη σειρά σύνδεσης.

- ▶ Ακολουθήστε τις σειρά των συνδέσεων, για την αποφυγή ζημιών.

1. Βεβαιωθείτε ότι η ηλεκτροσυγκόλληση είναι απενεργοποιημένη.
2. Συνδέστε το φινι ρεύματος της τσιμπίδας στην πρίζα ρεύματος πλην και ασφαλίστε το περιστρέφοντάς το δεξιόστροφα.
3. Συνδέστε το φινι ελέγχου της τσιμπίδας στην ηλεκτροσυγκόλληση και ασφαλίστε το περιστρέφοντάς το δεξιόστροφα.
4. Συνδέστε το φινι του καλωδίου γείωσης στην πρίζα ρεύματος συν και ασφαλίστε το περιστρέφοντάς το δεξιόστροφα.
5. Ελέγξτε εάν είναι πλήρως ασφαλισμένες όλες οι συνδέσεις.

Ο εύκαμπτος σωλήνας της τσιμπίδας πρέπει να είναι πριν από την έναρξη της εργασίας γεμάτος με αδρανές αέριο.

Όταν αποσυνδέετε ξανά τα πακέτα εύκαμπτου σωλήνα μετά τη χρήση, τοποθετήστε στη συνέχεια τα προστατευτικά καπάκια στις συνδέσεις.

5.6 Προετοιμασία αντικειμένου και σύνδεση σώματος
 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από σκόνες επιβλαβείς για την υγεία! Οι σκόνες από επιστρώσεις επιφανειών και μέταλλα μπορεί να είναι επιβλαβής για την υγεία.

- ▶ Ανάλογα με το είδος της επιστρώσης που πρέπει να αφαιρεθεί, πρέπει να φοράτε μια μάσκα προστασίας από τη σκόνη ή μάσκα προστασίας της αναπνοής.
- ▶ Λάβετε υπόψη τους τοπικούς κανονισμούς για την προστασία των εργαζομένων.

 ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος διάβρωσης από ανεπαρκή αντιδιαβρωτική προστασία! Εξαιτίας της κατεργασίας της επιφάνειας ενδέχεται το αντικείμενο να είναι εκτεθειμένο σε διάβρωση.

- ▶ Φροντίστε για την αντιδιαβρωτική προστασία σύμφωνα με τις εθνικές και τοπικές απαιτήσεις και σύμφωνα με τους κανονισμούς του εργοταξίου.
- ▶ Η **Hilti** παρέχει μια στεγανοποιητική ροδέλα σε συνδυασμό με τον ήλο **F-BT-MR SN**. Με την στεγανοποιητική ροδέλα προστατεύεται η κατεργασμένη επιφάνεια γύρω από τον ήλο. Ελέγξτε τη δυνατότητα χρήσης σύμφωνα με τις εθνικές και τοπικές απαιτήσεις και σύμφωνα με τους κανονισμούς του εργοταξίου. Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

1. Σημαδέψτε τη θέση, στην οποία πρόκειται να συγκολληθεί ο ήλος, με μια πόντα.
 - ▶ Προσέξτε τις ελάχιστες αποστάσεις ανάμεσα στους ήλους και από τις ακμές.



2. Επιλέξτε το κατάλληλο εργαλείο επιφανειών για την κατεργαζόμενη επιφάνεια.

Υλικό
FX 3-ST d14 Εργαλείο επιφανειών για τα ακόλουθα υποστρώματα: - μη επιστρωμένος χάλυβας C - συγκολλησιμο αστάρι από χάλυβα, πάχος στρώσης έως και 25 µm
FX 3-ST d20 Εργαλείο επιφανειών για τα ακόλουθα υποστρώματα: - μη συγκολλησιμο αστάρι σε χάλυβα - συγκολλησιμο αστάρι σε χάλυβα, πάχος στρώσης άνω των 25 µm - γαλβανισμένος χάλυβας - χάλυβας διπλής επίστρωσης - χάλυβας πολλαπλής επίστρωσης Μέγιστο πάχος επίστρωσης 1 mm

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από ανεπαρκή προετοιμασία επιφανειών. Εάν η επιφάνεια προετοιμάστηκε ανεπαρκώς, η συγκόλληση που θα ακολουθήσει θα είναι ελαττωματική και θα οδηγήσει σε μειωμένη τιμή φορτίου του ήλου!

- ▶ Συγκολλήστε τον ήλο εντός 2 ωρών μετά την προετοιμασία της επιφάνειας.
- ▶ Ελέγχετε τη σωστή προετοιμασία της επιφάνειας πριν από κάθε διαδικασία συγκόλλησης.

3. Απομακρύνετε την επίστρωση με το εργαλείο επιφανειών. Ασκήστε μεγάλη πίεση στο δραπενοκατσάβιδο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Εξάσκηση πίεσης	≥ 20 kg
Υλικό	
Hilti SF 8M-A22 Επαναφορτιζόμενο κατσάβιδο, 3η ταχύτητα, αριθμός στροφών 1250 1/min, ρύθμιση Διάρθρωση	

- ▶ Η επιφάνεια και η αντίστοιχη ακτίνα γύρω από την επεξεργασμένη επιφάνεια πρέπει να είναι καθαρά από οποιαδήποτε επίστρωση και/ή ρύπανση. Απομακρύνετε επίσης όλα τα υπολείμματα και τους ρύπους, που έχουν προκύψει από την κατεργασία.

Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης του δραπενοκατσάβιδου.

- Κατά κανόνα ισχύουν οι οδηγίες χρήσης που ισχύουν για κάθε επαναφορτιζόμενο δραπενοκατσάβιδο. Σε αυτή την ειδική χρήση για την προετοιμασία επιφανειών με τα εργαλεία προετοιμασίας επιφανειών στο σύστημα **FX 3-A** μπορείτε να συγκρατείται το δραπενοκατσάβιδο και με το δεύτερο χέρι στο πίσω μέρος του δραπενοκατσάβιδου.

5.7 Σύνδεση σώματος

- ▶ Συνδέστε το σώμα σε ένα μη μονωμένο σημείο στο αντικείμενο κατεργασίας ή σε έναν ήδη συγκολλημένο ήλο. Τηρήστε την ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στον ήλο προς συγκόλληση και στο σώμα. Τοποθετείτε το σώμα σε συγκολλήσεις σε τοίχους πάντα κάτω από τη θέση συγκόλλησης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά	
Ελάχιστη απόσταση ανάμεσα στον ήλο προς συγκόλληση και στο σώμα	10 cm

- Εάν το αντικείμενο κατεργασίας είναι επενδεδυμένο ή δεν έχει μη μονωμένη επιφάνεια για το σώμα, χρησιμοποιήστε το μαγνητικό πόδι σε μια ήδη προετοιμασμένη επιφάνεια. → σελίδα 270

5.7.1 Τοποθέτηση μαγνητικού ποδιού

Ρυθμίστε τη θέση του μαγνητικού ποδιού μόνο για τον πρώτο ήλο. Σε όλους τους υπόλοιπους ήλους θα πρέπει να συνδέεται το σώμα με έναν ήδη τοποθετημένο ήλο.



1. Για να δημιουργήσετε ένα μη μονωμένο σημείο στο αντικείμενο προς κατεργασία, κατεργαστείτε το αντικείμενο όπως για έναν ήλο. → σελίδα 269



Ιδανικό είναι να κατεργάζεστε το αντικείμενο σε ένα σημείο, στο οποίο αργότερα πρόκειται να συγκολλήσετε έναν ήλο.

2. Ρυθμίστε τη θέση του μαγνητικού ποδιού έτσι, ώστε ο πείρος επαφής να ακουμπάει το μέσον της επεξεργασμένης επιφάνειας.
3. Ενεργοποιήστε το μαγνητικό πόδι, περιστρέφοντας τη λαβή. Ελέγξτε την καλή στήριξη.
4. Τοποθετήστε τον ακροδέκτη γείωσης στον πείρο επαφής του μαγνητικού ποδιού.



Απενεργοποιήστε το μαγνητικό πόδι, πριν το αφαιρέσετε.

5. Εάν ικανοποιείται η παρακάτω συνθήκη, εκτελέστε επιπρόσθετα αυτή την ενέργεια:

Συνθήκες: Εργασία σε ύψος

- ▶ Χρησιμοποιήστε ως ασφάλεια πώσης για το μαγνητικό πόδι αποκλειστικά το κορδόνι συγκράτησης **Hilti** #2261970.
- ▶ Στερεώστε το κορδόνι συγκράτησης εργαλείων με ένα караμπίνερ στον κρίκο του μαγνητικού ποδιού όπως στην εικόνα. Ελέγξτε ότι συγκρατείται καλά.
- ▶ Στερεώστε το δεύτερο караμπίνερ σε μια φέρουσα δομική κατασκευή. Ελέγξτε την ασφαλή στερέωση του караμπίνερ.



Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης του κορδονιού συγκράτησης εργαλείων της **Hilti**.

6 Χειρισμός

6.1 Ενεργοποίηση / απενεργοποίηση

1. Για να ενεργοποιήσετε την ηλεκτροσυγκόλληση, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο on/off για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα.
2. Για να απενεργοποιήσετε την ηλεκτροσυγκόλληση, κρατήστε πατημένο το πλήκτρο on/off για τουλάχιστον 2 δευτερόλεπτα.
 - ▶ Όλες οι ενδείξεις στην ηλεκτροσυγκόλληση σβήνουν.

6.2 Επιλογή κωδικού H

- ▶ Επιλέξτε με τα πλήκτρα ρύθμισης δεξιά / αριστερά τον κωδικό H που ταιριάζει στον ήλο.



Θα βρείτε τον κατάλληλο κωδικό H στην κεφαλή του ήλου και στις οδηγίες χρήσης του.

6.3 Συγκόλληση ήλου **11**, **12**, **13**

1. Γεμίστε τον εύκαμπο σωλήνα της τσιμπίδας με αδρανές αέριο. Πατήστε για τον σκοπό αυτό τη σκανδάλη για τουλάχιστον 1 δευτερόλεπτο, χωρίς να εφαρμόσετε την τσιμπίδα στο αντικείμενο.
 - ▶ Το σύστημα αρχίζει μετά από 1 δευτερόλεπτο μια πλύση με αδρανές αέριο, παρέχοντας για 1,5 δευτερόλεπτο αδρανές αέριο στον εύκαμπο σωλήνα.
2. Βεβαιωθείτε, ότι ο ήλος είναι καθαρός από οποιαδήποτε ρύπανση.
3. Τοποθετήστε τον αντίστοιχο ήλο πλήρως στο προβλεπόμενο στήριγμα ήλων, μέχρι να κουμπώσει.
 - ▶ Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης του ήλου!



Εάν έχετε τοποθετήσει λάθος ήλο στο στήριγμα ήλων, μπορείτε να απομακρύνετε τον ήλο από το στήριγμα ήλων προσεκτικά με ένα πλατυσίμιπδο.

Βεβαιωθείτε ότι δεν θα υποστεί ζημιά το στήριγμα ήλων και πετάξτε στη συνέχεια τον ήλο.

4. Τοποθετήστε την τσιμπίδα έτσι στην προετοιμασμένη επιφάνεια στο αντικείμενο, ώστε η μύτη του ήλου να εδράζει στη μέση της κατεργασμένης επιφάνειας. Η μύτη του ήλου και η κεντρική εσοχή της κατεργασμένης επιφάνειας χρησιμεύουν ως βοήθημα τοποθέτησης στη σωστή θέση.



5. Πιέστε την τσιμπίδα με τα δύο χέρια υπό ορθή γωνία κόντρα στο αντικείμενο και συγκρατήστε το κατά τη διάρκεια ολόκληρης της διαδικασίας ήρεμα σε αυτή τη θέση.
 - ▶ Μην καλύπτετε την ένδειξη της τσιμπίδας.
 - ▶ Χρησιμοποιείτε στο στήριγμα, για να μπορείτε να διατηρείτε καλύτερα τη θέση υπό ορθή γωνία.
6. Πατήστε τελείως τη σκανδάλη για τουλάχιστον 0,5 δευτερόλεπτα.
 - ▶ Αρχικά παρέχεται για περ. 1 δευτερόλεπτο αδρανές αέριο, πριν αρχίσει η διαδικασία συγκόλλησης.
 - ▶ Στη συνέχεια εκτελείται η συγκόλληση.
 - ▶ Μετά το τέλος της διαδικασίας συγκόλλησης παρατείνεται η παροχή αδρανούς αερίου για περ. 1 δευτερόλεπτο.



Μην ανασηκώνετε την τσιμπίδα από το αντικείμενο, πριν υποδειχθεί το τέλος της διαδικασίας συγκόλλησης. → σελίδα 265

7. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία συγκόλλησης, απομακρύνετε από τον ήλο την τσιμπίδα με τα δύο χέρια με μια ομαλή κάθετη κίνηση.
 - ▶ Μια απομάκρυνση υπό κάποια γωνία προκαλεί μόνιμη ζημιά στο στήριγμα ήλων.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από ελαττωματική συγκόλληση! Εάν η επιφάνεια έχει προετοιμαστεί ανεπαρκώς, η διαδικασία συγκόλλησης δεν έχει ολοκληρωθεί σωστά ή υπάρχει κάποιο άλλο ελάττωμα, η τιμή φορτίου του ήλου είναι μειωμένη.

- ▶ Οι ενδείξεις σφάλματος κατά τη διάρκεια και/ή μετά τη διαδικασία συγκόλλησης, η έντονη ανάπτυξη καπνού και/ή ένα μαύρο δαχτυλίδι πάνω στην επιφάνεια γύρω από τον ήλο αποτελούν ενδείξεις, ότι η συγκόλληση δεν έχει ολοκληρωθεί σωστά.
8. Ελέγξτε τις ενδείξεις της ηλεκτροσυγκόλλησης και της τσιμπίδας για ενδείξεις σφάλματος. Ελέγξτε τον ήλο και το αντικείμενο για σφάλματα.
 - ▶ Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης του ήλου που χρησιμοποιείτε, για να ελέγξετε τον ήλο.
 - ▶ Προσέξτε σε περίπτωση σφάλματος τα αναφερόμενα στα κεφάλαια **AFI** → σελίδα 265 και **Βοήθεια σε προβλήματα** → σελίδα 274.
 - ▶ Διορθώστε σε περίπτωση σφάλματος τη συγκόλλησης, εφόσον είναι εφικτό.

7 Φροντίδα και συντήρηση

Φροντίδα του προϊόντος

- Απομακρύνετε προσεκτικά τους ρύπους που έχουν επικαθίσει.
- Καθαρίστε τις σχισμές αερισμού προσεκτικά με μια στεγνή βούρτσα.
- Καθαρίζετε το περιβλημα μόνο με ένα ελαφρώς βρεγμένο πανί. Μην χρησιμοποιείτε υλικά φροντίδας με περιεκτικότητα σε σιλικόνη, διότι ενδέχεται να προσβάλλουν τα πλαστικά μέρη.

Φροντίδα επαναφορτιζόμενων μπαταριών Li-Ion

- Φορτίζετε πλήρως την επαναφορτιζόμενη μπαταρία τουλάχιστον κάθε 6 μήνες.
- Αποφύγετε την εισχώρηση υγρασίας.

Συντήρηση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος από ηλεκτροπληξία! Οι ακατάλληλες επισκευές σε ηλεκτρικά εξαρτήματα ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρούς τραυματισμούς και εγκαύματα.

- ▶ Επισκευές σε ηλεκτρικά μέρη επιτρέπεται να διενεργούνται μόνο από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Ελέγχετε τακτικά όλα τα ορατά μέρη για τυχόν ζημιές και τα στοιχεία χειρισμού ως προς την απρόσκοπτη λειτουργία.
 - Σε περίπτωση ζημιών ή/και δυσλειτουργιών, μην χρησιμοποιείται το προϊόν. Αναθέστε αμέσως την επισκευή στο σέρβις της **Hilti**.
 - Μετά από εργασίες φροντίδας και συντήρησης, τοποθετήστε όλα τα συστήματα προστασίας και ελέγξτε τη λειτουργία τους.
 - Μην πραγματοποιείτε εργασίες φροντίδας και συντήρησης στην επαναφορτιζόμενη μπαταρία.



Για μια ασφαλή λειτουργία χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια ανταλλακτικά και αναλώσιμα. Εγκεκριμένα από τη **Hilti** ανταλλακτικά, αναλώσιμα και αξεσουάρ για το προϊόν σας θα βρείτε στο πλησιέστερο **Hilti Store** ή στη διεύθυνση: www.hilti.group



7.1 Καθαρισμός φίλτρου αέρα **14**



Πρέπει να καθαρίζετε το φίλτρο αέρα κάθε 2 μήνες.

1. Ανοίξτε το καπάκι του φίλτρου αέρα.
2. Αφαιρέστε το φίλτρο αέρα από το καπάκι φίλτρου αέρα.
3. Καθαρίστε το φίλτρο αέρα με μια στεγνή, μαλακή βούρτσα.
4. Τοποθετήστε το φίλτρο αέρα ξανά στο καπάκι φίλτρου αέρα.
5. Κλείστε το καπάκι του φίλτρου αέρα.

7.2 Έλεγχος αναλώσιμων

Οι αναθυμιάσεις και οι σπινθήρες, που προκαλούνται κατά τη συγκόλληση, προκαλούν φθορά στο στήριγμα ήλων, στο δαχτυλίδι θωράκισης και στο ορειχάλκινο δαχτυλίδι.

7.2.1 Έλεγχος στήριγματος ήλων **15**

1. Τοποθετήστε έναν ήλο στο στήριγμα ήλων.

Αποτέλεσμα 1 / 2

Ο ήλος συγκρατείται στο στήριγμα ήλων και το στήριγμα ήλων είναι καθαρό από ρύπους.

- Μπορείτε να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το στήριγμα ήλων.

Αποτέλεσμα 2 / 2

Το στήριγμα ήλων είναι λερωμένο από υλικό ψεκασμού ή έχει υποστεί μηχανική ζημιά.

Ο ήλος δεν συγκρατείται στο στήριγμα ήλων και πέφτει έξω.

- Δεν μπορείτε να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το στήριγμα ήλων.

2. Αντικαταστήστε το στήριγμα ήλων.

Υλικό

Στήριγμα ήλων
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 Έλεγχος δαχτυλιδιού θωράκισης **16**

1. Ελέγξτε την επιφάνεια εφαρμογής του δαχτυλιδιού θωράκισης.

Αποτέλεσμα 1 / 2

Η επιφάνεια εφαρμογής είναι καθαρή από ρύπους.

- Μπορείτε να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το δαχτυλίδι θωράκισης.

Αποτέλεσμα 2 / 2

Η επιφάνεια εφαρμογής είναι λερωμένη από υλικό ψεκασμού, δεν υπάρχει πλέον πλήρως, ή παρουσιάζει άλλες ζημιές.

- Δεν μπορείτε να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το δαχτυλίδι θωράκισης.

2. Αντικαταστήστε το δαχτυλίδι θωράκισης.

Υλικό

Δαχτυλίδι θωράκισης
X-SR F3

7.2.3 Έλεγχος ορειχάλκινου δαχτυλιδιού **17**

- Ελέγξτε τα ανοίγματα εξόδου για το αδρανές αέριο στο ορειχάλκινο δαχτυλίδι.

Αποτέλεσμα 1 / 2

Τα ανοίγματα εξόδου είναι καθαρά από ρύπους.

- Μπορείτε να συνεχίσετε να χρησιμοποιείτε το προϊόν.

Αποτέλεσμα 2 / 2

Τα ανοίγματα εξόδου είναι βουλωμένα/κλειστά.

- Αναθέστε την επισκευή του προϊόντος στο σέρβις της Hilti.



8 Μεταφορά και αποθήκευση επαναφορτιζόμενων εργαλείων και επαναφορτιζόμενων μπαταριών

Μεταφορά

- ▶ Δεν επιτρέπεται η αποστολή του προϊόντος μέσω ταχυδρομείου. Απευθυνθείτε σε μια μεταφορική εταιρεία, όταν θέλετε να αποστείλετε το προϊόν. **Λάβετε υπόψη τις τοπικές προδιαγραφές μεταφοράς για επαναφορτιζόμενες μπαταρίες και αμπούλες αδρανούς αερίου υπό πίεση.**
- ▶ Μην μεταφέρετε το προϊόν με γερανό.
- ▶ Ελέγχετε πριν από κάθε χρήση καθώς και πριν και μετά από μεγαλύτερης διάρκειας μεταφορά όλα τα ορατά εξαρτήματα για ζημιά και τα στοιχεία χειρισμού ως προς την απρόσκοπτη λειτουργία.

Αποθήκευση

- ▶ Αποθηκεύετε το προϊόν σε δροσερό και στεγνό χώρο. Προσέξτε τις οριακές τιμές θερμοκρασίας, που αναφέρονται στα τεχνικά χαρακτηριστικά.
- ▶ Φορτίζετε πλήρως το προϊόν πριν από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση και φορτίζετε το προϊόν ξανά το αργότερο κάθε 6 μήνες.
- ▶ Μην αποθηκεύετε το προϊόν με συνδεδεμένο τον φορτιστή. Αποσυνδέετε το προϊόν μετά τη διαδικασία φόρτισης πάντα από τον φορτιστή.
- ▶ Μην αποθηκεύετε ποτέ το προϊόν στον ήλιο, πάνω σε πηγές θερμότητας ή πίσω από τζάμια.
- ▶ Μην αποθηκεύετε το προϊόν σε περιβάλλον επικίνδυνο για εκρήξεις.
- ▶ Αποθηκεύετε το προϊόν σε σημείο στο οποίο δεν έχουν πρόσβαση παιδιά και αναρμόδια άτομα.
- ▶ Για να αποφύγετε ζημιά στην αμπούλα αδρανούς αερίου, προσέξτε το δελτίο δεδομένων ασφαλείας της αμπούλας αδρανούς αερίου.
- ▶ Ελέγχετε πριν από κάθε χρήση καθώς και πριν και μετά από μεγαλύτερης διάρκειας αποθήκευση όλα τα ορατά εξαρτήματα για ζημιά και τα στοιχεία χειρισμού ως προς την απρόσκοπτη λειτουργία.





9 Βοήθεια για προβλήματα

Σε βλάβες που δεν αναφέρονται σε αυτόν τον πίνακα ή δεν μπορείτε να αποκαταστήσετε μόνοι σας, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

9.1 Πίνακας βλαβών

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Η αμπούλα αδρανούς αερίου έχει υποστεί ζημιά	Μηχανική ζημιά της αμπούλας αδρανούς αερίου	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Απορρίψτε την αμπούλα αδρανούς αερίου σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς.
Κατά τη συγκόλληση αναπτύσσονται αναθυμιάσεις, παραμένουν υπολείμματα ή η επίστρωση γύρω από τον ήλο είναι καμμένη.	Λάθος κωδικός Η επιλεγμένος στην ηλεκτροσυγκόλληση	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Επιλέξτε τον κωδικό Η που ταιριάζει στον ήλο. → σελίδα 271
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Κρατήστε την τσιμπίδα κατά τη συγκόλληση κάθετα και ήρεμα και παραμείνετε σε αυτή τη θέση.
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Τηρείτε τις απαραίτητες αποστάσεις από τις ακμές. Τηρήστε τις οδηγίες για τη θέση του σώματος και της τσιμπίδας (απόσταση και προσανατολισμός).
	Η επιφάνεια προετοιμάστηκε λανθασμένα ή δεν είναι καθαρή από ρύπανση (υπολείμματα της επίστρωσης, της κατεργασίας, στρώμα λαδιού, κτλ.)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Προετοιμάστε σωστά την επιφάνεια. → σελίδα 269
		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Καθαρίστε σε μεγάλη έκταση και σχολαστικά την επιφάνεια μετά την προετοιμασία της επιφάνειας.
	Η τσιμπίδα δεν είναι τοποθετημένη υπό ορθή γωνία.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Κρατήστε την τσιμπίδα ακριβώς υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια.



Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Μεγάλη φθορά του εργαλείου επιφανειών.	Λανθασμένες ρυθμίσεις στο δραπενοκατσάβιδο που χρησιμοποιείτε.	► Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο το προτεινόμενο δραπενοκατσάβιδο με τις προτεινόμενες ρυθμίσεις. → σελίδα 269
	Θέση συγκόλλησης όχι σημαδεμένη με πόντα.	► Σημαδέψτε τη θέση πριν από την κατεργασία της επιφάνειας με μια πόντα. → σελίδα 269
Έντονη δόνηση του εργαλείου επιφανειών.	Κατεργασία επιφάνειας υπό γωνία ή πολύ βαθιά	► Κρατήστε το δραπενοκατσάβιδο κατά την κατεργασία υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια και τελειώστε την κατεργασία, μόλις η επιφάνεια φτάσει στην απαραίτητη κατάσταση κατεργασία. → σελίδα 269
Δύσκολη ρύθμιση θέσης του εργαλείου επιφανειών.	Θέση συγκόλλησης όχι σημαδεμένη με πόντα.	► Σημαδέψτε τη θέση πριν από την κατεργασία της επιφάνειας με μια πόντα. → σελίδα 269
 Στην οθόνη εμφανίζεται 'F.04' και η ένδειξη σέρβις αναβοσβήνει.	Η τσιμπίδα δεν είναι συνδεδεμένη ή δεν αναγνωρίζεται.	► Συνδέστε την τσιμπίδα. → σελίδα 269 ► Εάν η τσιμπίδα είναι ήδη συνδεδεμένη, αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις με την ηλεκτροσυγκόλληση και συνδέστε ξανά την τσιμπίδα. → σελίδα 269
 Στην οθόνη εμφανίζεται 'F.03' . Η ένδειξη θερμοκρασίας αναβοσβήνει. Στην τσιμπίδα αναβοσβήνει η ένδειξη βλάβης.	Θερμοκρασία συσκευής πολύ υψηλή	► Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και μειώστε τη εφόσον είναι δυνατό. ► Αφήστε το προϊόν να κρυώσει. Μην ψύχετε ενεργά το προϊόν!
	Θερμοκρασία συσκευής πολύ χαμηλή	► Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και αυξήστε τη εφόσον είναι δυνατό. ► Λειτουργήστε το προϊόν σε υψηλότερη θερμοκρασία περιβάλλοντος.
 Στην οθόνη εμφανίζεται 'F.02' και όλα τα LED της ένδειξης "Χωρητικότητα μπαταρίας" είναι σβηστά. Η ένδειξη σέρβις αναβοσβήνει. Στην τσιμπίδα αναβοσβήνει η ένδειξη βλάβης.	Επαναφορτιζόμενη μπαταρία αποφορτισμένη - η προστασία βαθιάς εκφόρτισης έχει ενεργοποιηθεί.	► Φορτίστε την μπαταρία. → σελίδα 267
 Στην οθόνη εμφανίζεται 'F.05' και όλα τα LED της ένδειξης "Αμπούλα αδρανούς αερίου" είναι σβηστά. Η ένδειξη σέρβις αναβοσβήνει. Στην τσιμπίδα αναβοσβήνει η ένδειξη βλάβης.	Στάθμη πλήρωσης αμπούλας αδρανούς αερίου πολύ χαμηλή.	► Αντικαταστήστε την αμπούλα αδρανούς αερίου. → σελίδα 267



Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
Το προϊόν δεν μπορεί να τεθεί σε λειτουργία.	Βαθιά εκφόρτιση επαναφορτιζόμενης μπαταρίας εξαιτίας πολύ μεγάλης διάρκειας αποθήκευσης χωρίς φόρτιση	► Φορτίστε την μπαταρία. → σελίδα 267
	Πάνελ χειρισμού ελαττωματικό	► Επικοινωνήστε με το σέρβις της Hilti .
Η επαναφορτιζόμενη μπαταρία δεν φορτίζεται.	Σφάλμα επικοινωνίας μεταξύ επαναφορτιζόμενης μπαταρίας και φορτιστή.	► Επικοινωνήστε με το σέρβις της Hilti .
Χωρίς ρεύμα συγκόλλησης	Ανεμιστήρας στο προϊόν ελαττωματικός	► Επικοινωνήστε με το σέρβις της Hilti .
	Ο θερμικός αυτοματισμός ασφαλείας απενεργοποίησε το προϊόν.	► Περιμένετε μέχρι να κρυώσει. Το προϊόν ενεργοποιείται αυτόματα μετά από σύντομο χρονικό διάστημα.
	Παροχή αέρα ψύξης ανεπαρκής	► Προσέξτε τους όρους τοποθέτησης. → σελίδα 267
	Φίλτρο αέρα λερωμένο	► Καθαρίστε το φίλτρο αέρα. → σελίδα 273
	Σφάλμα μονάδας ισχύος	► Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε ξανά το προϊόν. ► Εάν το σφάλμα παρουσιάζεται συχνά, επικοινωνήστε με το σέρβις της Hilti .

9.2 Ενδειξη σφάλματος

Όταν η ηλεκτροσυγκόλληση αναγνωρίσει σφάλματα ή ανωμαλίες, εμφανίζονται στην οθόνη με **F.** και έναν 2ψήφιο αριθμό σφάλματος (π.χ. **'F.02'**). Επιπρόσθετα ανάβουν, ανάλογα με τον τύπο σφάλματος, ενδείξεις βλάβης στην ηλεκτροσυγκόλληση και στην τσιμπίδα.

Προσπαθήστε να αντιμετωπίσετε το σφάλμα με τις ενέργειες που περιγράφονται στη συνέχεια. Ενδέχεται να είναι απαραίτητο να πρέπει να επιβεβαιώσετε σφάλματα πατώντας το πλήκτρο **OK** στην τσιμπίδα πριν να μπορέσετε να συνεχίσετε την εργασία σας.

Όταν εμφανίζεται ένας κωδικός σφάλματος, ελέγξτε την ποιότητα της συγκόλλησης. Διορθώστε την συγκόλληση, εφόσον χρειάζεται.

Εάν τα σφάλματα δεν εξαλείφονται με αυτές τις ενέργειες ή παρουσιάζονται επανειλημμένα, απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti**.

Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
'F.01'	Εσωτερικό σφάλμα	► Απενεργοποιήστε την ηλεκτροσυγκόλληση για τουλάχιστον 30 δευτερόλεπτα. ► Φορτίστε πλήρως την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
'F.02'	Μπαταρία αποφορτισμένη	► Φορτίστε πλήρως την επαναφορτιζόμενη μπαταρία.
'F.03'	Θερμοκρασία εκτός επιτρεπόμενου εύρους.	► Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Χρησιμοποιείτε το προϊόν μόνο στο επιτρεπόμενο εύρος θερμοκρασίας. → σελίδα 266



Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
'F.04'	Η τσιμπίδα δεν είναι συνδεδεμένη ή δεν αναγνωρίζεται.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Συνδέστε την τσιμπίδα. → σελίδα 269 ▶ Εάν η τσιμπίδα είναι ήδη συνδεδεμένη, αποσυνδέστε όλες τις συνδέσεις με την ηλεκτροσυγκόλληση και συνδέστε ξανά την τσιμπίδα. → σελίδα 269
'F.05'	Στάθμη πλήρωσης αμπούλας αδρανούς αερίου πολύ χαμηλή.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Τοποθετήστε μια καινούργια αμπούλα αδρανούς αερίου. → σελίδα 267
'F.06'	Εσωτερικός μηχανισμός της τσιμπίδας με δυσκολία κίνησης	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ελέγξτε το μπροστινό τμήμα της τσιμπίδας για ρύπους και ζημιές. ▶ Καθαρίστε τα κινούμενα μέρη από κατόλοιπα. ▶ Ελέγξτε και αντικαταστήστε ενδεχομένως το στήριγμα ήλων. → σελίδα 268
'F.07'	Ανεπαρκής ηλεκτρική επαφή	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ελέγξτε το σώμα. Συνδέστε το ενδεχομένως ξανά και φροντίστε για καλή ηλεκτρική επαφή. → σελίδα 269 ▶ Ελέγξτε και αντικαταστήστε ενδεχομένως το στήριγμα ήλων. Δεν επιτρέπεται να έχει ζημιές και πρέπει να περιβάλλει καλά τον ήλο. → σελίδα 268 ▶ Ελέγξτε το καλώδιο γείωσης και το φινιρίσμα για ζημιές. ▶ Ελέγξτε τα καλώδια και τα φινιρίσματα της τσιμπίδας για ζημιές.
'F.08'	Φορτιστής ελαττωματικός	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ζητήστε την επισκευή του φορτιστή ή αντικαταστήστε τον. Απευθυνθείτε στο σέρβις της Hilti.
'F.10'	Σφάλμα συγκόλλησης	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Επιλέξτε τον κωδικό Η που ταιριάζει στον ήλο. → σελίδα 271 ▶ Κρατήστε την τσιμπίδα κατά τη συγκόλληση υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια, ήρεμα και παραμείνετε σε αυτή τη θέση. ▶ Τηρείτε τις απαραίτητες αποστάσεις από τις ακμές. Τηρήστε τις οδηγίες για τη θέση του σώματος και της τσιμπίδας (απόσταση και προσανατολισμός).
'F.11'	Η επιφάνεια δεν έχει προετοιμαστεί σωστά.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Προετοιμάστε σωστά την επιφάνεια. → σελίδα 269 ▶ Ελέγξτε το εξάρτημα για την προετοιμασία επιφανειών για πιθανές ζημιές.



Βλάβη	Πιθανή αιτία	Λύση
'F.11'	Ήλος λάθος τοποθετημένος.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Τοποθετήστε τον ήλο ακριβώς στο κέντρο της προετοιμασμένης επιφάνειας. ▶ Τοποθετήστε τον ήλο σωστά στο στήριγμα ήλων. → σελίδα 271 ▶ Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση του στηρίγματος ήλων. → σελίδα 268
'F.13'	Ο ήλος δεν είναι σωστά τοποθετημένος στο στήριγμα ήλων.	▶ Τοποθετήστε τον ήλο σωστά στο στήριγμα ήλων. → σελίδα 271
	Το στήριγμα ήλων δεν είναι σωστά τοποθετημένο.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ελέγξτε τη σωστή τοποθέτηση του στηρίγματος ήλων. → σελίδα 268 ▶ Κρατήστε την τσιμπίδα κατά τη συγκόλληση υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια, ήρεμα και παραμείνετε σε αυτή τη θέση.
'F.14'	Διακοπή της διαδικασίας συγκόλλησης με πρόωρη απελευθέρωση της σκανδάλης ή αποσύνδεση της τσιμπίδας.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Κρατήστε τη σκανδάλη για τουλάχιστον 0,5 δευτερόλεπτα πατημένη. ▶ Διατηρήστε την τσιμπίδα στη θέση της, μέχρι να εμφανιστεί η ολοκλήρωση της διαδικασίας συγκόλλησης (διάρκεια: περ. 3 δευτερόλεπτα).
'F.16'	Το αντικείμενο ή ο ήλος είναι λερωμένα στην περιοχή συγκόλλησης.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Φροντίστε να υπάρχει καθαριότητα. Το σημείο συγκόλλησης πρέπει να είναι καθαρό από ρύπανση. ▶ Κρατήστε την τσιμπίδα κατά τη συγκόλληση υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια, ήρεμα και παραμείνετε σε αυτή τη θέση.
'F.17'	Διακοπή της διαδικασίας συγκόλλησης.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Εκτελέστε τη συγκόλληση ακριβώς σύμφωνα με τις οδηγίες. → σελίδα 271 ▶ Κρατήστε την τσιμπίδα κατά τη συγκόλληση υπό ορθή γωνία προς την επιφάνεια, ήρεμα και παραμείνετε σε αυτή τη θέση. ▶ Φροντίστε για καθαριότητα και για τη σωστή έδραση όλων των εξαρτημάτων και των συνδέσεων.

10 Διάθεση στα απορρίμματα



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από ακατάλληλη διάθεση στα απορρίμματα! Κίνδυνοι για την υγεία από εξερχόμενα αέρια ή υγρά.

- ▶ Μην αποστέλλετε το προϊόν, όταν έχει υποστεί ζημιά!
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι οι συνδέσεις και οι πρίζες ρεύματος του προϊόντος είναι κλειστές, για να αποφύγετε βραχυκυκλώματα.
- ▶ Πετάξτε το προϊόν έτσι στα απορρίμματα, ώστε να μην μπορεί να καταλήξει στα χέρια παιδιών.
- ▶ Απορρίψτε το προϊόν στο **Hilti Store** ή απευθυνθείτε στην αρμόδια επιχείρηση διάθεσης απορριμμάτων.



Τα προϊόντα της **Hilti** είναι κατασκευασμένα σε μεγάλο ποσοστό από ανακυκλώσιμα υλικά. Προϋπόθεση για την ανακύκλωσή τους είναι ο κατάλληλος διαχωρισμός των υλικών. Σε πολλές χώρες, η **Hilti** παραλαμβάνει το παλιό σας εργαλείο για ανακύκλωση. Απευθυνθείτε στο σέρβις της **Hilti** ή στον σύμβουλο πωλήσεων. Πετάτε τις αμπούλες αδρανούς αερίου μόνο εντελώς άδειες.



- ▶ Μην πετάτε τα ηλεκτρικά εργαλεία, της ηλεκτρονικές συσκευές και τις επαναφορτιζόμενες μπαταρίες στον κάδο οικιακών απορριμμάτων!

11 Εγγύηση κατασκευαστή

- ▶ Για ερωτήσεις σχετικά με τους όρους εγγύησης απευθυνθείτε στον τοπικό συνεργάτη της **Hilti**.

12 Περισσότερες πληροφορίες

Περισσότερες πληροφορίες για τον χειρισμό, την τεχνολογία, το περιβάλλον και την ανακύκλωση θα βρείτε στον ακόλουθο σύνδεσμο: qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420

Στο τέλος αυτής της τεκμηρίωσης θα βρείτε αυτόν τον σύνδεσμο και ως κωδικό QR.



1 מידע על הוראות ההפעלה

1.1 על הוראות הפעלה אלו

- קרא את הוראות ההפעלה האלה במלואן לפני השימוש הראשון. רק כך ניתן להבטיח עבודה בטוחה ונטולת תקלות.
- שים לב להוראות הבטיחות ולאזהרות שבהוראות הפעלה אלה ושעל המוצר.
- שמור את הוראות ההפעלה תמיד בצמוד למוצר, ואם אתה מעביר את המוצר לאדם אחר, צרף תמיד את הוראות ההפעלה האלה.

1.2 הסבר הסימנים

1.2.1 אזהרות

האזהרות מזהירות מפני סכנת שימוש במוצר. במדריך זה מופיעות מילות המפתח הבאות:

סכנה ⚠

סכנה!

⬅ מציינת סכנה מיידית, המובילה לפציעות גוף קשות או למוות.

אזהרה ⚠

אזהרה!

⬅ מציינת סכנה אפשרית, שיכולה להוביל לפציעות גוף קשות או למוות.

זהירות ⚠

זהירות!

⬅ מציינת מצב שעלול להיות מסוכן ולהוביל לפציעות גוף או לנזקים לרכוש.

1.2.2 סמלים בהוראות ההפעלה

הסמלים הבאים מופיעים בהוראות הפעלה אלה:

שים לב להוראות ההפעלה	
הנחיות לשימוש ומידע שימושי נוסף	
טיפול נכון בחומרים למיחזור	
אין להשליך לפסולת הביתית מכשירים חשמליים וסוללות	
Hilti סוללת ליתיום-יון	
Hilti מטען	

1.2.3 סמלים באיורים

הסמלים הבאים משמשים באיורים:

מספרים אלה מפנים לאיור המתאים בתחילת הוראות הפעלה אלה.	2
המספרים באיורים משקפים את רצף הפעולות, והם עשויים להיות שונים מרצף הפעולות המצוינות בטקסט.	3
מספרי הפריטים מופיעים באיור סקירה ותואמים את המספרים במקרא בפרק סקירת המוצר .	⓪
סימן זה אמור לעורר את תשומת לבך המיוחדת בעת השימוש במוצר.	

1.3 סמלים ספציפיים למוצר

1.3.1 סמלים כלליים

סמלים המשמשים בשילוב עם המוצר.



המכשיר תומך בטכנולוגיית NFC, התואמת את פלטפורמות iOS ו-Android.	
זרם ישר	
סימן אזהרה כללי	

1.3.2 סימן הוראת חובה

פעולות חובה

קרא את הוראות ההפעלה	
השתמש בכפפות מגן	
השתמש במגני שמיעה	
השתמש במגני עיניים	

1.3.3 סמל אזהרה

אזהרה מפני סכנות

אזהרה מפני קרינה לא מייננת	
אזהרה מפני שדה מגנטי	
אזהרה מפני מתח חשמלי	
אזהרה מפני חומרים דליקים	
אזהרה מפני משטח חם	

1.4 פרטי המוצר

המוצרים של Hilti מיועדים למשתמש המקצועי, ורק אנשים מורשים, שעברו הכשרה מתאימה, רשאים לתפעל, לתחזק ולתקן אותם. אנשים אלה חייבים ללמוד באופן מיוחד את הסכנות האפשריות. המוצר המתואר והעדרים שלו עלולים להיות מסוכנים כאשר אנשים שלא עברו הכשרה מתאימה משתמשים בהם באופן לא מקצועי או כאשר נעשה בהם שימוש שלא בהתאם לייעוד. שם הדגם והמספר הסידורי מצוינים על לוחית הדגם.

רשום את המספר הסידורי בטבלה הבאה. בכל פנייה לנציגינו או למעבדת שירות יש לציין את נתוני המוצר.

נתוני המוצר

רתכת בורגי חף (סטדים)	FX 3-A
זור	01
מס' סידורי	

1.5 הצהרת תאימות

היצרן מצהיר באחריותו הבלעדית כי המוצר המתואר כאן עונה על דרישות החוק התקפות והתקנים התקפים. בסוף תיעוד זה ישנו צילום של הצהרת התאימות.

התיעוד הטכני שמור כאן:

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

2 בטיחות

2.1 הוראות בטיחות

⚠ אזהרה קרא את כל הוראות הבטיחות, ההנחיות, האירוס והנתונים הטכניים המצורפים לכלי העבודה החשמלי. אי ציות להנחיות עלול להוביל להתחשמלות, לשרפה ו/או לפציעות קשות.



**שמור את כל הוראות הבטיחות וההנחיות לעיון בעתיד.
קרא את כל הוראות ההפעלה והמסמכים הנוספים של כל רכיבי המערכת.**

בטיחות במקום העבודה

- ◀ **דאג לאוורור מספיק במקום העבודה.**
- ◀ **שמור על אזור העבודה שלך נקי ודאג לתאורה מספקת.** חוסר סדר או תאורה לקויה במקום העבודה עלולים לגרום לתאונות.
- ◀ שמור על אזור העבודה והאוויר בסביבה נקי מאבק וחומרים אחרים, כגון גדים משתכים.
- ◀ **הבז את המוצר על שטח אופקי ישר,** או נקוט אמצעים מתאימים כדי למנוע התהפכות של המוצר.
- ◀ **הרחק ילדים ואנשים אחרים מהמוצר במהלך השימוש בו.**

בטיחות בחשמל

- ◀ **התחשמלות עלולה לסכן חיים ואפילו להרוג.** אל תיגע בחלקים מוליכי חשמל בתוך המוצר ומחוצה לו.
- ◀ **בדוק שכל התקעים והחיבורים יושבים יציב, והחלף כבלים פגומים לפני השימוש.** כל הכבלים והצינורות חייבים להיות מהודקים היטב, תקינים לגמרי ומבודדים.
- ◀ **נתק את החיבור מהמוצר והמטען וכבה את המוצר לפני עבודות ניקוי ותחזוקה.**
- ◀ **מנע מגע של הגוף בשטחים מוארקים כגון צינורות, גופי חימום, תנורים ומקררים.**

בטיחות של אנשים

- ◀ **היה ערני,** שים לב למה שאתה עושה, ופעל בתבונה כאשר אתה עובד עם כלי עבודה חשמלי. אל תפעיל כלי עבודה חשמליים כשאתה עייף או תחת השפעת סמים, אלכוהול או תרופות. די ברגע אחד של חוסר תשומת-לב בזמן השימוש בכלי העבודה החשמלי כדי לגרום פציעות קשות.
- ◀ **לבש ציוד מגן אישי, הכולל ביגוד מגן המכסה את כל הגוף, כפפות הגנה, נעלי בטיחות, מגני שמיעה ומשקפי מגן עם מגני צד, המגנים מפנים קרינה על-סגולה, חום וניצוצות.**
- ◀ **הקרינה מהקשת החשמלית שנוצרת בעבודה עלולה להזיק לעיניים ולעור.** לבש ציוד מגן אישי. אל תביט ישירות לקשת הריותוך. הישמע להנחיות הבטיחות בעבודה במדינתך ובמקום העבודה שלך.
- ◀ **הדרג החשמלי הדרוש לריתוך מהווה סכנה להתחשמלות.** שמור על מרחק קטן ככל האפשר בין הבורג המיועד לריתוך וחיבור הארקה ובדוק חיבור יציב של הדק הארקה לחלק המעובד.
- ◀ **בעבודה עם המוצר נוצרים ריחות ריתוך וגדים נוספים המסכנים את הבריאות.** כדי להפחית את היווצרות הגדים המסוכנים לבריאות, הישמע להנחיות שבהוראות הפעלה אלה בכל שלבי העבודה. דאג לאוורור מספיק במקום העבודה. הישמע להנחיות הבטיחות בעבודה במדינתך ובמקום העבודה שלך.
- ◀ **אין לתוך על משטחים המלוכלכים בשמן או בחומרים דליקים אחרים.** אדים, כגון אדים של חומרים מססיים, עלולים להידלק ולגרום שרפות.
- ◀ **החלק הקדמי, המתכתי של היחידה הידנית מתחמם מאוד בעבודה ועלול לגרום כוויות.** אל תיגע באזורים אלה לפני שהיחידה הידנית התקררה.

שימוש במוצר וטיפול בו

- ◀ **הרחק את המוצר מגשם ורטיבות.** לחות שחודרת לסוללה עשויה לגרום לקצרים, להתחשמלות, לשרפה או לפיצוץ.
- ◀ **ניצוצות מתקופפים עלולים לגרום שרפה או פיצוץ.** ניצוצות וחלקי מתכת לוחטים עלולים לחדור גם לחריצים ופתחים קטנים באזורים סמוכים. אסור בשום אופן להשתמש במוצר בקרבת חומרים דליקים. אם זה לא אפשרי, השתמש בכיסוי מתאים. הישמע להנחיות הבטיחות בעבודה במדינתך ובמקום העבודה שלך.
- ◀ **אין להשתמש ברתכת באזורים שקיימת בהם סכנת דלקה או פיצוץ, במכלים סגורים, חביות או צינורות.** לפני שמרתכים בחומרים המצויינים, יש להכין אותם על פי התקנים הלאומיים והבין-לאומיים. הישמע להנחיות הבטיחות בעבודה במדינתך ובמקום העבודה שלך.
- ◀ **בלוני גז מגן מכילים גז בלחץ גבוה, ואם נגרם להם נזק הם עלולים להתפוצץ.** הגן על בלוני הגז המגן מפני חום גבוה, נזקים מכניים, סיגים, להבה גלויה, ניצוצות וקשתות חשמליות. הישמע להוראות היצרן ולתקנות החוק הלאומיות והבין-לאומיות בנוגע לבלוני גז מגן ולאביזרים. סלק את בלוני הגז המגן רק כשהם ריקים לגמרי.
- ◀ **השתמש במוצר ובאביזרים רק בתנאי שהם נמצאים במצב טכני מושלם.**
- ◀ **אל תבצע בשום אופן שינויים או מניפולציות במוצר או באביזרים.**
- ◀ **בדוק אם חלקים נעים פועלים בצורה חלקה ואינם נתקעים ואם ישנם חלקים שבורים או מקולקלים, המשבשים את הפעולה התקינה של המוצר.**
- ◀ **לפני שאתה מדליק את המוצר, ודא שהוא אינו מסכן איש.**
- ◀ **כדי לאפשר לכמות מספקת של אוויר קירור להיכנס ולצאת מהמכשיר, יש להשאיר מרווח של 50 ס"מ (20 אינץ') מסביב למכשיר.**
- ◀ **אין להשתמש ברתכת בשום אופן על בלוני גז בלחץ**
- ◀ **בלון גז מגן שלא חובר כהלכה או שניזוק מהווה סכנת פציעה.** בדוק את החיבור של בלון הגז המגן לפני השימוש, וסלק בלוני גז פגומים לפי הוראות החוק המקומיות.
- ◀ **אסור לטעון רתכות פגומות (לדוגמה סדקים, חלקים שבורים, מגעים מעוקמים, לחוצים ו/או בולטים) ואסור להמשיך להשתמש בהן.**
- ◀ **אין להשתמש באביזרים ובברגים פגומים.**
- ◀ **כבה את המוצר לפני שאתה מחליף אביזרים או מניח את המוצר.**



שדות אלקטרומגנטיים (EMF)

זרם חשמלי הזורם דרך מוליך יוצר שדה אלקטרומגנטי מקומי (EMF) מוגבל. זרם הריתוך יוצר שדות אלקטרומגנטיים סביב כבלי הרתכת והרתכת. שדות אלקטרומגנטיים עלולים לשבש את הפעולה של קוצבי לב, מכשירי שמיעה ומכשירים רפואיים רגישים אחרים. משתמשים ואנשים שעובדים בקרבת הרתכת, הכבלים והמשתמש צריכים להיוועץ ברופא שלהם לפני שהם עובדים בקרבת הרתכת הזו. לחשיפה לשדות אלקטרומגנטיים בזמן הריתוך עלולות להיות השלכות בריאותיות אחרות שעדיין אינן ידועות כיום. המשתמש וכל האנשים האחרים שנמצאים בקרבת מקום צריכים להישמע להנחיות הבאות כדי למזער את החשיפה לשדות אלקטרומגנטיים בזמן הריתוך.

- יש לקבץ ביחד את הכבלים של היחידה הידנית ושל כבל ההארקה ולהדק את כולם באמצעות סרט דביק.
- אין לעמוד בין האלקטודה לכבל ההארקה. אם האלקטודה נמצאת מימין לך, גם כל ההארקה צריך להימצא מימיןך.
- בשום אופן אין ללפף את הכבלים סביב פלג הגוף העליון או חלקי גוף אחרים.
- הרחק את הכבלים מהראש ומפלג הגוף העליון.
- חבר את כבל ההארקה לחלק המעובד כמתואר בהוראות הפעלה אלה.
- אין לעבוד קרוב מאוד לרתכת.

שדות אלקטרומגנטיים עלולים לשבש את התפקוד של מכשירים רגישים בסביבה, בין היתר:

- כבלי רשת, כבלי אותות וכבלי נתונים
- מכשירי תקשורת ועיבוד נתונים
- מכשירי מדידה וכיול

החברה הפעילה והמשתמש מחויבים לנקוט אמצעים מתאימים כדי לבדוק ולנתח את ההפרעות למכשירים בקרבת הרתכת ובמקרה הצורך למנוע את ההפרעות האלה על פי התקנות הבין-לאומיות, הלאומיות והמקומיות באתר.

שירות

- ◀ יש לתקן את המוצר רק במעבדת שירות של Hilti ובעזרת חלקי חילוף מקוריים. כך תבטיח שמירה על בטיחות המוצר.
- ◀ ייתכן שריתוך בורגי החף כפוף לתקני איכות בין-לאומיים ומקומיים. Hilti תסייע לך לקבוע הליכי ריתוך, נהלי ריתוך ולבצע בקרת איכות פנימית על פי תקנות בין-לאומיות. אם אתה דוקק לעזרה נוספת, פנה לשירות של Hilti.

2.2 שימוש וטיפול זהירים ברתכות בטענות

- ◀ **שים לב להוראות הבטיחות הבאות בנושא טיפול בטוח ושימוש בטוח במוצרים עם סוללות ליתיום-יון.** אי הקפדה עשויה להוביל לגירויים בעור, פציעות צריבה קשות, כוויות כימיות, לדליקה ו/או לפיצוץ.
- ◀ טען את הרתכת רק באמצעות המטען C 53 של Hilti. שימוש במטען אחר מוביל לסכנת שרפה.
- ◀ הישמע להוראות הטעינה שבהוראות הפעלה האלה ושההוראות הפעלה של המטען. אין לטעון את המוצר בטמפרטורה החורגת מטווח הטמפרטורות המותר. טעינה לא נכונה וטעינה בטמפרטורה החורגת מהתחום המותר עלולה לפגוע בסוללה ולהגביר את סכנת השרפה.
- ◀ ודא שהמוצר כבוי כשאינך משתמש בו. הרחק את המוצר מחפצים מתכתיים אחרים, כגון אטבים משרדיים, מטבעות, מפתחות, מסמרים, ברגים או עצמים מתכתיים קטנים אחרים שעלולים לחבר בין חיבור חשמלי אחד לאחר. קיצור בין חיבורים חשמליים עלול לגרום כוויית או שרפות.
- ◀ שימוש שגוי עלול להוביל לדליפה של נוזל הסוללה מהמוצר. אל תיגע בנוזלים אלה. אם נגעת בהם במקרה, שטוף את האזור במים. אם הנוזל נוגע בעיניים, פנה לרופא. נוזל שדלף עלול לגרום לגירויים בעור ולכוויות.
- ◀ טפל במוצר בהקפדה כדי למנוע דקלים ולמנוע דליפה של נוזלים מסוכנים לבריאות!
- ◀ אין להשתמש ברתכת אם היא פגומה או אם בוצעו בה שינויים. רכיבים ומוצרים ששנו או שנפגמו עלולים להתנהג בצורה לא צפויה, וזה עלול להוביל לפיצוץ או לפציעה.
- ◀ אסור לפרק או למעוך את המוצר והסוללה המותקנת, אסור לחמם אותם לטמפרטורה מעל 80°C (176°F) או לשרוף אותם. אש וטמפרטורות מעל 130°C (265°F) עלולות להוביל לפיצוץ.
- ◀ לעולם אין לחשוף את המוצר לקרינת שמש ישירה, לטמפרטורה גבוהה, לניצוצות או ללהבה גלויה. זה עלול להוביל לפיצוץ.
- ◀ אם המוצר חם מכדי לגעת בו, ייתכן שהוא פגום. הצב את המוצר במקום לא דליק, גלוי, רחוק מספיק מחומרים דליקים. הנח למוצר להתקרר. אם עכברו שעה המוצר עדיין חם מדי למגע, אד הוא פגום. פנה לשירות של Hilti או קרא את המסמך "הנחיות בנושא בטיחות ושימוש בסוללות ליתיום-יון של Hilti".

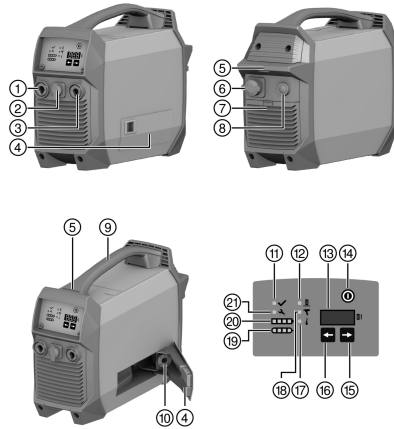
שים לב לתקנות המיוחדות החלות על הובלה, אחסון ושימוש בסוללות ליתיום-יון. ← עמוד 293

קרא את הנחיות בנושא בטיחות ושימוש בסוללות ליתיום-יון של Hilti; אפשר להגיע אליהן דרך קוד ה-QR שבסוף הוראות אלה.



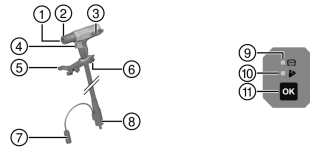
3.1 סקירת המוצר רתכת 1

- 1 שקע חשמל (-) עבור תקע החשמל של היחידה הידנית
- 2 שקע כבל הבקרה
- 3 שקע חשמל (+) עבור כבל הארקה
- 4 כיסוי בלון הגז המגן
- 5 אודון לחיבור חגורת הנשיאה
- 6 שקע למטען
- 7 מחזיק מסנן האוויר
- 8 כיסוי דמה (ללא שימוש)
- 9 ידית אחיזה
- 10 חיבור עבור בלון הגז המגן
- 11 חייוי פעולה
- 12 חייוי תקלות בעבודה
- 13 תצוגה
- 14 לחצן הדלקה/כיבוי
- 15 לחצן כוונון ימינה
- 16 לחצן כוונון שמאלה
- 17 חייוי תקלת טמפרטורה
- 18 חייוי תקלות של היחידה הידנית
- 19 חייוי מפלס הגז
- 20 חייוי רמת טעינת הסוללה
- 21 חייוי טיפולים



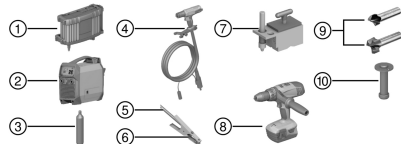
3.2 סקירת המוצר יחידה ידנית 2

- 1 מחזיק הברגים
- 2 טבעת מגן
- 3 תפס לחגורה
- 4 הדק
- 5 רגלית
- 6 אודון לחיבור חבל האבטחה של הכלי
- 7 תקע בקרה
- 8 תקע חשמל (-)
- 9 AFI (Active Fusion Indicator)
- 10 חייוי תקלות
- 11 לחצן OK



3.3 סקירת רכיבי המערכת 3

- 1 מטען C 53
- 2 רתכת FX 3-A
- 3 בלון גז מגן FX 3-GC
- 4 יחידה ידנית FX 3-HT, עם צנרת
- 5 כבל הארקה
- 6 הדק הכבל
- 7 רגל מגנטית
- 8 מברגה נטענת Hilti SF 8M-A22
- 9 כלי עבודה לעיבוד פני השטח
- 10 כלי לחיבור טבעת האיטום



3.4 שימוש על פי היעוד

המוצר המתואר הוא רתכת בורגי חף (סטדים) נטענת. היא מיועדת לריתוך בורגי חף (סטדים) F-BT על פלדה על פי עיקרון ריתוך במשיכת קשת.

- השתמש רק במטענים של Hilti מסדרת המוצרים C 53. מידע נוסף תמצא ב-Hilti Store או בכתובת: www.hilti.group
- שים לב להוראות ההפעלה ולמסמכים נוספים של הברגים, של בלון הגז המגן ושל שאר רכיבי המערכת.

3.5 טכנולוגיית Cordless Stud Fusion

טכנולוגיית Cordless Stud Fusion (CSF) מבוססת על העיקרון של ריתוך בורגי חף באמצעות משיכת קשת. תהליך ריתוך זה מורכב מכמה שלבים. כל שלב בפני עצמו פועל בצורה אוטומטית לגמרי ואינו דורש פעולות נוספות של המשתמש.

חמשת השלבים של תהליך הריתוך:

1. ראשית נוצרת סביבת הגז המגן. לשם כך מוזרז גז לחלק הקדמי של היחידה הידנית, והוא חודר לאוויר שנמצא שם.
2. חשמל זורם דרך הבורג אל המצע. בה בעת הבורג מורם בצורה מבוקרת מהמצע עד להגעה למרווח מוגדר בין הבורג למצע. כך נוצרת קשת חשמלית בעוצמה ויציבה, בתחילה בהספק נמוך. בשלב זה לא מתרחשת התכה משמעותית של הבורג על המצע.
3. הספק הקשת החשמלית מוגבר לערך המרבי, זרימת החשמל מבוקרת כעת באופן אוטומטי ומוגברת לערך היעד. ההספק של הקשת החשמלית מספק כעת כדי להתיך את הבורג על המצע.
4. המערכת מסיימת את הריתוך. הבורג נע לכיוון המצע. החומר המותר של המצע ושל הבורג מתמזגים.
5. הבורג מוחזק עוד זמן קצר במיקום זה עד שהחומר המותר מתמצק. גז המגן ממשיך לזרום ומגן מפני חמצון.

3.6 AFI (Active Fusion Indicator)

הרתכת מסייעת למשתמש לבצע תהליכי ריתוך באופן תקין כדי לשפר את האיכות של הריתוך. עם זאת האיכות הסופית של הריתוך תלויה בגורמי השפעה רבים.

המערכת יכולה לזהות סטיות מהתהליך המצופה ולהציג אותן למשתמש. ניתוח התהליך אינו יכול להציג מסקנה על איכות החיבור עצמו. **אי אפשר לזהות את כל התקלות. ניתוח התהליך הוא אינו תחליף לעבודה קפדנית ולבקרת איכות על ידי המשתמש!** בכל פעם שמתגלה סטייה יש לשים לב לחיזוי התקלות ברתכת ולמידע שבפרק **תיקון תקלות** – עמוד 293.

חיווי	המערכת מוכנה לשימוש	יחידה ידנית עם בורג חף מוכנס מוצמדת לחלק, מוכנה לריתוך	במהלך הריתוך	תהליך הריתוך הסתיים, אין סטיות	תהליך הריתוך הסתיים, זוהו סטיות
AFI	מאירה בירוק	מאירה בירוק	מאירה בירוק	כבויה	כבויה
חיווי תקלות	כבויה	מאירה בירוק	מאירה בירוק	כבויה	מהבהב באדום
חיווי פעולה	מאירה בירוק	מאירה בירוק	מאירה בירוק	מאירה בירוק	כבויה
חיווי טיפולים	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה
חיווי תקלות בעבודה	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה	מהבהב באדום
חיווי תקלות של היחידה הידנית	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה
חיווי טמפרטורה	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה	כבויה

3.7 פונקציית הגנה על הסוללה

המשיר מצויד בפונקציית הגנה על הסוללה כדי למנוע פריקה עמוקה של הסוללה. פונקציית ההגנה על הסוללה מזהירה את המשתמש כאשר רמת הטעינה של הסוללה נמוכה ומכבה את המוצר לאחר 3 דקות.

חיוויים

חיווי	משמעות
	הסוללה ריקה



מחזוריות	מחזוריות
'F.02'	הסוללה ריקה - ההגנה מפני פריקה עמוקה הוזנקה.

3.8 כיבוי אוטומטי

המוצר כולל תכונת כיבוי אוטומטי כדי להאריך את משך הפעולה של הסוללה. המוצר נכבה אוטומטית לאחר 60 דקות ללא תהליך ריתוך.

3.9 תצוגת מפלס הגד והסוללה

מחזוריות	מחזוריות	מחזוריות	מחזוריות
הסוללה טעונה לגמרי		בלון הגד המגן מלא	
הסוללה טעונה 75%		בלון הגד המגן מלא 75%	
הסוללה טעונה 50%		בלון הגד המגן מלא 50%	
הסוללה טעונה 25%		בלון הגד המגן מלא 25%	
הסוללה ריקה		בלון הגד המגן ריק	
חייווי התקלות מצג בו זמנית 'F.02'		חייווי התקלות מצג בו זמנית 'F.05'	

3.10 מפרט אספקה

רמת נטענת, הוראות הפעלה
מוצרים נוספים המאוששים עבור המוצר שלך תמצא ב-Hilti Store או בכתובת: www.hilti.group

4 נתונים טכניים

4.1 רמת

מתח נקוב של הסוללה	52.8 וולט	
מתח מצב טרק	58 וולט	
זרם טעינה	10 אמפר	
זרם טעינה בטעינה מהירה	18 אמפר	
קיבולת הסוללה	7.5 אמפר-שעה / 396 ואט שעה	
סוג הסוללה	ליתיום-יון	
זמן טעינה אופייני בטעינה מהירה (לקיבולת של 80%)	30 דקות	
זמן טעינה אופייני (לקיבולת של 80%)	50 דקות	
טווח אופייני בטעינה מלאה של הסוללה, תלוי בגודל הבורג	250 ... 1200 תהליכי ריתוך	
סיווג EMC	דירוג פליטה A	
סיווג סחורות מסוכנות	9	
קוד סיווג	M4	
קבוצת אריזה	II	
קירור	AF	
סוג הגנה	IP 23	
מידות (א' x ר' x ג')	434 מ"מ x 160 מ"מ x 393 מ"מ	
משקל בהתאם לתהליך EPTA 01	12 ק"ג	
לחות אוויר יחסית מרבית בעבודה	20°C	90%
	40°C	50%
טמפרטורת סביבה בעבודה	-20 °C ... 40 °C	
טמפרטורת רמת / יחידה ידנית בעבודה	5 °C ... 40 °C	



40 °C ... 0 °C	טמפרטורת החלק המעובד / הבורג
50 °C ... -20 °C	טמפרטורת אחסון
40 °C ... 4 °C	טמפרטורת הרתכת בתחילת הטעינה
168 בר	לחץ מרבי של הגד המגן
50 °C ... -20 °C	טמפרטורת אחסון של בלון הגד המגן

4.2 מידע על רעשים על פי EN 60974-1

אין אפשרות לספק מידע על רעש במקום העבודה הספציפי מאחר שהוא תלוי בתהליך הרתוך ובתנאי הסביבה. הרעש תלוי בפרמטרים השונים, לדוגמה בתהליכי הרתוך השונים (ריתוך MIG/MAG, ריתוך WIG), בסוג הזרם החשמלי שנבחר (זרם ישר, זרם חילופים), בתחום ההספק, בסוג החומר המרותך, בתהודה של החלק המעובד, בסביבת העבודה וכן הלאה. המוצר פולט את רמת הספק הקול המרבית במצב סרק ובשלב הקירור לאחר העבודה על פי הרמה המרבית המותר בעבודה בעומס רגיל על פי EN 60974-1.

מידע על רעשים

בריתוך בורגי חף אין אפשרות לספק מידע על רעש במקום העבודה הספציפי מאחר שהרעש בתהליך הרתוך ובתנאי הסביבה. הוא תלוי בפרמטרים שונים מאוד, כגון מאפייני החלק המעובד והתנאים במקום העבודה.

80 dB >	רמת הספק קול, תהליך ריתוך
102.1 dB >	רמת הספק קול, ריקון בלון הגד

5 הכנה לעבודה

- בדוק שכל הרכיבים תקינים, והחלף רכיבים פגומים.
- לפני השימוש ודא שהדק הארקה ומחזיק הברגים נקיים.

5.1 הצבת המוצר

תנאי הצבה בטעינה ובפעולה

- אין לכסות את המוצר. אוויר צריך להיות מסוגל לזרום בחופשיות דרך חריצי האווורזר מלפנים ומאחור.
- כדי למנוע נזקים למוצר עקב זרימת אוויר לא מספיקה, יש להקפיד על מרווח של 0.5 מ' (2 רגל) מסביב למוצר.
- למאוורז אסור לשאוב אבק של מתכות (כגון מעבודות השחזה).
- כדי שהמוצר לא יתהפך או ייפול, המצע שעליו הוא יושב צריך להיות ישר.

5.2 טעינת הרתכת הנתענת

טען את המוצר לגמרי לפני ההפעלה הראשונה.

כשהמוצר אינו בשימוש יש לטעון אותו כל 6 חודשים כדי למנוע פריקה עמוקה.



טען את המוצר כמוסבר בהוראות ההפעלה של המטען Hilti של C 53.

החל מקיבולת סוללה של 25% ומעלה אפשר לחזור ולהשתמש במוצר.



5.3 החלפת בלון גד מגן 4

זהירות

סכנת פציעה מהגד הזורם החוצה בעת החלפת בלון גד. נזקים לשימיעה. השתמש במגני שמיעה.

זהירות

סכנת נזק לאיטום עקב קירור רב. הגד המגן שזורם החוצה מקרר מאוד את האיטום בחיבור של בלון הגד. איטום קר עלול להינזק ולהיעשות לא אטום.

- הברג החוצה באטיות את בלון הגד המשומש.
- המתן לפחות 2 דקות לפני שאתה מרכיב בלון גד חדש.

החלף את בלון הגד המגן כשהוא ריק. שים לב לפרק חיויי מפלס הגד והסוללה ← עמוד 286.





1. פתח את הכיסוי.
2. הברג את בלון הגד המגן החוצה עד הסוף נגד כיוון השעון.
 - ◀ שאריות גד ייפלטו החוצה מבלון הגד בשלב זה תוך השמעת רעש חזק.
3. הברג פנימה בכיוון השעון אל חיבור הגד את בלון הגד המגן החדש.

חומר
בלון גד מגן FX 3-GC

4. סגור את הכיסוי.
 - ◀ בסגירת הכיסוי בלון הגד המגן מנוקב.

5.4 התקנת/החלפת מחזיק הברגים 5

⚠ אזהרה

- סכנת פציעה ממחזיק הברגים! מחזיק הברגים מתחמם בשימוש.**
- ◀ כדי למנוע כוויות, המתן עד שמחזיק הברגים מתקרר.
 - ◀ לבש כפפות מגן בעת החלפת מחזיק הברגים.

1. ודא שהרתכת כבוייה. ← עמוד 290
2. סובב את טבעת המגן ידנית נגד כיוון השעון והוצא אותה מהיחידה הידנית.
3. אם מותקן מחזיק ברגים, הברג אותו החוצה נגד כיוון השעון מהיחידה הידנית באמצעות כלי העבודה הבאים:

חומר
מברג מומנט 5 Nm - S-BT 1/4"
כלי עבודה להחלפת ברגים X-SHT F3

- ◀ הכנס את הכלי אל מחזיק הברגים פנימה עד הסוף כדי למנוע נדקים.
- ◀ כדי למנוע נדקים למכשיר, אין להשתמש בכלי עבודה אחר מלבד מברג המומנט המומלץ.

אם טבעת המגן ו/או מחזיק הברגים שחוקים, החלף אותם בחדשים. ← עמוד 292



4. הברג את מחזיק הברגים הדרוש בכיוון השעון לתוך היחידה הידנית במומנט הידוק הדרוש. לאחר הגעה למומנט ההיזוק הדרוש מברג המומנט משתחרר תוך הפקת משב ומשבו אקוסטי.

בתונים טכניים	
מומנט הידוק עבור מחזיק הברגים	5 ניוטון-מ' 5
חומר	
מברג מומנט 5 Nm - S-BT 1/4"	

מידע נוסף על מחזיק הברגים תמצא בהוראות ההפעלה המצורפות לברגים.



5. הלבש את טבעת המגן על מחבר הבינוט ביחידה הידנית וסובב אותה בכיוון השעון עד שהיא ננעלת.

5.5 חיבור היחידה הידנית וכבל הארקה 6

⚠ זהירות

- סכנת דק** עקב סדר חיבור שגוי.
- ◀ בצע את החיבורים בסדר הנדרש כדי למנוע נדקים.

1. ודא שהרתכת כבוייה.
2. חבר את תקע החשמל של היחידה הידנית לשקע המינוס וסובב אותו בכיוון השעון עד שהוא ננעל.
3. חבר את תקע הבקרה של היחידה הידנית ברתכת וסובב אותו בכיוון השעון כדי לנעול אותו.
4. חבר את התקע של כבל הארקה לשקע הפלוס וסובב אותו בכיוון השעון כדי לנעול אותו.



יש למלא את הצינור של היחידה הידנית בגד מגן לפני תחילת העבודה.



אם אתה מנתק את הצינורות לאחר השימוש, הרכב בחזרה את הכיסויים על נקודות החיבור.



5.6 הכנת החלק המעובד וחיבור הדק ההארקה 7, 8

⚠ אזהרה

- סכנת פציעה מאבק מסוכן לבריאות!** אבק מציפוי פני השטח ואבק מתכת עלולים לפגוע בבריאות.
- ◀ יש ללבוש מסכת אבק המתאימה לציפוי שמסירים.
 - ◀ הישמע להוראות הבטיחות בעבודה המקומיות.

⚠ זהירות

- סכנת קורוזיה עקב הגנת קורוזיה לא מספקיה!** עקב עיבוד פני השטח החלק המעובד עלול להיות חשוף לקורוזיה.
- ◀ צור הגנה מפני קורוזיה על פי הדרישות במדינתך ובמקום העבודה.
 - ◀ Hilti מציעה טבעת איטום בשילוב עם הבורג **F-BT-MR SN**. טבעת האיטום מגנה מפני קורוזיה על האזור המעובד סביב הבורג. בדוק את אפשרות השימוש על פי דרישות החוק והתנאים הספציפיים במקום העבודה. מידע נוסף תוכל לקבל מהשירות של Hilti.

1. סמן באמצעות מקב את המיקום שבו הבורג ירותך.
 - ◀ הקפד על מרווחי המינימום בין הברגים לקצוות.
2. בחר את הכלי המתאים לעיבוד פני השטח על פי המשטח המעובד.

חומר
FX 3-ST d14 כלי לעיבוד בפני השטח עבור החומרים הבאים: - פלדת C לא מצופה - שכבת יסוד מתאימה לריתוך, על פלדה, עובי שכבה עד $25 \mu\text{m}$
FX 3-ST d20 כלי לעיבוד פני השטח עבור החומרים הבאים: - שכבת יסוד לא מתאימה לריתוך, על פלדה - שכבת יסוד מתאימה לריתוך, על פלדה, עובי שכבה מעל $25 \mu\text{m}$ - פלדה מגולוונת - פלדה עם ציפוי כפול - פלדה עם ציפוי רב-שכבתי עובי ציפוי מרבי 1 מ"מ

⚠ אזהרה

- סכנת עקב הכנה לא מספקת של פני השטח.** אם פני השטח הוכנו בצורה לא מספקת, ייתכן שהריתוך במקום זה לא יהיה תקין, מה שיוביל לערך עומס מופחת של הבורג!
- ◀ רתך את הבורג בתוך שעתיים מהכנת פני השטח.
 - ◀ בדוק לפני כל תהליך ריתוך שפני השטח הוכנו כהלכה.

3. הסר את הציפוי באמצעות הכלי לעיבוד פני השטח. לחץ בחוזקה את המברגה-מקדחה.

נתונים טכניים	
עוצמת לחיצה	$20 \leq \text{ק"ג}$
חומר	
מברגה SF 8M-A22 של Hilti, הילוך 3, מהירות סיבוב 1250 סל"ד, מצב קידוח	

- ◀ פני השטח והטבעת שנוצרת סביב השטח המעובד צריכים להיות נקיים מכל ציפוי ו/או לכלוך. הסר שיירים ולכלוך שנוצרו בשלב זה.



הישמע להוראות ההפעלה של המברגה-מקדחה.

באופן עקרוני הוראות ההפעלה של המברגה-מקדחה הספציפית תקפות. בשימוש המיוחד הזה – עיבוד פני השטח עם כלי העיבוד המיוחד לפני השטח במערכת **FX 3-A** – אפשר להחזיק את המברגה-מקדחה גם ביד השנייה מאחור.

5.7 חיבור הדק הארקה

חבר את הדק הארקה לנקודה לא מבודדת בחלק המעובד או לבורג שכבר רותך. שמוך על מרווח המינימום בין הבורג המיועד לריתוך לבין הדק הארקה. בריתוך על קירות יש למקם את הדק הארקה תמיד נמוך יותר ממקום הריתוך.

בתונים טכניים	
מרווח מינימום בין הבורג המיועד לריתוך והדק הארקה	10 ס"מ

אם החלק המעובד מצופה, או אם אין לו אזור לא מבודד עבור הדק הארקה, השתמש ברגל המגנטית באזור שכבר הכנת. ← עמוד 290

5.7.1 מיקום הרגל המגנטית

מקם את הרגל המגנטית רק עבור הבורג הראשון. בכל הברגים האחרים יש לחבר את הדק הארקה לבורג שכבר רותך.

1. כדי ליצור מקום לא מבודד בחלק המעובד, יש לעבד את החלק כמו בתהליך עבור בורג. ← עמוד 289

מומלץ אם אפשרי לעבד את החלק במקום שאליו ירוחק בורג בהמשך.

- מקם את הרגל המגנטית כך שפין המגע ייגע במרכז השטח המעובד.
- סובב את הידיית כדי להפעיל את הרגל המגנטית. בדוק חיבור יציב.
- מקם את הדק הארקה על פין המגע של הרגל המגנטית.

השבת את הרגל המגנטית לפני שאתה מסיר אותה.

5. כאשר התנאי הבא מתמלא, בצע גם את הפעולה הזו:

תנאים: עבודה בגובה

- כדי להגן מפני נפילה של הרגל המגנטית יש להשתמש אך ורק בכבל האבטחה של Hilti מספר 2261970.
- חבר את חבל האבטחה באמצעות שאקל לאוזן של הרגל המגנטית כמוצג באיור. בדוק שהחיבור יציב.
- חבר את השאקל השני למבנה יציב. בדוק שהשאקל מחובר בצורה בטוחה.

שים לב להוראות השימוש של חבל אבטחת כלי העבודה של Hilti.

6 תפעול

6.1 הדלקה / כיבוי

- כדי להדליק את הרתכת, החזק את לחצן ההדלקה/כיבוי לחוץ למשך 2 שניות לפחות.
 - כדי לכבות את הרתכת, החזק את לחצן ההדלקה/כיבוי לחוץ למשך 2 שניות לפחות.
- ← כל התצוגות ברתכת נכבות.

6.2 בחירת קוד H

← באמצעות לחצני הכוונון ימינה/שמאל בחר את קוד H המתאים לבורג שבשימוש.

את קוד H המתאים תמצא על ראש הבורג ובהוראות השימוש שלו.

6.3 ריתוך בורג חץ

- מלא את הצינור של היחידה הידנית בגז מגן. לשם כך לחץ על ההדק במשך שנייה אחת לפחות בלי להצמיד את היחידה הידנית לחלק המעובד.
- ← כעבור שנייה אחת המערכת מתחילה לשתוף בגז מגן, לשם כך היא מזרימה גז מגן לצינור במשך 1.5 שניות. ודא שהבורג נקי לגמרי.



3. הכנס את הבורג המתאים במלואו אל מחזיק הברגים המתאים לו עד שהוא נתפס במחזיק.
 ◀ שים לב להוראות השימוש של הבורג!

אם הכנסת בורג שגוי למחזיק הברגים, תוכל להוציא אותו ממחזיק הברגים בזהירות באמצעות פלייר שטוח. ודא שהבורג לא ניזוק בתהליך ולאחר מכן השלך אותו.

4. הצמד את היחידה הידנית לפני השטח של החלק המעובד כדי שחוד הבורג יישב במרכז השטח המעובד. חוד הבורג ומרכז השקע של השטח המעובד משמשים לסיוע בהתמצאות.
5. לחץ את היחידה הידנית בשתי ידיים בזווית ישרה כנגד החלק המעובד, והחזק אותה במשך התהליך כולו בצורה יציבה במיקום זה.
- ◀ אל תכסה את התצוגה של היחידה הידנית.
 - ◀ השתמש ברגלית התמיכה כדי לשמור טוב יותר על זווית ישרה.
 - ◀ לחץ את ההדק עד הסוף למשך 0.5 שניות לפחות.
 - ◀ ראשית ידרום גד הגבנה למשך כשנייה אחת לפני שתהליך הרתוך מתחיל.
 - ◀ לאחר מכן תהליך הרתוך יתבצע.
 - ◀ לאחר סיום תהליך הרתוך הגד המגן ימשיך לדרום כשנייה אחת נוספת.

אל תרים את היחידה הידית מהחלק המעובד לפני שהיחידה הידנית מסמנת לך לעשות זאת. ← עמוד 285

7. לאחר סיום תהליך הרתוך הסר את היחידה הידנית מהבורג בשתי ידיים בצורה אנכית ובתנועה זורמת.
 ◀ הסרת היחידה הידנית בזווית תגרום נזק בלתי הפיך למחזיק הברגים.

אזהרה

סכנה עקב ריתוך לא תקין! אם פני השטח הוכנו בצורה לא מספקת, אם תהליך הרתוך לא הושלם בצורה תקינה או אם ישנה תקלה אחרת, ערך העומס של הבורג קטן.
 ◀ חייוו תקלה במהלך הרתוך ו/או אחריו, התפתחות עשן רב ו/או טבעת שחורה על פני השטח סביב הבורג הם סימנים שהרתוך לא הסתיים בהצלחה.

8. בדוק ברמת ובזווית הידנית אם מוצגות תקלות. בדוק את תקינות הבורג והחלק המעובד.
- ◀ כדי לבדוק את הבורג, ראה את הוראות השימוש של הבורג שבו השתמשת.
 - ◀ אם ישנה תקלה, ראה המידע בפרקים 285 דומע ← **AFI ותיקון תקלות** ← עמוד 293.
 - ◀ אם ישנה בעיה, תקן את הרתוך אם אפשרי.

7 טיפול ותחזוקה

טיפול במוצר

- הסר בזהירות לכלוך שנדבק.
- נקה בזהירות את חריצי האווור באמצעות מברשת יבשה.
- נקה את גוף המכשיר רק בעזרת מטלית לחה מעט. אין להשתמש בחומרי טיפול המכילים סיליקון, מאחר שהם עלולים לפגוע בחלקי הפלסטיק.

טיפול בסוללות ליתיום-יון

- טען את הסוללה למרי לפחות כל 6 חודשים.
- מנע חדירת לחות.

תחזוקה

אזהרה

סכנת התחשמלות! תיקון לא מקצועי של רכיבים חשמליים עלול לגרום לפציעות קשות ולכוויות.
 ◀ רק חשמלאים מורשים רשאים לבצע תיקונים ברכיבים חשמליים.

- יש לבדוק באופן סדיר את כל החלקים הגלויים כדי לאתר נזקים ולוודא שכל הרכיבים פועלים באופן תקין.
- אם ישנם נזקים ו/או תקלות אין להפעיל את המוצר. הבא מיד את המכשיר לתיקון במעבדת שירות של **Hilti**.
- לאחר עבודות טיפול ותחזוקה יש להקפיד ולחבר את כל התקני ההגנה ולבדוק את תפקוד המכשיר.
- אין לבצע פעולות טיפול ותחזוקה בסוללה.

לצורך הפעלה בטוחה של המכשיר יש להשתמש רק בחלקי חילוף וחומרים מתכלים מקוריים. את חלקי החילוף, החומרים המתכלים והאביזרים שאושרו על-ידי **Hilti** עבור המוצר שלך תמצא ב-**Hilti Store** שלך או בכתובת: www.hilti.group



יש לנקות את מסנן האוויר כל חודשיים.

1. פתח את מחזיק מסנן האוויר.
2. הוצא את מסנן האוויר ממחזיק מסנן האוויר.
3. נקה את מסנן האוויר במברשת רכה ויבשה.
4. החדר את מסנן האוויר למחזיק מסנן האוויר.
5. סגור את מחזיק מסנן האוויר.

7.2 בדיקת חלקי בלאי

אדים וניצוצות שנוצרים בריתוך מובילים לשחיקה של מחזיק הברגים, טבעת המגן וטבעת הפליז.

7.2.1 בדיקת מחזיק הברגים 15

1. הכנס בורג למחזיק הברגים.
 - תוצאה 2 / 1**
הבורג מוחזק היטב במחזיק הברגים, ומחזיק הברגים נקי לגמרי.
 - ← אפשר להמשיך להשתמש במחזיק הברגים.
 - תוצאה 2 / 2**
מחזיק הברגים מלוכלך מנתזים או ניזוק מכנית. הבורג אינו מוחזק היטב במחזיק הברגים, והוא נופל החוצה.
 - ← אסור להמשיך להשתמש במחזיק הברגים.
2. החלף את מחזיק הברגים.

חומר
מחזיק הברגים 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 בדיקת טבעת ההגנה 16

1. בדוק את משטח המגע של טבעת ההגנה.
 - תוצאה 2 / 1**
משטח המגע של טבעת ההגנה נקי.
 - ← אפשר להמשיך להשתמש בטבעת ההגנה.
 - תוצאה 2 / 2**
משטח המגע התלכלך מנתזים, חסרים חלקים ממנו או הוא ניזוק באופן אחר.
 - ← אסור להמשיך להשתמש בטבעת ההגנה.
2. החלף את טבעת ההגנה.

חומר
טבעת מגן X-SR F3

7.2.3 בדיקת טבעת הפליז 17

- ← בדוק את פתחי יציאת הגד המגן בטבעת הפליז.
 - תוצאה 2 / 1**
פתחי יציאת הגד המגן נקיים לגמרי.
 - ← אפשר להמשיך להשתמש במוצר.
 - תוצאה 2 / 2**
פתחי היציאה סתומים.
 - ← פנה לשירות של Hilti כדי לתקן את המוצר.



הובלה

- ◀ אסור לשלוח את המוצר בדואר. אם אתה רוצה לשלוח את המוצר, פנה לחברת שילוח. **שים לב לתקנות ההובלה במדינתך בנוגע לסוללות ולבולבי גז בלחץ.**
- ◀ אין להוביל את המוצר באמצעות מנוף.
- ◀ לפני כל שימוש ולאחר הובלה ארוכה יש לבדוק את כל החלקים הגלויים כדי לזהות אם ישנם נזקים ולוודא שכל רכיבי ההפעלה פועלים בצורה תקינה.

אחסון

- ◀ אחסן את המוצר במקום קריר ויבש. שים לב לערכי הגבול של הטמפרטורה, כמצוין בנתונים הטכניים.
- ◀ לפני אחסון ממושך יש לטעון את המוצר טעינה מלאה, ולאחר 6 חודשים לכל היותר יש לטעון אותו שוב.
- ◀ אין לאחסן את המוצר כשהוא מחובר למטען. נתק את המוצר מהמטען בסיום כל טעינה.
- ◀ אין לאחסן את המוצר בשום אופן בשמש, על מקורות חום או מאחורי זכוכית.
- ◀ אין לאחסן את המוצר במקום שיש בו סכנת פיצוץ.
- ◀ אחסן את המוצר הרחק מהישג ידם של ילדים ואנשים אחרים לא מורשים.
- ◀ כדי למנוע נזק לבלון הגז המגן, שים לב לגיליון הבטיחות של בלון הגז המגן.
- ◀ לפני כל שימוש ולאחר אחסון ממושך יש לבדוק את כל החלקים הגלויים כדי לזהות אם ישנם נזקים ולוודא שכל רכיבי ההפעלה פועלים בצורה תקינה.





9 תיקון תקלות

אם מתרחשת תקלה שאינה מוסברת בטבלה זו או שאינך יכול לתקן בעצמך, פנה לשירות של Hilti.

9.1 טבלת תקלות

תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
בלון הגז המגן פגום	נזק מכני לבלון הגז המגן	◀ סלק את בלון הגז המגן על פי תקנות החוק המקומיות.
בזמן הריתוך נוצרים אדים, נותרות שאריות או הציפוי סביב הבורג שרוף.	נבחר קוד H שגוי ברתכת	◀ בחר את קוד H המתאים לבורג. ← עמוד 290
		◀ החזק את היחידה הידנית בזמן הריתוך בצורה אנכית ויציבה והישאר במצב זה.
שטח על המרווחים הדרושים מהקצוות. הישמע להוראות מיקום כבל ההארקה והיחידה הידנית (מרחק חזויות).	פני השטח הוכנו בצורה שגויה, או פני השטח מלוכלכים (שאריות של הציפוי, שאריות מהעבודה, שכבת שמן וכן הלאה)	◀ שמור על המרווחים הדרושים מהקצוות. הישמע להוראות מיקום כבל ההארקה והיחידה הידנית (מרחק חזויות).
		◀ הכן את פני השטח בצורה נכונה. ← עמוד 289
פני השטח מוגברת של הכלי לעיבוד פני השטח.	היחידה הידנית לא הוצמדה בזווית ישרה.	◀ נקה ביסודיות את פני השטח לאחר הכנת פני השטח.
		◀ החזק את היחידה הידנית בזווית ישרה בדיוק ביחס לפני השטח.
מיקום הריתוך לא סומן באמצעות מקב.	כיוונים שגויים במברגה-מקדחה שבשימוש.	◀ המומלצת עם הכוונונים המומלצים. ← עמוד 289
		◀ סמן את המיקום באמצעות מקב לפני עיבוד פני השטח. ← עמוד 289
רעידות חזקות של הכלי לעיבוד פני השטח.	פני השטח עובדו בזווית או עמוק מדי	◀ במהלך עיבוד פני השטח החזק את המברגה-מקדחה בזווית ישרה לפני השטח, וסיים את העיבוד ברגע שפני השטח הגיעו למצב הדרוש. ← עמוד 289
		◀ סמן את המיקום באמצעות מקב לפני עיבוד פני השטח. ← עמוד 289
קשה למקם את הכלי לעיבוד פני השטח.	מיקום הריתוך לא סומן באמצעות מקב.	◀ סמן את המיקום באמצעות מקב לפני עיבוד פני השטח. ← עמוד 289



תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
 על הצג מוצג 'F.04' חיווי השירות מהבהב.	היחידה הידנית אינה מחוברת או לא זוהתה.	<ul style="list-style-type: none"> חבר את היחידה הידנית. ← עמוד 288 אם היחידה הידנית כבר חוברת, נתק את החיבור לרתכת וחבר מחדש את היחידה הידנית. ← עמוד 288
 על הצג מוצג 'F.03'. חיווי הטמפרטורה מהבהב. חיווי התקלות מהבהב ביחידה הידנית.	טמפרטורת המכשיר גבוהה מדי	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את טמפרטורת הסביבה ובמקרה הצורך הנמך אותה. הנח למוצר להתקרר. אין לקרר את המוצר באופן פעיל!
 בצג מופיע 'F.02' וכל הנוריות של חיווי "קיבולת הסוללה" כבויות. חיווי הטיפולים מהבהב. חיווי התקלות מהבהב ביחידה הידנית.	הסוללה ריקה – ההגנה מפני פריקה עמוקה הזדנקה.	<ul style="list-style-type: none"> טען את הסוללה. ← עמוד 287
 בצג מופיע 'F.05' וכל הנוריות של חיווי "בלון הגז המגן" כבויות. חיווי הטיפולים מהבהב. חיווי התקלות מהבהב ביחידה הידנית.	מפלס גז המגן בבלון נמוך מדי.	<ul style="list-style-type: none"> החלף את בלון הגז המגן. ← עמוד 287
אי אפשר להפעיל את המוצר.	הסוללה נפרקה פריקה עמוקה עקב זמן אחסון ארוך מדי ללא טעינה לוח ההפעלה פגום	<ul style="list-style-type: none"> טען את הסוללה. ← עמוד 287 צור קשר עם השירות של Hilti.
הסוללה לא נטענת.	שגיאת תקשורת בין הסוללה למטען.	<ul style="list-style-type: none"> צור קשר עם השירות של Hilti.
אין זרם ריתוך	המאוורר במוצר תקול ההגנה התרמית האוטומטית כיבתה את המוצר.	<ul style="list-style-type: none"> צור קשר עם השירות של Hilti. המתן עד שהמוצר מתקרר. המוצר יידלק בחזרה מעצמו כעבור זמן לא ארוך.
	הזרמת אוויר קירור לא מספיקה	<ul style="list-style-type: none"> שים לב לתנאי הצבת המוצר. ← עמוד 287
	מסנן האוויר מלוכלך	<ul style="list-style-type: none"> נקה את מסנן האוויר. ← עמוד 292
	תקלה ביחידת הכוח	<ul style="list-style-type: none"> כבה את המוצר והדלק אותו מחדש. אם התקלה מתרחשת לעתים קרובות, צור קשר עם השירות של Hilti.

9.2 תצוגת תקלות

אם הרתכת מזהה תקלות או חריגות, הן יוצגו בצג באמצעות **F**. קודו תקלה בן 2 תווים (לדוגמה 'F.02'). בנוסף לכך, תלוי בסוג התקלה, יאירו גם חיוויי תקלה ברתכת וביחידה הידנית. נסה לתקן את התקלה באמצעים המוסברים בהמשך. ייתכן שתצטרך לאשר את התקלה בלחיצה על לחצן **OK** ביחידה הידנית לפני שתוכל להמשיך בעבודה. אם מוצג קוד תקלה, בדוק את איכות הריתוך. תקן את הריתוך במקרה הצורך. אם אי אפשר לתקן את התקלה באמצעים האלה או אם התקלה מתרחשת שוב, פנה לשירות של Hilti.

תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
'F.01'	תקלה פנימית	<ul style="list-style-type: none"> כבה את הרתכת למשך 30 שניות לפחות. טען את הסוללה לגמרי.
'F.02'	הסוללה ריקה	<ul style="list-style-type: none"> טען את הסוללה לגמרי.



תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
'F.03'	טמפרטורה מחוץ לטווח המותר.	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את טמפרטורת הסביבה. הפעל את המוצר רק בטווח הטמפרטורות המותר. ← עמוד 286
'F.04'	היחידה הידנית אינה מחוברת או לא זוהתה.	<ul style="list-style-type: none"> חבר את היחידה הידנית. ← עמוד 288 אם היחידה הידנית כבר חוברת, נתק את החיבור לרתכת וחבר מחדש את היחידה הידנית. ← עמוד 288
'F.05'	מפלס גז המגן בבלון נמוך מדי.	<ul style="list-style-type: none"> הכנס בלון גד מגן חדש. ← עמוד 287
'F.06'	המכניקה הפנימית של היחידה נעה בקושי	<ul style="list-style-type: none"> בדוק אם החלק הקדמי של היחידה הידנית מלוכלך או פגום. נקה חלקים נעים מחומרים שדבקו בהם. בדוק ובמקרה הצורך החלף את מחדיק הברגים. ← עמוד 288
'F.07'	מגע חשמלי לא מספיק	<ul style="list-style-type: none"> בדוק את הדק ההארקה. במקרה הצורך חבר אותו מחדש והקפד על מגע חשמלי טוב. ← עמוד 289 בדוק ובמקרה הצורך החלף את מחדיק הברגים. אסור שייראו בו נזקים והוא צריך להקיף בצורה הדוקה את הבורג. ← עמוד 288 בדוק נזקים בכבל ההארקה ובתקע. בדוק נזקים בכבלים ובתקעים של היחידה הידנית.
'F.08'	המטען אינו תקין	<ul style="list-style-type: none"> הבא את המטען לתיקון או החלף אותו. פנה למעבדת שירות של Hilti.
'F.10'	שגיאת ריתוך	<ul style="list-style-type: none"> בחר את קוד H המתאים לבורג. ← עמוד 290 החזק בזמן הריתוך את היחידה הידנית בצורה יציבה בזווית ישרה לפני השטח, והישאר במצב זה. שמור על המרווחים הדרושים מהקצוות. הישמע להוראות מיקום כבל ההארקה והיחידה הידנית (מרחק וזווית).
'F.11'	פני השטח לא הוכנו נכון.	<ul style="list-style-type: none"> הכן את פני השטח בצורה נכונה. ← עמוד 289 בדוק אם בכלי להכנת פני השטח ישנם נזקים כלשהם.
'F.13'	הבורג מוקם בצורה שגויה.	<ul style="list-style-type: none"> מקם את הבורג בדיוק במרכז השטח שהכנת. הכנס את הבורג בצורה נכונה למחדיק הברגים. ← עמוד 290 בדוק שמחדיק הברגים מותקן נכון. ← עמוד 288
'F.13'	הבורג לא הוכנס נכון למחדיק הברגים.	<ul style="list-style-type: none"> הכנס את הבורג בצורה נכונה למחדיק הברגים. ← עמוד 290 בדוק שמחדיק הברגים מותקן נכון. ← עמוד 288 החזק בזמן הריתוך את היחידה הידנית בצורה יציבה בזווית ישרה לפני השטח, והישאר במצב זה.



תקלה	סיבה אפשרית	פתרון
'F.14'	הפסקת תהליך הריתוך עקב שחרור מוקדם מדי של ההדק או עקב משיכת היחידה הידנית.	<ul style="list-style-type: none"> החזק את ההדק לחוץ למשך 0.5 שניות לפחות. החזק את היחידה הידנית במקום עד שמוצג החיווי של השלמת תהליך הריתוך (משך זמן: כ-3 שניות).
'F.16'	החלק המעובד או הבורג מלוכלכים באזור הריתוך.	<ul style="list-style-type: none"> הקפד על ניקיון. מקום הריתוך צריך להיות נקי לגמרי. החזק בזמן הריתוך את היחידה הידנית בצורה יציבה בזווית ישרה לפני השטח, והישאר במצב זה.
'F.17'	הפסקת תהליך הריתוך.	<ul style="list-style-type: none"> בצע את הריתוך בדיוק על פי ההוראות. ← עמוד 290 החזק בזמן הריתוך את היחידה הידנית בצורה יציבה בזווית ישרה לפני השטח, והישאר במצב זה. שמור על הניקיון וודא שכל הרכיבים והחיבורים יושבים נכון ויציב.

10 סילוק

אזהרה

סכנת פציעה בעקבות סילוק לא תקין! סכנה בריאותית מהשתחררות גדים ונודלים.

- אין לשלוח את המוצר אם הוא פגום!
- ודא שהחיבורים ושקעי החשמל של המוצר סגורים כדי למנוע קצרים.
- סלק את המוצר כך שלא יוכל להגיע לידיהם של ילדים.
- סלק את המוצר ב-Hilti Store או פנה לחברת המיחזור האחראית.

המוצרים של Hilti מיוצרים בחלקם הגדול מחומרים ניתנים למיחזור. כדי שניתן יהיה למחזרם דרושה הפרדת חומרים מקצועית. במדינות רבות Hilti תקבל את המכשיר הישן שלך בחזרה לצורך מיחזור. פנה לשיירות של Hilti או למשווק. סלק את בלוני הגז המגן רק כשהם ריקים לגמרי.

אין להשליך כלי עבודה חשמליים, כלים אלקטרוניים וסוללות לפסולת הביתית!

11 אחריות יצרן

אם יש לך שאלות בנושא תנאי האחריות, אנא פנה למשווק Hilti הקרוב אליך.

12 מידע נוסף

מידע נוסף על ההפעלה, הטכנולוגיה, הגנת הסביבה ומיחזור תמצא בקישור הבא:
qr.hilti.com/manual?id=2302408&id=2302420
 את הקישור הזה תמצא גם בסוף תיעוד זה בצורת קוד QR.



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

EN IEC 60974-1:2018
+A1:2019

EN IEC 60974-7:2019

EN IEC 62822-1:2018

2014/35/EU | Electrical Equipment (Safety)
Regulations 2016

EN IEC 62311 :2020

2011/65/EU | The Restriction of the Use of
Certain Hazardous Substances in Electrical and
Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 60974-10:2014 +
A1:2015

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



2302408