

# HILTI

Hilti Corporation  
LI-9494 Schaan  
Tel.: +423 / 234 21 11  
Fax: +423 / 234 29 65  
www.hilti.com

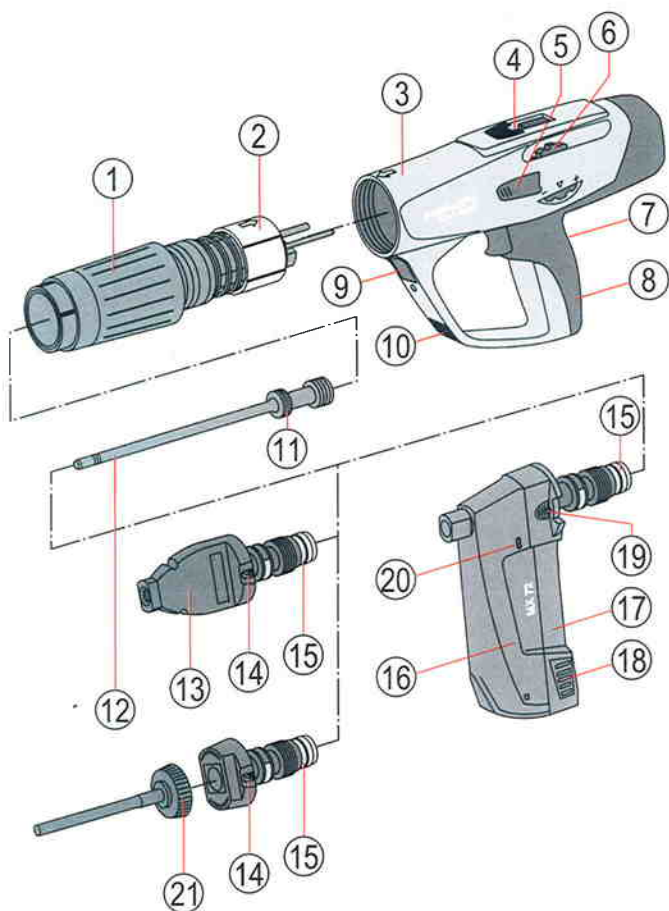
# HILTI

3541/00461-.....

## DX 460

Bedienungsanleitung	de
Ръководство за обслужване	bg
Upute za uporabu	hr
Instrukcja obsługi	pl
Návod na obsluhu	sk
Navodila za uporabo	sl
Návod k obsluze	cs
Használati utasítás	hu





# Bolzensetzgerät DX 460

**Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.**

**Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.**

**Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an andere Personen weiter.**

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Signalworte und ihre Bedeutung

#### WARNUNG:

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.

#### VORSICHT:

Für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen oder zu Sachschaden führen könnte.

### 1.2 Piktogramme

#### Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor heißer Oberfläche

#### Symbole



Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

#### Gebotszeichen



Schutzbrille benutzen



Schutzhelm benutzen



Gehörschutz benutzen

## Gerätebauteile 1

- ① Abgaskolbenrückführung
- ② Führungshülse
- ③ Gehäuse
- ④ Kartuschenkanal
- ⑤ Entriegelung Leistungsregulierung
- ⑥ Leistungsregulierung
- ⑦ Abzug
- ⑧ Griff
- ⑨ Entriegelung Abgaskolbenrückführung
- ⑩ Lüftungsschlitze
- ⑪ Kolbenringe
- ⑫ Kolben \*
- ⑬ Bolzenführung \*
- ⑭ Entriegelung Bolzenführung
- ⑮ Puffer \*
- ⑯ Magazin \*
- ⑰ Magazindeckel
- ⑱ Entriegelung Magazindeckel
- ⑲ Entriegelung Magazin
- ⑳ Ladestandserkennung
- ㉑ Austauschbares Rohr für Bolzenführung \*

\* Diese Teile dürfen vom Anwender ersetzt werden.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Allgemeine Hinweise	1
2. Beschreibung	2
3. Zubehör	3
4. Technische Daten	5
5. Sicherheitshinweise	5
6. Inbetriebnahme	6
7. Bedienung	7
8. Pflege und Instandhaltung	9
9. Fehlersuche	11
10. Entsorgung	16
11. Herstellergewährleistung DX-Geräte	17

**1** Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen. Die Abbildungen zum Text finden Sie auf den ausfaltbaren Umschlagseiten. Halten Sie diese beim Studium der Anleitung geöffnet.

Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet „das Gerät“ immer das Bolzensetzgerät DX 460.

### Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung sind auf dem Typenschild Ihres Geräts angebracht. Übertragen Sie diese Angaben in Ihre Bedienungsanleitung und beziehen Sie sich bei Anfragen an unsere Vertretung oder Servicestelle immer auf diese Angaben.

Typ: DX460

Serien-Nr.: \_\_\_\_\_

## 2. Beschreibung

Das Gerät dient dem professionellen Anwender zum Setzen von Nägeln, Bolzen und Combo-Elementen in Beton, Stahl und Sandkalkstein.

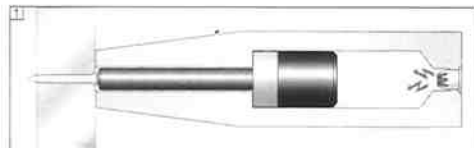
Das Gerät funktioniert nach dem Kolbenprinzip und wird daher nicht den Schussgeräten zugeordnet. Das Kolbenprinzip gewährleistet eine optimale Arbeits- und Befestigungssicherheit. Als Treibmittel werden Kartuschen Kaliber 6.8/11 eingesetzt.

Der Kolben- und Kartuscentransport erfolgt automatisch durch den entstehenden Gasdruck. Dadurch sind Sie in der Lage, Nägel und Bolzen sehr wirtschaftlich zu setzen. Zusätzlich können Sie das Gerät mit dem Nagelmagazin MX 72 ausrüsten, wodurch die Schnelligkeit und der Komfort des Geräts wesentlich erhöht wird.

Wie bei allen pulverbetriebenen Bolzensetzgeräten bilden das Gerät, die Kartuschen und die Befestigungselemente eine technische Einheit. Dies bedeutet, dass ein problemloses Befestigen mit diesem System nur dann gewährleistet werden kann, wenn die speziell für das Gerät hergestellten Hilti Befestigungselemente und Kartuschen bzw. Produkte von gleichwertiger Qualität verwendet werden. Nur bei Beachtung dieser Bedingungen gelten die von Hilti angegebenen Befestigungs- und Anwendungsempfehlungen.

Das Gerät bietet 5-fachen Schutz. Zur Sicherheit des Gerätebenutzers und seines Arbeitsumfeldes.

### Das Kolbenprinzip



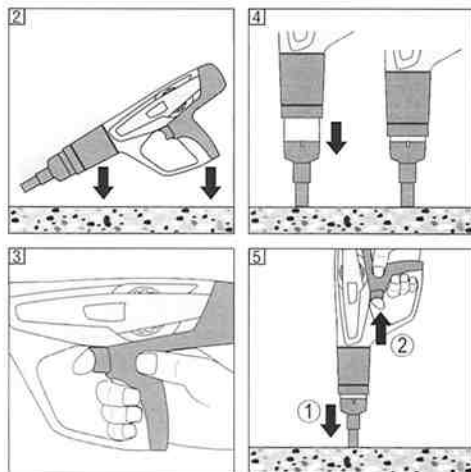
Die Energie der Treibladung wird auf einen Kolben übertragen, dessen beschleunigte Masse den Nagel in den Untergrund eintreibt. Da rund 95 Prozent der kinetischen Energie im Kolben verbleiben, dringt das Befestigungselement mit einer stark verminderten Geschwindigkeit von weniger als 100 m/Sek. kontrolliert in den Untergrund ein. Das Abstoppen des Kolbens im Gerät beendet zugleich den Setzvorgang, und so sind bei korrekter Anwendung gefährliche Durchschüsse praktisch unmöglich.

Durch die Koppelung von Zündungsmechanismus und Anpressweg ist eine **Fallsicherung** [2] gegeben. Beim Aufprall des Geräts auf einen harten Untergrund kann deshalb keine Zündung erfolgen, egal in welchem Winkel es auftrifft.

Die **Abzugsicherung** [3] gewährleistet, dass bei alleiniger Betätigung des Abzugs die Treibladung nicht zündet. Das Gerät lässt sich deshalb nur auslösen, wenn es zusätzlich auf den Untergrund angepresst wird.

Die **Anpressicherung** [4] macht wiederum eine Anpresskraft von mindestens 50 N erforderlich, so dass nur mit vollständig angepresstem Gerät ein Setzvorgang durchgeführt werden kann.

Das Gerät verfügt zudem über eine **Auslösesicherung** [5]. Dies bedeutet, dass bei betätigtem Abzug und anschließendem Anpressen des Geräts keine Auslösung erfolgt. Es kann also nur ausgelöst werden, wenn das Gerät vorher korrekt angepresst (1.) und erst danach der Abzug betätigt wird (2.).



## 3. Elemente, Ausrüstungen und Zubehör

### Elementprogramm

Bestell-Bezeichnung	Anwendung
X-DNI, X-ZF	Nägel mit unterschiedlichem Einsatzprofil für eine Vielzahl von Befestigungen.
X-SL	Der einfach entfernbarer Schalungsnagel für temporäre Befestigungen.
X-EDNI	Magazinierte Standardnägel für effiziente Stahlbefestigungen.
X-CR	Rostfreie Nägel für Befestigungen in feuchter oder korrosiver Umgebung.
X-AL-H	Hochfeste Nägel für Befestigungen auf höherfestem Stahl und Beton.
X-FS	Das optimale Befestigungselement für Schalungspositionierungen.
X-IE	Das optimale Befestigungselement zur Befestigung von Dämmelementen auf Beton, verputztes Vollmauerwerk und Stahl.
X-SW	Flexible Rondellenelemente zur Befestigung von Isolationsfolien auf Beton und Stahl.
23/36 mm	Rondellen für Hilti Nägel: zum einfachen Fixieren von Fugenabdichtungen, Folien und Holz auf Beton und Stahl mit dem Rondellenhalter X-460 WH23/36
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Gewindebolzen für temporäre Befestigungen auf Beton und Stahl.
X-(D)FB	Metall-Fixbriden zur Befestigung von Elektro- und isolierten Sanitär-, Wasser- und Heizungsrohren (warm und kalt).
X-EFC	Kunststoff-Fixbriden zur Befestigung von flexiblen Elektro-, Sanitär-, Wasser- und Heizungsrohren (warm und kalt).
X-EKB	Kabelbügel zur Flachverlegung von Elektroleitungen an Decke und Wand.
X-ECH	Kabelhalter zur Bündelverlegung von Elektroleitungen an Decke und Wand.
X-JH	Befestigung von Elektroleitungen mit Brandschutzanforderung (laut LAR).
X-ET	Elektro-Kabelkanalelement zur Befestigung von Kunststoff (PVC) Elektrokabelkanälen.
X-CC	Befestigungsclip für Abhängungen mit Drahtseil und Ketten.
X-HS	Abhängesystem mit Gewindeanschluss.

Für weitere Ausrüstungen und Befestigungselemente kontaktieren Sie bitte Ihre lokale Hilti Niederlassung.

### Magazin

MX 72	Magazin – Für schnelles und bequemes Befestigen.
-------	--

### Bolzenführung

Bestell-Bezeichnung	Anwendung
X-460-F8	Standard
X-460-F8N15	15 mm schmal – Verbesserte Zugänglichkeit.
X-460-F8N10	10 mm schmal – Verbesserte Zugänglichkeit.
X-460-S12	Bolzenführung für Nägel mit einer 12 mm Stahlrondelle – Erhöhte Überzugswerte
X-460-F8SS	Betonvorsatz für Bolzen mit 8 mm Durchmesser – Verringert Abplatzungen.
X-460-F10	Zur Befestigung von 10 mm Gewindebolzen und Nägeln.
X-460-F10SS	Betonvorsatz für 10 mm Gewindebolzen – Verringert Abplatzungen.
X-460-FIE	Zur Befestigung von X-IE Dämmelementen.
X-460-FIE-L	Zur Befestigung von X-IE und XI-FV Dämmelementen.

## Zubehör

Bestell-Bezeichnung	Anwendung
X-SGF8	Splitterschutz für Standard Bolzenführung X-460-F8
X-460-SGMX	Splitterschutz für X-460-MX72
X-460-STAB	Für Bolzenführung X-460-F10
X-460-TIE	Ersatzführungsrohr für X-460-FIE Bolzenführung
X-460-TIE-L	Ersatzführungsrohr für X-460-FIE-L Bolzenführung
X-EF Adapter	X-EF Adapter – zur Stabilisierung des Gerätes in rechtwinkliger Position und zur Verringerung von Betonabplatzungen beim Befestigen von X-EKB und X-ECH (nur mit Bolzenführung X-460-F8).
X-460-B	Gummipuffer – schützt die Bolzenführung bei Fehlanwendungen.
X-460-WH23/36	Rondellenhalter – Für das Setzen von 23 bzw. 36 mm Stahlrondellen mit dem Magazingerät. Wird vorne auf das Magazin aufgesteckt.
X-PT 460	Pole Tool Verlängerung – Verlängerungssystem für verschiedene Deckenanwendungen.

## Kolben

Bestell-Bezeichnung	Anwendung
X-460-P8	Standard Kolben
X-460-P8AL	AL Kolben – Für AL Nägel. Führt den Nagel besser und erhöht damit die Anwendungsgrenze.
X-460-P8W	Wood Kolben – Mit verjüngter Spitze.
X-460-P10	10 mm Kolben – Zum Setzen von M 10 / W10 Gewindebolzen.
X-460-PIE	Kolben zum Setzen von X-IE Dämmelementen mit der X-460-FIE Bolzenführung.
X-460-PIE-L	Kolben zum Setzen von X-IE und XI-FV Dämmelementen mit der X-460 FIE-L Bolzenführung.

## Kartuschen

Bestell-Bezeichnung	Farbe	Stärke
6.8/11 M grün	Grün	Leicht
6.8/11 M gelb	Gelb	Mittel
6.8/11 M rot	Rot	Stark
6.8/11 M schwarz	Schwarz	Extra stark

## Sicherheitszubehör und Reinigungsset

Schutzbrille, Ohrstöpsel, Hilti Spray, Einstosser, Flachbürste, Rundbürste gross, Rundbürste klein, Schaber, Reinigungstuch

## 4. Technische Daten

### Gerät DX 460

Gewicht	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) mit Magazin
Gerätelänge	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") mit Magazin
Nagellänge	Max. 72 mm (2 7/8")
Empfohlene maximale Setzfrequenz	700/h
Kartuschen	6,8/11 M (27 cal. kurz) grün, gelb, rot, schwarz
Leistungsregulierung	4 Kartuschenstärken, Regulierrad mit Rastfunktion

### Magazin MX 72

Gewicht	0.653 kg (1.44 lb)
Nagellänge	Max. 72 mm (2 7/8")
Magazinkapazität	Max. 13 Nägel

Technische Änderungen vorbehalten

## 5. Sicherheitshinweise

### 5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

Neben den sicherheitstechnischen Hinweisen in den einzelnen Kapiteln dieser Bedienungsanleitung sind folgende Bestimmungen jederzeit strikt zu beachten.

### 5.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Das Gerät dient dem professionellen Anwender im Bauhaupt- und Baunebengewerbe zum Setzen von Nägeln, Bolzen und Combo-Elementen in Beton, Stahl und Sandkalkstein.



### 5.3 Sachwidrige Verwendung

- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.
- Das Gerät darf nicht in einer explosiven oder entflammaren Atmosphäre eingesetzt werden, ausser es ist dafür zugelassen.
- Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Befestigungselemente, Kartuschen, Zubehör und Ersatzteile oder solches von gleicher Qualität.
- Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Pflege und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.
- Richten Sie das Gerät nicht gegen sich oder eine andere Person.
- Pressen Sie das Gerät nicht gegen Ihre Hand oder einen anderen Körperteil.
- Setzen Sie keine Nägel in Glas, Marmor, Kunststoff, Bronze, Messing, Kupfer, Fels, Isolationsmaterial, Hohlziegel, Keramikziegel, dünne Bleche (< 4 mm), Gusseisen und Gasbeton.

### 5.4 Stand der Technik

- Das Gerät ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut.
- Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.



### 5.5 Sachgemässe Einrichtung

- Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung.
- Das Gerät darf nur handgeführt eingesetzt werden.
- Vermeiden Sie abnormale Körperhaltung. Sorgen Sie für sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht.
- Halten Sie beim Arbeiten andere Personen, insbesondere Kinder, vom Wirkungsbereich fern.
- Vergewissern Sie sich, bevor Sie Nägel setzen, dass sich niemand hinter oder unter dem Arbeitsplatz aufhält.
- Halten Sie den Handgriff trocken, sauber und frei von Öl und Fett.



### 5.6 Generelle Gefährdung durch das Gerät

- Das Gerät darf nur in einwandfreiem Zustand bestimmungsgemäss betrieben werden.
- Verwenden Sie wenn es die Anwendung zulässt die Zusatzstandplatte/Schutzkappe.
- Wenn eine Kartusche nicht zündet, immer wie folgt vorgehen:
  1. Das Gerät während 30 Sekunden gegen die Arbeitsfläche halten.

- Wenn die Kartusche immer noch nicht zündet, das Gerät von der Arbeitsfläche nehmen und dabei darauf achten, dass es nicht gegen Sie oder eine andere Person gerichtet ist.
- Ziehen Sie den Kartuschenstreifen von Hand um eine Kartusche nach; brauchen Sie die restlichen Kartuschen des Kartuschenstreifens auf; entfernen Sie den aufgebrauchten Kartuschenstreifen und entsorgen Sie diesen so, dass eine nochmalige oder missbräuchliche Verwendung ausgeschlossen ist.

● Wenn 2–3 Fehlsetzungen ohne eindeutig hörbares Kartuschenzündungsgeräusch und deutlich geringer eingetriebener Befestigungselemente in Folge auftreten, ist wie folgt vorzugehen:

- Arbeit sofort einstellen
  - Gerät demontieren (siehe 8.3).
  - Auswahl der richtigen Bolzenführungs-, Kolben- und Elementkombination prüfen (siehe 6.2).
  - Puffer, Kolben und Bolzenführung / Magazin auf Verschleiss prüfen und gegebenenfalls austauschen (siehe 6.3 und 8.4. X-IE siehe 8.5).
  - Gerät reinigen (siehe 8.5–8.14).
  - Wenn Problem nach obenstehenden Massnahmen weiterhin besteht, Gerät nicht mehr weiterverwenden, Gerät im Hilti Reparatur Center prüfen und gegebenenfalls reparieren lassen.
- Versuchen Sie nicht, Kartuschen aus dem Magazinstreifen oder aus dem Gerät mit Gewalt zu entfernen.
- Halten Sie bei der Betätigung des Geräts die Arme gebeugt (nicht gestreckt).
- Lassen Sie ein geladenes Gerät nie unbeaufsichtigt.
- Entladen Sie das Gerät immer vor Reinigungs-, Service- und Unterhaltsarbeiten sowie für die Lagerung.
- Ungebrauchte Kartuschen und nicht in Gebrauch stehende Geräte müssen an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort ausserhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.



### 5.7 Thermisch

- Zerlegen Sie das Gerät nicht wenn es heiss ist.
- Überschreiten Sie nicht die empfohlene maximale Setzfrequenz (Anzahl Setzungen pro Stunde). Das Gerät könnte sonst überhitzt werden.
- Wenn immer es zu Verschmelzungen am Plastik-Kartuschenstreifen kommt müssen Sie das Gerät abkühlen lassen.

### 5.8 Anforderung an den Benutzer

- Das Gerät ist für den professionellen Benutzer bestimmt.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein.
- Arbeiten Sie stets konzentriert. Gehen Sie überlegt vor und verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind. Unterbrechen Sie die Arbeit bei Unwohlsein.

## 5.9 Persönliche Schutzausrüstung



- Der Benutzer und die sich in der Nähe aufhaltenden Personen müssen während der Benutzung des Geräts eine geeignete Schutzbrille, einen Schutzhelm und einen Gehörschutz benutzen.

## 6. Inbetriebnahme



### 6.1 Gerät prüfen

- Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen im Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen im Gerät befindet, ziehen Sie ihn mit der Hand oben aus dem Gerät.
- Prüfen Sie alle aussenliegenden Teile des Geräts auf Beschädigungen und alle Bedienelemente auf einwandfreie Funktion. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Teile beschädigt sind oder Bedienelemente nicht einwandfrei funktionieren. Lassen Sie das Gerät vom autorisierten Hilti-Service reparieren.
- Puffer und Kolben auf Verschleiss prüfen (siehe 8. Pflege und Instandhaltung)

### 6.2 Auswahl der richtigen Bolzenführungs-, Kolben- und Elementkombination

Wenn nicht die richtige Kombination benutzt wird, kann das Gerät beschädigt bzw. die Befestigungsqualität beeinträchtigt werden. (Siehe Überblick auf der letzten Seite)

### 6.3 Wechsel von Einzelsetzgerät auf Magazinsetzgerät (Wechseln der Bolzenführung)

- Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet, ziehen Sie den Kartuschenstreifen mit der Hand oben aus dem Gerät und entfernen Sie das Befestigungselement aus der Bolzenführung / Magazin.
- Drücken Sie die seitlich angebrachte Entriegelung an der Bolzenführung.
- Schrauben Sie die Bolzenführung ab.
- Prüfen Sie den Puffer und Kolben auf Verschleiss (siehe Pflege und Instandhaltung).
- Schieben Sie den Kolben bis zum Anschlag in das Gerät.
- Drücken Sie den Puffer auf das Magazin bis er einrastet.
- Drücken Sie das Magazin fest auf die Abgaskolbenführung.
- Schrauben Sie das Magazin auf das Gerät bis es einrastet.

## 7. Bedienung



VORSICHT	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Während dem Setzvorgang kann Material abgesplittert oder Kartuschenmagazinteile herausgeschleudert werden.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abgesplittertes Material kann Körper und Augen verletzen.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Benutzen Sie (Anwender und Personen im Umfeld) eine Schutzbrille und einen Schutzhelm.</li> </ul>

VORSICHT	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Das Setzen der Nägel und Bolzen wird durch das Zünden einer Kartusche ausgelöst.</li> <li>Zu starker Schall kann das Gehör schädigen.</li> <li>Benutzen Sie (Anwender und Personen im Umfeld) einen Gehörschutz.</li> </ul>

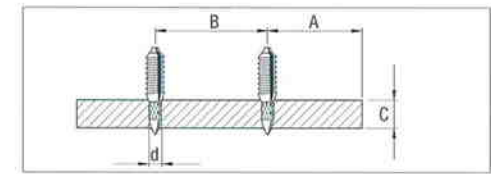
WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch Anpressen auf einen Körperteil (z.B. Hand) kann das Gerät einsatzbereit gemacht werden.</li> <li>Die Einsatzbereitschaft ermöglicht eine Setzung auch in Körperteile.</li> <li>Pressen Sie das Gerät nie gegen Körperteile.</li> </ul>

WARNUNG	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch Zurückziehen des Magazins, der Bolzenführung oder des Befestigungselementes mit der Hand kann das Gerät unter Umständen einsatzbereit gemacht werden.</li> <li>Die Einsatzbereitschaft ermöglicht eine Setzung auch in Körperteile</li> <li>Ziehen Sie das Magazin, die Bolzenführung oder Befestigungselemente nie mit der Hand zurück.</li> </ul>

## Richtlinien für die Befestigung

### HINWEIS:

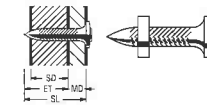
Beachten Sie immer diese Anwendungsrichtlinien. Für detaillierte Informationen fordern Sie bitte das „Handbuch der Befestigungstechnik“ von der regionalen Hilti Niederlassung an.



Stahl:

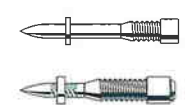
- A = min. Kantenabstand = 15 mm ( $2/3$ " )
- B = min. Achsabstand = 20 mm ( $3/4$ " )
- C = min. Untergrunddicke = 4 mm ( $1/8$ " )

### X-EDNI-Nagel (Stahl)

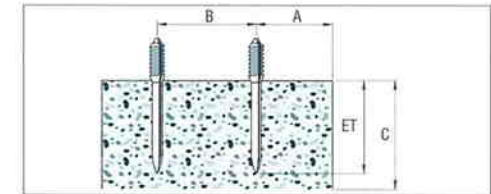


- Eindringtiefe (ET) 12 ± 2 mm  
+ Materialdicke (MD) = Schaftlänge (SL)  
Stahldicke (SD) = min. 4 mm

### Bolzen für Beton oder Stahl



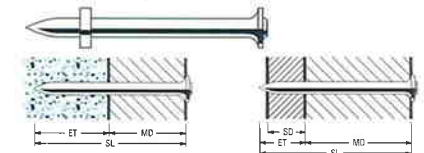
- Eindringtiefe:  
Beton: 27 ± 5 mm  
Stahl: 12 ± 2 mm



Beton:

- A = min. Kantenabstand = 70 mm ( $2 3/4$ " )
- B = min. Achsabstand = 80 mm ( $3 1/8$ " )
- C = min. Untergrunddicke = 100 mm ( $4$ " )

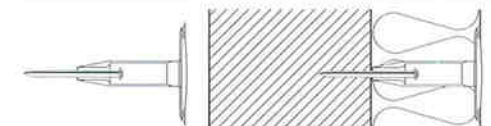
### X-DNI-Nagel (Beton/Stahl)



- Nagellängen auf Beton:  
Eindringtiefe (ET) 27 ± 5 mm  
+ Materialdicke (MD) = Schaftlänge

- Nagellängen auf Stahl:  
Eindringtiefe (ET) 22 ± 5 mm  
(Nagelspitze muss vorstehen)  
+ Materialdicke (MD) = Schaftlänge  
Stahldicke (SD) = min. 4 mm,  
max. 10 mm

### X-IE Element (Beton, verputztes Vollmauerwerk, Stahl)



Elementlänge entspricht auf allen Untergründen der Dämmstoffdicke

**7.1 Einzelsetzgerät laden**

1. Schieben Sie den Nagel von vorne in das Gerät bis die Rondelle des Nagels im Gerät gehalten wird.
2. Schieben Sie den Kartuschenstreifen, mit dem schmalen Ende voran, von unten in den Griff bis der Kartuschenstreifen vollständig im Griff versenkt ist. Wenn Sie einen angebrauchten Kartuschenstreifen einsetzen möchten, ziehen Sie mit der Hand den Kartuschenstreifen oben aus dem Gerät bis sich eine ungebrauchte Kartusche im Kartuschenlager befindet. (Hilfe: Die jeweils unterste Nummer auf der Rückseite des Kartuschenstreifens zeigt an, die wievielte Kartusche dieses Streifens sich gerade im Kartuschenlager befindet.)

**7.2 Leistung einstellen**

Beginnen Sie immer mit der minimalsten Leistung.

1. Drücken Sie den Arretierknopf.
2. Drehen Sie das Leistungsregulerrad auf 1.
3. Setzen Sie einen Nagel.
4. Wenn der Nagel zu wenig tief eindringt: Erhöhen Sie die Leistung indem Sie die Schritte 1–3 wiederholen. Verwenden Sie gegebenenfalls eine stärkere Kartusche.

**7.3 Setzen mit Einzelsetzgerät**

1. Pressen Sie das Gerät rechtwinklig auf die Arbeitsfläche.
2. Lösen Sie durch drücken des Abzugs die Setzung aus.

**HINWEIS:**

- Setzen Sie keine Nägel in bestehende Löcher ausser wenn von Hilti empfohlen z.B. DX Kwik.
- Versuchen Sie nicht einen Nagel durch eine zweite Setzung nachzusetzen.
- Überschreiten Sie die max. Setzfrequenz nicht.

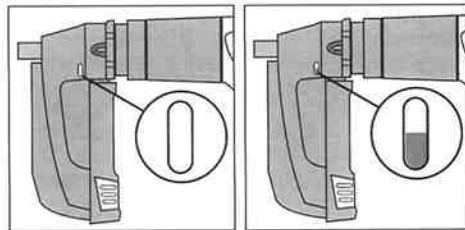
**7.4 Einzelsetzgerät entladen**

Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet, ziehen Sie den Kartuschenstreifen mit der Hand oben aus dem Gerät und entfernen Sie das Befestigungselement aus der Bolzenführung.

**7.5 Magazinsetzgerät laden**

1. Entriegeln Sie durch Drücken des rückwärtigen Knopfs den Magazindeckel.
2. Ziehen Sie den Magazindeckel bis zum Anschlag nach unten.
3. Legen Sie die neuen Nagelstreifen in das Magazin.
4. Schieben Sie den Magazinverschluss nach oben bis er einrastet.
5. Schieben Sie den Kartuschenstreifen, mit dem schmalen Ende voran, von unten in den Griff bis der Kartuschenstreifen vollständig im Griff versenkt ist. Wenn Sie einen angebrauchten Kartuschenstreifen einsetzen möchten, ziehen Sie mit der Hand den Kartuschenstreifen oben aus dem Gerät bis sich eine ungebrauchte Kartusche im Kartuschenlager befindet.

Wenn der Indikator teilweise oder zur Gänze rot ist, sind 3 oder weniger Nägel im Magazin und es kann ein 10-er Streifen Nägel nachgeladen werden.



Mehr als 3 Nägel sind im Magazin vorhanden. 3 oder weniger Nägel sind im Magazin und es kann ein 10-er Streifen Nägel nachgeladen werden.

**HINWEIS:**

- Im Magazin dürfen sich nur Nägel der selben Länge befinden.

**7.6 Setzen mit Magazinsetzgerät**

1. Pressen Sie das Gerät rechtwinklig auf die Arbeitsfläche.
2. Lösen Sie durch drücken des Abzugs die Setzung aus.

**HINWEIS:**

- Setzen Sie keine Nägel in bestehende Löcher ausser wenn von Hilti empfohlen z.B. DX Kwik.
- Versuchen Sie nicht einen Nagel durch eine zweite Setzung nachzusetzen.
- Überschreiten Sie die max. Setzfrequenz nicht.

**7.7 Magazinsetzgerät entladen**

1. Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen im Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen im Gerät befindet, ziehen Sie ihn mit der Hand oben aus dem Gerät.
2. Entriegeln Sie durch Drücken des rückwärtigen Knopfs den Magazindeckel.
3. Ziehen Sie den Magazindeckel bis zum Anschlag nach unten.
4. Stellen Sie sicher, dass keine Nagelstreifen im Magazin sind.
5. Schieben Sie den Magazindeckel nach oben bis er einrastet.

**7.8**

Schieben Sie den Kartuschenstreifen, mit dem schmalen Ende voran, von unten in den Griff bis der Kartuschenstreifen vollständig im Griff versenkt ist. Wenn Sie einen angebrauchten Kartuschenstreifen einsetzen möchten, ziehen Sie mit der Hand den Kartuschenstreifen oben aus dem Gerät bis sich eine ungebrauchte Kartusche im Kartuschenlager befindet. (Hilfe: Die jeweils unterste Nummer auf der Rückseite des Kartuschenstreifens zeigt an, die wievielte Kartusche dieses Streifens sich gerade im Kartuschenlager befindet.)

**7.9**

XI-E Element auf das Führungsrohr des DX 460 IE bis zum Anschlag aufstecken

**7.10**

Pressen Sie das Gerät im rechten Winkel auf den Dämmstoff sodass das X-IE Element durch den Dämmstoff gedrückt wird bis es bündig aufliegt

**7.11**

Lösen Sie durch drücken des Abzugs die Setzung aus

**7.12**

Ziehen Sie das Gerät im rechten Winkel aus dem X-IE Element heraus

**8. Pflege und Instandhaltung****8.1 Pflege des Geräts**

Die äussere Gehäuseschale des Geräts ist aus schlagfestem Kunststoff gefertigt. Die Griffpartie ist aus Elastomer-Werkstoff. Betreiben Sie das Gerät nie mit verstopften Lüftungsschlitzen! Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere des Geräts. Reinigen Sie die Geräteaussenseite regelmässig mit einem leicht angefeuchteten Putzlappen. Verwenden Sie kein Sprühgerät oder Dampfstrahlgerät zur Reinigung!

**8.2 Instandhaltung**

Prüfen Sie regelmässig alle aussenliegenden Teile des Geräts auf Beschädigungen und alle Bedienelemente auf einwandfreie Funktion. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Teile beschädigt sind, oder Bedienelemente nicht einwandfrei funktionieren. Lassen Sie das Gerät vom Hilti-Service reparieren.

	<b>VORSICHT</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Gerät kann durch den Einsatz heiss werden.</li> <li>■ Sie können sich die Hände verbrennen.</li> <li>■ Demontieren Sie das Gerät nicht wenn es heiss ist. Lassen Sie das Gerät abkühlen.</li> </ul>

**Geräte Service durchführen wenn:**

1. Kartuschenfehlzündungen oder
2. Leistungsschwankungen auftreten oder
3. der Bedienkomfort nachlässt:
  - Notwendiger Anpressdruck nimmt zu
  - Abzugswiderstand steigt
  - Leistungsregulierung lässt sich nur schwer verstellen
  - Kartuschenstreifen lässt sich nur schwer entfernen

**VORSICHT beim Reinigen:**

- Benutzen Sie niemals Fett für Wartung / Schmierung von Gerätekomponenten. Dies kann zu Funktionsstörungen des Geräts führen. Benutzen Sie ausschliesslich Hilti Spray oder Produkte vergleichbarer Qualität.
- Schmutz in DX Geräten enthält Substanzen, die Ihre Gesundheit gefährden können.
  - Atmen Sie keinen Staub/Schmutz vom Reinigen ein.
  - Halten Sie Staub/Schmutz von Nahrungsmitteln fern.
  - Waschen Sie Ihre Hände nach dem Reinigen des Geräts.

**8.3 Gerät demontieren**

1. Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen oder Nagel im Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen oder Nagel im Gerät befindet, ziehen Sie den Kartuschenstreifen mit der Hand oben aus dem Gerät und entfernen Sie den Nagel aus der Bolzenführung.
2. Drücken Sie den seitlich angebrachten Arretiergraster.
3. Schrauben Sie die Bolzenführung bzw. das Magazin ab.
4. Trennen Sie den Puffer durch Abknicken von der Bolzenführung bzw. vom Magazin.
5. Entfernen Sie den Kolben.

**8.4 Puffer und Kolben auf Verschleiss prüfen**

Puffer ersetzen wenn

- der Metallring sich löst oder gebrochen ist.
- der Puffer nicht mehr auf der Bolzenführung hält.
- starker punktueller Gummiabrieb unter dem Metallring erkennbar ist.

Kolben ersetzen wenn

- er gebrochen ist.
- zu stark abgenutzt ist (z.B. 90° Segmentausbruch).
- die Kolbenringe gesprungen sind oder fehlen.
- der Kolben verkrümmt ist (Prüfen durch Rollen auf einer glatten Fläche).

**HINWEIS:**

- Verwenden Sie keine verschlissenen Kolben und nehmen Sie keine Manipulationen am Kolben vor.

**8.5 Bolzenführung auf Verschleiss prüfen.**

Bei Bolzenführungen X-460-FIE und X-460-FIE-L soll das Bolzenführungsrohr ersetzt werden, wenn das Rohr beschädigt ist (z.B. Gerkrümmt, Aufgeweitet, Risse). Vorgang bei Wechsel von Bolzenführungsrohr (siehe 6.3 und 8.5):

1. Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement in Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet, ziehen Sie den Kartuschenstreifen mit der Hand oben aus dem Gerät und entfernen Sie das Befestigungselement aus der Bolzenführung.
2. Drücken Sie die seitlich angebrachten Entriegelung an der Bolzenführung.

3. Schrauben Sie die Bolzenführung ab.
4. Prüfen Sie den Puffer und Kolben auf Verschleiss (siehe Pflege und Instandhaltung).
5. Ziehen Sie den beweglichen Ring nach hinten, und schrauben Sie die Überwurfmutter ab.
6. Tauschen Sie das Bolzenführungsrohr.
7. Ziehen Sie den beweglichen Ring nach hinten, und schrauben Sie die Überwurfmutter auf.
8. Schieben Sie den Kolben bis zum Anschlag in das Gerät.
9. Drücken Sie den Puffer auf die Bolzenführung bis er einrastet.
10. Drücken Sie die Bolzenführung fest auf die Abgaskolbenrückführung.
11. Schrauben Sie die Bolzenführung auf das Gerät bis sie einrastet.

#### 8.6 Kolbenringe reinigen

1. Reinigen Sie die Kolbenringe mit der flachen Bürste.
2. Sprühen Sie die Kolbenringe leicht mit Hilti Spray ein.

#### 8.7 Bolzenführung bzw. Magazin im Gewindebereich reinigen

1. Reinigen Sie das Gewinde mit der flachen Bürste.
2. Sprühen Sie das Gewinde leicht mit Hilti Spray ein.

#### 8.8 Abgaskolbenrückführung demontieren

1. Drücken Sie die Arretierung am Griffbügel.
2. Schrauben Sie die Abgaskolbenrückführung ab.

#### 8.9 Abgaskolbenrückführung reinigen

1. Reinigen Sie die Feder mit der flachen Bürste.
2. Reinigen Sie die Stirnseite mit der flachen Bürste.
3. Reinigen Sie die beiden stirnseitigen Bohrungen mit der kleinen Rundbürste.
4. Sprühen Sie die Abgaskolbenrückführung leicht mit Hilti Spray ein.

#### 8.10 Gehäuse innen reinigen

1. Reinigen Sie das Gehäuse mit der grossen Rundbürste.
2. Sprühen Sie das Gehäuse innen leicht mit Hilti Spray ein.

#### 8.11 Kartuschenstreifenkanal reinigen

Reinigen Sie den rechten und linken Kartuschenstreifenkanal mit dem beigelegten Schaber. Zum Reinigen des Kartuschenstreifenkanals müssen Sie die Gummiabdeckung leicht anheben.

#### 8.12 Sprühen Sie die Leistungsregulierung leicht mit Hilti Spray ein.

#### 8.13 Abgaskolbenrückführung montieren

1. Richten Sie die Pfeile auf dem Gehäuse und der Abgaskolbenrückführung aus.

2. Schieben Sie die Abgaskolbenrückführung bis zum Anschlag in das Gehäuse.
3. Schrauben Sie die Abgaskolbenrückführung in das Gerät bis sie einrastet.

#### 8.14 Gerät zusammenbauen

1. Schieben Sie den Kolben bis zum Anschlag in das Gerät.
2. Drücken Sie den Puffer auf die Bolzenführung bzw. auf das Magazin bis er einrastet.
3. Drücken Sie die Bolzenführung bzw. das Magazin fest auf die Abgaskolbenrückführung.
4. Schrauben Sie die Bolzenführung bzw. das Magazin auf das Gerät bis sie einrasten.


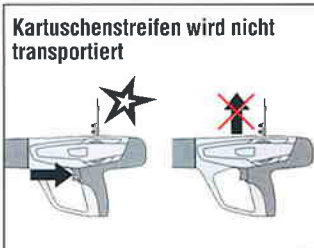

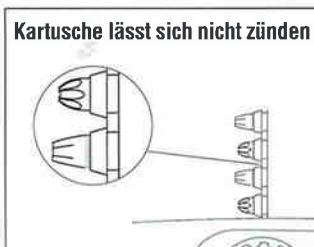
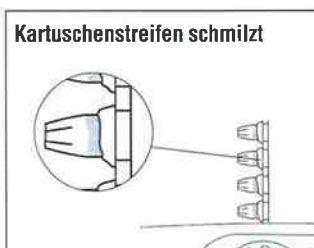
#### 8.15 Kontrolle nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten

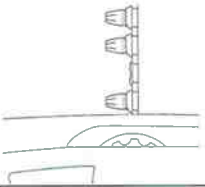
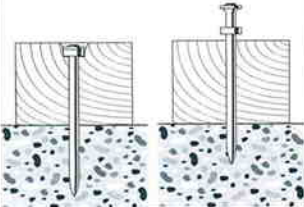
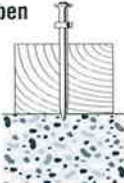

Nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten ist zu prüfen, ob alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und fehlerfrei funktionieren.

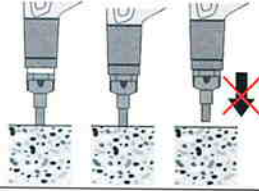
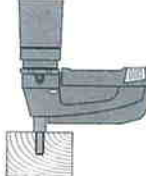



#### HINWEIS:

● Die Verwendung von anderen Schmiermitteln als Hilti Spray kann Gummiteile, insbesondere den Puffer, beschädigen.

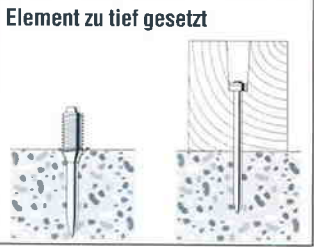
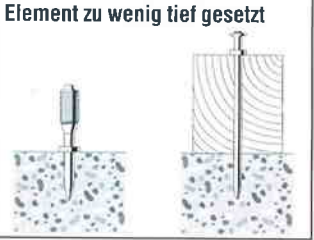

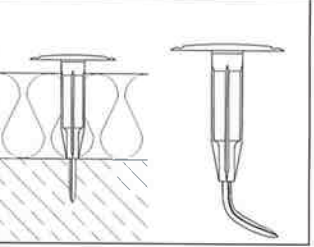

## 9. Fehlersuche



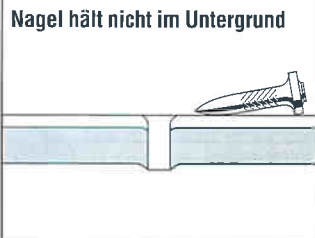
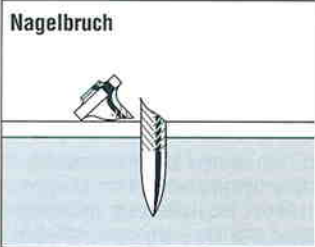
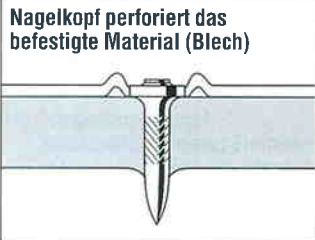
Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<b>Kolben steckt im Untergrund fest</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu kurzes Element</li> <li>■ Element ohne Rondelle</li> <li>■ Zu viel Leistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen entfernen und mit beigelegtem Einstosser den Kolben ganz nach hinten schieben (siehe 9.1)</li> <li>■ Längeres Element verwenden</li> <li>■ Element mit Rondelle für Anwendungen auf Holz verwenden</li> <li>■ Weniger Leistung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leistungsregulierung</li> <li>• Schwächere Kartusche</li> </ul> </li> </ul>
<b>Kartuschenstreifen wird nicht transportiert</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beschädigter Kartuschenstreifen</li> <li>■ Aufbau von Verbrennungsrückständen</li> <li>■ Gerät ist beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen wechseln</li> <li>■ Kartuschenstreifenkanal reinigen (siehe 8.11)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren</li> </ul>
<b>Kartuschenstreifen lässt sich nicht entfernen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät überhitzt infolge hoher Setzfrequenz</li> <li>■ Gerät ist beschädigt</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Versuchen Sie nicht Kartuschen aus dem Magazinstreifen oder aus dem Gerät mit Gewalt zu entfernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät auskühlen lassen!</li> <li>■ Anschliessend den Kartuschenstreifen vorsichtig aus dem Gerät entfernen</li> </ul> <p>Falls nicht möglich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren</li> </ul>
<b>Kartusche lässt sich nicht zünden</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schlechte Kartusche</li> <li>■ Gerät verschmutzt</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Versuchen Sie nicht Kartuschen aus dem Magazinstreifen oder aus dem Gerät mit Gewalt zu entfernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen um eine Kartusche weiterziehen</li> <li>■ Falls das Problem vermehrt auftritt, Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren</li> </ul>
<b>Kartuschenstreifen schmilzt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät wird beim Setzen solange angepresst</li> <li>■ Zu hohe Setzfrequenz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Weniger lange anpressen bevor Gerät ausgelöst wird</li> <li>■ Kartuschen entfernen</li> <li>■ Gerät demontieren (siehe 8.3) zur schnelleren Abkühlung und Vermeidung von möglichen Beschädigungen</li> </ul> <p>Falls Gerät unzerlegbar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren</li> </ul>


Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<b>Kartusche löst sich aus Kartuschenstreifen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zu hohe Setzfrequenz</li> </ul> <p><b>HINWEIS:</b> Versuchen Sie nicht Kartuschen aus dem Magazinstreifen oder aus dem Gerät mit Gewalt zu entfernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arbeit sofort einstellen</li> <li>Kartuschenstreifen entfernen</li> <li>Gerät abkühlen lassen</li> <li>Gerät reinigen und lose Kartusche entfernen</li> </ul> <p>Falls sich das Gerät nicht zerlegen lässt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hilti Center kontaktieren</li> </ul>
<b>Verlust an Bedienungskomfort:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Notwendiger Anpressdruck nimmt zu</li> <li>Abzugswiderstand nimmt zu</li> <li>Leistungsregulierung lässt sich nur schwer verstellen</li> <li>Kartuschenstreifen lässt sich nur schwer entfernen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau von Verbrennungsrückständen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul>
<b>Unterschiedliche Setztiefen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolbenfehlerstand</li> <li>Gerät verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kartuschenstreifen entfernen und mit beigelegtem Einstosser den Kolben bis ganz nach hinten schieben (siehe 9.1)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> <li>Kolben und Puffer prüfen, falls notwendig wechseln (siehe 8.4)</li> </ul>
<b>Fehlzündung: Das Element wird nur teilweise in den Untergrund eingetrieben</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolbenfehlerstand</li> <li>Schlechte Kartuschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kartuschenstreifen entfernen und mit beigelegtem Einstosser den Kolben bis ganz nach hinten schieben (siehe 9.1)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kartuschenstreifen wechseln (wenn notwendig, eine neue/trockene Packung verwenden)</li> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul>
<b>Kolben klemmt in der Abgaskolbenrückführung</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschädigter Kolben</li> <li>Pufferabrieb im Innern der Abgaskolbenrückführung</li> <li>Beschädigter Puffer</li> <li>Verschmutzung durch Verbrennungsrückstände</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kartuschenstreifen entfernen</li> <li>Abgaskolbenrückführung abschrauben und mit beigelegtem Einstosser den Kolben durch die stirnseitige Bohrung im Kartuschenlager hinausschieben</li> <li>Kolben und Puffer prüfen, falls notwendig wechseln (siehe 8.4)</li> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<b>Abgaskolbenrückführung ist verklemt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aufbau von Verbrennungsrückständen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorderteil der Abgaskolbenrückführung aus dem Gerät ziehen</li> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hilti Center kontaktieren</li> </ul>
<b>Leersetzung: Das Gerät hat ausgelöst, aber es wurde kein Element gesetzt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolbenfehlerstand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kartuschenstreifen entfernen und mit beigelegtem Einstosser den Kolben ganz nach hinten schieben (siehe 9.1)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul>
<b>Gerät lässt sich nicht auslösen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät wurde nicht vollständig abgepresst</li> <li>Sicherungsmechanismus verhindert das Auslösen, weil: <ul style="list-style-type: none"> <li>Magazin nicht geladen</li> <li>Plastikreste im Magazin</li> <li>Kolbenfehlerstand</li> <li>Nagel im Magazin nicht korrekt positioniert ist</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät vollständig anpressen</li> <li>Magazin laden</li> <li>Magazin öffnen, Nagelstreifen und Plastikreste entfernen</li> <li>Kartuschenstreifen entfernen und mit beigelegtem Einstosser den Kolben ganz nach hinten schieben (siehe 9.1)</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gerät reinigen (siehe 8.3–8.14)</li> </ul>
<b>Kolben klemmt in der Bolzenführung</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kolben oder/und Puffer beschädigt</li> <li>Plastikreste im Magazin</li> <li>Überenergie beim Setzen auf Stahl</li> <li>Setzen ohne Element mit hoher Energie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magazin abschrauben</li> <li>Kolben und Puffer prüfen, falls notwendig, wechseln (siehe 8.4)</li> <li>Magazin öffnen, Nagelstreifen und Plastikreste entfernen</li> <li>Energie reduzieren</li> <li>Leersetzungen vermeiden</li> </ul>
<b>Bolzenführung des Magazins klemmt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magazin ist beschädigt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magazin wechseln</li> </ul>



Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<b>Element zu tief gesetzt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu kurzes Element</li> <li>■ Zu viel Leistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Längeres Element verwenden</li> <li>■ Leistung verringern (Leistungsregulierung)</li> <li>■ Schwächere Kartusche verwenden</li> </ul>
<b>Element zu wenig tief gesetzt</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu langes Element</li> <li>■ Zu wenig Leistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kürzeres Element verwenden</li> <li>■ Leistung erhöhen (Leistungsregulierung)</li> <li>■ Stärkere Kartusche verwenden</li> </ul>
<b>Nagel verbiegt sich</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Harte und/oder grosse Zuschlagstoffe im Beton</li> <li>■ Armierungseisen knapp unter Betonoberfläche</li> <li>■ Harte Oberfläche (Stahl)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kürzeren Nagel verwenden</li> <li>■ Dickeren Nagel DNI =&gt; AL verwenden</li> <li>■ DX-Kwik verwenden (vorbohren)</li> <li>■ Laufkolbenprinzip / -bolzenführung verwenden</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Falsches Element</li> <li>■ Falsche Energieeinstellung</li> <li>■ Harte und/oder grosse Zuschlagstoffe im Beton</li> <li>■ Armierungseisen knapp unter Betonoberfläche</li> <li>■ Harte Oberfläche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elementlänge auf Dämmstoffdicke abstimmen</li> <li>■ Energieeinstellung am Gerät verändern</li> <li>■ Andere Kartusche verwenden</li> </ul>
<b>Betonabplatzungen</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hochfester Beton</li> <li>■ Harte und/oder grosse Zuschlagstoffe im Beton</li> <li>■ Alter Beton</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bolzenanwendung: Betonvorsatz: X-SS...</li> <li>■ Nagelanwendung: kürzeren Nagel verwenden DX-Kwik verwenden (vorbohren) DAK16 oder X-ZFAH16 (für hochfesten, vorgefertigten Beton) verwenden</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<b>Beschädigter Nagelkopf</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu viel Leistung</li> <li>■ Falscher Kolben</li> <li>■ Beschädigter Kolben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leistung verringern</li> <li>■ Schwächere Kartusche verwenden</li> <li>■ Nagel-Kolben-Kombination prüfen</li> <li>■ Kolben wechseln</li> </ul>
<b>Nagel dringt nicht tief genug in Untergrund ein</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu wenig Leistung</li> <li>■ Anwendungsgrenze überschritten (sehr harter Untergrund)</li> <li>■ Ungeeignetes System</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leistung erhöhen oder stärkere Kartusche verwenden</li> <li>■ Anwendung mit kurzem Nagel: DAK 16 P8 (TH) oder X-ZFAH 16 S8 TH</li> <li>■ Anwendung mit langem Nagel: DAA oder X-AL-H</li> <li>■ Laufkolbenprinzip /-bolzenführung</li> <li>■ Stärkeres System wie z.B. DX 750 verwenden</li> </ul>
<b>Nagel hält nicht im Untergrund</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dünner Stahluntergrund (3-5 mm Stahl)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Andere Leistungseinstellung oder andere Kartusche</li> <li>■ EDNK 20P8H oder ENKK 20-S12 für Blechbefestigung</li> <li>■ ESD MK...MA für Holzbefestigung</li> </ul>
<b>Nagelbruch</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu wenig Leistung</li> <li>■ Anwendungsgrenze überschritten (sehr harter Untergrund)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leistung erhöhen oder stärkere Kartusche verwenden</li> <li>■ Kürzeren Nagel verwenden</li> <li>■ Stärkeren Nagel verwenden (X-...-H)</li> </ul>
<b>Nagelkopf perforiert das befestigte Material (Blech)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu viel Leistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leistung verringern</li> <li>■ Schwächere Kartusche verwenden</li> <li>■ Nagel mit Top Hat verwenden</li> <li>■ Nagel mit Rondelle z.B. EDNI ... S12 verwenden</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<b>Beschädigter Nagelkopf</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu viel Leistung</li> <li>■ Falscher Kolben</li> <li>■ Beschädigter Kolben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Leistung verringern</li> <li>■ Schwächere Kartusche verwenden</li> <li>■ Nagel-Kolben-Kombination prüfen</li> <li>■ Kolben wechseln</li> </ul>

## 10. Entsorgung

Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwendbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwendung ist eine sachgemäße Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater. Falls Sie das Gerät selbst einer Stofftrennung zuführen wollen: Zerlegen Sie das Gerät, soweit dies ohne Spezialwerkzeug möglich ist.

### Trennen Sie die Einzelteile wie folgt:

Bauteil / Baugruppe	Hauptwerkstoff	Verwertung
Transportkoffer	Kunststoff	Kunststoffrecycling
Aussengehäuse	Kunststoff / Elastomer	Kunststoffrecycling
Schrauben, Kleinteile	Stahl	Altmetall
Angebrauchte Kartuschen	Stahl/Kunststoff	gem. öffentlichen Vorschriften

## 11. Herstellergewährleistung DX-Geräte

Hilti gewährleistet, dass das gelieferte Gerät frei von Material- und Fertigungsfehler ist. Diese Gewährleistung gilt unter der Voraussetzung, dass das Gerät in Übereinstimmung mit der Hilti Bedienungsanleitung richtig eingesetzt und gehandhabt, gepflegt und gereinigt wird, und dass die technische Einheit gewahrt wird, d.h. dass nur Original Hilti Verbrauchsmaterial, Zubehör- und Ersatzteile oder andere, qualitativ gleichwertige Produkte mit dem Gerät verwendet werden.

Diese Gewährleistung umfasst die kostenlose Reparatur oder den kostenlosen Ersatz der defekten Teile während der gesamten Lebensdauer des Gerätes. Teile, die dem normalen Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Gewährleistung.

**Weitergehende Ansprüche sind ausgeschlossen, soweit nicht zwingende nationale Vorschriften entgegenstehen. Insbesondere haftet Hilti nicht für unmittelbare oder mittelbare Mangel- oder Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.**

Für Reparatur oder Ersatz sind Gerät oder betroffene Teile unverzüglich nach Feststellung des Mangels an die zuständige Hilti Marktorganisation zu senden.

Die vorliegende Gewährleistung umfasst sämtliche Gewährleistungsverpflichtungen seitens Hilti und ersetzt alle früheren oder gleichzeitigen Erklärungen, schriftlichen oder mündlichen Verabredungen betreffend Gewährleistung.

### CIP-Prüfbestätigung

Das Hilti DX 460 ist bauartzugelassen und systemgeprüft. Aufgrund dessen ist das Gerät mit dem Zulassungszeichen der PTB in quadratischer Form mit der eingetragenen Zulassungsnummer **S 812** versehen. Damit garantiert Hilti die Übereinstimmung mit der zugelassenen Bauart.

Unzulässige Mängel, die bei der Anwendung festgestellt werden, sind dem verantwortlichen Leiter der Zulassungsbehörde (PTB) sowie dem Büro der Ständigen Internationalen Kommission (C.I.P.) zu melden.

## Hinweis für Deutschland



Das zusätzliche Prüfzeichen (siehe Bild) dokumentiert, ab wann das Gerät zum Gebrauch freigegeben ist. Es gibt das Quartal des Verkaufs oder das der letzten Wiederholungsprüfung an. Die Jahreszahl steht im kleinen Quadrat und das Quadrat in dem Dreieck, das zur Laufmündung zeigt. Zwei Jahre nach dem angegebenen Quartal wird das Zeichen ungültig. Dann ist das Gerät dem Hersteller oder dessen Beauftragten zur erneuten Prüfung vorzulegen. Bei wesentlichen Funktionsmängeln ist das Gerät unverzüglich zur Prüfung vorzulegen oder sicher zu entsorgen.

## Lärminformation

nach der 3. GSGV vom 18. Januar 1991:

Als GeräteKennwerte werden der Schalleistungspegel  $L_{WA, 1S}$  nach § 1 (2) 1b) sowie wegen der je nach Anwendung unterschiedlichen Arbeitsplätze der Messflächenschalldruckpegel  $L_{pAImax}$  in 1 m Abstand nach § 1 (2) 1e) angegeben, zusätzlich der arbeitsplatzbezogene Emissionswert nach der Messnorm. Betriebszustand und Aufstellbedingungen – stärkste bestimmungsgemäss zu verwendende Ladung mit angepasstem Setzbolzen, Auslösung auf Betonblock senkrecht nach unten – sowie die Messtechnik entsprechend DIN 45635, Teil 34 «Geräuschmessung an Maschinen – Luftschallemission, Hüllflächen – Verfahren – Bolzensetzwerkzeuge».

**Lärminformationen** bei schwarzer Kartusche und Maximalleistung:

Anwendung: Mehrschichtholz auf Beton – Befestigungselement X-DNI 72 MX

1b) Schalleistungspegel  $L_{WA, 1S} = 108 \text{ dB (A)}$   
 arbeitsplatzbezogener Emissionswert  $L_{pAImax} = 103 \text{ dB (A)}$   
 (gemessen am Ort der Ohren der Bedienungsperson)

1e) Messflächenschalldruckpegel  $\bar{L}_{pA, 1S} = 95 \text{ dB (A)}$

Abweichende Arbeitsbedingungen können zu anderen Emissionswerten führen.

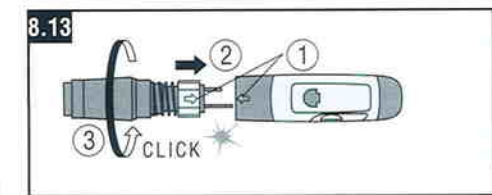
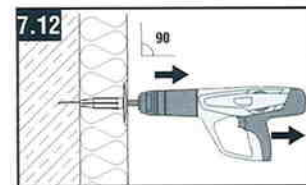
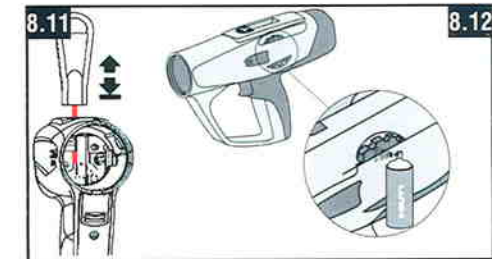
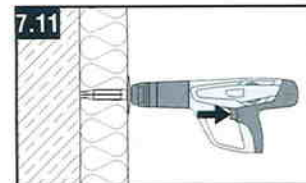
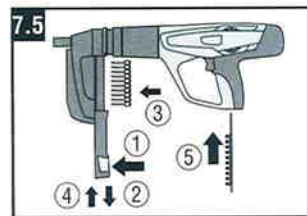
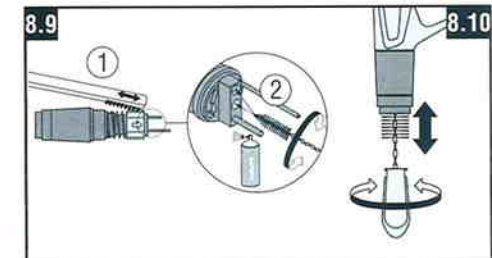
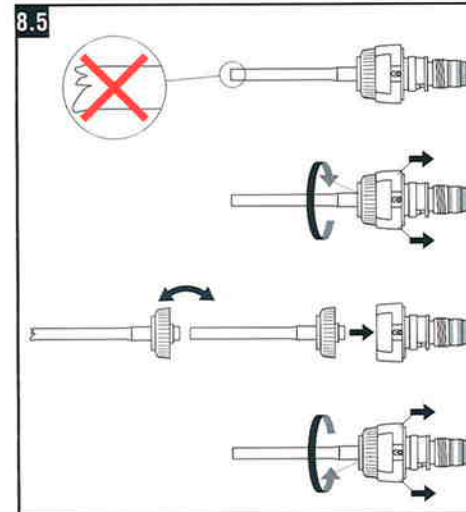
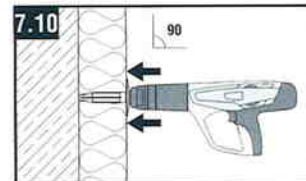
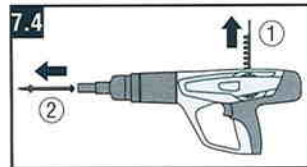
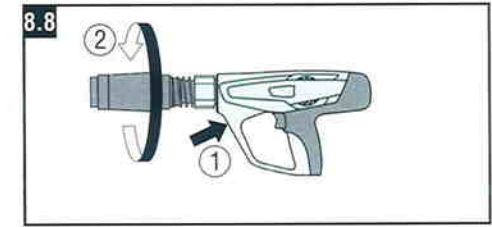
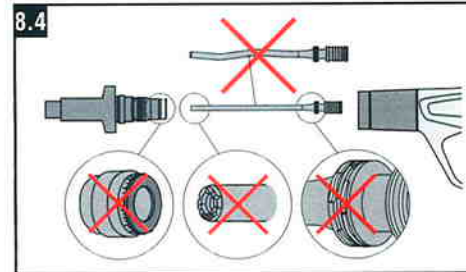
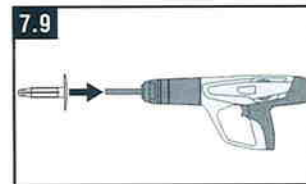
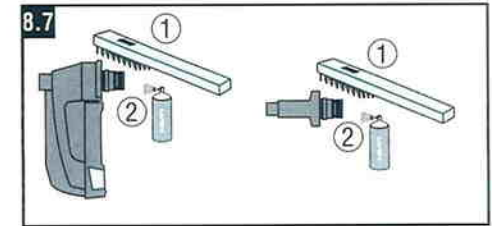
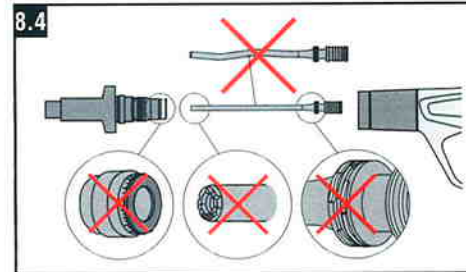
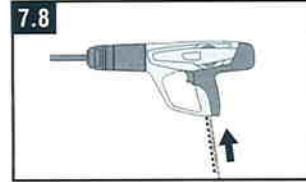
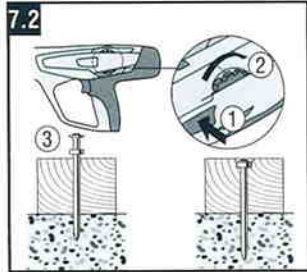
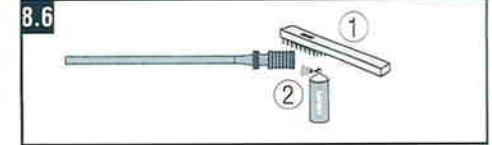
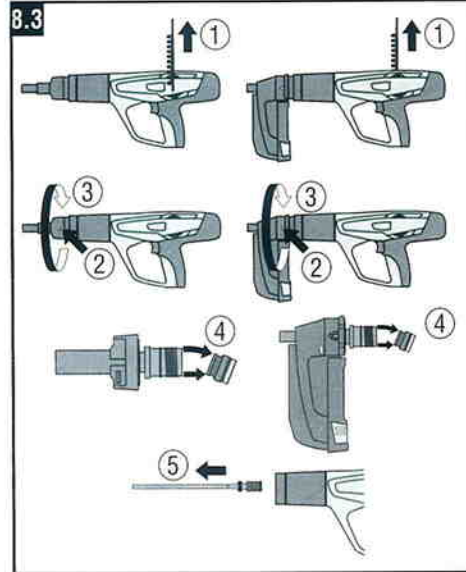
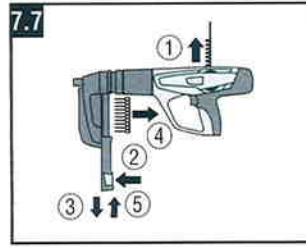
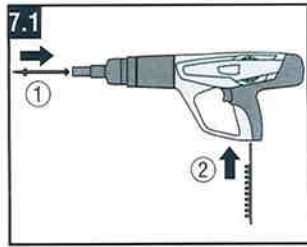
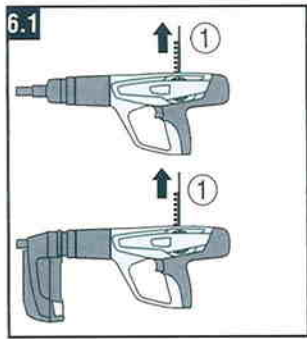
6.2



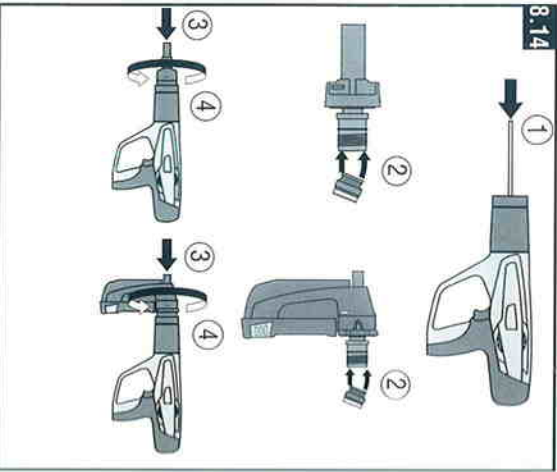
	XMX72	X-460-F8	X-460-F8N15	X-460-F8N10	X-460-F8S12	X-460-F8SS	X-460-F10	X-460-F810SS	X-460-FIE	X-460-FIE-L
X-DNI	S/W	S/W	S/W	S/W	S					
X-ZF	S/W	S/W	S/W	S/W						
X-SL	S/W	S/W	S/W	S/W						
X-EDNI	S	S	S	S						
X-CR		S	S	S						
X-DAK	S	S	S	S						
X-AL-H		AL	AL	AL						
X-FS	S/W	S/W								
X-SW	S/W	S/W								
X-M8/X-W8 ... P8		S				S				
X-M6/W6 ... P8		S				S				
X-M10/W10 ... P10							10	10		
X-IE									IE	
X-IE / XI-FV										IE-L

S = X-460-P8  
 W = X-460-P8W  
 AL = X-460-P8AL  
 10 = X-460-P10  
 IE = X-460-PIE  
 IE-L = X-460-PIE-L





8.14



9.1

