

# HILTI

## DX 460

Bedienungsanleitung

de

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

Istruzioni d'uso

it

Manual de instruções

pt

Manual de instrucciones

es

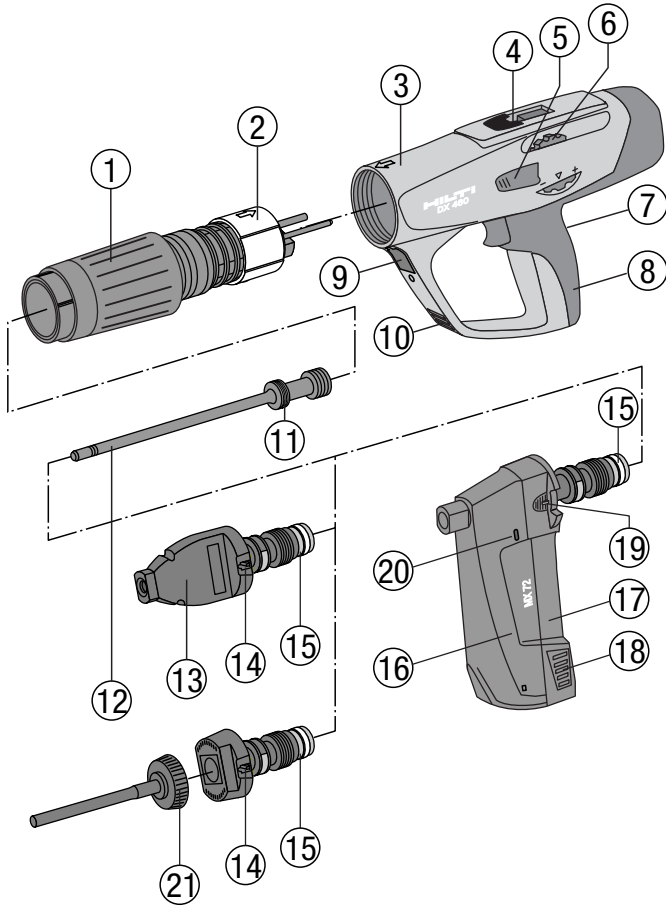
Οδηγίες χρήσεως

el

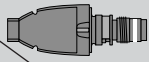
Kullanım kılavuzu

tr



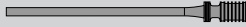


## 6.2



	X-MX 72 <sup>1)</sup>	X-460-F8	X-460-F8N15	X-460-F8N10	X-460-F8CW	X-460-F8S12	X-460-F8SS	X-460-F10	X-460-F10SS	X-460-F1E-L
X-U	S/W	S/W	S/W	S/W	S					
X-C	S/W	S/W	S/W	S/W	S					
X-S	S	S	S	S	S					
X-CT	S/W	S/W	S/W	S/W						
X-CR		S	S	S						
X-CP / X-CF		S								
DS								10		
X-FS / X-SW	S/W	S/W								
X-IE / XI-FV										IE
X-HS / X-HS-W	S	S	S	S	S					
X-CC	S	S	S	S	S					
X-CW					S					
X-(D)FB / X-EMTC	S	S	S	S	S					
X-ECH / X-EKB	S	S			S					
X-M6 / W6 ... P8		S					S			
X-M8 / W8 ... P8							S			
X-M10 / W10 ... P10								10	10	
X-DNH, DKH <sup>2)</sup>		S								
X-M6H, X-M8H <sup>2)</sup>		K								

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



**de** <sup>1)</sup> für MX magazinierte Nägel  
<sup>2)</sup> Vorborehen erforderlich für DX-Kwik Befestiger

**en** <sup>1)</sup> MX collated nail required  
<sup>2)</sup> Predrilling required for DX-Kwik fasteners

**fr** <sup>1)</sup> pour clous en bande MX  
<sup>2)</sup> Pré-perçage requis pour éléments de fixation DX-Kwik

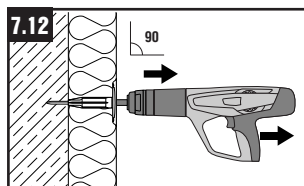
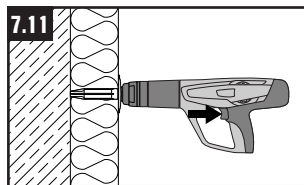
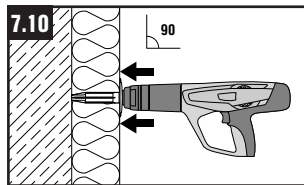
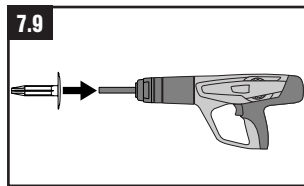
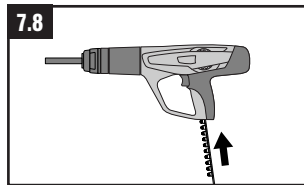
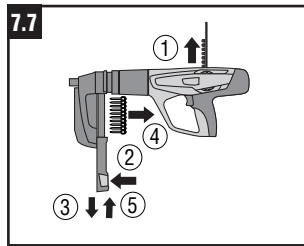
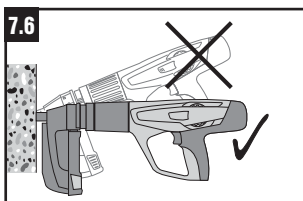
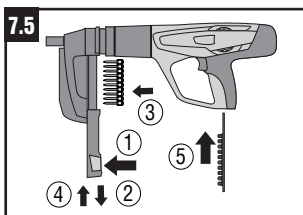
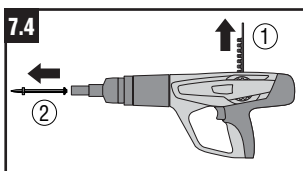
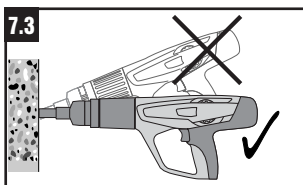
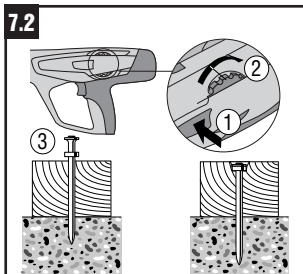
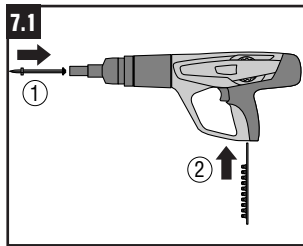
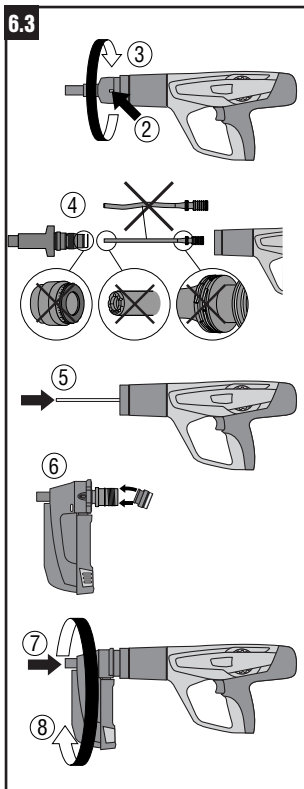
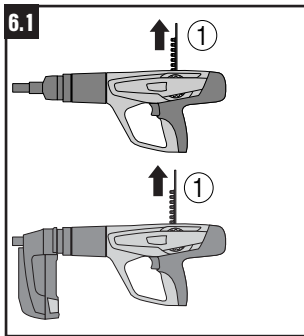
**it** <sup>1)</sup> Necessari chiodi in stecca MX  
<sup>2)</sup> Preforatura necessaria per elementi di fissaggio DX-Kwik

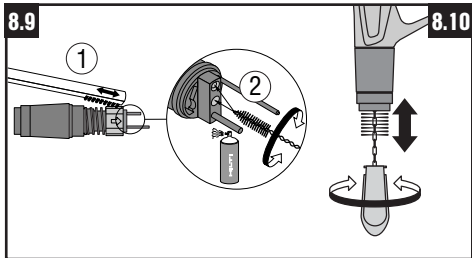
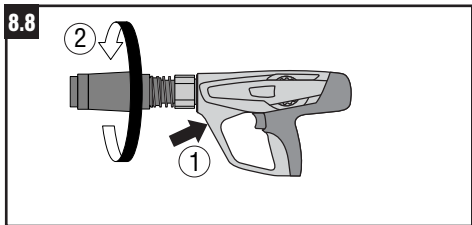
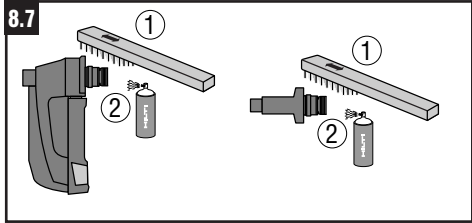
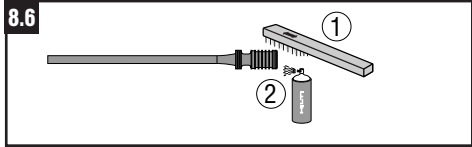
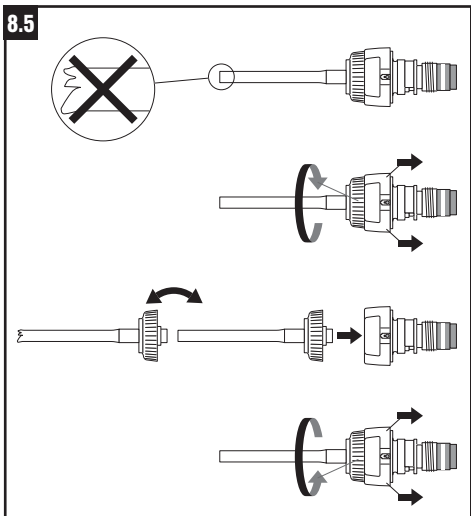
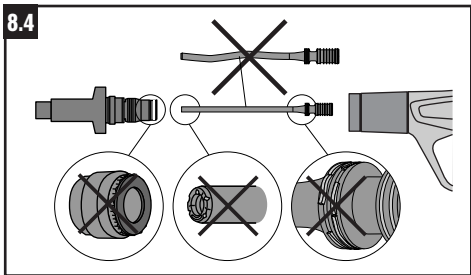
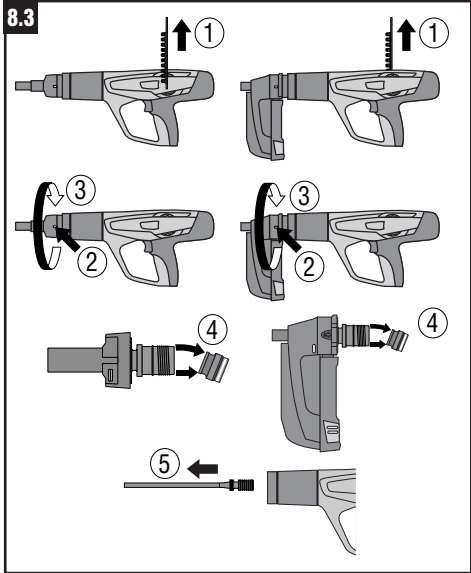
**pt** <sup>1)</sup> Requere prego MX em fita  
<sup>2)</sup> Requere pré-furação para sistemas DX-Kwik

**es** <sup>1)</sup> clavo cotejado de MX requerido  
<sup>2)</sup> pretaladrado requerido para grapas DX-Kwik

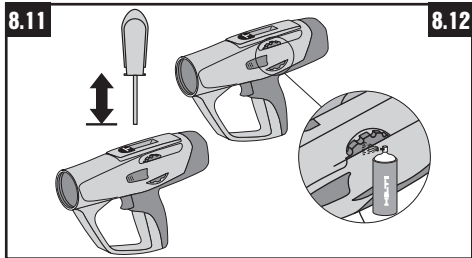
**el** <sup>1)</sup> απαιτείται δεσμιδα καρφιών MX  
<sup>2)</sup> απαιτείται αρχική διάτρηση για οδηγούς καρφιών DX-Kwik

**tr** <sup>1)</sup> MX çivi şeridi gerekmektedir  
<sup>2)</sup> DX-Kwik bağlantı parçaları için ön delme işlemi gerekmektedir

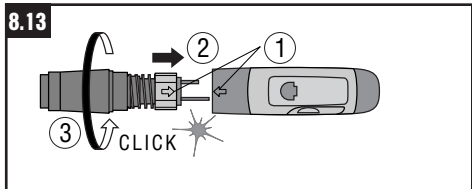


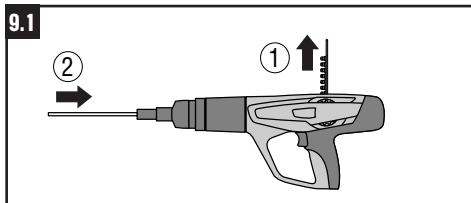
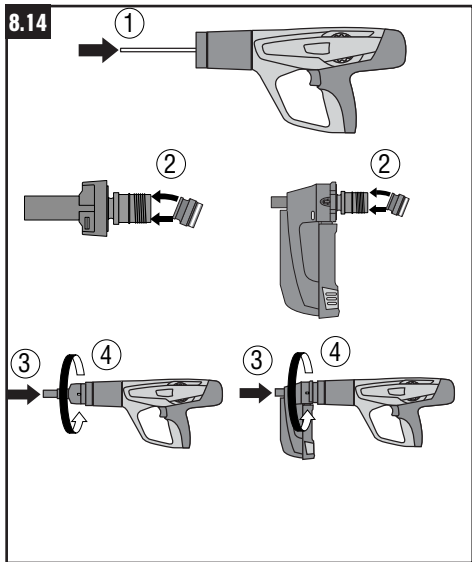


**8.10**



**8.12**





# 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.**

## 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 Ladestandskennung
- ㉑ Austauschbares Rohr für Bolzenführung \*

\* Diese Teile dürfen vom Anwender ersetzt werden.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Sicherheitshinweise	1
2. Allgemeine Hinweise	3
3. Beschreibung	3
4. Zubehör	4
5. Technische Daten	6
6. Inbetriebnahme	6
7. Bedienung	7
8. Pflege und Instandhaltung	9
9. Fehlersuche	11
10. Entsorgung	16
11. Herstellergewährleistung DX-Geräte	17
12. EG-Konformitätserklärung(Original)	17
13. CIP-Kennzeichnung	17
14. Anwendergesundheit und Sicherheit	18

## 1. Sicherheitshinweise

### 1.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

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

### 1.2 Verwenden Sie nur Hilti Kartuschen oder Kartuschen mit vergleichbarer Qualität

Werden minderwertige Kartuschen in Hilti Werkzeugen eingesetzt, können sich Ablagerungen aus unverbranntem Pulver bilden, die plötzlich explodieren und schwere Verletzungen des Anwenders und Personen in dessen Umgebung verursachen können. Kartuschen müssen eine der folgenden Mindestanforderungen erfüllen:

**a) Der betreffende Hersteller muss die erfolgreiche Prüfung nach EU-Norm EN 16264 nachweisen können**

#### HINWEIS:

- Alle Hilti Kartuschen für Bolzensetzgeräte sind erfolgreich nach EN 16264 getestet.
- Bei den in Norm EN 16264 definierten Prüfungen handelt es sich um Systemtests spezifischer Kombinationen aus Kartuschen und Werkzeugen, die von Zertifizierungsstellen durchgeführt werden. Die Werkzeugbezeichnung, der Name der Zertifizierungsstelle und die Systemtest-Nummer sind auf der Verpackung der Kartusche aufgedruckt.

oder

**b) Das CE-Konformitätszeichen tragen (ab Juli 2013 in der EU zwingend vorgeschrieben)**

Siehe auch Verpackungsbeispiel unter: [www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Bestimmungsgemässe Verwendung

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



### 1.4 Sachwidrige Verwendung

- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.
- Das Gerät darf nicht in einer explosiven oder entflammenden Atmosphäre eingesetzt werden, ausser es ist speziell 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 zu harte oder spröde Untergründe, wie z. B. Glas, Marmor, Kunststoff, Bronze, Messing, Kupfer, Fels, Isolationsmaterial, Holzziegel, Keramikziegel, dünne Bleche (< 4 mm), Gusseisen und Gasbeton.

### 1.5 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.



### 1.6 Sachgemässe Einrichtung

- Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung.
- Setzen Sie das Gerät nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen ein.
- 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.



### 1.7 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 angepresst gegen die Arbeitsfläche halten.
  2. 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.
  3. 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:

1. Arbeit sofort einstellen
2. Gerät entladen und demontieren (siehe 8.3).
3. Auswahl der richtigen Bolzenführungs-, Kolben- und Elementkombination prüfen (siehe 6.2).
4. Puffer, Kolben und Bolzenführung / Magazin auf Verschleiss prüfen und gegebenenfalls austauschen (siehe 6.3 und 8.4. X-IE siehe 8.5).
5. Gerät reinigen (siehe 8.5–8.14).
6. 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 sind vor Feuchtigkeit und übermässiger Hitze geschützt zu lagern. Das Gerät ist in einem Koffer zu transportieren und zu lagern, der gegen unbefugte Inbetriebnahme gesichert werden kann.



### 1.8 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.

### 1.9 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.

### 1.10 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 geeigneten Gehörschutz benutzen



## 2. Allgemeine Hinweise

### 2.1 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.

### 2.2 Piktogramme

#### Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor heisser Oberfläche

#### Symbole



Vor Benutzung Bedienungsanleitung lesen

#### Gebotszeichen



Schutzbrille benutzen



Schutzhelm benutzen



Gehörschutz benutzen

**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 DX460.

#### 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.: \_\_\_\_\_

## 3. Beschreibung

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

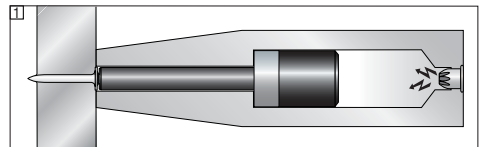
Das Gerät funktioniert nach dem Kolbenprinzip und wird daher nicht den Schussgeräten zugeordnet. Das Kolbenprinzip gewährleistet eine optimale Arbeits- und Befestigungssicherheit. Als Treibmittel werden Kartuschen Kaliber 6.8/11 eingesetzt.

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.

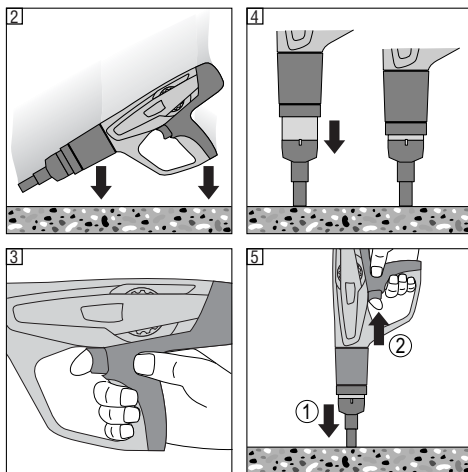
Durch die Koppelung von Zündungsmechanismus und Anpressweg ist eine **Fallsicherung** **2** gegeben. Beim Aufprall des Geräts auf einen harten Untergrund kann deshalb keine Zündung erfolgen, egal in welchem Winkel es auftrifft.

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.

de

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.).



## 4. Elemente, Ausrüstungen und Zubehör

### Elementeprogramm

Bestell-Bezeichnung	Anwendung
X-U	Hochfeste Nägel mit grosser Anwendungsbreite für Befestigungen auf härtestem Beton und Stahl.
X-C	Nägel mit unterschiedlichem Einsatzprofil für eine Vielzahl von Befestigungen.
X-S	Standardnägel für effiziente Stahlbefestigungen.
X-CT	Der einfach entfernbarer Schalungsnagel für temporäre Befestigungen.
X-CR	Rostfreie Nägel für Befestigungen in feuchter oder korrosiver Umgebung.
X-CP / X-CF	Spezialbefestiger für Holzkonstruktionen auf Beton.
DS	Hochleistungs-nagel für allgemeine Befestigungen auf Beton und Stahl.
X-FS	Das optimale Befestigungselement für Schalungspositionierungen.
X-SW	Flexible Rondellelemente zur Befestigung von Isolationsfolien auf Beton und Stahl.
X-IE / XI-FV	Das optimale Befestigungselement zur Befestigung von Dämmelementen auf Beton, verputztes Vollmauerwerk und Stahl.
R23 / R36	Rondellen für Hilti Nägel: zum einfachen Fixieren von Fugenabdichtungen, Folien und Holz auf Beton und Stahl mit dem Rondellenhalter X-460 WH23/36
X-HS / X-HS-W	Abhängesystem mit Gewindeanschluss.
X-CC / X-CW	Befestigungsclip für Abhängungen mit Drahtseil.
X-(D)FB / X-EMTC	Metall-Fixbriden zur Befestigung von Elektrorohren und isolierten 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-ET	Elektro-Kabelkanalelement zur Befestigung von Kunststoff (PVC) Elektrokabelkanälen.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Gewindebolzen für temporäre Befestigungen auf Beton und Stahl.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Zugelassenes Befestigungssystem für Beton, mit Vorbohren.

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



## 5. 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 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
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 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Magazinkapazität	Max. 13 Nägel

Technische Änderungen vorbehalten

de

## 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 besteht Verletzungsgefahr. Weiters 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)

1. 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.
2. Drücken Sie die seitlich angebrachte Entriegelung an der Bolzenführung.
3. Schrauben Sie die Bolzenführung ab.
4. Prüfen Sie den Puffer und Kolben auf Verschleiss (siehe Pflege und Instandhaltung).
5. Schieben Sie den Kolben bis zum Anschlag in das Gerät.
6. Drücken Sie den Puffer auf das Magazin, bis er einrastet.
7. Drücken Sie das Magazin fest auf die Abgaskolbenrückführung.
8. Schrauben Sie das Magazin auf das Gerät, bis es einrastet.

## 7. Bedienung



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

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

 	<b>WARNUNG</b>
	<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>

 	<b>WARNUNG</b>
	<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 darum nie mit der Hand zurück.</li> </ul>

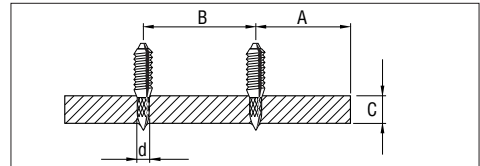
## Richtlinien für die optimale Befestigungsqualität

### HINWEIS:

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

de

### Mindestabstände Befestigung auf Stahl



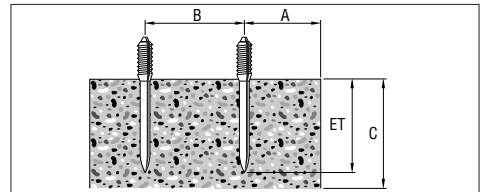
#### Stahl:

A = min. Kantenabstand = 15 mm ( $\frac{1}{2}d$ )

B = min. Achsabstand = 20 mm ( $\frac{2}{3}d$ )

C = min. Untergrunddicke = 4 mm ( $\frac{1}{2}d$ )

### Befestigung auf Beton



#### Beton:

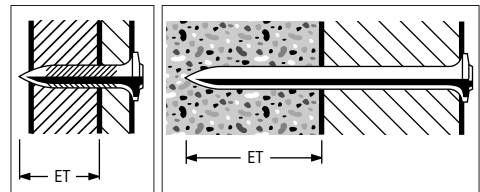
A = min. Kantenabstand = 70 mm ( $2\frac{1}{2}d$ )

B = min. Achsabstand = 80 mm ( $3\frac{1}{3}d$ )

C = min. Untergrunddicke = 100 mm ( $4d$ )

### Eindringtiefen

(Beispiele, spezifische Information siehe Hilti Fastening Technology Manual)



#### Nagellängen auf Stahl:

Eindringtiefe (ET):

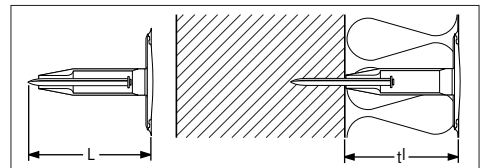
$12 \pm 2$  mm, ( $\frac{1}{2}d \pm \frac{1}{16}d$ )

#### Nagellängen auf Beton:

Eindringtiefe (ET):

22 mm (27 max), ( $\frac{1}{8}d$  [1\* max.]

### X-IE Element (Beton, Stahl, andere geeignete Untergründe – siehe 5.3)



Elementlänge (L) entspricht auf allen Untergründen der Dämmstoffdicke (tl)

### 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

Wählen Sie die Kartuschenstärke und Leistungseinstellung entsprechend der Anwendung. Wenn keine Erfahrungswerte vorliegen, beginnen Sie immer mit der minimalen Leistung:

1. Drücken Sie den Arretierknopf.
2. Drehen Sie das Leistungsregulierrad auf 1.
3. Setzen Sie einen Nagel.
4. Wenn der Nagel zu wenig tief eindringt: Erhöhen Sie die Leistung durch Verstellen des Leistungs-Regulierrades. 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

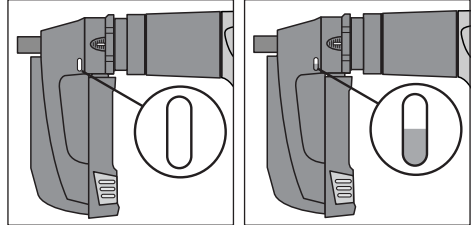
Stellen Sie sicher, dass sich kein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet. Wenn sich ein Kartuschenstreifen oder Befestigungselement im Gerät befindet, ziehen Sie den Kartuschenstreifen mit der Hand oben aus dem Gerät und entfernen Sie das Befestigungselement aus der Bolzenführung.

### 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 Abzuges die Setzung aus

### 7.12

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

## 8. Pflege und Instandhaltung


Gerätebedingt kommt es im regulären Betrieb zu einer Verschmutzung und zum Verschleiss funktionsrelevanter Bauteile. Für den zuverlässigen und sicheren Betrieb des Geräts sind deshalb regelmässige Inspektionen und Wartungen eine unumgängliche Voraussetzung. Wir empfehlen eine Reinigung des Geräts und die Prüfung von Kolben und Puffer mindestens wöchentlich bei intensiver Nutzung, spätestens aber nach 10.000 Setzungen!

### 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

<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>

Geräts auf Beschädigungen und alle Bedienungselemente 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.

### 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 Gerätekompontenten. 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 die seitlich angebrachte Entriegelung an der Bolzenführung.
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 der Bolzenführung X-460-FIE-L soll das Bolzenführungsrohr ersetzt werden, wenn das Rohr beschädigt ist (z.B. gekrümmt, 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, bis sie frei beweglich sind.
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**

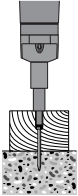
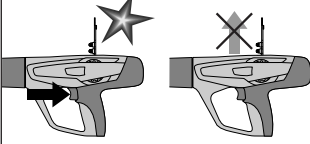
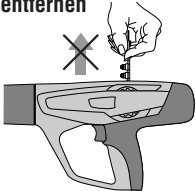
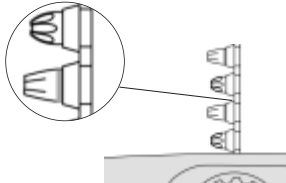
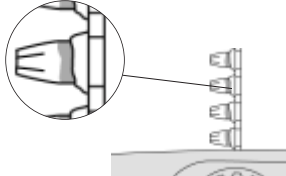
Nach Pflege- und Instandhaltungsarbeiten ist zu prüfen, ob alle Schutzeinrichtungen angebracht sind und fehlerfrei funktionieren.

**HINWEIS:**

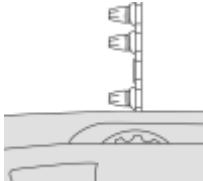
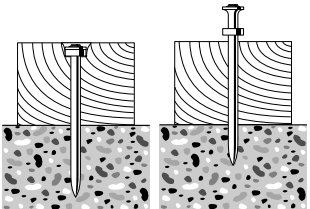
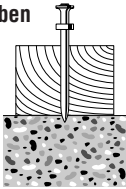
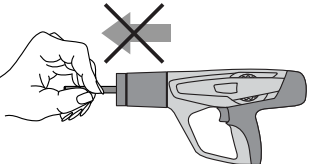
● Die Verwendung von anderen Schmiermitteln als Hilti Spray kann Gummiteile, insbesondere den Puffer, beschädigen.

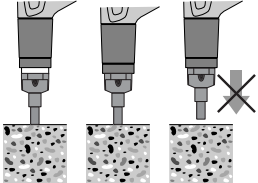
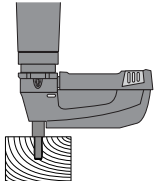
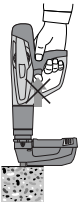
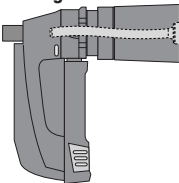
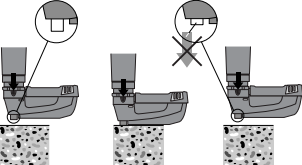


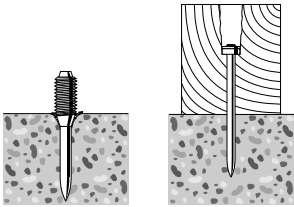
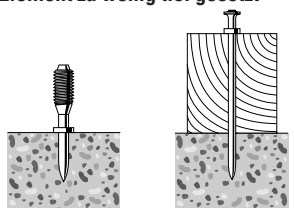
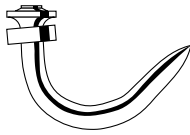
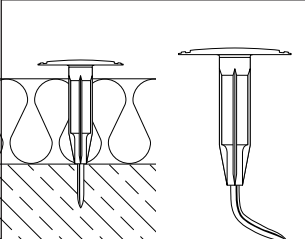
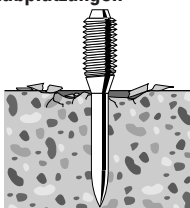
## 9. Fehlersuche

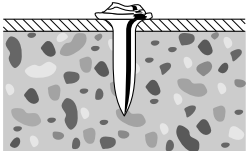

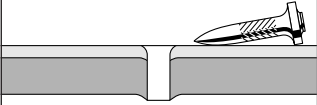

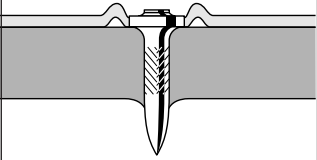
Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<p><b>Kolben steckt im Untergrund fest</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu kurzes Element</li> <li>■ Element ohne Rondelle</li> <li>■ Zu viel Leistung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen entfernen und den Kolben ganz nach hinten schieben (siehe 8.3-8.14)</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>
<p><b>Kartuschenstreifen wird nicht transportiert</b></p> 	<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>
<p><b>Kartuschenstreifen lässt sich nicht entfernen</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät überhitzt infolge hoher Setzfrequenz</li> <li>■ Gerät ist beschädigt</li> </ul> <p><b>WARNUNG</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>
<p><b>Kartusche lässt sich nicht zünden</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Schlechte Kartusche</li> <li>■ Gerät verschmutzt</li> </ul> <p><b>WARNUNG</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>
<p><b>Kartuschenstreifen schmilzt</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gerät wird beim Setzen zu lange 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>


de

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<p><b>Kartusche löst sich aus Kartuschenstreifen</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zu hohe Setzfrequenz</li> </ul> <p><b>WARNUNG</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>
<p><b>Verlust an Bedienungskomfort:</b></p> <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> <li>■ Sicherstellen, dass die korrekten Kartuschen verwendet werden (Siehe 1.2) und in einwand-freiem Zustand sind.</li> </ul>
<p><b>Unterschiedliche Setztiefen</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kolbenfehlstand</li> <li>■ Gerät verschmutzt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen entfernen und Gerät reinigen (siehe 8.3-8.14). Kolben und Puffer prüfen, falls notwendig wechseln (siehe 8.4).</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren.</li> </ul>
<p><b>Fehlzündung: Das Element wird nur teilweise in den Untergrund eingetrieben</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kolbenfehlstand</li> <li>■ Schlechte Kartuschen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen entfernen und Gerät reinigen (siehe 8.3-8.14). Sicherstellen, dass die korrekten Kartuschen verwendet werden (Siehe 1.2) und in einwand-freiem Zustand sind.</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren.</li> </ul>
<p><b>Kolben klemmt in der Abgaskolbenrückführung</b></p> 	<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 und Gerät reinigen (siehe 8.3-8.14). Kolben und Puffer prüfen, falls notwendig wechseln (siehe 8.4).</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren.</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<p><b>Abgaskolbenrückführung ist verklemt</b></p> 	<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>■ Sicherstellen, dass die korrekten Kartuschen verwendet werden (Siehe 1.2) und in einwandfreiem Zustand sind.</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>
<p><b>Leersetzung: Das Gerät hat ausgelöst, aber es wurde kein Element gesetzt</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kolbenfehlerstand</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuschenstreifen entfernen und Gerät reinigen (siehe 8.3-8.14).</li> <li>■ Sicherstellen, dass die korrekten Kartuschen verwendet werden (Siehe 1.2) und in einwandfreiem Zustand sind.</li> </ul> <p>Falls das Problem bestehen bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Center kontaktieren.</li> </ul>
<p><b>Gerät lässt sich nicht auslösen</b></p> 	<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>■ 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>
<p><b>Kolben klemmt in der Bolzenführung</b></p> 	<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>
<p><b>Bolzenführung des Magazins klemmt</b></p> 	<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
<p><b>Element zu tief gesetzt</b></p> 	<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>
<p><b>Element zu wenig tief gesetzt</b></p> 	<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>
<p><b>Nagel verbiegt sich</b></p> 	<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>■ Nagel mit höherer Anwendungsgrenze verwenden</li> <li>■ DX-Kwik verwenden (vorbohren)</li> <li>■ Auf Einzelelemente wechseln</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>■ Stärkere Kartusche verwenden</li> </ul>
<p><b>Betonabplatzungen</b></p> 	<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)</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<p><b>Beschädigter Nagelkopf</b></p> 	<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>
<p><b>Nagel dringt nicht tief genug in Untergrund ein</b></p> 	<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>■ Stärkeren Nagel verwenden</li> <li>■ Auf Einzelemente wechseln</li> <li>■ Stärkeres System wie z. B. DX 76 PTR verwenden</li> </ul>
<p><b>Nagel hält nicht im Untergrund</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dünner Stahluntergrund (4–5 mm Stahl)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Andere Leistungseinstellung oder andere Kartusche</li> <li>■ Nagel für dünne Stahluntergründe verwenden, z. B. X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<p><b>Nagelbruch</b></p> 	<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</li> </ul>
<p><b>Nagelkopf perforiert das befestigte Material (Blech)</b></p> 	<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 verwenden</li> </ul>

Fehler	Ursache	Lösungsmöglichkeiten
<p data-bbox="82 217 300 240"><b>Beschädigter Nagelkopf</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="407 217 566 240">■ Zu viel Leistung</li> <li data-bbox="407 312 566 336">■ Falscher Kolben</li> <li data-bbox="407 384 609 408">■ Beschädigter Kolben</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="735 217 927 240">■ Leistung verringern</li> <li data-bbox="735 240 956 288">■ Schwächere Kartusche verwenden</li> <li data-bbox="735 312 992 360">■ Nagel-Kolben-Kombination prüfen</li> <li data-bbox="735 384 902 408">■ 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 entgegenste-**

**hen. 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 Eig-nung 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.

## 12. EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Bolzensetzgerät
Typenbezeichnung:	DX 460
Konstruktionsjahr:	2001

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2006/42/EG, 2011/65/EU.

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



<b>Norbert Wohlwend</b> Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening 08/2012	<b>Tassilo Deinzer</b> Head BU Measuring Systems BU Measuring Systems 08/2012
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

### Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## 13. CIP-Kennzeichnung

Für die Mitgliedstaaten der C.I.P. ausserhalb des EU- und EFTA-Rechtsraums gilt:

Das Hilti DX 460 ist bauartzugelassen und systemgeprüft. Aufgrund dessen ist das Gerät mit dem Zulassungszeichen 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 Zulassungserteiler (PTB, Braunschweig) sowie der Ständigen Internationalen Kommission C.I.P. (Ständige Internationale Kommission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüssel, Belgien) zu melden.

# 14. Anwendergesundheit und Sicherheit

## Lärminformation

de

### Kartuschenbetriebenes Bolzensetzgerät

Typ:	DX 460
Modell:	Serie
Kaliber:	6.8/11 schwarz
Leistungseinstellung;	2
Anwendung:	Befestigung von 24 mm Holz auf Beton (C40) mit X-U 47P8

### Deklarierte Messwerte der Schallkennzahlen gemäss Maschinenrichtlinie 2006/42/EG in Verbindung mit E DIN EN 15895

Schallleistungspegel:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB (A)
Emissions-Schalldruckpegel am Arbeitsplatz:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB (A)
Emissions-Spitzenschalldruckpegel:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB (C)

#### Betriebs- und Aufstellungsbedingungen:

Aufstellung und Betrieb des Bolzenschubgerätes nach E DIN EN 15895-1 im reflexionsarmen Prüfraum der Firma Müller-BBM GmbH. Die Umgebungsbedingungen im Prüfraum entsprechen DIN EN ISO 3745.

#### Prüfverfahren:

Nach E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 und DIN EN ISO 11201 Hüllflächenverfahren im Freifeld auf reflektierender Grundfläche.

ANMERKUNG: Die gemessenen Lärmemissionen und die zugehörige Messunsicherheit repräsentieren die obere Grenze der bei den Messungen zu erwartenden Schallkennzahlen

Abweichende Arbeitsbedingungen können zu anderen Emissionswerten führen.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

## Vibration

Der gemäss 2006/42/EG anzugebende Schwingungsgesamtwert überschreitet nicht 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Weitere Information hinsichtlich Anwendergesundheit und Sicherheit können aus der Internetseite von Hilti entnommen werden [www.hilti.com/hse](http://www.hilti.com/hse)



# ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

# DX 460 powder-actuated tool

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

Always keep these operating instructions together with the tool.

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

## Description of main parts **1**

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

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

Contents	Page
1. Safety precautions	19
2. General information	21
3. Description	21
4. Accessories	22
5. Technical data	24
6. Before use	24
7. Operation	25
8. Care and maintenance	27
9. Troubleshooting	29
10. Disposal	34
11. Manufacturer's warranty – DX tools	34
12. EC declaration of conformity (original)	35
13. CIP approval mark	35
14. Health and safety of the user	36

## 1. Safety precautions

### 1.1 Basic safety instructions

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

### 1.2 Only use Hilti cartridges or cartridges of equivalent quality

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

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

#### NOTE:

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

or

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

See packaging sample at:  
[www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Use as intended

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



### 1.4 Improper use

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

en

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

### 1.5 Technology

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



### 1.6 Making the workplace safe

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



### 1.7 General safety precautions

- Operate the tool only as directed and only when it is in faultless condition.
- Use the stabiliser/splinter guard when the application permits.
- If a cartridge misfires or fails to ignite, proceed as follows:
  1. Keep the tool pressed against the working surface for 30 seconds.
  2. If the cartridge still fails to fire, withdraw the tool from the working surface, taking care that it is not pointed towards your body or bystanders.
  3. Manually advance the cartridge strip one cartridge. Use up the remaining cartridges on the strip. Remove the used cartridge strip and dispose of it in such a way that it can be neither reused nor misused.
- If 2–3 cartridge firing with reduced driving power occur in succession (without clearly audible noise of the cartridge firing and the fastener being driven with significantly less power), proceed as follows:
  1. Stop using the tool immediately.
  2. Unload and disassemble the tool (see 8.3).

3. Check that the correct combination of fastener guide, piston and fastener are used (see 6.2).
4. Check the buffer, piston and fastener guide / magazine for wear and replace the parts if necessary (See 6.3 and 8.4. X-IE see 8.5).
5. Clean the tool.
6. Do not continue to use the tool if the problem persists after carrying out the steps described above. Have the tool checked and repaired if necessary at a Hilti repair center.
  - Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or the tool.
  - Keep the arms flexed when the tool is fired (do not straighten the arms).
  - Never leave the loaded tool unattended.
  - Always unload the tool before beginning cleaning, servicing or changing parts and before storage.
  - Unused cartridges and tools not presently in use must be stored in a place where they are not exposed to humidity or excessive heat. The tool should be transported and stored in a toolbox that can be locked or secured to prevent use by unauthorized persons.



### 1.8 Temperature

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

### 1.9 Requirements to be met by users

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

### 1.10 Personal protective equipment



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

## 2. General information

### 2.1 Signal words and their meaning

#### WARNING

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

#### CAUTION

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

### 2.2 Pictograms

#### Warning signs



General warning



Warning: hot surface

#### Symbols



Read the operation instructions before use

#### Obligation signs



Wear eye protection



Wear a safety helmet



Wear ear protection

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

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

#### Location of identification data on the tool

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

Type: DX 460

Serial no.: \_\_\_\_\_

## 3. Description

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

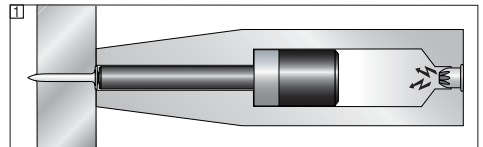
The tool works on the well-proven piston principle and is therefore not related to high-velocity tools. The piston principle provides an optimum of working and fastening safety. The tool works with cartridges of 6.8/11 caliber.

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

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

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

#### The piston principle



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

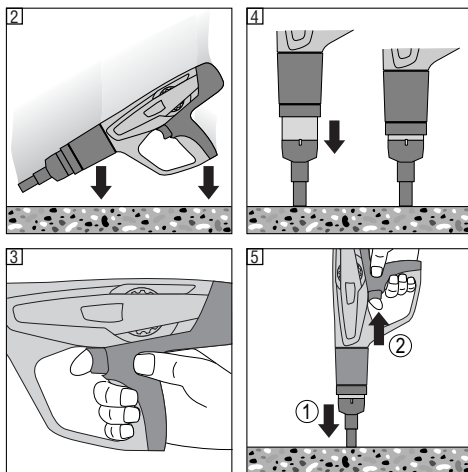
The drop-firing safety device **2** is the result of coupling the firing mechanism with the cocking movement. This is designed to prevent the Hilti DX tool from firing when it is dropped onto a hard surface, no matter at which angle the impact occurs.

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

en

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

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



## 4. Cartridges, accessories and fasteners

### Fasteners

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

For further equipment contact your local Hilti organisation.

## Magazine

MX 72 Magazine – For quick and convenient fastenings

## Fastener guides

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

## Accessories

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

## Pistons

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

## Cartridges

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

## Cleaning set

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

## 5. Technical data

### DX 460 tool

Weight	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) with magazine
Tool length	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") with magazine
Nail length	Max. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "
Recommended maximum fastening rate	700 per hour
Cartridges	6.8/11 M (27 cal. short) green, yellow, red, black
Power regulation	4 cartridge power levels, regulation wheel with locking function

### MX 72 magazine

Weight	0.653 kg (1.44 lb)
Nail length	Max. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> "
Magazine capacity	Max. 13 nails

Right of technical changes reserved

en

## 6. Before use



### 6.1 Tool inspection

- Ensure that there is no cartridge strip in the tool. If there is a cartridge strip in the tool, remove it by hand from the tool.
- Check all external parts of the tool for damage at regular intervals and check that all controls operate properly. Do not operate the tool when parts are damaged or when the controls do not operate properly. If necessary, have the tool repaired at a Hilti service centre.
- Check the buffer and piston for wear (see "8. Care and maintenance").

### 6.2 Choosing the right fastener guide / piston / fastener combination

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

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

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

## 7. Operation



<b>WARNING</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The base material may splinter when a fastener is driven or fragments of the cartridge strip may fly off.</li> <li>■ Flying fragments may injure parts of the body or the eyes.</li> <li>■ Wear approved eye protection and a hard hat (users and bystanders).</li> </ul>

<b>CAUTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The nail or stud is driven by a cartridge being fired.</li> <li>■ Excessive noise may damage the hearing.</li> <li>■ Wear ear protection (users and bystanders).</li> </ul>

<b>WARNING</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The tool could be made ready to fire if pressed against a part of the body (e.g. hand)..</li> <li>■ This could cause a nail or piston to be driven into a part of the body.</li> <li>■ Never press the muzzle of the tool against parts of the body.</li> </ul>

<b>WARNING</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Under certain circumstances, the tool could be made ready to fire by pulling back the magazine, fastener guide or the fastener by hand.</li> <li>■ When in the "ready to fire" state, a fastener or the piston could be driven into a part of the body.</li> <li>■ For this reason, never pull back the magazine, fastener guide or fastener by hand.</li> </ul>

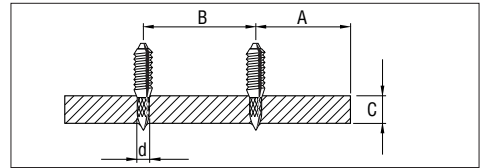
## Guidelines for optimum fastening quality

### NOTE

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

### Minimum requirements

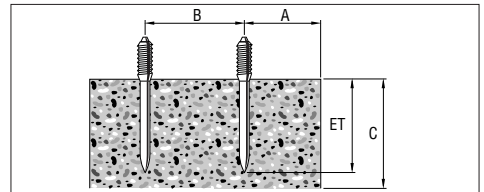
#### Fastening on steel



#### Steel

- A = min. edge distance = 15 mm ( $\frac{3}{8}$ " )
- B = min. spacing = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ " )
- C = min. base material thickness = 4 mm ( $\frac{3}{16}$ " )

#### Fastening on concrete

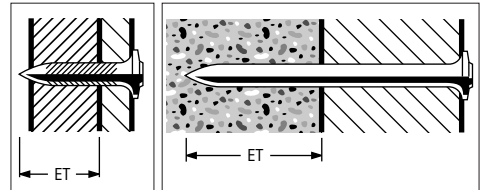


#### Concrete

- A = min. edge distance = 70 mm ( $2\frac{7}{8}$ " )
- B = min. spacing = 80 mm ( $3\frac{1}{8}$ " )
- C = min. base material thickness = 100 mm (4" )

### Nail lengths

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



#### Fastening on steel:

Penetration depth (ET):

$12 \pm 2$  mm, ( $\frac{1}{2}$ "  $\pm$   $\frac{1}{16}$ " )

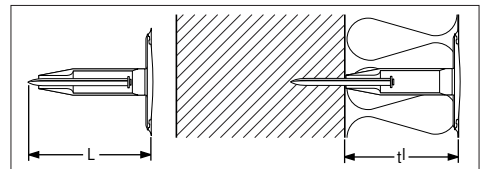
#### Fastening on concrete

Penetration depth (ET):

22 mm (27 max), ( $\frac{7}{8}$ " (1" max))

### X-IE fastener

(concrete, steel and other suitable materials – see 5.3)



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

en

### 7.1 Loading the single-fastener tool

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

### 7.2 Adjusting the driving power

Select a cartridge power level and power setting to suit the application. If you cannot estimate this on the basis of previous experience, always begin with the lowest power.

1. Press the release button.
2. Turn the power regulation wheel to 1.
3. Drive a nail.
4. If the fastener doesn't penetrate deeply enough, increase the driving power by turning the power regulation wheel. Use a more powerful cartridge if necessary.

### 7.3 Fastening with the single-fastener tool

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

#### WARNING

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

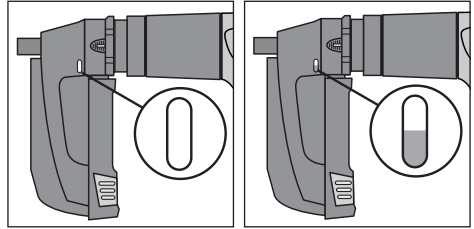
### 7.4 Unloading the single-fastener tool

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

### 7.5 Loading the magazine tool

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

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



There are more than 3 nails in the magazine.

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

#### WARNING

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

### 7.6 Fastening with the magazine tool

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

#### WARNING

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

### 7.7 Unloading the magazine tool

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

### 7.8

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

### 7.9 Using X-IE insulation fasteners

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

### 7.10

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

### 7.11

Drive the fastener by pulling the trigger.

### 7.12

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



## 8. Care and maintenance

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


### 8.1 Care of the tool

The outer casing of the tool is manufactured from impact-resistant plastic. The grip comprises a synthetic rubber section.

The ventilation slots must be unobstructed and kept clean at all times. Do not permit foreign objects to enter the interior of the tool. Use a slightly damp cloth to clean the outside of the tool at regular intervals. Do not use a spray or steam-cleaning system for cleaning.

### 8.2 Maintenance

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

<b>CAUTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ The tool can get hot while operating.</li><li>■ You could burn your hands.</li><li>■ Do not disassemble the tool while it is hot. Let the tool cool down.</li></ul>

### Servicing the tool

The tool should be serviced if:

1. Cartridges misfire
2. Fastener driving power is inconsistent
3. If you notice that:
  - contact pressure increases,
  - trigger force increases,
  - power regulation is difficult to adjust (stiff),
  - the cartridge strip is difficult to remove.

### CAUTION while cleaning the tool:

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

### 8.3 Disassemble the tool

1. Ensure that no cartridge strip or fastener is loaded in

the tool. Remove the cartridge strip by pulling it upwards out of the tool and remove the fastener from the fastener guide.

2. Press the release button located at the side of the fastener guide.
3. Unscrew the fastener guide / magazine.
4. Remove the buffer by bending it away from the fastener guide / magazine.
5. Remove the piston.

### 8.4 Check the buffer and piston for wear

Replace the buffer if:

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

Replace the piston if:

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

### CAUTION

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

### 8.5 Check the fastener guide for wear

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

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

### 8.6 Clean the piston rings

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

**8.7 Clean the threaded section of the fastener guide/magazine**

1. Clean the thread with the flat brush.
2. Spray the thread lightly with Hilti spray.

**8.8 Disassemble the piston return unit**

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

**8.9 Clean the piston return unit**

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

**8.10 Clean inside the housing**

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

**8.11 Clean the cartridge strip guideway**

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

**8.12 Spray the power regulation wheel lightly with Hilti spray****8.13 Fit the piston return unit**

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

**8.14 Assemble the tool**

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

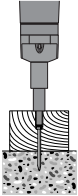
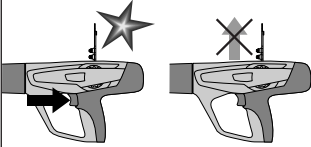
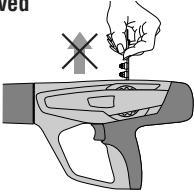
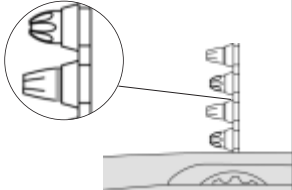
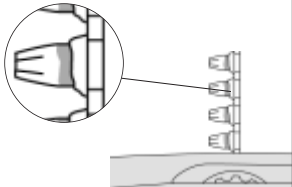
**8.15 Checking the tool following care and maintenance**

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

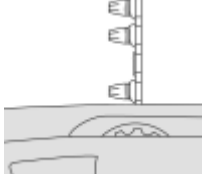
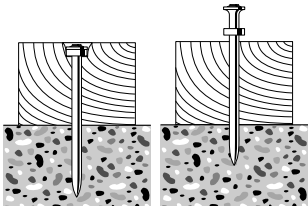
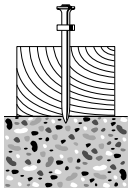
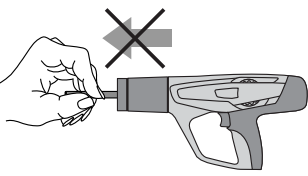
**NOTE**

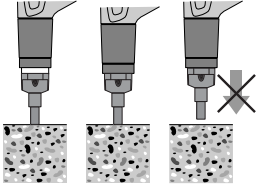
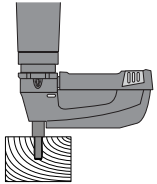
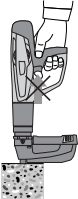
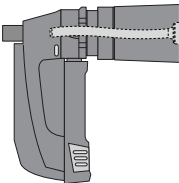
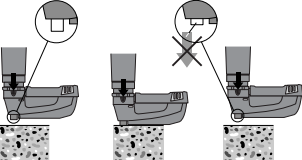
- The use of lubricants other than Hilti spray could damage rubber parts, especially the buffer.

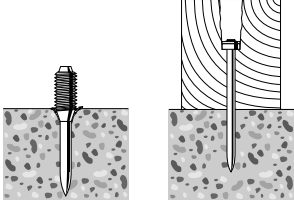
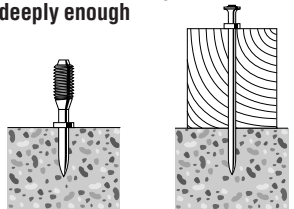
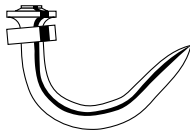
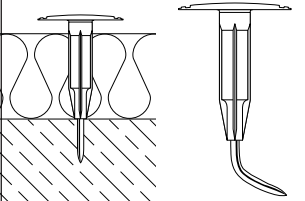
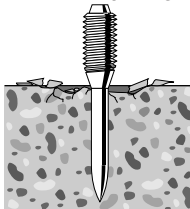
# 9. Troubleshooting

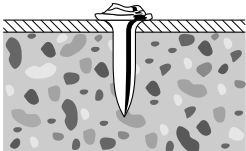
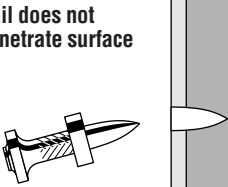
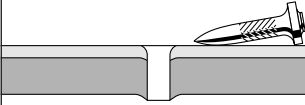
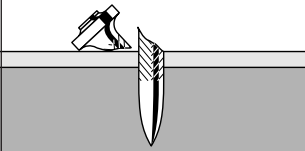
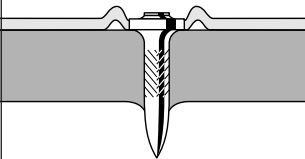
Fault	Cause	Possible remedies
<p><b>Piston is stuck in the base material</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fastener too short</li> <li>■ Fastener without washer</li> <li>■ Driving power too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remove the cartridge strip and push the piston all the way back (see 8.3-8.14)</li> <li>■ Use longer fastener</li> <li>■ Use fastener with washer for wood applications</li> <li>■ Reduce power setting                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power regulation</li> <li>• Lower cartridge power level</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Cartridge not transported</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Damaged cartridge strip</li> <li>■ Carbon build up</li> <li>■ Tool damaged</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Change cartridge strip</li> <li>■ Clean the cartridge strip guide-way (see 8.11)</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Cartridge strip cannot be removed</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tool overheated because of high setting rate</li> <li>■ Tool damaged</li> </ul> <p><b>WARNING</b> Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or tool.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Let the tool cool down and then carefully try to remove the cartridge strip</li> </ul> <p>If not possible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Cartridge cannot be fired</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bad cartridge</li> <li>■ Carbon build-up</li> </ul> <p><b>WARNING</b> Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or the tool.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manually advance the cartridge strip one cartridge</li> <li>If the problem occurs more often: Clean the tool (see 8.3–8.14)</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Cartridge strip melts</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tool is compressed too long while fastening.</li> <li>■ Fastening frequency is too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compress the tool less long while fastening.</li> <li>■ Remove the cartridge strip</li> <li>■ Disassemble the tool (see 8.3) for fast cooling and to avoid possible damage</li> </ul> <p>If the tool cannot be disassembled:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>


en

Fault	Cause	Possible remedies
<p><b>Cartridge falls out of the cartridge strip</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fastening frequency is too high</li> </ul> <p><b>WARNING</b> Never attempt to pry a cartridge from the magazine strip or tool.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Immediately discontinue using the tool and let it cool down</li> <li>Remove cartridge strip</li> <li>Let the tool cool down.</li> <li>Clean the tool and remove loose cartridge.</li> </ul> <p>If it is impossible to disassemble the tool:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>The operator notices:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>increased contact pressure</li> <li>increased trigger force</li> <li>power regulation stiff to adjust</li> <li>cartridge strip is difficult to remove</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carbon build-up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clean the tool (see 8.3–8.14)</li> <li>Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition.</li> </ul>
<p><b>Varying depths of penetration</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorrect piston position</li> <li>Carbon build-up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.4). Check the piston and buffer and replace these parts if necessary (see 8.4).</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Cartridge with reduced driving power</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incorrect piston position</li> <li>Bad cartridge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.3-8.14). Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition.</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Piston is stuck in the piston return unit and cannot be removed</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Damaged piston</li> <li>Buffer debris inside the piston return unit</li> <li>Damaged buffer</li> <li>Carbon build-up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.3-8.14). Check the piston and buffer and replace these parts if necessary (see 8.4).</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>

Fault	Cause	Possible remedies
<p><b>Piston return unit is stuck</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Carbon build-up</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manually pull the front part of the piston return unit out of the tool</li> <li>■ Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition.</li> <li>■ Clean the tool (see 8.3–8.14)</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>The tool fires but no nail is driven</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Incorrect piston position</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remove the cartridge strip and clean the tool (see 8.3-8.14). Check that the correct cartridges are used (see 1.2) and that they are in faultless condition.</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Trigger cannot be pulled</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tool not fully compressed</li> <li>■ Safety mechanism activated because: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Magazine not loaded</li> <li>– Plastic debris inside the magazine</li> <li>– Incorrect piston position</li> <li>– Nail incorrectly positioned in magazine</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Release the tool and fully compress it again</li> <li>■ Load fastener strip</li> <li>■ Open magazine, remove fastener strip and plastic debris</li> <li>■ Clean the tool (see 8.3-8.14).</li> </ul> <p>If the problem persists:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contact Hilti Repair Centre</li> </ul>
<p><b>Piston stuck in magazine fastener guide</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Piston and/or buffer damaged</li> <li>■ Plastic debris inside the magazine</li> <li>■ Excess power when fastening on steel</li> <li>■ Tool fired with high power without fastener in place</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Unscrew the magazine</li> <li>■ Check buffer and piston and replace if necessary (see 8.4)</li> <li>■ Open magazine, remove fastener strip and plastic debris</li> </ul>
<p><b>Magazine fastener guide is stuck</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fastener guide damaged</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Change magazine</li> </ul>

Fault	Cause	Possible remedies
<p><b>Fastener penetrates too deeply</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fastener too short</li> <li>■ Driving power too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use longer fastener</li> <li>■ Reduce power setting</li> <li>■ Use lighter cartridge</li> </ul>
<p><b>Fastener does not penetrate deeply enough</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fastener too long</li> <li>■ Driving power too low</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use shorter fastener</li> <li>■ Increase power setting</li> <li>■ Use heavier cartridge</li> </ul>
<p><b>Nail bends</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hard and/or large aggregate in concrete</li> <li>■ Rebar close to surface of concrete</li> <li>■ Hard surface (steel)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use shorter nail</li> <li>■ Use a nail with a higher application limit</li> <li>■ Use DX-Kwik (predrill)</li> <li>■ Change to single fasteners</li> </ul>
<p><b>Incorrect X-IE fastenings</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Wrong type of fastener used</li> <li>■ Fastener driving power set incorrectly</li> <li>■ Concrete contains hard and/or large aggregates</li> <li>■ Rebar located just beneath the surface</li> <li>■ Hard surface</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use a fastener with a length suitable for the insulation material to be fastened</li> <li>■ Adjust the fastener driving power</li> <li>■ Use a more powerful cartridge</li> </ul>
<p><b>Base material is spalling</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ High strength concrete</li> <li>■ Hard and/or large aggregate in concrete</li> <li>■ Old concrete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stud application Use spall stop: X-SS....</li> <li>■ Nail application Use shorter nail Use DX-Kwik (predrill)</li> </ul>

Fault	Cause	Possible remedies
<p><b>Damaged nail head</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Driving power too high</li> <li>■ Wrong piston used</li> <li>■ Damaged piston</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduce power setting</li> <li>■ Use lighter cartridge</li> <li>■ Check nail/piston combination</li> <li>■ Change piston</li> </ul>
<p><b>Nail does not penetrate surface</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Driving power too low</li> <li>■ Application limit exceeded (very hard surface)</li> <li>■ Unsuitable system</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use a higher power setting or heavier cartridge</li> <li>■ Use stronger nail</li> <li>■ Change to single fasteners</li> <li>■ Switch to more powerful system e.g. DX 76 PTR</li> </ul>
<p><b>Nail does not hold in base material</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Thin steel base material (4 to 5 mm steel)</li> </ul> <p><b>NOTE:</b> Steel base material must be &gt; 4 mm (see 5.3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use a different power setting or different cartridge</li> <li>■ Use a nail suitable for thin steel base materials, e.g. X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<p><b>Nail breaks</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Driving power too low</li> <li>■ Application limit exceeded (very hard surface)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Try higher power setting or heavier cartridge</li> <li>■ Use shorter nail</li> <li>■ Use stronger nail</li> </ul>
<p><b>Nail head penetrates through material fastened (metal sheet)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Driving power too high</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduce power setting</li> <li>■ Use lighter cartridge</li> <li>■ Use nail with top hat</li> <li>■ Use nail with washer</li> </ul>

Fault	Cause	Possible remedies
<p><b>Damaged nail head</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Driving power too high</li> <li>■ Wrong piston used</li> <li>■ Worn-out piston</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduce power setting</li> <li>■ Use lighter cartridge</li> <li>■ Check nail/piston combination</li> <li>■ Change piston</li> </ul>

## 10. Disposal

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

Should you wish to return the power actuated tool yourself to a disposal facility for recycling, proceed as follows: Dismantle the tools as far as possible without the need for special tools.

### Separate the individual parts as follows:

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

## 11. Manufacturer's warranty – DX tools

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

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

**Additional claims are excluded, unless stringent national rules prohibit such exclusion. In particular, Hilti is not obligated for direct, indirect, incidental or conse-**

**quential damages, losses or expenses in connection with, or by reason of, the use of, or inability to use the tool for any purpose. Implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose are specifically excluded.**

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

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



## 12. EC declaration of conformity (original)

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

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

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



**Norbert Wohlwend**

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

**Tassilo Deinzer**

Head BU Measuring Systems  
BU Measuring Systems  
08/2012

### Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

en

## 13. CIP approval mark

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

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

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

## 14. Health and safety of the user

### Noise information

#### Powder-actuated tool

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

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

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

#### Operation and set-up conditions:

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

#### Testing procedure:

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

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

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

<sup>1</sup> ± 2 dB (A) / <sup>2</sup> ± 2 dB (A) / <sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Vibration

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

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

# Appareil de scellement DX 460

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

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

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

## Pièces de l'appareil 1

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

\* Ces pièces peuvent être remplacées par l'utilisateur!

Sommaire	Page
1. Consignes de sécurité	37
2. Consignes générales	39
3. Description	39
4. Accessoires	40
5. Caractéristiques techniques	42
6. Mise en marche	42
7. Utilisation	43
8. Nettoyage et entretien	45
9. Guide de dépannage	47
10. Recyclage	52
11. Garantie constructeur des appareils	53
12. Déclaration de conformité CE (original)	53
13. Marquage CIP	53
14. Santé de l'utilisateur et sécurité	54

## 1. Consignes de sécurité

### 1.1 Consignes de sécurité fondamentales

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

### 1.2 N'utiliser que des cartouches Hilti ou des cartouches de qualité équivalente.

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

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

#### REMARQUE:

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

ou

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

Voir exemple d'emballage à l'adresse : [www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Utilisation conforme à l'usage prévu

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



### 1.4 Utilisation abusive

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

ment des éléments de fixation, cartouches, accessoires et pièces de rechange Hilti d'origine ou de qualité équivalente.

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

### 1.5 État de la technique

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



### 1.6 Aménagement correct du poste de travail

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



### 1.7 Dangers généraux dus à l'appareil

- Utiliser l'appareil uniquement s'il est dans un état impeccable et seulement conformément à l'usage prévu.
- Toujours utiliser, lorsque l'application le permet, l'embase additionnelle/le pare-éclats.
- Lorsque la cartouche ne percute pas, toujours procéder comme suit:
  1. Tenir l'appareil appuyé contre la surface de travail pendant 30 secondes.
  2. Si la cartouche ne percute toujours pas, retirer l'appareil de la surface de travail, prendre soin de ne jamais le pointer contre vous ou en direction de votre entourage.

3. Armer l'appareil pour faire avancer la bande-chargeur d'une cartouche; continuer d'utiliser les cartouches qui restent dans la bande-chargeur: une fois la bande-chargeur utilisée, l'enlever de telle sorte qu'elle ne puisse être ni réutilisée, ni utilisée à mauvais escient.

- Si 2 ou 3 tirs successifs enfoncent de manière insuffisante les éléments de fixation et que l'on n'entend pas de manière suffisamment audible la percussion qui annonce un tir, il convient de procéder comme suit:
  1. Arrêter directement les tirs.
  2. Décharger l'appareil et le démonter (voir 8.3).
  3. Vérifier d'avoir correctement choisi le canon, le piston et les éléments de fixation qui vont avec (voir 6.2).
  4. Vérifier l'état d'usure des composants suivants: amortisseur, piston, canon et chargeur, et au besoin, changer la/les pièces usées (voir 6.3 et 8.4; pour X-IE, voir 8.5).
  5. Nettoyer l'appareil (voir 8.5-8.14).
  6. Si le problème subsiste après avoir effectué les opérations ci-dessus, ne plus toucher à l'appareil et le confier au centre de réparation Hilti, qui se chargera de le réparer au besoin.
- Ne jamais essayer d'enlever de force des cartouches de leur bande-chargeur ou de l'appareil.
- Lorsque vous utilisez l'appareil, garder les bras fléchis (ne pas tendre les bras).
- Ne jamais laisser un appareil chargé sans surveillance.
- Toujours décharger l'appareil avant de le nettoyer, de l'entretenir, de le réviser et de le stocker.
- Les cartouches non utilisées et les appareils qui ne servent pas doivent être rangés au sec et à l'abri de toute chaleur excessive. L'appareil doit être transporté et stocké dans un coffret, après l'avoir sécurisé contre toute mise en marche intempestive.



### 1.8 Dangers thermiques

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

### 1.9 Exigences concernant les utilisateurs

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

## 1.10 Équipement personnel de protection



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

## 2. Consignes générales

### 2.1 Mots signalant un danger et leur signification

#### AVERTISSEMENT:

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

#### ATTENTION:

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

### 2.2 Pictogrammes

#### Symboles d'avertissement



Avertissement:  
danger général!



Avertissement:  
surface très chaude!

#### Symbole



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

#### Symboles d'obligation



Porter des  
lunettes de  
protection!



Porter un  
casque dur!



Porter un  
casque  
antibruit!

**1** Ces chiffres renvoient aux illustrations correspondant au texte, qui se trouvent sur les pages rabattables précédentes. Pour lire le mode d'emploi, rabattre ces pages de manière à voir les illustrations.

Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme « appareil » désigne toujours l'appareil de scellement DX 460.

#### Emplacement des détails d'identification sur l'appareil

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

Modèle: DX460

N° de série:

## 3. Description

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

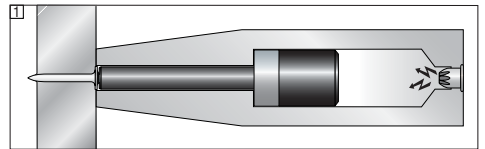
L'appareil est équipé d'un piston intermédiaire aux qualités éprouvées (il n'est donc pas classé dans la catégorie des appareils grande vitesse, dits « pistolets »!), qui lui confère une sécurité d'emploi optimale et permet des fixations fiables. Comme charges propulsives, on utilise des cartouches de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

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

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

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

#### Le principe du piston DX Hilti



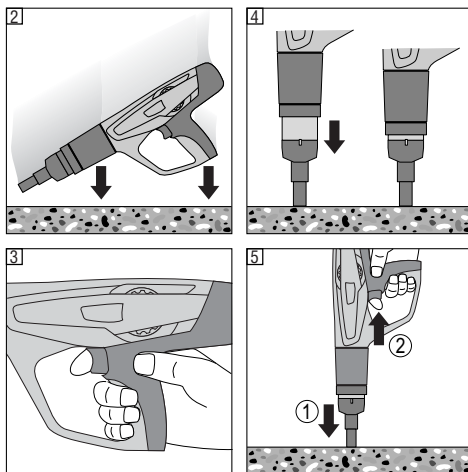
L'énergie de la charge propulsive est transmise à un piston dont la masse, accélérée, enfonce l'élément de fixation dans le matériau support. Comme le piston absorbe env. 95 % de l'énergie cinétique, l'élément pénètre à vitesse fortement réduite (inférieure à 100 m/s) dans le matériau support. L'élément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

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

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

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

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



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

### Gamme d'éléments de fixation

Référence	Applications
X-U	Clous haute résistance avec grand champ d'application pour fixations sur acier et béton très durs.
X-C	Clous avec différentes caractéristiques pour une multitude de fixations.
X-S	Clous standard pour des fixations efficaces dans l'acier
C-CT	Clous pour fixations provisoires de coffrages, facilement cassables.
X-CR	Clous inox pour fixations dans un milieu ambiant humide ou corrosif.
X-CP / X-CF	Élément de fixation spécial pour les constructions en bois sur béton.
DS	Clou hautes performances pour fixations générales dans le béton et l'acier.
X-FS	Éléments de fixation tout indiqués pour le positionnement de coffrages
X-SW	Rondelles souples pour fixation de feuilles isolantes plastique sur béton et acier.
X-IE / XI-FV	L'élément de fixation idéal pour la pose de matériau d'isolation sur du béton, de la maçonnerie pleine et de l'acier.
R 23 / R36	Rondelles pour clous Hilti: pour fixation simple de joints d'étanchéité, feuilles plastique et bois sur béton et acier avec le porte-rondelle X-460 WH 23/36.
X-HS / X-HS-W	Système de suspension à raccord fileté.
X-CC / X-CW	Clip de fixation pour suspensions avec câble métallique.
X-(D)FB / X-EMTC	Colliers métalliques fixes pour la fixation de conduits électriques et de conduites isolées pour les sanitaires ainsi que l'eau froide et l'eau chaude (chauffage inclus).
X-EKB	Étriers pour câbles pour le cheminement à plat des conducteurs électriques sur les plafonds et les parois.
X-ECH	Attaches câbles pour la pose en faisceaux des conducteurs électriques sur les plafonds et les parois.
X-ET	Élément pour la fixation de chemins de câbles électriques synthétiques (PVC).
X-HS	Système de suspension à raccord fileté.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Goujons filetés pour fixations provisoires sur béton et acier.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Système de fixation homologué pour béton, avec pré-perçage.

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

## Chargeur

MX 72 Chargeur – Pour fixations rapides et confortables.

## Canons

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

## Accessoires

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

## Pistons

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

## Cartouches

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

## Kit de nettoyage

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

## 5. Caractéristiques techniques

### Appareil DX 460

Poids	3,25 kg (7,16 lb), 3,51 kg (7,78 lb) avec le chargeur
Longueur de l'appareil	458 mm (18,03"), 475 mm (18,7") avec le chargeur
Longueur des clous	72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ") max.
Cadence de tir max. recommandée	700/h
Cartouches	6,8/11 M (27 cal. court) vertes, jaunes, rouges, noires
Réglage de puissance	4 charges différentes, molette de réglage de puissance à crans

### Chargeur MX 72

Poids	0,653 kg (1,44 lb)
Longueur des clous	72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ") max.
Capacité du chargeur	13 clous max.

Sous réserve de toutes modifications techniques!

fr

## 6. Mise en marche



### 6.1 Vérification de l'appareil

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

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

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

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

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

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

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



## 7. Utilisation



<b>ATTENTION</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pendant le tir, des éclats de matériau support, de clou ou de la bande-chargeur de cartouches peuvent être projetés.</li> <li>■ En cas de projection de tels éclats, vous-même ou votre entourage risquez de vous blesser, aux yeux notamment</li> <li>■ Portez (vous-même et votre entourage) des lunettes de protection et un casque dur.</li> </ul>

<b>ATTENTION</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le tir de clous ou goujons provoqué par la percussion d'une cartouche est bruyant.</li> <li>■ Ce bruit, s'il est excessif, peut provoquer des lésions auditives.</li> <li>■ Portez (vous-même et votre entourage) un casque antibruit.</li> </ul>

<b>AVERTISSEMENT</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lorsque l'appareil est appuyé contre une partie de votre corps (p.ex. la paume de la main), cette pression peut suffire pour armer l'appareil.</li> <li>■ Vous risquez ainsi de tirer dans des parties du corps aussi.</li> <li>■ Ne jamais appuyer l'appareil contre des parties du corps.</li> </ul>

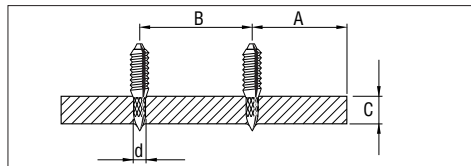
<b>AVERTISSEMENT</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ En utilisant la main pour ramener en arrière le chargeur, le canon ou l'élément de fixation, il arrive que l'appareil se retrouve ainsi armé.</li> <li>■ Lorsque l'appareil est ainsi armé, votre corps n'est pas à l'abri d'une perforation.</li> <li>■ Ne jamais utiliser la main pour ramener en arrière le chargeur, le canon ou des éléments de fixation.</li> </ul>

## Directives en vue d'une qualité de fixation optimale

### REMARQUE:

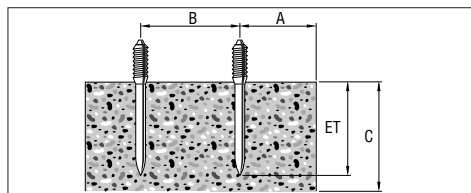
Toujours respecter ces directives d'utilisation. Pour plus de détails, demandez à votre Organisation de Vente Hilti le «Manuel des Techniques de Fixation».

### Distances minimales Fixation dans l'acier



**Acier:**  
 A = distance aux bords min. = 15 mm ( $\frac{5}{16}$ )  
 B = entr'axe min. = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ )  
 C = épaisseur min. matériau support = 4 mm ( $\frac{5}{16}$ )

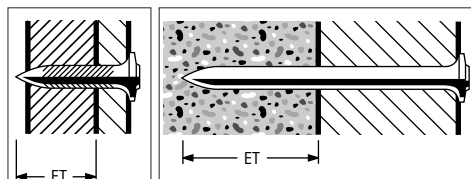
### Fixation dans le béton



**Béton:**  
 A = distance aux bords min. = 70 mm ( $2\frac{3}{4}$ )  
 B = entr'axe min. = 80 mm ( $3\frac{1}{4}$ )  
 C = épaisseur min. matériau support = 100 mm (4")

### Profondeurs d'implantation

(Exemples, pour des informations spécifiques, voir le manuel Hilti Fastening Technology Manual)

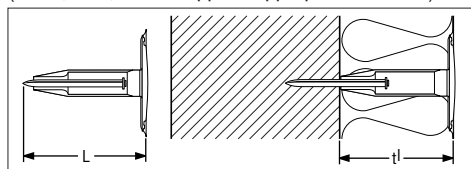


**Longueurs de clous sur acier:**  
 Profondeur d'implantation (ET):  
 $12 \pm 2$  mm, ( $\frac{1}{2} \pm \frac{1}{16}$ )

**Longueurs de clous sur béton:**  
 Profondeur d'implantation (ET):  
 22 mm (27 max.)  
 ( $\frac{7}{8}$  (1" max.)

### Élément X-IE

(béton, acier, autres supports appropriés – voir 5.3)



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

fr

### 7.1 Chargement de l'appareil avec l'embase unitaire

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

### 7.2 Réglage de puissance

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

Toujours commencer par la puissance la plus faible.

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

### 7.3 Tir avec l'appareil muni de son embase unitaire

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

#### REMARQUES:

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

### 7.4 Déchargement de l'appareil avec l'embase unitaire

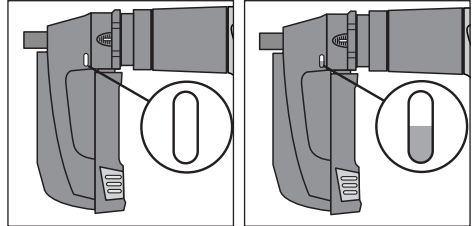
Vérifier que ne se trouve dans l'appareil, aucune bande-chargeur ni aucun élément de fixation. Autrement, de la main, tirer la bande par le haut de l'appareil et extraire l'élément de fixation du canon.

### 7.5 Chargement de l'appareil avec chargeur

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

main au-dessus de l'appareil jusqu'à ce qu'une cartouche non utilisée se trouve dans la chambre de combustion.

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



Le chargeur compte plus de 3 clous.

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

#### REMARQUE:

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

### 7.6 Tir avec l'appareil équipé du chargeur

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

#### REMARQUES:

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

### 7.7 Déchargement de l'appareil avec chargeur

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

### 7.8

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

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

### 7.9

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

### 7.10

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

### 7.11

Déclencher un tir en appuyant sur la détente.

### 7.12

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

## 8. Nettoyage et entretien

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

### 8.1 Nettoyage de l'appareil

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

### 8.2 Entretien

Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et tous les éléments de commande pour établir s'ils fonction-

nent bien. Ne jamais faire fonctionner l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des éléments de commande ne fonctionnent pas bien. Dans ce cas, faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.

### Apporter l'appareil à réviser:

1. En cas de ratés (percussion de cartouches) ou
  2. en cas de variation de la puissance ou
  3. en cas de diminution du niveau de confort de l'appareil
- Plus grande pression d'appui nécessaire
  - Plus grand effort pour appuyer sur la détente
  - Réglage de puissance difficile
  - Enlèvement de la bande-chargeur de cartouches difficile.

### ATTENTION: durant le nettoyage de l'appareil:

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

### 8.3 Démontage de l'appareil

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

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

Remplacer l'amortisseur:

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

Remplacer le piston:

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


### REMARQUE:

- ne pas utiliser de piston usé. Ne pas chercher à modifier le piston.

### 8.5 Vérification de l'usure du canon

Lorsque les canons X-460-FIE et X-460-FIE-L sont usés (tube légèrement courbe, évasé ou fissuré), il importe

fr

ATTENTION	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Lors de son utilisation, l'appareil peut d'échauffer fortement.</li><li>■ Vous risquez de vous brûler les mains.</li><li>■ Ne jamais démonter l'appareil lorsqu'il est très chaud. Le laisser refroidir.</li></ul>

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

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

### 8.6 Nettoyage des segments de piston

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

### 8.7 Nettoyage du filetage du canon ou du chargeur

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

### 8.8 Démontage du mécanisme de retour automatique du piston

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

### 8.9 Nettoyage du mécanisme de retour automatique du piston

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

### 8.10 Nettoyage de l'intérieur du boîtier

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

### 8.11 Nettoyage du guide de la bande-chargeur de cartouches

Nettoyer le guide gauche et droite de la bande-chargeur de cartouches avec le grattoir fourni. Pour net-

toyer le guide de la bande-chargeur de cartouches, il est nécessaire de soulever légèrement le capuchon de protection.

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

### 8.13 Remontage du mécanisme de retour automatique du piston

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

### 8.14 Remontage de l'appareil

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

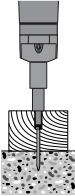
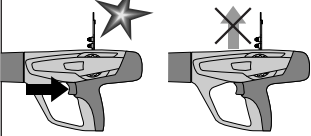

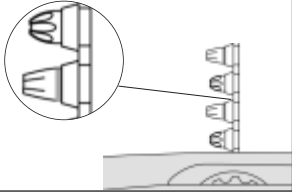
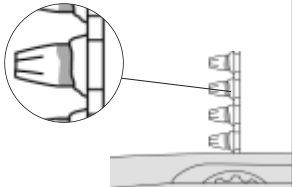
### 8.15 Contrôle après nettoyage et entretien

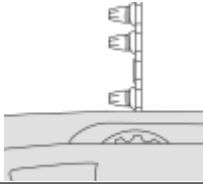
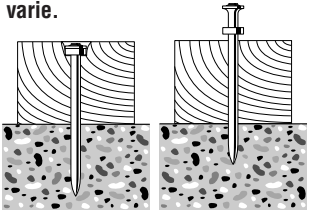
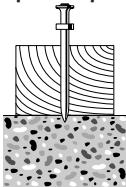
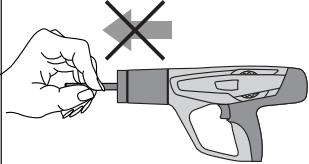
Après nettoyage et entretien, il est nécessaire de vérifier si tous les dispositifs de protection sont bien en place et fonctionnent impeccablement.

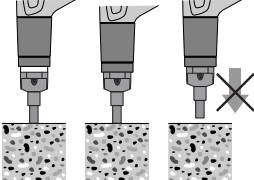
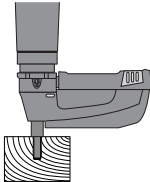

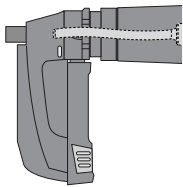
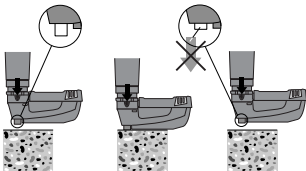
#### REMARQUE:

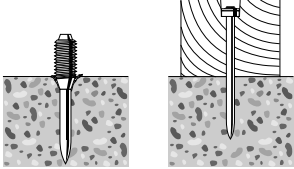
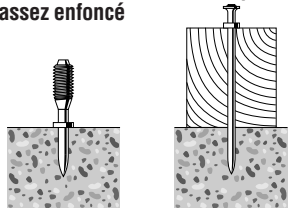
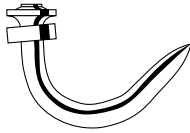
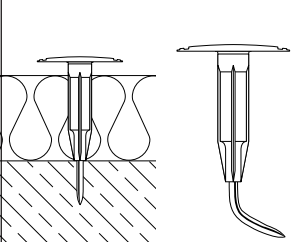
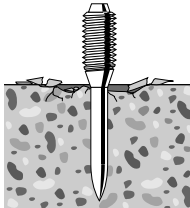
- L'utilisation d'autres lubrifiants que le lubrifiant Hilti recommandé peut abîmer les pièces en caoutchouc, notamment l'amortisseur.

## 9. Guide de dépannage

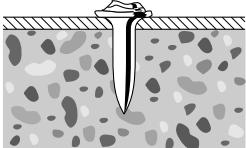

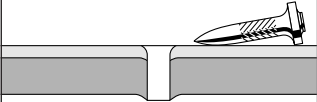
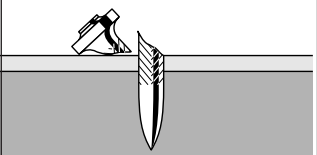
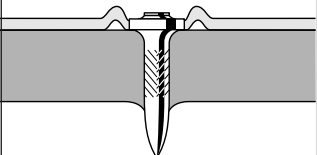
Défauts	Causes	Comment y remédier
<p><b>Le piston reste coincé contre le support.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élément de fixation trop court</li> <li>■ Élément de fixation sans rondelle</li> <li>■ Puissance d'implantation trop élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et pousser le piston complètement en arrière (voir 8.3-8.14)</li> <li>■ Utiliser un élément de fixation plus long.</li> <li>■ Utiliser un élément de fixation avec rondelle pour les applications sur bois.</li> <li>■ Réduire la puissance d'implantation:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réglage de puissance</li> <li>• Cartouche plus faible</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>La bande-chargeur de cartouches n'avance pas.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bande-chargeur de cartouches abîmée</li> <li>■ Accumulation de résidus de combustion</li> <li>■ Appareil abîmé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacer la bande-chargeur de cartouches</li> <li>■ Nettoyer le guide d'amenée de la bande-chargeur de cartouches (voir 8.11).</li> </ul> <p>Si le problème persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contactez votre agence Hilti.</li> </ul>
<p><b>La bande-chargeur de cartouches ne s'enlève pas.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Surchauffe de l'appareil due à une cadence de tir trop élevée</li> <li>■ Appareil abîmé</li> </ul> <p><b>AVERTISSEMENT</b> ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Laisser refroidir l'appareil !</li> <li>■ Enlever prudemment la bande-chargeur de cartouches de l'appareil.</li> </ul> <p>Si ce n'est pas possible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contactez votre agence Hilti.</li> </ul>
<p><b>La cartouche ne percute pas.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mauvaise cartouche</li> <li>■ Appareil encrassé</li> </ul> <p><b>AVERTISSEMENT</b> ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faire avancer la bande-chargeur d'une cartouche à la main.</li> <li>■ Si le problème se reproduit plusieurs fois, nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14).</li> </ul> <p>Si le problème persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contactez votre agence Hilti.</li> </ul>
<p><b>La bande-chargeur de cartouches fond.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'appareil est appuyé trop longtemps contre le support lors du tir.</li> <li>■ Fréquence de tir trop élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer l'appareil moins longtemps avant de déclencher le tir.</li> <li>■ Enlever les cartouches.</li> <li>■ Démontez l'appareil (voir 8.3) pour le laisser refroidir plus rapidement et éviter de l'abîmer.</li> </ul> <p>Si l'appareil ne peut pas être démonté,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ contactez votre agence Hilti.</li> </ul>


Défauts	Causes	Comment y remédier
<p><b>La cartouche se détache pas de la bande-chargeur.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cadence de tir trop élevée</li> </ul> <p><b>AVERTISSEMENT</b> ne pas essayer d'enlever des cartouches de la bande-chargeur ou de l'appareil en forçant.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêter immédiatement de travailler.</li> <li>■ Enlever la bande-chargeur de cartouches.</li> <li>■ Laisser refroidir l'appareil.</li> <li>■ Nettoyer l'appareil et enlever la cartouche qui ne tient plus.</li> </ul> <p>Si l'appareil ne peut pas être démonté: ■ contactez votre agence Hilti.</p>
<p><b>L'utilisateur remarque:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- qu'il doit exercer une pression d'appui plus grande,</li> <li>- qu'il doit plus forcer pour appuyer sur la détente,</li> <li>- qu'il a du mal à régler la puissance,</li> <li>- qu'il a du mal à enlever la bande-chargeur de cartouches.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accumulation de résidus de combustion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14).</li> <li>■ S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable.</li> </ul>
<p><b>La profondeur d'implantation varie.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Position incorrecte du piston</li> <li>■ Appareil encrassé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). Contrôler le piston et l'amortisseur, les remplacer au besoin (voir 8.4).</li> </ul> <p>Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.</p>
<p><b>Raté (percussion): l'élément de fixation ne pénètre pas assez dans le matériau support.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Position incorrecte du piston</li> <li>■ Mauvaises cartouches</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable.</li> </ul> <p>Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.</p>
<p><b>Le piston coince dans son mécanisme de retour automatique.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Piston abîmé</li> <li>■ Débris d'amortisseur à l'intérieur du mécanisme de retour automatique du piston</li> <li>■ Amortisseur abîmé</li> <li>■ Encrassement dû à des résidus de combustion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14). Contrôler le piston et l'amortisseur, les remplacer au besoin (voir 8.4).</li> </ul> <p>Si le problème persiste : ■ Contacter le centre de services Hilti.</p>

Défauts	Causes	Comment y remédier
<p><b>Le mécanisme de retour automatique du piston est coincé.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accumulation de résidus de combustion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortir la partie avant du mécanisme de retour automatique du piston de l'appareil.</li> <li>■ S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable.</li> <li>■ Nettoyer l'appareil (voir 8.3–8.14)</li> </ul> <p>Si le problème persiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacter le centre de services Hilti.</li> </ul>
<p><b>Tir à vide : l'appareil a bien déclenché le tir, mais aucun élément de fixation n'a été implanté.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Position incorrecte du piston</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Enlever la bande-chargeur de cartouches et nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14).</li> <li>S'assurer que les cartouches appropriées sont utilisées (voir 1.2) et qu'elles sont dans un état irréprochable.</li> </ul> <p>Si le problème persiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacter le centre de services Hilti.</li> </ul>
<p><b>La détente ne peut pas être actionnée.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'appareil n'a pas été complètement mis en appui.</li> <li>■ Le mécanisme de sécurité bloque la détente et empêche le tir car : <ul style="list-style-type: none"> <li>– le chargeur n'est pas chargé,</li> <li>– il y a des résidus de plastique à l'intérieur,</li> <li>– la position du piston est incorrecte,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer complètement l'appareil.</li> <li>■ Charger le chargeur.</li> <li>■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande-chargeur de clous et les résidus de plastique.</li> <li>■ Nettoyer l'appareil (voir 8.3-8.14).</li> </ul> <p>Si le problème persiste :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacter le centre de services Hilti.</li> </ul>
<p><b>Le piston coince dans le canon.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Piston et/ou amortisseur abîmé(s).</li> <li>■ Résidus de plastique dans le chargeur.</li> <li>■ Énergie excessive lors de tirs dans de l'acier.</li> <li>■ Pose sans élément de fixation avec énergie élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dévisser le chargeur.</li> <li>■ Vérifier le piston et l'amortisseur ; si besoin est, le(s) remplacer (voir 8.4).</li> <li>■ Ouvrir le chargeur, enlever la bande-chargeur de clous et les résidus plastique.</li> <li>■ Réduire l'énergie</li> <li>■ Éviter tout tir à vide.</li> </ul>
<p><b>Le canon du chargeur coince.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le chargeur est abîmé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacer le chargeur.</li> </ul>

Défauts	Causes	Comment y remédier
<p><b>L'élément de fixation est trop enfoncé.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élément trop court</li> <li>■ Puissance trop élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utiliser un élément plus long.</li> <li>■ Réduire la puissance (avec la molette de réglage de puissance).</li> <li>■ Utiliser une cartouche de charge plus faible</li> </ul>
<p><b>L'élément de fixation n'est pas assez enfoncé</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élément trop long</li> <li>■ Puissance insuffisante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utiliser un élément plus court.</li> <li>■ Augmenter la puissance (avec la molette de réglage de puissance).</li> <li>■ Utiliser une cartouche de charge plus forte.</li> </ul>
<p><b>Le clou se plie.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agrégats durs et/ou trop gros dans le béton</li> <li>■ Fer d'armature juste en dessous de la surface du béton</li> <li>■ Surface dure (acier)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utiliser des clous plus courts</li> <li>■ Utiliser des clous avec une limite d'application supérieure</li> <li>■ Utiliser un DX-Kwik (avec pré-perçage)</li> <li>■ Passer à des éléments individuels</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Élément inapproprié</li> <li>■ Puissance réglée erronée</li> <li>■ Granulats dans le béton trop durs ou grossiers</li> <li>■ Fers d'armatures à fleur de béton</li> <li>■ Surface dure</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utiliser des éléments dont la longueur est adaptée à l'épaisseur du matériau isolant</li> <li>■ Modifier le réglage de la puissance</li> <li>■ Utiliser une cartouche de charge plus forte.</li> </ul>
<p><b>Éclatement du béton</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Béton trop dur</li> <li>■ Agrégats durs et /ou trop gros dans le béton</li> <li>■ Béton ancien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Application des goujons: embout spécial béton: X-SS.</li> <li>■ Application des clous: utiliser un clou plus court, utiliser la méthode DX-Kwik (préperçage + scellement)</li> </ul>



Défauts	Causes	Comment y remédier
<p><b>Tête du clou abîmée</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance trop élevée</li> <li>■ Piston utilisé inapproprié</li> <li>■ Piston abîmé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réduire la puissance.</li> <li>■ Utiliser une cartouche de charge plus faible.</li> <li>■ Choisir le piston adapté au clou.</li> <li>■ Changer de piston.</li> </ul>
<p><b>Le clou ne pénètre pas assez dans le matériau support</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance insuffisante</li> <li>■ Limite d'application dépassée (matériau support très dur)</li> <li>■ Système inapproprié</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Augmenter la puissance ou utiliser une cartouche de charge plus forte.</li> <li>■ Utiliser un clou plus grand</li> <li>■ Passer à des éléments individuels</li> <li>■ Utiliser un système plus robuste tel que le DX 76 PTR par exemple</li> </ul>
<p><b>Le clou ne tient pas dans le matériau support.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acier support mince (acier de 4 à 5 mm d'épaisseur)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Essayer de régler différemment la puissance ou choisir une autre cartouche.</li> <li>■ Utiliser des clous pour des supports en acier fins, par ex. X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<p><b>Le clou casse.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance insuffisante</li> <li>■ Limite d'application type (matériau support très dur)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Augmenter la puissance ou choisir une cartouche de charge plus forte.</li> <li>■ Utiliser un clou plus court.</li> <li>■ Utiliser un clou plus épais.</li> </ul>
<p><b>La tête du clou perce le matériau fixé (tôle).</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance trop élevée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réduire la puissance.</li> <li>■ Utiliser une cartouche de charge plus faible.</li> <li>■ Utiliser un clou avec chapeau amortisseur.</li> <li>■ Utiliser un clou avec rondelle.</li> </ul>

Défauts	Causes	Comment y remédier
<p><b>La tête du clou est abîmée</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puissance trop élevée</li> <li>■ Piston utilisé inapproprié</li> <li>■ Piston abîmé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réduire la puissance.</li> <li>■ Utiliser une cartouche de charge plus faible.</li> <li>■ Choisir le piston adapté au clou</li> <li>■ Changer de piston.</li> </ul>

## 10. Recyclage

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

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

### Trier les différentes pièces ou parties comme suit:

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

## 11. Garantie constructeur des appareils DX

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

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

**Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives**

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

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

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

## 12. Déclaration de conformité CE (original)

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

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

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



<b>Norbert Wohlwend</b> Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening 08/2012	<b>Tassilo Deinzer</b> Head BU Measuring Systems BU Measuring Systems 08/2012
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

### Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## 13. Marquage CIP

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

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

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

## 14. Santé de l'utilisateur et sécurité

### Valeurs de niveaux sonores

#### Appareil de scellement à cartouches

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

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

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

#### Conditions d'utilisation et d'installation :

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

#### Procédé de contrôle :

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

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

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

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Vibration

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

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

# Inchiodatrice con caricatore DX 460

**Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima di mettere in funzione l'attrezzo per la prima volta.**

**Conservare il manuale d'istruzioni sempre insieme all'attrezzo.**

**Se affidato a terze persone, l'attrezzo deve sempre essere corredato dal manuale d'istruzioni.**

## Parti costruttive **1**

- ① Unità di ritorno dei gas di scarico del pistone
- ② Manicotto guida
- ③ Carcassa
- ④ Guida di scorrimento propulsore
- ⑤ Tasto di sblocco della manopola regolatrice della potenza
- ⑥ Manopola di regolazione della potenza
- ⑦ Grilletto
- ⑧ Impugnatura
- ⑨ Tasto di sblocco dell'unità di ritorno del pistone
- ⑩ Fori di ventilazione
- ⑪ Anelli del pistone
- ⑫ Pistone \*
- ⑬ Guida chiodo \*
- ⑭ Tasto di sblocco guida chiodo
- ⑮ Anello ammortizzatore \*
- ⑯ Caricatore \*
- ⑰ Coperchio del caricatore
- ⑱ Tasto di sblocco del coperchio del caricatore
- ⑲ Tasto di sblocco del caricatore
- ⑳ Indicatore del livello di caricamento
- ㉑ Guida chiodo sostituibile \*

\* Queste parti possono essere sostituite dall'utilizzatore.

Indice dei contenuti	Pagina
1. Indicazioni di sicurezza	55
2. Indicazioni di carattere generale	57
3. Descrizione	57
4. Accessori, cartucce ed elementi di fissaggio	58
5. Dati tecnici	60
6. Messa in funzione	60
7. Funzionamento	61
8. Cura e manutenzione	63
9. Problemi e soluzioni	65
10. Smaltimento	70
11. Garanzia del costruttore per gli attrezzi	71
12. Dichiarazione di conformità CE (originale)	71
13. Marcatura CIP	71
14. Salute dell'operatore e sicurezza	72

## 1. Indicazioni di sicurezza

### 1.1 Indicazioni basilari di sicurezza

Oltre alle misure di sicurezza precauzionali contenute nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, i seguenti punti devono essere sempre rigorosamente rispettati.

### 1.2 Usare solo cartucce Hilti o cartucce di qualità equivalente

L'uso di cartucce di qualità inferiore negli attrezzi Hilti può provocare la formazione di polveri incombuste che possono esplodere e causare gravi lesioni agli operatori e alle persone vicine. Le cartucce devono almeno:

- a) Avere conferma da parte del relativo produttore di aver superato positivamente il collaudo conformemente alla norma UE EN 16264**

#### AVVERTENZA:

- Tutti i propulsori per inchiodatrici hanno superato i test previsti da EN 16264.
- Le prove previste dalla norma EN 16264 consistono in test di sistema con specifiche combinazioni tra propulsori e attrezzi, eseguiti da enti di certificazione. La denominazione dell'attrezzo, il nome dell'ente certificatore e il numero del test di sistema sono stampati sulla confezione del propulsore.

oppure

- b) Il simbolo di conformità CE (obbligatorio nell'UE a partire dal mese di luglio 2013)**

Vedere campione della confezione all'indirizzo:  
[www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Uso conforme allo scopo

L'attrezzo è progettato per il fissaggio professionale nelle costruzioni in cui chiodi, prigionieri filettati e chiodi compositi sono guidati in calcestruzzo, acciaio e muratura di cemento in blocchi.



### 1.4 Uso improprio

- Non è permessa alcuna manipolazione o modifica all'attrezzo.
- L'attrezzo non dev'essere utilizzato in un ambiente esplosivo o infiammabile, a meno che non sia appositamente certificato per tale uso.
- Per evitare il rischio di lesioni, usare solo elementi di fissaggio, cartucce, accessori e ricambi originali Hilti o di qualità equivalente.
- Osservare le disposizioni contenute nel manuale di istruzioni per quanto riguarda il funzionamento, la cura e la manutenzione.
- Non indirizzare mai l'attrezzo verso se stessi o terzi.

- Non premere mai l'attrezzo contro le mani contro le mani o altre parti del corpo.
- Non applicare chiodi in materiali troppo duri o fragili, quali ad es. vetro, marmo, plastica, bronzo, ottone, rame, roccia naturale, materiale isolante, mattoni forati, laterizi in ceramica, lamiere sottili (< 4 mm), ghisa e calcestruzzo poroso.

### 1.5 Status tecnologico

- Questo attrezzo è progettato secondo le più recenti tecnologie disponibili.
- L'attrezzo e il suo equipaggiamento accessorio possono diventare rischiosi se usati in modo non corretto, da personale non addestrato oppure non come indicato.



### 1.6 Allestimento e protezione del luogo di lavoro

- Assicurarsi che l'area di lavoro sia ben illuminata.
- Impiegare l'attrezzo solo in posti di lavoro ben aerati.
- L'attrezzo deve essere utilizzato esclusivamente manualmente e senza l'ausilio di supporti meccanici.
- Evitare di assumere posture anomale. Cercare di lavorare sempre in una posizione stabile e di mantenere l'equilibrio.
- Tenere altre persone, in particolare i bambini, lontano dall'area di lavoro.
- Prima di utilizzare l'attrezzo, assicurarsi che nessuno si trovi dietro o sotto il punto di fissaggio.
- Tenere l'impugnatura asciutta, pulita e senza tracce di olio o grasso.



### 1.7 Indicazioni generali di sicurezza

- Mettere in funzione l'attrezzo solo come previsto e in condizioni perfette.
- Usare lo stabilizzatore/protezione contro le schegge quando le applicazioni lo permettono.
- Se un propulsore è difettoso (si inceppa o non parte), procedere come segue:
  1. Mantenere l'attrezzo premuto contro la superficie di lavoro per 30 secondi.
  2. Se il propulsore non funzionasse nuovamente, ritrarre l'attrezzo dalla superficie di lavoro, facendo attenzione a non dirigerlo verso se stessi o altri.
  3. Far avanzare manualmente la striscia di cartucce di un propulsore. Usare le cartucce rimanenti sulla striscia. Rimuovere la striscia di cartucce usate e smaltirla in modo che non possa venire riutilizzata o utilizzata in modo scorretto.
- Se 2 o 3 propulsori non funzionassero in sequenza (non producendo un rumore chiaramente udibile di combustione oppure il chiodo penetra nel materiale base insufficientemente) procedere nel modo seguente:
  1. Interrompere immediatamente l'utilizzo dell'attrezzo.
  2. Scaricare e smontare l'attrezzo (vedere 8.3).
  3. Verificare che venga utilizzata una corretta combi-

nazione tra la guida chiodo, il pistone e il chiodo/prigioniero (vedere cap.6.2).

4. Verificare lo stato di usura dell'anello ammortizzatore, del pistone e della guida chiodo / caricatore e sostituire i pezzi se necessario (vedere cap. 6.3 e cap. 8.4.; per X-IE vedere cap. 8.5)
5. Pulire l'attrezzo.
6. Non utilizzare l'attrezzo se il problema dovesse persistere anche dopo aver seguito i suggerimenti precedentemente descritti. Se necessario fare controllare e riparare l'attrezzo presso il Centro Riparazioni Hilti.

- Non tentare mai di estrarre un propulsore dalla striscia del caricatore o dall'attrezzo.
- Tenere le braccia piegate durante il fissaggio (non in posizione rigida).
- Non lasciare mai l'attrezzo carico incustodito.
- Prima di procedere alla pulizia, alla manutenzione o alla sostituzione di parti, rimuovere sempre la carica dall'attrezzo e fare lo stesso prima del magazzino.
- Occorre riporre i propulsori e gli attrezzi inutilizzati lontano da umidità e da fonti eccessive di calore. L'attrezzo deve essere trasportato e riposto in una valigetta, per evitare una messa in funzione non autorizzata.



### 1.8 Temperatura d'esercizio

- Non smontare l'attrezzo quando è ancora caldo.
- Non superare mai la media massima di fissaggi all'ora raccomandata, altrimenti l'attrezzo potrebbe surriscaldarsi.
- Se la striscia dei propulsori dovesse cominciare a fondere, spegnere l'attrezzo immediatamente e attendere che si raffreddi.

### 1.9 Requisiti dell'utilizzatore

- L'attrezzo è stato creato per l'uso professionale.
- La manutenzione, la cura e le riparazioni dell'attrezzo vanno affidate esclusivamente a personale autorizzato e addestrato, che deve essere informato circa i rischi connessi all'uso dello stesso.
- Procedere con cautela e non utilizzare l'attrezzo se non si è completamente concentrati sul lavoro che si sta eseguendo.
- Interrompere immediatamente il lavoro in caso di malore.

### 1.10 Equipaggiamento di protezione personale



- Durante l'utilizzo dell'attrezzo, l'operatore e le persone che si trovano nelle vicinanze devono indossare occhiali di protezione adeguati, elmetto protettivo e protezioni acustiche.

## 2. Indicazioni di carattere generale

### 2.1 Indicazioni di pericolo

#### PERICOLO

Il termine PERICOLO è usato per attirare l'attenzione verso situazioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare gravi infortuni alle persone o addirittura la morte.

#### ATTENZIONE

Il termine ATTENZIONE è usato per segnalare situazioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare infortuni lievi alle persone o danni all'equipaggiamento o ad altre cose.

### 2.2 Simboli e segnali

#### Segnali di pericolo



Attenzione:  
pericolo  
generico



Attenzione:  
pericolo ustioni

#### Simboli



Leggere le  
istruzioni per  
il funzionamento  
prima dell'uso

#### Segnali di obbligo



Indossare  
occhiali di  
protezione



Indossare  
casco  
protettivo



Indossare  
protezioni  
acustiche

**1** I numeri si riferiscono alle illustrazioni. Queste si trovano nel retro di copertina. Tenere questa pagina aperta durante la lettura del manuale d'istruzioni.

In questo manuale d'istruzioni il termine "attrezzo" si riferisce sempre all'inchiodatrice con caricatore DX 460.

#### Posizione dei dati identificativi sull'attrezzo

Le informazioni sul modello e il numero di matricola si trovano sulla targhetta posta sull'attrezzo. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni e farvi riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Servizio Clienti.

Descrizione: DX 460

Matricola: \_\_\_\_\_

## 3. Descrizione

L'attrezzo è stato progettato per il fissaggio professionale laddove chiodi, prigionieri filettati e chiodi composti siano guidati in calcestruzzo, acciaio e blocchi di calcestruzzo alleggerito.

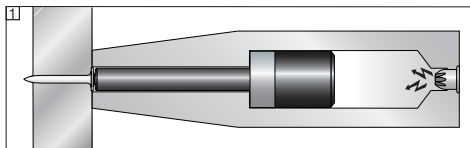
L'attrezzo funziona secondo il principio ben collaudato del pistone e non è quindi correlato ad attrezzi ad alta velocità. Il principio del pistone fornisce una sicurezza di lavoro e di fissaggio ottimali. L'attrezzo funziona con cartucce di calibro 6.8/11.

Il pistone ritorna alla posizione iniziale e i propulsori vengono inseriti automaticamente nella camera di alimentazione dalla pressione del gas proveniente dal propulsore esplosivo. Questo permette di fissare in modo veloce ed economico con chiodi e prigionieri filettati. L'uso di un caricatore di chiodi aumenta notevolmente la velocità e la comodità di fissaggio con la DX 460, soprattutto qualora si eseguano molti fissaggi in serie di qualsiasi tipo.

Come per tutti gli attrezzi funzionanti a propulsori, l'attrezzo, il caricatore, il programma di fissaggio e il programma dei propulsori formano un'"unità tecnica". Questo significa che un fissaggio ottimale con questo sistema è ottenibile solamente utilizzando gli elementi di fissaggio e i propulsori creati specificamente per l'attrezzo o prodotti di qualità equivalente. I consigli per il fissaggio e l'applicazione forniti da Hilti sono validi solamente se viene rispettata questa condizione.

L'attrezzo è dotato di un sistema di sicurezza a 5 dispositivi, per la sicurezza dell'operatore e di coloro che si trovano sul luogo di lavoro.

#### Il principio del pistone



L'energia viene trasferita dalla carica del propulsore al pistone, la cui massa accelerata guida l'elemento di fissaggio nel materiale base. Poiché circa il 95% dell'energia cinetica viene assorbita dal pistone, l'elemento di fissaggio entra nel materiale base ad una velocità di meno di 100 m/sec ed in modo controllato. Il processo di fissaggio termina quando il pistone finisce la sua corsa. Questo fa sì che, se usato correttamente, l'attrezzo renda virtualmente impossibile che un colpo attraverso il materiale da parte a parte, eventualità estremamente pericolosa.

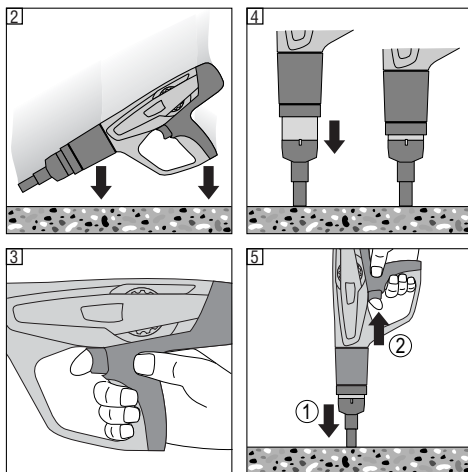
Il dispositivo di sicurezza contro l'azionamento involontario in caso di caduta **2** nasce dall'accoppiamento del meccanismo di sparo con l'azionamento del grilletto. Ciò impedisce che l'attrezzo venga azionato in caso

di caduta su una superficie dura, a qualsiasi angolazione avvenga l'impatto.

Il dispositivo di sicurezza del grilletto **3** assicura che il propulsore non possa essere sparato semplicemente premendo il grilletto. L'attrezzo infatti può fissare solamente quando viene premuto contro la superficie di lavoro.

Il dispositivo di sicurezza della pressione da contatto **4** rende necessario che l'attrezzo sia premuto contro il piano di lavoro con una certa forza, così che possa essere azionato solo quando è completamente premuto contro la superficie di lavoro come sopra descritto.

Inoltre, tutti gli attrezzi Hilti DX sono dotati di un dispositivo di sicurezza contro l'azionamento involontario **5**. Ciò impedisce che l'attrezzo venga azionato se il grilletto viene premuto e l'attrezzo viene premuto solo successivamente contro la superficie di lavoro. L'attrezzo può essere azionato solo se è premuto correttamente prima contro la superficie di lavoro (1) e successivamente viene premuto il grilletto (2)



## 4. Elementi di fissaggio, accessori ed cartucce

### Programma fissaggi

Designazione d'ordine	Applicazioni
X-U	Chiodi ad alta resistenza con ampio spettro di applicazione per fissaggi su calcestruzzo ad alta resistenza e acciaio.
X-C	Chiodi universali per una grande varietà di fissaggi su calcestruzzo.
X-S	Chiodi standard per fissaggi efficienti sull'acciaio.
X-CT	Chiodi per cassaforme facilmente rimovibili per fissaggi temporanei.
X-CR	Chiodi in acciaio inossidabile per il fissaggio in ambiente umido o corrosivo.
X-CP / X-CF	Chiodi speciali per costruzioni in legno su calcestruzzo.
DS	Chiodi ad alte prestazioni per tutti i tipi di fissaggio sul calcestruzzo e sull'acciaio.
X-FS	Il fissaggio ideale per posizionare casseforme
X-SW	Fissanti con rondella flessibile per fissare fogli isolanti/ rivestimenti su calcestruzzo e acciaio.
X-IE / XI-FV	Il chiodo ideale per il fissaggio di materiali isolanti su calcestruzzo, mattone pieno ed acciaio.
R23 / R36	Rondelle per chiodi Hilti: semplice fissaggio di guarnizioni per giunti, lamine/rivestimenti e travi su calcestruzzo e acciaio usando i porta rondelle X-460 WH23/36.
X-HS / X-HS-W	Sistema di sospensione con connessione tramite prigionieri.
X-CC / X-CW	Clip di fissaggio per sospensioni con cavo d'acciaio.
X-(D)FB / X-EMTC	Aggancio con condotto metallico per fissare condotti o condutture di cavi e tubi isolanti (caldo o freddo) per impianti idraulici e di condizionamento.
X-EKB	Fermo per fissare cavi elettrici a soffitto o sui muri (ordinatamente e piatti sulla superficie d'appoggio).
X-ECH	Sostegno per fissare fasci di fili a soffitto o a parete.
X-ET	Fissaggio canaline plastiche (PVC) per cavi elettrici.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Prigionieri con filetto W8, M8 o M6 per fissaggi rimovibili su calcestruzzo o acciaio.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Sistema di fissaggio omologato per calcestruzzo, con preforatura.

Per ulteriore equipaggiamento contattare il Servizio Clienti Hilti



## Caricatore

MX 72 Caricatore – Per fissaggi comodi e veloci

## Guide chiodo

Denominazione d'ordine	Applicazioni
X-460-F8	Standard
X-460-F8N15	Guida stretta 15 mm – Migliorata accessibilità
X-460-F8N10	Guida stretta 10 mm – Migliorata accessibilità
X-460-FBCW	Per il fissaggio degli elementi X-CW.
X-460-F8S12	Guida chiodo per rondelle in acciaio da 12 mm- valori di estrazione più elevati
X-460-F8SS	Guida antirottura per prigionieri da 8 mm
X-460-F10	Guida per fissare prigionieri M10/W10
X-460-F10SS	Guida antirottura per prigionieri da 10 mm
X-460-FIE-L	Per guidare i chiodi XI-FV e X-IE nei fissaggi di materiale isolante fino a 140 mm
X-460-FIE-XL	Per guidare i chiodi XI-FV e X-IE nei fissaggi di materiale isolante fino a 200 mm

## Accessori

Denominazione d'ordine	Applicazioni
X-SGF8	Carter per guida chiodo standard X 460-F8
X-460-SGMX	Carter per X- 460-MX 72
X-460-STAB	Per la guida chiodo X-460-F10
X-460-TIE-L	Terminale di ricambio per la guida chiodo dell'X-460-FIE-L (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	Terminale di ricambio per la guida chiodo dell'X-460-FIE-XL (25–200 mm)
X-EF adattatore	Adattatore X-EF per posizionare l'attrezzo perpendicolarmente alla superficie di lavoro e per ridurre la creazione di schegge di cemento durante il fissaggio di X- EKB e X-ECH (solo con la guida chiodo X-460-F8)
X-460-B	Anello ammortizzatore di gomma – protegge la guida chiodo in caso l'attrezzo venga utilizzato in maniera non corretta
X-460-WH23/36	Porta rondelle – Per fissare rondelle di acciaio da 23 e 36 mm con il caricatore. Il porta rondelle può essere montato sul caricatore.
X-PT 460	Asta di prolunga – Sistema di prolunga per varie applicazioni a soffitto.

## Pistoni

Denominazione d'ordine	Applicazioni
X-460-P8	Pistone standard
X-460-P8W	Pistone speciale con punta rastremata per chiodi a raso nel legno
X-460-P10	Pistone da 10 mm – Per il fissaggio di prigionieri M10/W10
X-460-PIE-L	Pistone per utilizzare i fissanti da isolamento X-IE con l'impiego della guida chiodo X-460 FIE-L per materiali isolanti di spessore 25-140 mm
X-460-PIE-XL	Pistone per utilizzare i fissanti da isolamento X-IE con l'impiego della guida chiodo X-460 FIE-XL per materiali isolanti di spessore 25-200 mm
X-460-PKwik	Pistone per l'inserimento dei prigionieri consentiti con l'ausilio di DX-Kwik (con preforatura).

## Cartucce

Denominazione d'ordine	Codice colore	Grado di potenza
6.8/11 M verde	verde	basso
6.8/11 M giallo	giallo	medio
6.8/11 M rosso	rosso	pesante
6.8/11 M nero	nero	extra pesante

## Set per la pulizia

Spray DX, spazzola piatta, spazzola rotonda grande, spazzola rotonda piccola, raschietto, panno per pulire.

## 5. Dati tecnici

### DX 460

Peso	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) con caricatore
Lunghezza attrezzo	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") con caricatore
Lunghezza chiodi	Massimo 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Massimo numero raccomandato di fissaggi per ora	700/h
Cartucce	6,8/11 M (cal. 27 corto) verde, giallo, rosso e nero.
Regolazione potenza	4 livelli di potenza propulsore, manopola di regolazione con funzione di bloccaggio

### Caricatore MX 72

Peso	0.653 kg (1.44 lb)
Lunghezza chiodi	Massimo 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Capacità del caricatore	Massimo 13 chiodi

Hilti si riserva il diritto di variare dati tecnici.

it

## 6. Messa in funzione



### 6.1 Ispezione dell'attrezzo

- Assicurarsi che non ci sia una striscia di propulsori nell'attrezzo e nel caso fosse presente, rimuoverla a mano.
- Controllare regolarmente che tutte le parti esterne dell'attrezzo non siano danneggiate ed assicurarsi che tutti i comandi funzionino correttamente. Non mettere in funzione l'attrezzo se alcune parti risultassero danneggiate o i comandi non funzionassero adeguatamente. Se necessario, far riparare l'attrezzo presso il Centro Riparazioni Hilti.
- Controllare l'usura dell'anello ammortizzatore e del pistone (vedere Cap. 8. Cura e manutenzione").

### 6.2 Scegliere la guida chiodo, il pistone e il fissaggio adatti

L'utilizzo di una combinazione non corretta può provocare lesioni. Inoltre potrebbe danneggiare l'attrezzo e/o pregiudicare la qualità del fissaggio. (vedere Panoramica riportata nell'ultima pagina)

### 6.3 Conversione da attrezzo per fissaggio singolo ad attrezzo a caricatore (cambiando la guida chiodo)

1. Accertarsi che non vi siano propulsori o chiodi caricati nell'attrezzo. Rimuovere la striscia di propulsori spingendola verso l'alto fuori dall'attrezzo e rimuovere i chiodi dalla guida chiodo/ caricatore.
2. Premere il pulsante di rilascio sul lato della guida chiodo.
3. Svitare la guida chiodo.
4. Controllare lo stato di usura dell'anello ammortizzatore e del pistone (vedere cap. 8 "Cura e manutenzione").
5. Inserire il pistone nell'attrezzo fino in fondo.
6. Inserire l'anello ammortizzatore sul caricatore fino a raggiungere la posizione corretta (finché scatta).
7. Premere il caricatore con forza sull'unità di ritorno del pistone.
8. Avvitare il caricatore sull'attrezzo finché si innesta.

## 7. Funzionamento



<b>ATTENZIONE</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il materiale base potrebbe frantumarsi quando un elemento di fissaggio viene inserito o frammenti della striscia di cartucce potrebbero schizzare via.</li> <li>Eventuali schegge potrebbero causare ferite al corpo o agli occhi.</li> <li>Indossare gli occhiali protettivi e un casco protettivo (sia l'operatore che terzi).</li> </ul>

<b>ATTENZIONE</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il chiodo/prigioniero è guidato da un propulsore che viene azionato.</li> <li>Un rumore troppo forte potrebbe arrecare danno alle orecchie.</li> <li>Indossare protezioni acustiche (sia l'operatore che terzi).</li> </ul>

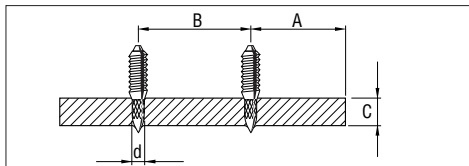
<b>PERICOLO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'attrezzo potrebbe essere pronto a fissare se premuto contro una parte del corpo (per es. le mani).</li> <li>Questo potrebbe far sì che un chiodo penetri in una parte del corpo.</li> <li>Non premere mai la bocca dell'attrezzo contro il corpo.</li> </ul>

<b>PERICOLO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>In alcuni casi, è possibile far funzionare l'inchiodatrice forzando la procedura di sicurezza attraverso la pressione manuale della guida chiodo.</li> <li>Se l'attrezzo è forzato in questa posizione è quindi possibile l'azionamento dell'inchiodatrice e il conseguente fissaggio accidentale su una parte del corpo.</li> <li>Per questo motivo non provare mai a spingere il caricatore e/o la guida chiodo utilizzando le mani.</li> </ul>

### Direttive per una qualità ottimale del fissaggio NOTA

Le seguenti raccomandazioni d'uso devono essere sempre rispettate. Per informazioni più specifiche fare riferimento al manuale "Tecnologia del fissaggio" Hilti, disponibile tramite il Servizio Clienti Hilti.

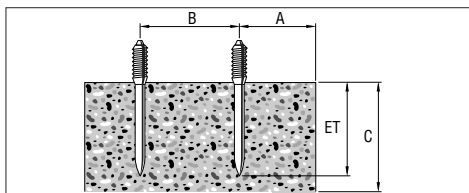
#### Distanze minime Fissaggio su acciaio



##### Acciaio

A = minima distanza dai bordi = 15 mm ( $\frac{5}{8}$ )  
 B = minimo interasse = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ )  
 C = minimo spessore del materiale base = 4 mm ( $\frac{1}{2}$ )

#### Fissaggio su calcestruzzo

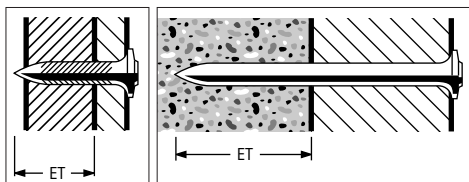


##### Calcestruzzo

A = minima distanza dai bordi = 70 mm ( $2\frac{3}{4}$ )  
 B = minimo interasse = 80 mm ( $3\frac{1}{4}$ )  
 C = minimo spessore del materiale base = 100 mm (4")

#### Profondità di penetrazione

(per esempi e informazioni specifiche vedere il manuale Hilti Fastening Technology)



##### Lunghezza del chiodo per acciaio:

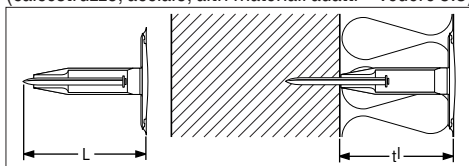
Profondità di penetrazione (ET):  
 12 ± 2 mm, ( $\frac{1}{2}$ " ±  $\frac{1}{16}$ ")

##### Lunghezza del chiodo per calcestruzzo:

Profondità di penetrazione (ET):  
 22 mm (27 max.), ( $\frac{7}{8}$ " (1" max.)

#### Elemento X-IE

(calcestruzzo, acciaio, altri materiali adatti – vedere 5.3)



Su tutti i materiali base, la lunghezza del chiodo (L) corrisponde allo spessore del materiale isolante (ti).

### 7.1 Caricamento dell'inchiodatrice per fissaggi singoli

1. Inserire l'elemento di fissaggio (dalla testa) finché la rondella non è ben fissa nell'attrezzo.
2. Caricare la striscia di propulsori (prima la parte terminale stretta) inserendola nel fondo dell'impugnatura fino a che è a filo. Se la striscia è stata parzialmente utilizzata, spingerla finché un propulsore carico è in posizione. (L'ultimo numero, visibile sul retro del propulsore, indica quale propulsore è in posizione).

### 7.2 Regolazione della potenza di fissaggio

Selezionare la forza del propulsore e l'impostazione della potenza a seconda dell'applicazione. Se non è disponibile alcun valore empirico, cominciare a lavorare sempre con la minima potenza:

1. Premere il tasto di sblocco.
2. Girare la manopola di regolazione potenza su 1.
3. Inserire un chiodo.
4. Se il chiodo non penetra a sufficienza nel materiale: aumentare la potenza mediante regolazione della potenza della boccola di regolazione. Eventualmente utilizzare un propulsore più potente.

### 7.3 Fissaggio con l'inchiodatrice per fissaggi singoli.

1. Premere l'attrezzo con forza contro la superficie di lavoro perpendicolarmente.
2. Azionare l'attrezzo premendo il grilletto.

#### ATTENZIONE

- Non tentare mai di inserire un fissaggio in un foro già esistente fuorché quando raccomandato da Hilti, per esempio utilizzando il sistema DX Kwik.
- Non provare mai a inserire due volte lo stesso elemento di fissaggio.
- Non superare mai il numero massimo raccomandato di fissaggi.

### 7.4 Ricarica dell'inchiodatrice per fissaggi singoli.

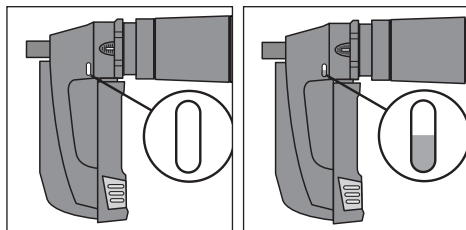
Accertarsi che non vi siano propulsori o chiodi/prigionieri caricati nell'attrezzo. Rimuovere la striscia di propulsori spingendola fuori dall'attrezzo verso l'alto e rimuovere il chiodo/prigioniero dalla guida chiodo.

### 7.5 Montaggio del caricatore

1. Sbloccare il coperchio del caricatore premendo il tasto di sblocco.
2. Tirare il coperchio del caricatore verso il basso finché è possibile.
3. Inserire una nuova striscia di chiodi nel caricatore.
4. Spingere il coperchio del caricatore finché non si sente lo scatto di chiusura.
5. Caricare la striscia di propulsori (prima la parte terminale più stretta) premendola nell'impugnatura dal basso finché è a filo. Se la striscia è stata parzialmente utilizzata, spingerla finché un propulsore carico è in posizione. (L'ultimo numero, visibile sul retro

del propulsore, indica quale propulsore è in posizione).

Quando l'indicatore segna rosso, o parzialmente rosso, ci sono al massimo 3 chiodi nel caricatore; a questo punto è necessario inserire una nuova striscia da 10 chiodi.



Ci sono più di 3 chiodi nel caricatore

Ci sono 3 chiodi o meno nel caricatore; si può inserire un caricatore da 10 chiodi.

#### ATTENZIONE

- Tutti i chiodi nel caricatore devono essere della stessa lunghezza.

### 7.6 Fissaggio con il caricatore

1. Premere l'attrezzo con forza perpendicolarmente alla superficie di lavoro.
2. Azionare l'attrezzo premendo il grilletto.

#### ATTENZIONE

- Non tentare mai di inserire un fissaggio in un foro già esistente fuorché quando raccomandato da Hilti, per esempio utilizzando il sistema DX Kwik.
- Non provare mai a inserire due volte lo stesso elemento di fissaggio.
- Non superare mai il numero massimo raccomandato di fissaggi.

### 7.7 Rimuovere il caricatore

1. Accertarsi che non ci sia una striscia di propulsori nell'attrezzo, in caso contrario, rimuoverla tirandola verso l'alto.
2. Sbloccare il coperchio del caricatore premendo il tasto di sblocco.
3. Tirare il coperchio del caricatore verso il basso finché è possibile.
4. Accertarsi che non ci sia una striscia di chiodi nel caricatore.
5. Spingere il coperchio del caricatore verso l'alto finché non si sente lo scatto di chiusura.

### 7.8

Caricare la striscia di propulsori (prima la parte terminale stretta) inserendola nel fondo dell'impugnatura fino a che è a filo. Se la striscia è stata parzialmente utilizzata, spingerla finché un propulsore carico è in posizione. (L'ultimo numero, visibile sul retro del propulsore, indica quale propulsore è in posizione).

## 7.9

Spingere il chiodo X-IE dentro la parte frontale della guida chiodo della DX 460 IE finché non si blocca.

## 7.10

Premere l'attrezzo contro il materiale isolante mantenendo un'angolazione corretta ed in modo che il chiodo X-IE venga fissato nel materiale isolante allineato alla superficie.

## 7.11

Fissare il chiodo premendo il grilletto.

## 7.12

Tirare l'attrezzo fuori dal chiodo X-IE mantenendo la corretta angolazione.

## 8. Cura e manutenzione

Durante il regolare utilizzo dell'attrezzo e a seconda del tipo di attrezzo, i componenti rilevanti per il funzionamento sono soggetti ad imbrattamento e usura. Per un funzionamento conforme e sicuro dell'attrezzo, effettuare regolarmente ispezioni e interventi di manutenzione è una premessa irrinunciabile. Si consiglia di pulire l'attrezzo e di eseguire un controllo del pistone e del tampone perlomeno una volta alla settimana in caso di uso intensivo, ma comunque al più tardi dopo 10.000 colpi!

### 8.1 Cura dell'attrezzo

Il rivestimento esterno dell'attrezzo è costruito in plastica antiurto e una parte dell'impugnatura è in gomma sintetica. I fori di ventilazione non devono essere mai ostruiti e vanno tenuti sempre puliti. Fare in modo che niente penetri all'interno dell'attrezzo e provvedere regolarmente alla pulizia delle parti esterne con un panno leggermente umido. Non usare spray o sistemi di pulizia a vapore.

### 8.2 Manutenzione

Controllare regolarmente che tutte le parti esterne dell'attrezzo non siano danneggiate ed assicurarsi che tutti i comandi funzionino correttamente. Non mettere in funzione l'attrezzo se alcune parti risultassero

danneggiate o i comandi non funzionassero adeguatamente. Se necessario, far riparare l'attrezzo presso il Centro Riparazioni Hilti.

### Riparazione dell'attrezzo

L'attrezzo deve essere sottoposto a manutenzione se:

1. Il propulsore si inceppa
2. La potenza di fissaggio è insufficiente
3. Se si nota che:
  - La pressione del contatto aumenta
  - La resistenza del grilletto aumenta
  - Diventa difficile regolare la potenza (la manopola è dura)
  - La striscia di propulsori si rimuove con difficoltà.

### ATTENZIONE durante la pulizia dell'attrezzo:

● Non utilizzare mai grasso per la lubrificazione/manutenzione dell'attrezzo. Questo potrebbe compromet-

tere il corretto funzionamento dell'attrezzo. Utilizzate solo lo spray Hilti o uno spray di qualità equivalente.

● Le polveri emanate dal DX contengono sostanze che potrebbero danneggiare gravemente la salute.

- Evitare di inalare le polveri durante la pulizia dell'attrezzo
- Non tenere cibo nelle vicinanze dell'attrezzo durante la pulizia
- Lavarsi le mani dopo aver pulito l'attrezzo

### 8.3 Smontaggio dell'attrezzo

1. Accertarsi che non vi siano propulsori o chiodi/prigionieri caricati nell'attrezzo. Rimuovere la striscia di propulsori spingendola verso l'alto fuori dall'attrezzo e rimuovere il chiodo/prigioniero dalla guida chiodo.
2. Premere lo sbloccaggio laterale collocato sulla guida chiodi.
3. Svitare la guida chiodo/caricatore.
4. Rimuovere l'anello ammortizzatore dalla guida chiodo/caricatore.
5. Rimuovere il pistone.

### 8.4 Controllo dello stato di usura dell'anello ammortizzatore e del pistone

Sostituire l'anello ammortizzatore se:


- l'anello metallico è allentato o rotto
  - l'anello non aderisce più alla guida chiodo
  - si nota un'eccessiva usura sotto l'anello metallico.
- Sostituire il pistone se:

- è rotto
- la punta è molto consumata (per es. si è staccato un segmento a 90°)
- gli anelli del pistone sono rotti o mancanti
- è piegato (verificare facendolo rotolare su un piano)

### NOTA

● Non usare pistoni usurati e non apportare modifiche o molare i pistoni.

### 8.5 Controllare lo stato di usura della guida chiodo

PERICOLO	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ L'attrezzo può scaldarsi durante il funzionamento, fare attenzione al pericolo di ustioni alle mani.</li><li>■ Non smontare mai l'attrezzo quando è ancora caldo, ma attendere che si raffreddi.</li></ul>

La parte frontale delle guide chiodo X-460-FIE e X-460-FIE-L vanno sostituite nel caso in cui la sezione tubolare risulti danneggiata (ad esempio piegata, dilatata o incrinata). Per istruzioni su come sostituirla, fare riferimento ai capitoli 6.3 e 8.5

1. Accertarsi che non vi siano propulsori o chiodi/prigionieri caricati nell'attrezzo. Rimuovere la striscia di propulsori spingendola verso l'alto fuori dall'attrezzo e rimuovere il chiodo/prigioniero dalla guida chiodo.
2. Premere il pulsante di rilascio sul lato della guida chiodo.
3. Svitare la guida chiodo.
4. Verificare se l'anello ammortizzatore e il pistone necessitano di sostituzione (vedere dettagli nel cap. 8)
5. Tirare l'anello mobile verso il basso quindi svitare e rimuovere il dado di serraggio.
6. Sostituire la parte frontale della guida chiodo.
7. Tirare l'anello mobile verso il basso quindi avvitarlo il dado di serraggio.
8. Spingere il pistone nell'attrezzo finché non si ferma.
9. Posizionare l'anello ammortizzatore dentro la guida chiodo fino al completo aggancio.
10. Spingere fermamente la guida chiodo nell'attrezzo.
11. Avvitare la guida chiodo finché si aggancia.

### **8.6 Pulizia degli anelli del pistone**

1. Pulire gli anelli dei pistoni con una spazzola piatta, fino a quando non abbiano una buona libertà di movimento.
2. Spruzzarli leggermente con lo spray Hilti DX.

### **8.7 Pulizia della filettatura della guida chiodo/caricatore**

1. Pulire il filetto con la spazzola piatta
2. Spruzzarli leggermente con lo spray Hilti DX.

### **8.8 Smontare l'unità di ritorno del pistone**

1. Premere il tasto di sblocco dalla parte dell'impugnatura.
2. Svitare l'unità di ritorno del pistone.

### **8.9 Pulizia dell'unità di ritorno del pistone**

1. Pulire lo scatto con la spazzola piatta
2. Pulire la parte terminale frontale con la spazzola piatta
3. Usare la spazzola rotonda piccola per pulire i due fori sul lato terminale
4. Spruzzarli leggermente con lo spray Hilti DX.

### **8.10 Pulizia dell'interno dell'alloggiamento**

1. Usare la spazzola piatta grande per pulire l'interno della custodia
2. Spruzzarlo leggermente con lo spray Hilti DX.

### **8.11 Pulizia della guida di scorrimento della striscia di propulsori.**

Usare il raschietto in dotazione per pulire le guide destra e sinistra di scorrimento della striscia di propulsori. Il coperchio del cuscinetto deve essere sollevato leggermente per facilitare la pulizia.

### **8.12 Spruzzare leggermente la manopola per la regolazione della potenza con lo spray Hilti DX.**

### **8.13 Inserire l'unità di ritorno del pistone**

1. Allineare le frecce sulla custodia e sull'unità di ritorno dei gas di scarico del pistone.
2. Spingere l'unità di ritorno del pistone nella custodia finché è a filo.
3. Avvitare l'unità di ritorno del pistone sull'attrezzo finché si innesta.

### **8.14 Montare l'attrezzo**

1. Inserire il pistone nell'attrezzo finché non si blocca.
2. Premere l'anello ammortizzatore sulla guida chiodo/ caricatore finché scatta in posizione.
3. Premere la guida chiodo/caricatore con forza sull'unità di ritorno del pistone.
4. Avvitare la guida di ritorno del pistone/caricatore sull'attrezzo finché si innesta.

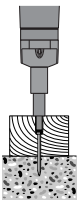
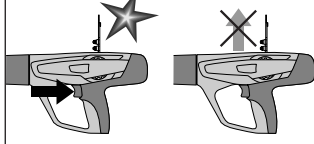
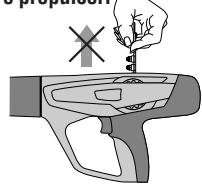
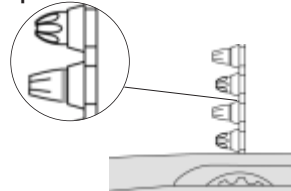
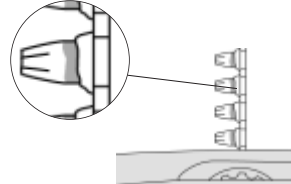
### **8.15 Verifiche a seguito di lavori di pulizia, cura e manutenzione**

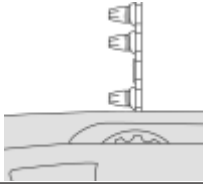
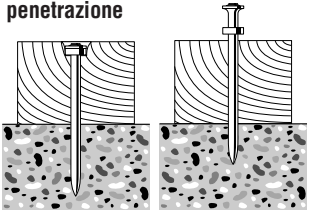
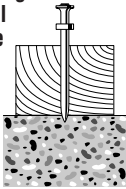
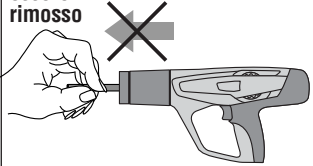
Dopo aver effettuato la cura e la manutenzione dell'attrezzo, verificare che tutte le protezioni e i dispositivi di sicurezza funzionino correttamente.

#### **NOTE:**

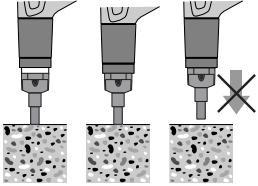
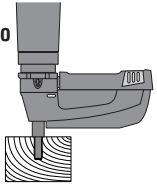
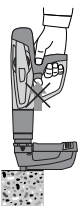
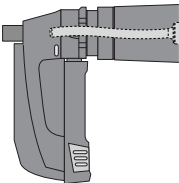
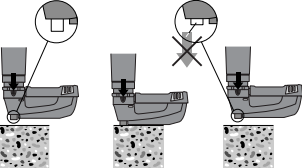
L'uso di lubrificanti diversi dallo spray Hilti può danneggiare parti in gomma, specialmente l'anello ammortizzatore.

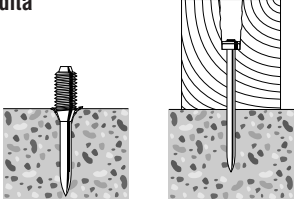
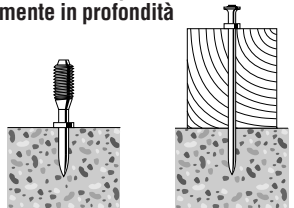
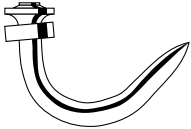
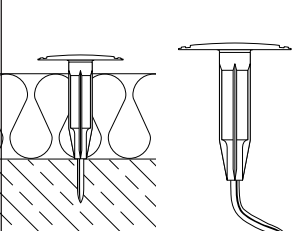
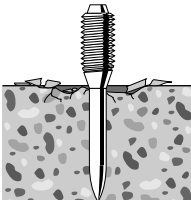
## 9. Problemi e soluzioni

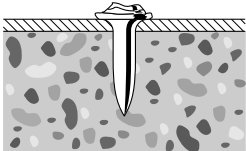

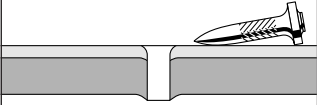
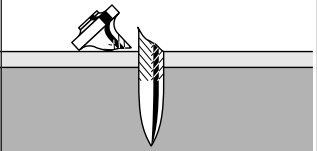
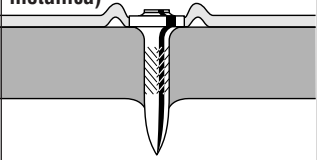
Problema	Causa	Possibile soluzione
<p><b>Il pistone è bloccato nel materiale base</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chiodo troppo corto</li> <li>■ Chiodo senza rondella</li> <li>■ Potenza troppo elevata</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori e spostare il pistone completamente verso il retro (vedere 8.3-8.14)</li> <li>■ Utilizzare chiodi più lunghi</li> <li>■ Utilizzare chiodi con rondella per le applicazioni su legno</li> <li>■ Ridurre la potenza               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regolare la manopola</li> <li>• Usare un propulsore di potenza inferiore</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Il propulsore non viene trasportato / mancato avanzamento</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nastro propulsori danneggiato</li> <li>■ Accumuli di carbonio</li> <li>■ Attrezzo danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sostituire il nastro propulsori</li> <li>■ Pulire la guida di scorrimento del nastro propulsori (vedere cap. 8.11)</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il Centro Riparazioni Hilti</li> </ul>
<p><b>Non si riesce a rimuovere il nastro propulsori</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Attrezzo surriscaldato a causa dell'elevato numero di fissaggi</li> <li>■ L'attrezzo è danneggiato</li> </ul> <p><b>PERICOLO</b> non provare mai ad estrarre un propulsore dal caricatore o dall'attrezzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Far raffreddare l'attrezzo e cercare di rimuovere il nastro propulsori con cautela</li> </ul> <p>Se ciò non fosse possibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il Centro Riparazioni Hilti</li> </ul>
<p><b>Non si riesce a sparare il propulsore</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Propulsore difettoso</li> <li>■ Accumuli di carbonio</li> </ul> <p><b>PERICOLO</b> non provare mai ad estrarre un propulsore dal caricatore o dall'attrezzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Far avanzare manualmente il nastro propulsori e selezionarne uno nuovo</li> </ul> <p>Se il problema si verifica spesso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pulire l'attrezzo (vedere cap. 8.3-8.14)</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il Centro Riparazioni Hilti</li> </ul>
<p><b>La striscia di propulsori fonde</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'attrezzo viene compresso troppo a lungo durante il fissaggio</li> <li>■ La frequenza di fissaggio è troppo alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprimerne l'attrezzo per un periodo più breve durante il fissaggio</li> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori</li> <li>■ Smontare l'attrezzo (vedere cap. 8.3) per un raffreddamento veloce e per evitare possibili danni</li> </ul> <p>Se non si riesce a smontare l'attrezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il Centro Riparazioni Hilti</li> </ul>


Problema	Causa	Possibile soluzione
<p><b>Il propulsore fuoriesce dalla striscia</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La frequenza di fissaggio è troppo alta</li> </ul> <p><b>PERICOLO</b> non provare mai ad estrarre un propulsore dal caricatore o dall'attrezzo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sospendere immediatamente l'uso dell'attrezzo e farlo raffreddare</li> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori</li> <li>■ Far raffreddare l'attrezzo</li> <li>■ Pulire l'attrezzo e rimuovere il propulsore fuoriuscito.</li> </ul> <p>Se non si riesce a smontare l'attrezzo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il Centro Riparazioni Hilti</li> </ul>
<p><b>L'operatore nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aumento pressione di contatto</li> <li>- aumento resistenza del grilletto</li> <li>- manopola della potenza dura da regolare</li> <li>- nastro propulsori difficile da rimuovere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accumuli di carbonio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pulire l'attrezzo (vedere cap. 8.3-8.14)</li> <li>■ Accertarsi di utilizzare propulsori corretti (vedere 1.2) e in buone condizioni.</li> </ul>
<p><b>Diversa profondità di penetrazione</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posizione del pistone errata</li> <li>■ Accumuli di carbonio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori e pulire l'attrezzo (vedere 8.3-8.14).</li> <li>■ Controllare pistone e anello ammortizzatore e, se necessario, sostituirli (v. 8.4).</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il centro di assistenza Hilti.</li> </ul>
<p><b>Mancato scoppio/inceppamento: il chiodo è guidato solo parzialmente nel materiale base</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posizione del pistone errata</li> <li>■ Propulsore difettoso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori e pulire l'attrezzo (vedere 8.3-8.14).</li> <li>■ Accertarsi di utilizzare propulsori corretti (vedere 1.2) e in buone condizioni.</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il centro di assistenza Hilti</li> </ul>
<p><b>Il pistone è bloccato nella sua guida/unità di ritorno e non può essere rimosso</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Propulsore danneggiato</li> <li>■ Frammenti di cuscinetto nell'unità di ritorno del pistone</li> <li>■ Cuscinetto danneggiato</li> <li>■ Accumuli di carbonio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori e pulire l'attrezzo (vedere 8.3-8.14).</li> <li>■ Controllare il pistone e l'anello ammortizzatore e, se necessario, sostituirli (vedere 8.4).</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il centro di assistenza Hilti.</li> </ul>



Problema	Causa	Possibile soluzione
<p><b>L'unità di ritorno del pistone è bloccata</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accumuli di carbonio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Estrarre manualmente la guida del pistone dall'attrezzo</li> <li>■ Accertarsi di utilizzare propulsori corretti (v. 1.2) e in buone condizioni.</li> <li>■ Pulire l'attrezzo (v. 8.3-8.14).</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il centro di assistenza Hilti.</li> </ul>
<p><b>Fissaggio "a vuoto": il propulsore è stato azionato ma il chiodo non è stato fissato</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posizione del pistone non corretta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rimuovere il nastro propulsori e pulire l'attrezzo (vedere 8.3-8.14).</li> <li>■ Accertarsi di utilizzare propulsori corretti (v.1.2) e in buone condizioni.</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il centro di assistenza Hilti.</li> </ul>
<p><b>Non è possibile azionare il grilletto</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'attrezzo non viene premuto a fondo</li> <li>■ Dispositivo di sicurezza attivato a causa di: <ul style="list-style-type: none"> <li>- caricatore vuoto</li> <li>- caricatore non montato</li> <li>- frammenti di plastica nel caricatore</li> <li>- posizione del pistone non corretta</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rilasciare l'attrezzo e comprimerlo nuovamente a fondo</li> <li>■ Caricare il nastro dei chiodi</li> <li>■ Aprire il caricatore, rimuovere il nastro dei chiodi ed eventuali frammenti di plastica</li> <li>■ Pulire l'attrezzo (vedere 8.3-8.14)</li> </ul> <p>Se il problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contattare il centro di assistenza Hilti.</li> </ul>
<p><b>Il pistone è bloccato nella guida dei chiodi del caricatore</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pistone e/o anello danneggiati</li> <li>■ Frammenti di plastica nel caricatore</li> <li>■ Potenza eccessiva durante il fissaggio sull'acciaio</li> <li>■ Attrezzo azionato ad alta potenza senza il chiodo in posizione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Svitare il caricatore</li> <li>■ Controllare anello e pistone e sostituirli se necessario (vedere cap. 8.4)</li> <li>■ Aprire il caricatore: eliminare la striscia di chiodi ed eventuali frammenti in plastica</li> </ul>
<p><b>La guida del chiodo del caricatore è bloccata</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caricatore danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sostituire il caricatore</li> </ul>

Problema	Causa	Possibile soluzione
<p><b>Il chiodo penetra troppo in profondità</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chiodo troppo corto</li> <li>■ Potenza eccessiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilizzare chiodi più lunghi</li> <li>■ Ridurre la potenza</li> <li>■ Usare un propulsore con potenza inferiore</li> </ul>
<p><b>Il chiodo non penetra sufficientemente in profondità</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Chiodo troppo lungo</li> <li>■ Potenza insufficiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilizzare chiodi più corti</li> <li>■ Aumentare la potenza</li> <li>■ Usare un propulsore con potenza superiore</li> </ul>
<p><b>Il chiodo si piega</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aggregati duri e/o estesi nel calcestruzzo</li> <li>■ Ferri da ripresa vicino alla superficie o al calcestruzzo</li> <li>■ Superficie dura (acciaio)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilizzare chiodi più corti</li> <li>■ Utilizzare chiodi con limiti di utilizzo superiori</li> <li>■ Utilizzare DX-Kwik (preforatura)</li> <li>■ Passare ai singoli elementi</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impiego di chiodo/prigioniero non idoneo</li> <li>■ Propulsore inserito in maniera non corretta</li> <li>■ Il cemento contiene aggregati pesanti e/o grossi</li> <li>■ Armatura/barra posizionata appena sotto la superficie</li> <li>■ Superficie rigida</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilizzare un chiodo/prigioniero della lunghezza adatta al materiale isolante da fissare</li> <li>■ Regolare la potenza dell'inchiostriatrice</li> <li>■ Usare un propulsore con potenza superiore</li> </ul>
<p><b>Il materiale base si sfalda</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calcestruzzo precompresso</li> <li>■ Aggregati duri e/o estesi nel calcestruzzo</li> <li>■ Calcestruzzo vecchio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Applicazione prigionieri usare la guida antirottura: X-SS</li> <li>■ Applicazione chiodi Utilizzare chiodo più corto Utilizzare DX-Kwik (preforatura)</li> </ul>

Problema	Causa	Possibile soluzione
<p><b>La testa del chiodo è danneggiata</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza eccessiva</li> <li>■ Utilizzo del pistone sballiato</li> <li>■ Pistone danneggiato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ridurre la potenza</li> <li>■ Utilizzare un propulsore con potenza inferiore</li> <li>■ Controllare la combinazione chiodo/pistone</li> <li>■ Sostituire il pistone</li> </ul>
<p><b>Il chiodo non penetra la superficie</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza insufficiente</li> <li>■ Limite di applicazione superato (superficie troppo dura)</li> <li>■ Sistema non adatto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provare ad aumentare la potenza oppure utilizzare un propulsore più potente</li> <li>■ Utilizzare chiodi più resistenti</li> <li>■ Passare ai singoli elementi</li> <li>■ Utilizzare un sistema più potente, come ad es. DX 76 PTR</li> </ul>
<p><b>Il chiodo non fa presa nel materiale base</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Base di acciaio sottile (da 4 a 5 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Provare una diversa regolazione della potenza o un diverso propulsore</li> <li>■ Utilizzare chiodi per fondi in acciaio sottili, ad es. X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<p><b>Il chiodo si rompe</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza insufficiente</li> <li>■ Limite di applicazione superato (superficie molto resistente / troppo dura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumentare la potenza o usare un propulsore più potente</li> <li>■ Usare un chiodo più corto</li> <li>■ Usare un chiodo più resistente</li> </ul>
<p><b>Il chiodo penetra da parte a parte il materiale fissato (lamiera metallica)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza eccessiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ridurre la potenza impostata</li> <li>■ Usare un propulsore più leggero</li> <li>■ Usare chiodo con Top Hat</li> <li>■ Usare chiodo con rondella</li> </ul>

Problema	Causa	Possibile soluzione
<p><b>La testa del chiodo è danneggiata</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza eccessiva</li> <li>■ Utilizzo pistone errato</li> <li>■ Pistone usurato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ridurre la potenza impostata</li> <li>■ Usare un propulsore con potenza inferiore</li> <li>■ Controllare la combinazione chiodo/pistone</li> <li>■ Sostituire il pistone</li> </ul>

## 10. Smaltimento

Gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili; condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dell'attrezzo e procedere al riciclaggio. Per informazioni a riguardo, rivolgersi al Servizio Clienti oppure al vostro referente Hilti. Nel caso in cui si voglia provvedere personalmente al riciclaggio, procedere come indicato di seguito: smontare l'apparecchio finché è possibile farlo senza l'utilizzo di chiavi o attrezzi speciali e smaltire le singole parti.

### Separare le singole parti come segue:

Componente	Materiale principale	Smaltimento
Custodia	Plastica	Riciclaggio plastica
Rivestimento esterno	Plastica/Gomma sintetica	Riciclaggio plastica
Viti, piccoli pezzi	Acciaio	Rottami metallici
Strisce propulsori usate	Plastica/Acciaio	Secondo le disposizioni locali

## 11. Garanzia del costruttore per gli attrezzi

Hilti garantisce che l'attrezzo fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti oppure altri prodotti di pari qualità.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

**Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna respon-**

**sabilità per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità/impossibilità d'impiego dell'attrezzo per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.**

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e/o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e/o verbali relativi alla garanzia.

it

## 12. Dichiarazione di conformità CE (originale)

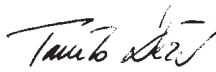
Descrizione:	Inchiodatrice con caricatore
Descrizione tipo:	DX 460
Anno di costruzione:	2001

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2006/42/CE, 2011/65/EU.

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



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



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

### Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## 13. Marcatura CIP

Per gli Stati membri C.I.P., ad eccezione dello spazio giuridico UE ed EFTA, vale quanto segue:

L'attrezzo Hilti DX 460 è omologato in base al tipo costruttivo e controllato a sistema. Per questo motivo, l'attrezzo è provvisto del contrassegno di certificazione, di forma quadrata, con il numero di omologazione registrato S 812. In questo modo Hilti garantisce la conformità dell'attrezzo con il modello omologato.

In caso si rilevino difetti inammissibili durante l'utilizzo dell'attrezzo, questi dovranno essere segnalati all'ente omologatore (PTB, Braunschweig), nonché alla Commissione Internazionale Permanente C.I.P. (Ständige Internationale Kommission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruxelles, Belgio).

## 14. Salute dell'operatore e sicurezza

### Informazioni sulla rumorosità

#### Inchiodatrice a propulsore

Tipo:	DX 460
Modello:	Serie
Calibro:	6.8/11 nero
Impostazione della potenza:	2
Applicazione:	Fissaggio di legno da 24 mm su calcestruzzo (C40) con X-U 47P8

#### Valori dichiarati di rumorosità misurati ai sensi della Direttiva Macchine 2006/42/CE in combinazione con E DIN EN 15895

Livello di potenza sonora:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB(A)
Livello di pressione sonora sul posto di lavoro:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB(A)
Livello di pressione acustica d'emissione:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB(C)

#### Condizioni di esercizio e installazione:

Installazione e uso del bullonatore secondo E DIN EN 15895-1 nell'ambiente di prova poco riflettente dell'azienda Müller-BBM GmbH. Le condizioni dell'ambiente di prova sono conformi a DIN EN ISO 3745.

#### Procedura della prova:

Procedura su superficie avvolgente all'aperto con fondo riflettente ai sensi di E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 e DIN EN ISO 11201.

OSSERVAZIONE: le emissioni sonore misurate e la relativa incertezza di misura rappresentano il limite superiore dei valori di riferimento della rumorosità stimati per le misurazioni.

Da condizioni di lavoro diverse possono derivare differenti valori di emissione.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Vibrazioni

Il valore di vibrazioni complessivo fissato secondo 2006/42/EC non supera i 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Per ulteriori informazioni in merito alla salute dell'operatore e alla sicurezza è possibile consultare la pagina Internet Hilti [www.hilti.com/hse](http://www.hilti.com/hse)

# Ferramenta de fixação directa DX460

**Antes de utilizar o equipamento, por favor leia atentamente o manual de instruções.**

**Conserve o manual de instruções, sempre junto do equipamento.**

**Entregue o equipamento a outras pessoas juntamente com o manual de instruções.**

## Descrição dos componentes principais 1

- ① Retorno do pistão
- ② Manga guia
- ③ Carcaça
- ④ Guia cartuchos
- ⑤ Regulador de potência de saída
- ⑥ Regulador de potência
- ⑦ Gatilho
- ⑧ Punho
- ⑨ Botão de projecção do retorno do pistão
- ⑩ Ranhuras de arrefecimento
- ⑪ Anéis do pistão
- ⑫ Pistão \*
- ⑬ Guia cavilhas \*
- ⑭ Botão para libertar guia cavilhas
- ⑮ Amortecedor \*
- ⑯ Carregador \*
- ⑰ Tampa do carregador
- ⑱ Botão para abertura da tampa do carregador
- ⑲ Botão para libertar o carregador
- ⑳ Indicador do estado de carga
- ㉑ Nariz do guia cavilhas (substituível)

\* Estas peças podem ser substituídas pelo utilizador.

Índice	Página
1. Instruções de segurança	73
2. Informação geral	75
3. Descrição	75
4. Acessórios	76
5. Características técnicas	78
6. Antes de utilizar	78
7. Funcionamento	79
8. Conservação e manutenção	81
9. Avarias possíveis	83
10. Reciclagem	88
11. Garantia do fabricante sobre aparelhos	89
12. Declaração de conformidade CE (Original)	89
13. Identificação CIP	89
14. Saúde do utilizador e segurança	90

## 1. Instruções de segurança

### 1.1 Instruções gerais

Além das instruções específicas constantes de cada secção deste manual de instruções, os seguintes pontos deverão ser sempre observados.

### 1.2 Utilize apenas cartuchos da Hilti ou cartuchos de qualidade semelhante

A utilização de cartuchos de qualidade inferior em ferramentas da Hilti pode resultar na acumulação de pólvora por arder, que pode explodir e provocar lesões graves nos operadores e quem estiver por perto. No mínimo, os cartuchos têm de:

**a) Ser confirmados pelo fornecedor quanto à aprovação em testes realizados segundo a norma EN 16264**

#### AVISO:

- Todos os cartuchos das Hilti para ferramentas de fixação directa estão ensaiados com sucesso segundo a norma EN 16264.
- Os ensaios definidos na norma EN 16264 consistem em testes ao sistema formado por combinações específicas de cartuchos e ferramentas, realizados por organismos de certificação. A designação da ferramenta, o nome do organismo de certificação e o número do teste encontram-se impressos na embalagem do cartucho.

ou

**b) Trazer aposta a marca CE de conformidade (obrigatória na UE a partir de Julho de 2013).**

Consulte exemplos de embalagens em:  
[www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Uso correcto

A ferramenta foi concebida para uso profissional em aplicações de fixação em construção, na aplicação de pregos, cavilhas rosçadas e elementos compostos em betão, aço e alvenaria.



### 1.4 Uso incorrecto

- Não é permitida a modificação ou manipulação da ferramenta.
- A ferramenta não deve ser utilizada em ambientes explosivos ou inflamáveis, a não ser que esteja especificamente aprovada para tal.
- Para evitar ferimentos, utilize apenas pregos, cartuchos, acessórios e peças sobressalentes Hilti ou outras de qualidade equivalente.

- Siga sempre as instruções sobre o funcionamento, conservação e manutenção descritas neste manual de instruções.
- Nunca aponte a ferramenta na sua direcção ou na direcção de terceiros.
- Nunca empurre o guia cavilhas contra a palma da mão ou outra parte do corpo.
- Nunca aplique pregos em materiais base demasiado duros ou frágeis, como, p. ex., vidro, mármore, plástico, bronze, latão, cobre, rocha, material de isolamento, tijolo oco, azulejo, chapas finas (< 4 mm), ferro fundido e betão poroso.

## 1.5 Tecnologia

- Esta ferramenta foi fabricada de acordo com a última tecnologia desenvolvida.
- A ferramenta, bem como o equipamento auxiliar, podem representar riscos se utilizados de forma incorrecta ou por pessoal não qualificado.



## 1.6 Segurança do local de trabalho

- Esta é uma ferramenta de uso manual.
- Utilize a ferramenta apenas em áreas de trabalho bem ventiladas.
- A ferramenta destina-se a utilização manual.
- Evite posturas corporais desfavoráveis. Mantenha uma posição de trabalho segura e equilibrada.
- Mantenha as outras pessoas, particularmente crianças, afastadas da área de trabalhos.
- Antes de iniciar a utilização da ferramenta certifique-se de que não se encontra ninguém atrás ou por baixo do ponto onde as fixações serão efectuadas.
- Mantenha o punho limpo de óleos e massas.



## 1.7 Instruções gerais de segurança

- Utilize a ferramenta conforme preconizado e apenas se estiver absolutamente operacional.
- Sempre que a aplicação o permita use o estabilizador / resguardo anti-estilhaços.
- Em caso de disparo falhado, proceda da seguinte forma:
  1. Mantenha a ferramenta pressionada contra a superfície de trabalho durante 30 segundos.
  2. Se, mesmo assim, não ocorre o disparo, retire a ferramenta da superfície de trabalho, assegurando-se de que esta não está apontada a ninguém.
  3. Manualmente faça avançar um cartucho na fita. Continue a utilizar os cartuchos que restam na fita. Retire a fita usada e elimine-a de forma a que esta não possa ser reutilizada ou mal usada.
- Se ocorrer um disparo falhado (2–3 cartuchos sucessivos sem que se ouça um sinal audível de disparo e, consequentemente, o prego seja fixado com significativa fraca potência), proceda da seguinte forma:

1. Suspenda a utilização da ferramenta.
2. Descarregar e desmontar a ferramenta (consultar 8.3).
3. Verifique se está a utilizar a combinação correcta de prego, guia cavilhas e pistão (ver ponto 6.2)
4. Verifique o amortecedor, pistão e guia cavilhas/carregador e substitua estas peças caso seja necessário (ver ponto 6.3 e 8.4; no caso do X-IE veja ponto 8.5).
5. Limpe a ferramenta.
6. Se o problema persistir mesmo após levar a cabo os procedimentos anteriormente descritos, não insista na utilização da ferramenta. Mandar verificar a sua ferramenta a um Centro de Assistência Técnica Hilti.
  - Não tente forçar um cartucho na fita ou na ferramenta.
  - Mantenha os braços flexíveis quando disparar a ferramenta. Não endireite os braços.
  - Nunca deixe a ferramenta carregada sem supervisão.
  - Descarregue sempre a ferramenta antes de iniciar a limpeza e antes de a guardar.
  - Cartuchos por encetar e ferramentas que não estejam a ser utilizadas devem ser guardados ao abrigo da humidade e do calor excessivo. A ferramenta deve ser transportada e guardada numa mala com sistema de fecho de modo a se evitar uma utilização não autorizada.



## 1.8 Temperatura

- Nunca desmonte a máquina enquanto estiver quente.
- Nunca exceda a frequência de fixações máxima recomendada. A ferramenta pode sobreaquecer.
- Se a fita plástica começar a derreter, suspenda a utilização da ferramenta e deixe-a arrefecer.

## 1.9 Requisitos

- Esta ferramenta foi concebida para uso profissional.
- A ferramenta só deve ser utilizada, reparada e feita a sua manutenção por pessoal devidamente qualificado e autorizado. Essas pessoas deverão estar perfeitamente conscientes dos perigos que a utilização de tais ferramentas representa.
- Proceda cuidadosamente e não utilize a ferramenta se a sua atenção não estiver totalmente concentrada no seu trabalho.

## 1.10 Equipamento de protecção pessoal



- O utilizador, bem como outras pessoas na proximidade da ferramenta, devem usar óculos de protecção, capacete de segurança e protecção auricular adequada durante a utilização da ferramenta.



## 2. Informação Geral

### 2.1 Títulos que indicam perigo

#### PERIGO

A palavra PERIGO indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais, até mesmo fatais.

#### CUIDADO

A palavra CUIDADO indica uma situação potencialmente perigosa que pode causar graves ferimentos pessoais e danos patrimoniais.

### 2.2 Pictogramas

#### Sinais de aviso



Aviso de perigo geral



Aviso: Superfície quente

#### Símbolos



Leia o manual de instruções antes de iniciar a utilização.

#### Sinais de obrigação



Use óculos de proteção



Use capacete de proteção



Use proteção auricular

**1** Os números referem-se a figuras. Estas encontram-se na contracapa. Mantenha a capa aberta quando ler as instruções.

Neste manual de instruções a palavra ferramenta refere-se sempre à ferramenta de fixação directa DX 460.

#### Localização da informação na ferramenta

A designação e o número de série encontram-se na placa de características. Anote estas informações no seu Manual de Instruções e faça referência a estes elementos sempre que necessitar de qualquer peça/acessório para a ferramenta.

Tipo: DX 460

Número de Série: \_\_\_\_\_

## 3. Descrição

Esta ferramenta foi concebida para uso profissional para aplicações de fixação de pregos, cavilhas roscadas e outros elementos de fixação compostos em betão, aço e blocos de alvenaria.

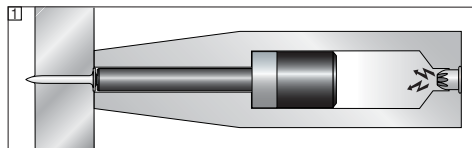
Esta ferramenta trabalha pelo comprovado princípio do pistão e portanto não tem qualquer relação com ferramentas de pressão. O princípio do pistão confere-lhe uma segurança de trabalho e capacidade de fixação óptimas. A ferramenta trabalha com cartuchos de calibre 6.8/11.

O pistão volta à posição inicial e os cartuchos são empurrados automaticamente para a câmara de disparo pela pressão do gás do cartucho disparado, o que permite uma fixação rápida e económica dos pregos e das cavilhas roscadas. A utilização de um carregador de pregos aumenta a velocidade e o conforto de utilização da ferramenta, particularmente para fixações em série.

Como todas as ferramentas de fixação directa, a ferramenta, o carregador, o programa de pregos, cavilhas e cartuchos formam uma unidade técnica. Isto significa que só se pode garantir uma fixação óptima se se utilizarem os pregos e os cartuchos especialmente indicados para esta ferramenta (ou produtos de qualidade equivalente). As recomendações de fixação e aplicação indicadas pela Hilti só serão aplicáveis se estas condições forem observadas.

Esta ferramenta apresenta 5 formas de segurança - para segurança do operador e outras pessoas presentes.

### O princípio do pistão



A energia da carga propulsora é transferida para um pistão, cuja massa acelerada projecta o prego contra o material base. Dado que aproximadamente 95% da energia cinética é absorvida pelo pistão, o prego é projectado contra o material base a uma velocidade muito reduzida (inferior a 100 m/seg.) de uma forma controlada. O processo de projecção termina quando o pistão atinge o fim do seu curso. Este processo torna os tiros de atravessamento virtualmente impossíveis, se a ferramenta for usada correctamente.

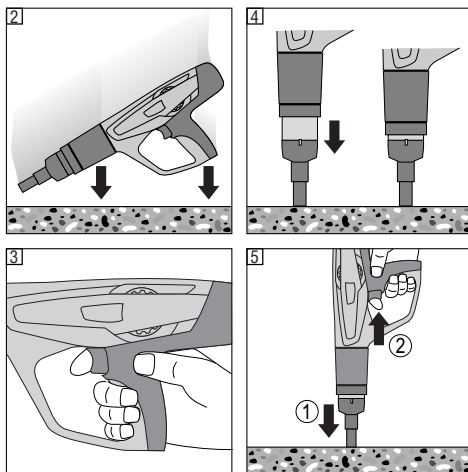
O dispositivo de segurança de disparo **2** é o resultado da combinação entre o mecanismo de disparo e um movimento de pressão, que evita um disparo accidental caso, por exemplo, a ferramenta seja deixada cair sobre uma superfície dura, independentemente do ângulo de impacto.

O dispositivo de segurança do gatilho **3** garante que o cartucho não pode ser disparado puxando simples-

mente o gatilho. A ferramenta só pode ser disparada quando pressionada contra a superfície de trabalho.

**O dispositivo de segurança da pressão de contacto** [4] impede o funcionamento da ferramenta se esta não estiver pressionada com uma certa força contra a superfície de trabalho. A ferramenta só pode ser disparada se totalmente pressionada contra a superfície de trabalho.

Adicionalmente, todas as ferramentas DX estão equipadas com um mecanismo de prevenção de disparo acidental [5], que evita que a ferramenta seja disparada ainda que o gatilho seja pressionado e após este, a ferramenta seja pressionada contra a superfície de trabalho. A DX só pode ser disparada se correctamente pressionada contra a superfície primeiro (1) e puxado o gatilho depois (2).



## 4. Acessórios

### Pregos

Designação	Aplicação
X-U	Pregos especiais de alta resistência com amplo espectro de aplicações para fixações em betão e aço.
X-C	Pregos com diferentes perfis de aplicação para um vasto leque de fixações.
X-S	Pregos standard para fixações rápidas em aço.
X-CT	Para fixações temporárias em cofragens (facilmente removível).
X-CR	Prego para fixação de elementos em zonas costeiras e ambientes corrosivos.
X-CP / X-CF	Prego especial para estruturas de madeira em betão.
DS	Prego de alta resistência para fixações genéricas em betão e aço.
X-FS	Prego para afastamento e alinhamentos de cofragens.
X-SW	Prego flexível para fixação de materiais de isolamento / malhas metálicas ou plásticas em betão e aço.
X-IE / XI-FV	O prego ideal para fixar material isolante a betão, alvenaria revestida e aço.
R23 / R36	Anilhas para pregos Hilti: Fixação simples de vedações de juntas, malhas metálicas ou plásticas em madeira, betão e aço, utilizando o suporte X-460 WH23/36.
X-HS / X-HS-W	Prego para fixação em tectos falsos, usando varão roscado.
X-CC / X-CW	Prego de fixação para suspensão em tectos usando arames.
X-(D)FB / X-EMTC	Prego pré-montado para fixação de condutas, cabos eléctricos e tubos isolados (quentes e frios) para canalização e ventilação.
X-EKB	Elemento pré-montado para fixação de cabos eléctricos em tectos e paredes.
X-ECH	Suporte para fixação de conjuntos de cabos em tectos e paredes.
X-ET	Prego para fixação de calhas de PVC a betão.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Cavilhas para fixações em betão e aço.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Sistema de fixação aprovado para betão, com pré-furação.

Para outras informações contacte o representante local Hilti.

## Carregador

MX 72 Carregador – Para fixações rápidas e confortáveis

## Guia cavilhas

Designação	Aplicação
X-460-F8	Standard
X-460-F8N15	15 mm estreito – Acessibilidade melhorada
X-460-F8N10	10 mm estreito – Acessibilidade melhorada
X-460-FBCW	Para fixação de elementos X-CW
X-460-F8S12	Guia cavilhas para cavilhas com anilha de aço de 12 mm. Valores de tracção mais elevados
X-460-F8SS	Limitador de estilhaços para cavilhas de 8 mm
X-460-F10	Para fixação de cavilhas e pregos de 10 mm
X-460-F10SS	Guia cavilhas para cavilhas de 10 mm - reduz os estilhaços
X-460-FIE-L	Para colocação de pregos para placas XI-FV e X-IE até 140 mm
X-460-FIE-XL	Para colocação de pregos para placas XI-FV e X-IE até 200 mm

pt

## Acessórios

Designação	Aplicação
X-SGF8	Dispositivo anti-estilhaços para o guia cavilhas X-460-F8
X-460-SGMX	Dispositivo anti-estilhaços para o X-460-MX72
X-460-STAB	Para o guia cavilhas X-460-F10
X-460-TIE-L	Nariz de substituição para o guia cavilhas X-460-FIE-L (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	Nariz de substituição para o guia cavilhas X-460-FIE-XL (25–200 mm)
Adaptador X-EF	Adaptador para estabilizar a ferramenta perpendicularmente à superfície de trabalho e para reduzir o esboroamento do betão ao fixar pregos X-EKB e X-ECH (apenas com o guia cavilhas X-460-F8)
X-460-B	Amortecedor de borracha – protege o guia cavilhas quando a ferramenta é usada incorrectamente
X-460-WH23/36	Suporte da anilha – Para apertar anilhas de aço de 23 e 36 mm com o carregador. O suporte da anilha pode ser montado no carregador.
X-PT 460	Extensão – Sistema de extensão para várias aplicações em tectos

## Pistões

Designação	Aplicação
X-460-P8	Pistão standard
X-460-P8W	Pistão especial com ponta adelgada para pregos embutidos em madeira
X-460-P10	Pistão 10 mm – Pistão de 10 mm para fixação de cavilhas M10 / W10
X-460-PIE-L	Pistão para fixar pregos X-IE (fixação de placas de isolamento) usando o guia cavilhas X-460-FIE-L para espessuras do material de isolamento de 25 a 140 mm
X-460-PIE-XL	Pistão para fixar pregos X-IE (fixação de placas de isolamento) usando o guia cavilhas X-460-FIE-XL para espessuras do material de isolamento de 25 a 200 mm
X-460-PKwik	Pistão para a colocação de cavilhas roscadas aprovadas utilizando o sistema DX-Kwik (com pré-furação).

## Cartuchos

Designação	Código de cor	Nível de potência
6.8/11 M Verde	Verde	Baixo
6.8/11 M Amarelo	Amarelo	Médio
6.8/11 M Vermelho	Vermelho	Pesado
6.8/11 M Preto	Preto	Extra pesado

## Kit de limpeza

Spray Hiiti, escova plana, escova redonda larga, escova redonda estreita, raspador, pano de limpeza

## 5. Características técnicas

### Ferramenta DX 460

Peso	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) com carregador
Comprimento	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") com carregador
Comprimento do prego	Máx. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Frequência de fixações máxima recomendada	700/hora
Cartuchos	6,8/11 M (27 calibre curto) verde, amarelo, vermelho e preto
Regulação de potência	4 níveis de potência do cartucho, interruptor de regulação com função de bloqueio

### Carregador MX 72

Peso	0.653 kg (1.44 lb)
Comprimento do prego	Máx. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Capacidade do carregador	Máx. 13 pregos

Reservamo-nos o direito de proceder a modificações técnicas.

pt

## 6. Antes de utilizar



### 6.1 Verificação da ferramenta

- Certifique-se de que não existe fita de cartuchos na ferramenta. Remova-a manualmente, caso exista.
- Verifique todos os componentes regularmente e garanta que todos os comandos operativos funcionam perfeitamente. Não utilize esta ferramenta caso detecte alguma avaria nos comandos operativos. Se necessário recorra à Assistência Técnica Hilti.
- Controle o desgaste do amortecedor e do pistão (ver capítulo 8 "Conservação e Manutenção").

### 6.2 Escolher o correcto guia de fixação / pistão / combinação de fixação

Se não for usada a combinação correcta, podem ocorrer ferimentos. Além disso, a ferramenta pode ficar danificada e/ou a qualidade da fixação pode ficar afectada. (Consultar Visão geral na última página).

### 6.3 Conversão de fixação avulsa em fixação em série (substituição do guia cavilhas)

1. Certifique-se de que não existe nenhuma fita de cartuchos ou prego na ferramenta. Remova a fita de cartuchos puxando-a para cima e retire o prego do carregador/guia cavilhas.
2. Pressione o botão de projecção na parte lateral do guia cavilhas.
3. Desaperte o guia cavilhas.
4. Controle o desgaste do amortecedor e do pistão (ver capítulo 8 "Conservação e Manutenção").
5. Empurre o pistão dentro da ferramenta o máximo que puder.
6. Pressione o amortecedor contra o carregador até que este encaixe correctamente.
7. Empurre firmemente o carregador na direcção da unidade de retorno do pistão.
8. Aperte o carregador na ferramenta até que este encaixe.

## 7. Funcionamento



PERIGO	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quando se efectua uma fixação pode acontecer que o material base estilhaça ou que sejam projectados fragmentos da fita.</li> <li>Esses fragmentos projectados podem provocar ferimentos no operador ou em outras pessoas que estejam presentes.</li> <li>Use óculos e capacete de protecção (operador e pessoas presentes).</li> </ul>

CUIDADO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>O prego ou cavilha é colocado através de um cartucho que é disparado.</li> <li>Ruído excessivo pode prejudicar a audição.</li> <li>Use protecção auricular (operador e pessoas presentes).</li> </ul>

AVISO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ferramenta pode estar pronta a disparar se pressionada contra qualquer parte do corpo (por exemplo mãos)</li> <li>Isto pode provocar um disparo contra qualquer parte do corpo.</li> <li>Nunca pressione a ferramenta contra o seu corpo.</li> </ul>

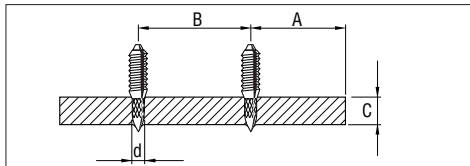
AVISO	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Em certas circunstâncias, a ferramenta pode estar pronta para disparar ao, manualmente, puxar para trás o carregador, guia cavilhas ou prego.</li> <li>Caso esteja no modo “pronta a disparar” pode ocorrer um disparo contra qualquer parte do corpo.</li> <li>Nunca puxe para trás (manualmente) o carregador, guia cavilhas ou prego.</li> </ul>

## Regras para uma qualidade de fixação ideal

### NOTA

Estas recomendações sobre aplicação deverão ser sempre observadas. Para informação mais específica, solicite o Manual de Fixação Hilti, disponível no representante Hilti local.

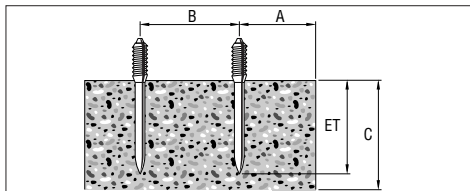
### Distâncias mínimas Fixação em aço



#### Aço

- A = Distância min. aos bordos = 15 mm ( $\frac{5}{8}$ "
- B = Espaçamento min. = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ "
- C = Espessura min. material base = 4 mm ( $\frac{1}{8}$ "

### Fixação em betão

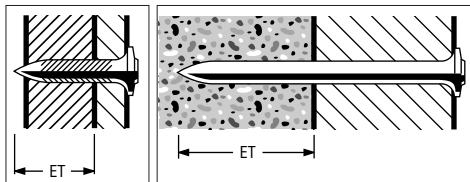


#### Betão

- A = Distância min. aos bordos = 70 mm ( $2\frac{3}{4}$ "
- B = Espaçamento min. = 80 mm ( $3\frac{1}{8}$ "
- C = Espessura min. material base = 100 mm ( $4$ "

### Profundidades de penetração

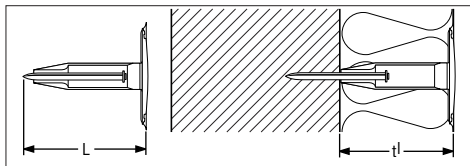
(exemplos e informação específica, consultar o Hilti Fastening Technology Manual)



**Comprimento do prego para aço:**  
Profundidade de penetração (ET):  
12 ± 2 mm, ( $\frac{1}{2}$ " ±  $\frac{1}{16}$ "

**Comprimento do prego para betão:**  
Profundidade de penetração (ET):  
22 mm (27 max.), ( $\frac{7}{8}$ " (1" max.)

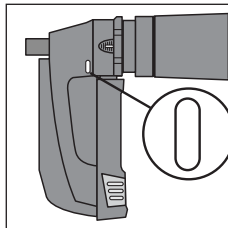
### Elemento X-IE (betão, aço, outros materiais base adequados – consultar 5.3)



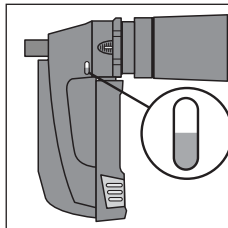
Em todos os materiais base, o comprimento do prego (L) corresponde à espessura do material de isolamento (t).

### 7.1 Carregar a ferramenta (simples)

1. Insira o prego (cabeça primeiro) até que a anilha fique presa na ferramenta.
2. Insira a fita de cartuchos (ponta estreita primeiro) na parte inferior do punho até que fique completamente dentro. Se a fita já foi parcialmente usada, puxe-a até que um cartucho não usado seja visível na câmara. (O último número visível na parte de trás da fita indica qual o próximo cartucho a ser disparado.)



Existem mais que 3 pregos no carregador.



Existem apenas 3 (ou menos) pregos no carregador. Deve recarregar com uma fita de 10 pregos.

### 7.2 Ajustar a potência

Escolha o calibre do cartucho e o nível da potência de acordo com a aplicação. Se não existirem valores derivados da experiência, comece sempre com a potência mínima:

1. Pressione o botão de projecção.
2. Rode o regulador para 1.
3. Coloque um prego.
4. Se a penetração do prego for insuficiente: aumente a potência rodando a roda de regulação da potência. Se necessário, utilize um cartucho mais forte.

### 7.3 Fixar com uma ferramenta simples

1. Pressione a ferramenta com firmeza contra a superfície de trabalho, em ângulos rectos.
2. Dispare, puxando o gatilho.

#### AVISO

- Nunca efectuar uma fixação num furo já existente, a não ser que tenha sido recomendado pela Hilti, por exemplo, ao utilizar o sistema DX Kwik.
- Nunca tente voltar a fixar o mesmo prego.
- Nunca exceda a frequência de fixações máxima recomendada.

### 7.4 Recarregar uma ferramenta simples

Certifique-se de que não existe nenhuma fita de cartuchos ou prego no carregador. Remova a fita de cartuchos puxando-a para cima e retire o prego do carregador.

### 7.5 Carregar uma ferramenta com carregador

1. Liberte a tampa do carregador pressionando o botão de projecção.
2. Puxe o carregador para baixo o máximo que puder.
3. Introduza uma nova fita de pregos na ferramenta.
4. Empurre a tampa do carregador até que este encaixe.
5. Introduza a fita de cartuchos (ponta estreita primeiro) na parte inferior do punho até que fique completamente dentro. Se a fita já foi parcialmente usada, puxe-a até que um cartucho não usado seja visível na câmara. (O último número visível na parte de trás da fita indica qual o próximo cartucho a ser disparado.)

Quando o indicador está vermelho, total ou parcialmente, é porque existem apenas 3 (ou menos) pregos no carregador. Deve recarregar com uma fita de 10 pregos.

#### AVISO

- Todos os pregos no carregador devem ter o mesmo comprimento.

### 7.6 Fixar com uma ferramenta com carregador

1. Pressione a ferramenta com firmeza contra a superfície de trabalho, em ângulos rectos.
2. Dispare, puxando o gatilho.

#### AVISO

- Nunca efectuar uma fixação num furo já existente, a não ser que tenha sido recomendado pela Hilti, por exemplo, ao utilizar o sistema DX Kwik.
- Nunca tente voltar a fixar o mesmo prego.
- Nunca exceda a frequência de fixações máxima recomendada.

### 7.7 Descarregar uma ferramenta com carregador

1. Assegure-se de que não existe fita de cartuchos na ferramenta. Caso exista, retire-a puxando-a para fora.
2. Liberte a tampa do carregador pressionando o botão de projecção.
3. Puxe o carregador para baixo o máximo que puder.
4. Assegure-se de que não existe nenhuma fita de pregos na ferramenta.
5. Empurre a tampa do carregador até que esta encaixe.

### 7.8

Insira a fita de cartuchos (ponta estreita primeiro) na parte inferior do punho até que fique completamente dentro. Se a fita já foi parcialmente usada, puxe-a até que um cartucho não usado seja visível na câmara. (O último número visível na parte de trás da fita indica qual o próximo cartucho a ser disparado.)

### 7.9

Empurre o prego X-IE no nariz da ferramenta DX 460 IE, o máximo que puder.

### 7.10

Pressione a ferramenta contra o material de isolamento em ângulo recto para que o prego X-IE seja empurrado contra o material base e fique nivelado com a superfície.

## 7.11

Dispare o prego puxando o gatilho.

## 7.12

Puxe a ferramenta para fora em ângulo recto.

# 8. Conservação e manutenção

Durante o funcionamento regular ocorre acumulação de sujidade e desgaste de componentes relevantes para o funcionamento da ferramenta. Torna-se, portanto, indispensável a realização de inspecções e manutenções frequentes para uma utilização segura e eficaz da ferramenta. Em caso de utilização intensiva, recomendamos uma limpeza da ferramenta e verificação do pistão e do respectivo amortecedor pelo menos semanalmente; no entanto, o mais tardar após 10 000 fixações!


## 8.1 Conservação da ferramenta

A carcaça exterior da ferramenta é fabricada em plástico resistente a impactos. O punho inclui uma parte fabricada em borracha sintética.

Os orifícios de ventilação deverão estar sempre desobstruídos e limpos. Não permita que objectos estranhos se alojem no interior da ferramenta. Use um pano ligeiramente húmido para limpar a carcaça da ferramenta. Não use sistemas de limpeza por spray ou vapor para limpar a ferramenta. Esta deve ser limpa a intervalos regulares.

## 8.2 Manutenção da ferramenta

Verifique regularmente todos os componentes da ferramenta e garanta que todos os comandos operativos estão a funcionar perfeitamente. Não utilize a ferramenta caso detecte alguma avaria. Se necessário recorra à assistência técnica Hilti.

<b>CUIDADO</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A ferramenta em funcionamento pode aquecer significativamente, podendo até queimar as mãos.</li> <li>■ Não desmonte a ferramenta se esta estiver quente. Deixe-a arrefecer.</li> </ul>

## Reparação da ferramenta

A ferramenta deverá ser reparada se:

1. O disparo falhar
2. A potência de disparo for inconsistente
3. Se notar que:
  - A pressão de contacto aumenta
  - A força de gatilho aumenta

- É difícil regular a potência
- É difícil remover a fita de cartuchos

## CUIDADO ao limpar a ferramenta:

- Nunca utilize massa para lubrificar a ferramenta, pois pode afectar negativamente a funcionalidade da mesma. Utilize apenas spray lubrificante Hilti ou outro equivalente.
- A sujidade acumulada na ferramenta de fixação DX contém substâncias prejudiciais à saúde.
  - Evite respirar no local onde é efectuada a limpeza.
  - Mantenha os alimentos afastados da sujidade provocada pela DX
  - Lave as mãos após limpar a ferramenta

## 8.3 Desmontar a ferramenta

1. Certifique-se de que não existe nenhuma fita de cartuchos ou prego na ferramenta. Remova a fita de cartuchos puxando-a para cima e retire o prego do carregador.
2. Pressione o destravamento lateral na guia pregos.
3. Desaperte o guia cavilhas / carregador.
4. Remova o amortecedor.
5. Remova o pistão

## 8.4 Verifique o nível de desgaste do amortecedor e do pistão

Substitua o amortecedor se:

- O anel metálico estiver solto ou quebrado
- O amortecedor já não prende no guia cavilhas
- Se se verificar desgaste excessivo no anel metálico

Substitua o pistão se:

- Este estiver partido
- A extremidade denotar muito desgaste
- Não existirem anilhas no pistão ou se estas estiverem partidas
- Estiver torcido (verificável se o fizer rodar sobre uma superfície lisa)

## NOTA:

- Não use pistões danificados. Não modifique ou esmirele os pistões.

## 8.5 Verifique o desgaste do guia cavilhas

O nariz dos guia cavilhas X-460-FIE e X-460-FIE-L devem ser substituídos caso a secção tubular esteja danificada (por exemplo, dobrada, dilatada ou quebrada). As instruções sobre como substituir o nariz estão descritas nos pontos 6.3 e 8.5.

1. Certifique-se de que não existe nenhuma fita de cartuchos ou prego na ferramenta. Remova a fita de cartuchos puxando-a para cima e retire o prego do carregador.
2. Pressione o botão de projecção na parte lateral do guia cavilhas.
3. Desaperte o guia cavilhas.
4. Verifique o desgaste do amortecedor e do pistão (ver instruções de conservação e manutenção).
5. Puxe o anel amovível para baixo, desaperte, e remova a porca de aperto.

6. Substitua o nariz do guia cavilhas.
7. Puxe o anel amovível para baixo e aperte a porca de aperto.
8. Empurre o pistão para dentro da ferramenta o máximo que puder.
9. Pressione o amortecedor no guia cavilhas até que este encaixe.
10. Empurre o guia cavilhas firmemente na direcção da unidade de retorno do pistão.
11. Aperte o guia cavilhas na ferramenta até que encaixe.

#### **8.6 Limpeza dos anéis do pistão**

1. Limpe os segmentos do pistão com a escova plana, até que se possam mover livremente.
2. Lubrifique ligeiramente os anéis do pistão com o spray Hilti.

#### **8.7 Limpeza da parte roscada do guia cavilhas / carregador**

1. Limpe a rosca com a escova fornecida.
2. Lubrifique ligeiramente a rosca com o spray Hilti.

#### **8.8 Desmontagem da unidade de retorno do pistão**

1. Pressione o botão de projecção na parte do punho.
2. Desaperte a unidade de retorno do pistão.

#### **8.9 Limpeza da unidade de retorno do pistão**

1. Limpe a mola com a escova fornecida.
2. Limpe a extremidade frontal com a escova fornecida
3. Use a escova redonda pequena para limpar os dois furos na extremidade.
4. Lubrifique ligeiramente a unidade de retorno do pistão com o spray Hilti.

#### **8.10 Limpeza do interior da carcaça**

1. Limpe o interior da carcaça com a escova fornecida.
2. Lubrifique ligeiramente o interior da carcaça com o spray Hilti.

#### **8.11 Limpeza do canal da fita de cartuchos**

Use o raspador fornecido para limpar os canais direito e esquerdo da fita de cartuchos. Levante ligeiramente a tampa de borracha para facilitar a limpeza do canal.

#### **8.12 Lubrifique ligeiramente o interruptor de regulação de potência**

#### **8.13 Coloque a unidade de retorno do pistão**

1. Alinhe as setas existentes na carcaça e na unidade de retorno do gás de exaustão do pistão.
2. Empurre a unidade de retorno do pistão na direcção do interior da carcaça tanto quanto possível.
3. Aperte a unidade de retorno do pistão até que esta encaixe.

#### **8.14 Montagem da ferramenta**

1. Empurre o pistão na direcção da ferramenta tanto quanto possível.

2. Pressione o amortecedor contra o guia cavilhas / carregador até que este encaixe.
3. Pressione o guia cavilhas / carregador contra a unidade de retorno do pistão.
4. Aperte o guia cavilhas / carregador até que este encaixe.

#### **8.15 Verificação da ferramenta após manutenção**

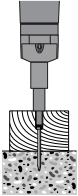
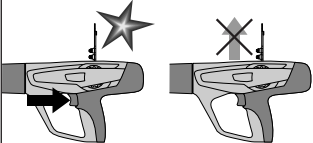
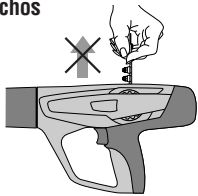
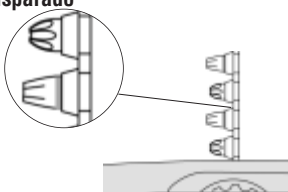
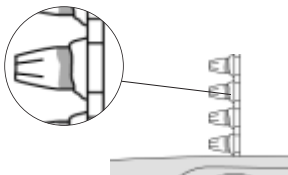
Após qualquer manutenção da ferramenta certifique-se que todos os dispositivos de protecção e segurança estão correctamente colocados e funcionais.

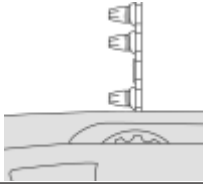
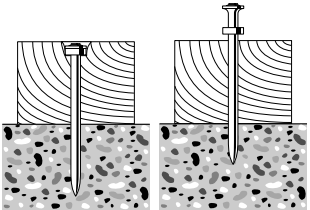
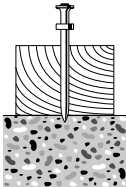
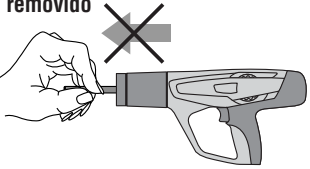
#### **NOTA:**

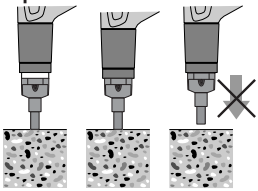
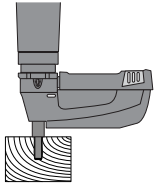
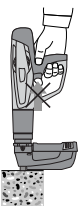
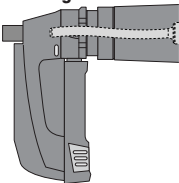
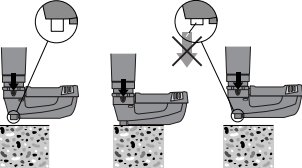
- A utilização de lubrificantes diferentes dos recomendados pela Hilti pode danificar as peças em borracha, em especial o amortecedor.

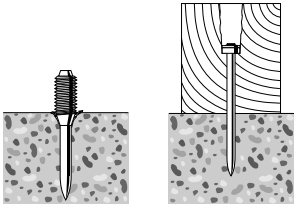
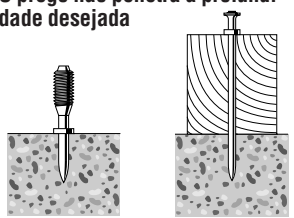
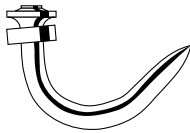
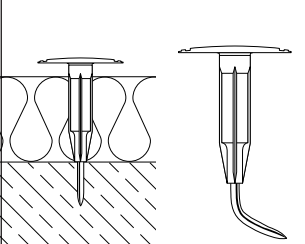
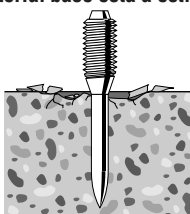


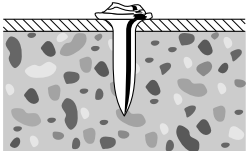

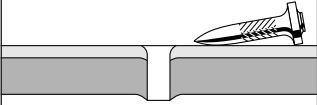
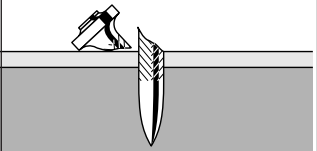
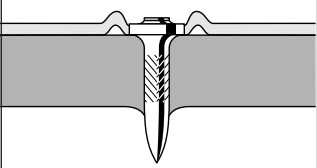
## 9. Avarias possíveis


Avaria	Causa possível	Solução possível
<p><b>Pistão fica preso no material base</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prego muito curto</li> <li>■ Prego sem anilha</li> <li>■ Potência de disparo muito elevada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire a fita de cartuchos e empurre o pistão completamente para trás (ver 8.3 - 8.14)</li> <li>■ Utilize um prego mais comprido</li> <li>■ Utilize um prego com anilha para aplicação em madeira</li> <li>■ Menos potência:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulação de potência</li> <li>• Cartucho mais ligeiro</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>O cartucho não é transportado</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fita de cartuchos danificada</li> <li>■ Formação de carvão</li> <li>■ Ferramenta avariada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Substitua a fita de cartuchos</li> <li>■ Limpe o canal da fita de cartuchos (Ver 8.11)</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti</li> </ul>
<p><b>Não é possível remover a fita de cartuchos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A ferramenta sobreaqueceu devido a um ritmo muito elevado de fixações.</li> <li>■ Ferramenta avariada</li> </ul> <p><b>AERIGO</b>          Não tente forçar um cartucho na fita ou na ferramenta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Deixe a ferramenta arrefecer e depois tente remover a fita de cartuchos com cuidado.</li> </ul> <p>Se não for possível:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti</li> </ul>
<p><b>O cartucho não pode ser disparado</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cartucho inutilizado</li> <li>■ Formação de carvão</li> </ul> <p><b>PERIGO</b>          Não tente forçar um cartucho na fita ou na ferramenta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Faça avançar manualmente a fita de cartuchos um cartucho. Se o problema ocorrer com frequência limpe a ferramenta. (ver 8.3 - 8.14)</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti</li> </ul>
<p><b>A fita de cartuchos derrete</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A ferramenta esteve demasiado tempo comprimida durante a fixação.</li> <li>■ A frequência de fixação é muito elevada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comprima menos a ferramenta.</li> <li>■ Retire a fita de cartuchos</li> <li>■ Desmonte a ferramenta (Ver 8.3) para que esta arrefeça mais depressa, evitando possíveis danos.</li> </ul> <p>Se não conseguir desmontar a ferramenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti</li> </ul>

Avaria	Causa possível	Solução possível
<p><b>O cartucho sai da fita de cartuchos</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A frequência de fixação é muito elevada.</li> </ul> <p><b>PERIGO</b> Não tente forçar um cartucho na fita ou na ferramenta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Suspenda imediatamente a utilização da ferramenta e deixe-a arrefecer.</li> <li>■ Retire a fita de cartuchos</li> <li>■ Deixe a ferramenta arrefecer</li> <li>■ Limpe a ferramenta e retire o cartucho solto</li> </ul>
<p><b>O operador repara que:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Há um aumento da pressão de contacto</li> <li>- Há um aumento da força do gatilho</li> <li>- Se torna difícil regular a potência</li> <li>- É difícil remover a fita de cartuchos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Formação de carvão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limpe a ferramenta (Ver 8.3 - 8.13)</li> <li>■ Assegure-se de que são utilizados os cartuchos correctos (ver 1.2) e que se encontram em bom estado.</li> </ul>
<p><b>Níveis variáveis de penetração</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posição incorrecta do pistão</li> <li>■ Formação de carvão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire a fita de cartuchos e limpe a ferramenta (ver 8.3 - 8.14). Verifique o pistão e o amortecedor e substitua-os se necessário (ver 8.4).</li> </ul> <p>Se o problema persistir::</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti.</li> </ul>
<p><b>O disparo falha: o prego entra parcialmente no material base</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posição incorrecta do pistão</li> <li>■ Cartucho inutilizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire a fita de cartuchos e limpe a ferramenta (ver 8.3 - 8.14). Assegure-se de que são utilizados os cartuchos correctos (ver 1.2) e que se encontram em bom estado.</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti.</li> </ul>
<p><b>O pistão está preso na unidade de retorno do pistão e não pode ser removido</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pistão danificado</li> <li>■ Resíduos (restos) do amortecedor no interior da unidade de retorno.</li> <li>■ Amortecedor danificado</li> <li>■ Formação de carvão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire a fita de cartuchos e limpe a ferramenta (ver 8.3 - 8.14). Verifique o pistão e o amortecedor e substitua-os se necessário (ver 8.4).</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti.</li> </ul>

Avaria	Causa possível	Solução possível
<p><b>A unidade de retorno do pistão está presa</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Formação de carvão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Puxe manualmente a peça da frente da unidade de retorno do pistão para fora da ferramenta.</li> <li>■ Assegure-se de que são utilizados os cartuchos correctos (ver 1.2) e que se encontram em bom estado.</li> <li>■ Limpe a ferramenta (ver 8.3 - 8.14).</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti.</li> </ul>
<p><b>A ferramenta dispara mas não entra nenhum prego</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posição incorrecta do pistão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire a fita de cartuchos e limpe a ferramenta (ver 8.3 - 8.14). Assegure-se de que são utilizados os cartuchos correctos (ver 1.2) e que se encontram em bom estado.</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti.</li> </ul>
<p><b>Impossível pressionar o gatilho</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A ferramenta não está totalmente comprimida</li> <li>■ O mecanismo de segurança foi activado porque: <ul style="list-style-type: none"> <li>- carregador não está carregado</li> <li>- Resíduos de plástico no interior do carregador</li> <li>- Posição incorrecta do pistão</li> <li>- O prego está mal colocado no interior do carregador</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liberte a ferramenta e volte a comprimi-la totalmente</li> <li>■ Carregue a fita de pregos</li> <li>■ Abra o carregador e retire a fita de pregos e os resíduos de plástico</li> <li>■ Limpe a ferramenta (ver 8.3 - 8.14).</li> </ul> <p>Se o problema persistir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contacte um Centro de Assistência Hilti.</li> </ul>
<p><b>O pistão fica preso no guia cavilhas com carregador</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pistão ou amortecedor danificado</li> <li>■ Resíduos de plástico no interior do carregador</li> <li>■ Potência excessiva nas fixações em aço</li> <li>■ A ferramenta dispara a uma potência elevada mas sem que o prego esteja colocado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desaperte o carregador.</li> <li>■ Verifique o amortecedor e o pistão e substitua-os se necessário. (Ver 8.4)</li> <li>■ Abra o carregador, retire a fita de pregos e os resíduos de plástico.</li> </ul>
<p><b>Guia cavilhas do carregador está preso</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Guia cavilhas danificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Substitua o carregador.</li> </ul>

Avaria	Causa possível	Solução possível
<p><b>O prego penetra profundamente</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prego muito curto.</li> <li>■ Potência excessiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use um prego mais comprido</li> <li>■ Reduza potência</li> <li>■ Use um cartucho mais ligeiro</li> </ul>
<p><b>O prego não penetra à profundidade desejada</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prego muito comprido</li> <li>■ Potência fraca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Use um prego mais curto</li> <li>■ Aumente a potência</li> <li>■ Use um cartucho mais forte</li> </ul>
<p><b>O prego dobra</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betão com agregados duros</li> <li>■ Ferro muito próximo da superfície do betão</li> <li>■ Superfície dura (Aço)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilize um prego mais curto</li> <li>■ Utilize um prego com limite de aplicação mais elevado</li> <li>■ Utilize o DX-Kwik (pré-furação)</li> <li>■ Mude para elementos individuais</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilizado um tipo de prego incorrecto.</li> <li>■ Potência de disparo incorrecta.</li> <li>■ Betão com agregados duros</li> <li>■ Ferro localizado imediatamente sob a superfície do betão</li> <li>■ Superfície dura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilize um prego com comprimento suficiente para o material base.</li> <li>■ Regule a potência de disparo.</li> <li>■ Use um cartucho mais forte</li> </ul>
<p><b>O material base está a estilhaçar</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Betão de elevada resistência</li> <li>■ Betão com agregados duros</li> <li>■ Betão antigo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicação de cavilhas: Use o limitador de estilhaços X-SS ...</li> <li>■ Aplicação de pregos: Use um prego mais curto Use o sistema DX Kwik (Pré furação)</li> </ul>

Avaria	Causa possível	Solução possível
<p><b>Cabeça do prego danificada</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potência excessivamente elevada</li> <li>■ Está a ser utilizado o pistão errado</li> <li>■ Pistão danificado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduza potência</li> <li>■ Use um cartucho mais ligeiro</li> <li>■ Verifique a combinação prego / pistão</li> <li>■ Substitua o pistão</li> </ul>
<p><b>O prego não penetra a superfície</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potência fraca</li> <li>■ Limite de aplicação excedido (superfície muito dura)</li> <li>■ Sistema impróprio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tente aumentar a potência ou colocar um cartucho mais forte</li> <li>■ Use um prego mais forte</li> <li>■ Mude para elementos individuais</li> <li>■ Utilize um sistema mais forte, como, p. ex., DX 76 PTR</li> </ul>
<p><b>O prego não agarra no material base</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Base metálica pouco espessa (4 a 5 mm em metal)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tente regular a potência ou use um cartucho diferente</li> <li>■ Utilize um prego para materiais base de aço finos, p. ex., X-EDNK20 P8TH</li> </ul>
<p><b>O prego parte</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potência muito fraca</li> <li>■ Limite de aplicação excedido (superfície muito dura)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tente regular a potência ou use um cartucho mais forte</li> <li>■ Use um prego mais curto</li> <li>■ Use um prego mais forte</li> </ul>
<p><b>A cabeça do prego atravessa o material fixado (chapa metálica)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potência excessivamente alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduza a potência</li> <li>■ Use um cartucho mais ligeiro</li> <li>■ Use um prego com cabeça alta</li> <li>■ Use um prego com anilha, por exemplo</li> </ul>

Avaria	Causa possível	Solução possível
<p data-bbox="82 213 336 240"><b>Cabeça do prego danificada</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="407 213 685 237">■ Potência excessivamente alta</li> <li data-bbox="407 285 665 333">■ Está a ser utilizado o pistão errado</li> <li data-bbox="407 357 665 381">■ Pistão com muito desgaste</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="735 213 913 237">■ Reduza a potência</li> <li data-bbox="735 237 1009 261">■ Use um cartucho mais ligeiro</li> <li data-bbox="735 285 1025 333">■ Verifique a combinação prego / pistão</li> <li data-bbox="735 357 913 381">■ Substitua o pistão</li> </ul>

## 10. Reciclagem

As ferramentas Hilti são, em grande parte, fabricadas com materiais recicláveis. Um pré-requisito para a reciclagem é, que, esses materiais sejam devidamente separados. A Hilti já iniciou em vários países a recolha da sua ferramenta usada para fins de reaproveitamento. Para mais informações dirija-se ao centro de vendas Hilti local ou ao vendedor. Se quiser enviar a ferramenta para reciclagem desmonte-a, separe as peças o mais que puder sem recurso a chaves especiais e proceda da seguinte forma:

### Separe as peças como se segue:

Peça	Material base	Reciclagem
Mala da ferramenta	Plástico	Reciclagem de plástico
Carcaça exterior	Plástico / Borracha sintética	Sucata de plástico
Parafusos, peças pequenas	Aço	Sucata de metal
Fita de cartuchos usada	Plástico / metal	De acordo com as regulamentações locais.

## 11. Garantia do fabricante sobre aparelhos

A Hilti garante que o aparelho fornecido está isento de quaisquer defeitos de material e de fabrico. Esta garantia é válida desde que o aparelho seja utilizado e manuseado, limpo e revisto de forma adequada e de acordo com o manual de instruções Hilti e desde que o sistema técnico seja mantido, isto é, sob reserva da utilização exclusiva no aparelho de consumíveis, componentes e peças originais Hilti, ou produtos de qualidade equivalente.

A garantia limita-se rigorosamente à reparação gratuita ou substituição das peças com defeito de fabrico durante todo o tempo de vida útil do aparelho. A garantia não cobre peças sujeitas a um desgaste normal de uso.

**Estão excluídas desta garantia quaisquer outras situações susceptíveis de reclamação, salvo legis-**

**lação nacional aplicável em contrário. Em caso algum será a Hilti responsável por danos indirectos, directos, accidentais ou pelas consequências daí resultantes, perdas ou despesas em relação ou devidas à utilização ou incapacidade de utilização do aparelho, seja qual for a finalidade. A Hilti exclui em particular as garantias implícitas respeitantes à utilização ou aptidão para uma finalidade particular.**

Para toda a reparação ou substituição, enviar o aparelho ou as peças para o seu centro de vendas Hilti, imediatamente após detecção do defeito.

Estas são todas e as únicas obrigações da Hilti no que se refere à garantia, as quais anulam todas as declarações, acordos orais ou escritos anteriores ou contemporâneos referentes à garantia.


pt

## 12. Declaração de conformidade CE (Original)

Designação:	Ferramenta de fixação directa
Tipo:	DX 460
Ano de fabricação:	2001

Declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que este produto cumpre as seguintes normas ou documentos normativos: 2006/42/CE, 2011/65/EU.

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



<b>Norbert Wohlwend</b> Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening 08/2012	<b>Tassilo Deinzer</b> Head BU Measuring Systems BU Measuring Systems 08/2012
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

### Documentação técnica junto de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## 13. Identificação CIP

Para os estados membros da C.I.P. fora do espaço jurídico da UE e da EFTA aplica-se o seguinte:

Tanto o tipo como o sistema das ferramentas Hilti DX 460 foram testados. Como resultado, a ferramenta exibe a marca de aprovação, em forma de quadrado, com o número S 812. Desta forma, a Hilti garante a conformidade com o tipo aprovado.

Defeitos considerados inaceitáveis ou inadmissíveis, etc., que se verifiquem durante o uso da ferramenta devem ser comunicados à Autoridade da Aprovação (PTB, Braunschweig) e à Comissão Internacional Permanente C.I.P. (Ständige Internationale Kommission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruxelas, Bélgica).

## 14. Saúde do utilizador e segurança

### Informações sobre o ruído

#### Ferramenta de fixação directa accionada por fulminante

Tipo:	DX 460
Modelo:	Série
Calibre:	6.8/11 preto
Ajuste da potência:	2
Aplicação:	Fixação de madeira de 24 mm sobre botão (C40) com X-U 47P8

pt

#### Valores de medição declarados dos índices acústicos de acordo com a Directiva sobre máquinas 2006/42/CE em combinação com a norma E DIN EN 15895

Nível de potência acústica:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB(A)
Nível de pressão sonora de emissão no local de trabalho:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB(A)
Nível de pressão máxima da emissão sonora:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB(C)

#### Condições de operação e instalação:

Instalação e operação da ferramenta de fixação directa na câmara de ensaio anecóica da firmaMüller-BBM GmbH nos termos da norma E DIN EN 15895-1. As condições ambientais na câmara de ensaio correspondem à norma DIN EN ISO 3745.

#### Método de ensaio:

Segundo as normas E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 e DIN EN ISO 11201 Método de superfície fechada de medição em campo livre sobre um plano reflector.

OBSERVAÇÃO: As emissões de ruído medidas e a respectiva incerteza de medição representam o limite superior dos números característicos da acústica esperados durante as medições.

Devido a variações nas condições de operação, podem ocorrer desvios em relação aos valores assinalados.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Vibração

O valor total de vibração a indicar de acordo com a norma 2006/42/EC 1 não excede 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Para mais informações sobre Saúde do utilizador e segurança, consulte a página da Hilti na Internet em [www.hilti.com/hse](http://www.hilti.com/hse)



# Herramienta fijadora de clavos DX 460

**Es imprescindible que lea todo el manual de instrucciones antes de poner en marcha la herramienta.**

**Conserve este libro de instrucciones siempre cerca de la herramienta.**

**Nunca entregue la herramienta a otras personas sin el libro de instrucciones.**

## Componentes de la herramienta 1

- ① Guía de retorno de pistón
- ② Manguito guía
- ③ Carcasa
- ④ Guía para cartuchos
- ⑤ Desbloqueo del regulador de potencia
- ⑥ Regulador de potencia
- ⑦ Gatillo
- ⑧ Empuñadura
- ⑨ Desbloqueo del retornador del pistón
- ⑩ Rendijas de ventilación
- ⑪ Segmentos del pistón
- ⑫ Pistón \*
- ⑬ Guía clavos \*
- ⑭ Desbloqueo de guía clavos
- ⑮ Arandela de retén \*
- ⑯ Cargador \*
- ⑰ Tapa del cargador
- ⑱ Desbloqueo de la tapa del cargador
- ⑲ Desbloqueo del cargador
- ⑳ Indicador de carga de clavos
- ㉑ Boquilla del guía-clavos intercambiable \*

\* Estos piezas pueden ser remplazadas por el usuario.

Contenido	Página
1. Indicaciones sobre seguridad	91
2. Información general	93
3. Descripción	93
4. Accesorios	94
5. Datos técnicos	96
6. Puesta en funcionamiento	96
7. Manejo	97
8. Cuidado y mantenimiento	99
9. Diagnóstico de fallos	101
10. Eliminación del equipo	106
11. Garantía del fabricante de las herramientas	107
12. Declaración de conformidad CE (original)	107
13. Identificación CIP	107
14. Seguridad y salud del usuario	108

## 1. Indicaciones sobre seguridad

### 1.1 Advertencia básica sobre seguridad

Además de las indicaciones sobre seguridad de cada uno de los apartados de este manual de instrucciones, hay que observar siempre estrictamente las siguientes normas.

### 1.2 Utilice exclusivamente cartuchos Hilti o cartuchos de calidad equivalente

El uso de cartuchos de menor calidad en herramientas Hilti podría provocar la acumulación de pólvora no quemada, que podría explotar y provocar lesiones graves tanto a los operarios como a personas que se encuentren en las proximidades. Los cartuchos deben como mínimo:

- a) **Disponer de una confirmación por parte del fabricante que ratifique que el cartucho ha superado las pruebas correspondientes al estándar de la UE EN 16264**

#### INDICACIÓN:

- Todos los cartuchos Hilti para fijadoras de clavos han superado las pruebas requeridas por la norma EN 16264.
- Las pruebas definidas en la norma EN 16264 se basan en una comprobación del sistema mediante combinaciones específicas de cartuchos y herramientas llevada a cabo por los organismos certificadores. La denominación de la herramienta, el nombre del organismo certificador y el número de prueba del sistema se indican en el embalaje de la herramienta.

o

- b) **Contar con la marca de conformidad de la CE (a partir de julio de 2013 será obligatorio en la UE)**

Consulte un envase de ejemplo en: [www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Uso conforme a lo prescrito

La herramienta está destinada al usuario profesional del ramo de la construcción y de ramos anexos para colocar clavos, pernos y elementos Combo en hormigón, acero y caliza arenosa.



### 1.4 Uso indebido

- No se permite manipular ni modificar la herramienta.
- La herramienta no debe emplearse en una atmósfera explosiva o inflamable, a menos que esté especialmente homologada para ello.
- Para que no haya riesgo de lesiones, utilice sólo ele-

es

mentos de fijación, cartuchos, accesorios y piezas de repuesto originales de Hilti u otras de igual calidad.

- Respete las indicaciones sobre el funcionamiento, cuidado y mantenimiento del manual de instrucciones.
- No dirija la herramienta hacia usted mismo o hacia otras personas.
- No presione la herramienta contra su mano u otra parte del cuerpo.
- No inserte clavos en superficies demasiado duras o quebradizas, como p. ej. vidrio, mármol, plástico, bronce, latón, cobre, roca, material aislante, ladrillo hueco, ladrillo cerámico, chapa fina (< 4 mm), hierro fundido u hormigón poroso.

### 1.5 Estado técnico

- La herramienta está diseñada según los últimos avances técnicos.
- La herramienta y sus accesorios pueden resultar peligrosos si son mal utilizados por personal no instruido o si no se usan conforme a lo prescrito.



### 1.6 Disposición del puesto de trabajo

- Procure que haya una buena iluminación.
- Utilice la herramienta únicamente en zonas de trabajo bien ventiladas.
- La herramienta sólo se puede utilizar manualmente.
- Evite posturas corporales anormales. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.
- Mientras esté trabajando, mantenga alejadas del radio de acción de la herramienta a otras personas, especialmente a los niños.
- Antes de colocar clavos, asegúrese de que no hay nadie detrás o debajo del lugar de trabajo.
- Mantenga la empuñadura seca, limpia y sin aceite ni grasa.



### 1.7 Peligro general que puede provocar la herramienta

- La herramienta sólo se puede utilizar conforme a lo prescrito y en perfecto estado de funcionamiento.
- Si lo permite la aplicación, utilice la placa auxiliar de apoyo / la tapa protectora.
- Si un cartucho no explota, proceda siempre del siguiente modo:
  1. Mantenga la herramienta presionada sobre la superficie de trabajo durante 30 seg.
  2. Si el cartucho sigue sin explotar, retire la herramienta de la superficie de trabajo y tenga cuidado de no dirigirla contra sí o contra otras personas.
  3. Tire con la mano de la tira hasta que pase al siguiente cartucho; gaste los demás cartuchos de la tira; quite la tira de cartuchos gastada y deshágase de ella de tal manera que quede asegurado que no se

va a volver a utilizar ni se va a usar de forma impropia.

- Si 2-3 cartuchos fallan seguidos (sin ruido de explosión y el clavo sale con menor potencia), proceda siempre del siguiente modo.

1. Deje inmediatamente de utilizar la herramienta
  2. Descargue la herramienta y desmóntela (véase el apartado 8.3).
  3. Verifique que está utilizando la combinación correcta de clavo, pistón y guía-clavos
  4. Verifique el desgaste de la arandela, pistón y guía-clavos y sustitúyalas si es necesario (ver 6.3 y 8.4, X-IE ver 8.5)
  5. Limpie la herramienta
  6. Si el problema persiste después de seguir todas estas instrucciones no continúe utilizando la herramienta. Llévela a su Centro Hilti más cercano.
- No intente sacar los cartuchos con violencia de la tira del cargador o de la herramienta.
  - Al accionar la herramienta, mantenga los brazos flexionados (no estirados).
  - Nunca deje sin vigilancia una herramienta cargada.
  - Descargue siempre la herramienta antes de las tareas de limpieza, mantenimiento y conservación, así como a la hora de guardarla.
  - Los cartuchos y herramientas que no estén en uso deben protegerse de la humedad y del calor excesivo. La herramienta debe transportarse y almacenarse dentro de un maletín a fin de evitar una puesta en servicio no autorizada.



### 1.8 Peligro térmico

- No desmonte la herramienta si está caliente.
- No sobrepase la frecuencia máxima de fijaciones recomendada (número de fijaciones por hora). De lo contrario, la herramienta podría recalentarse.
- Si siempre se funde la tira de plástico de los cartuchos deberá dejar que se enfríe la herramienta.

### 1.9 Requisitos del usuario

- La herramienta está destinada al usuario profesional.
- La herramienta sólo puede ser manejada, cuidada y mantenida por personal autorizado y familiarizado con ella. Este personal debe estar instruido especialmente sobre los peligros que conlleva su uso.
- Esté concentrado siempre que trabaje. Proceda con reflexión y no utilice la herramienta si no está concentrado. Interrumpa el trabajo si no se siente bien.

### 1.10 Equipo de seguridad personal



- Durante el uso de la herramienta, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben llevar gafas protectoras, casco y protección para los oídos.

## 2. Información general

### 2.1 Señales y su significado

#### ADVERTENCIA:

Sobre una situación posiblemente peligrosa que podría acarrear lesiones graves o la muerte.

#### PRECAUCIÓN:

Sobre una situación posiblemente peligrosa que podría acarrear lesiones leves o daños materiales.

### 2.2 Pictogramas

#### Señales de advertencia



Advertencia de peligro general



Advertencia de superficie caliente

#### Símbolos



Antes de usar, léase el manual de instrucciones.

#### Señales de obligación



Usar protección para los ojos



Usar casco de seguridad



Usar protección para los oídos

**1** Los números hacen referencia a las ilustraciones que encontrará en las páginas desplegadas de las cubiertas. Mantenga estas páginas abiertas mientras lee el manual de instrucciones.

En el texto de este manual de instrucciones, "la herramienta" se refiere siempre a la herramienta fijadora de clavos DX 460.

#### Situación de los datos de identificación de la herramienta

La denominación del modelo y el número de serie están indicados en la placa de identificación de su herramienta. Traslade estos datos a su manual de instrucciones y refiérase siempre a ellos cuando realice alguna consulta a nuestra delegación u oficina de servicio al cliente.

Modelo: DX460

Nº de serie: \_\_\_\_\_

## 3. Descripción

La herramienta, destinada al usuario profesional, sirve para colocar clavos, pernos y elementos Combo en hormigón, acero y caliza arenosa.

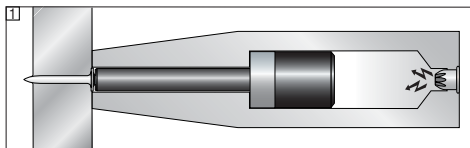
La herramienta funciona según el principio del pistón, y por tanto no puede incluirse dentro del grupo de las herramientas tipo pistola. El principio del pistón garantiza una seguridad óptima de trabajo y de fijación. Como agente propulsor se emplean cartuchos del calibre 6,8 / 11.

El transporte del pistón y los cartuchos se realiza automáticamente mediante la presión de gas resultante. De este modo usted puede colocar clavos y pernos de forma muy económica. Además, puede equipar la herramienta con el cargador de clavos MX 72, con lo que aumentan considerablemente la rapidez y comodidad de la herramienta.

Como todos los fijadores de clavos accionados por pólvora, la herramienta, los cartuchos y los elementos de fijación forman una unidad técnica. Esto significa que con este sistema se puede garantizar una buena fijación sólo si se utilizan los elementos de fijación y cartuchos Hilti fabricados específicamente para esta herramienta, o bien productos de calidad equivalente. Las recomendaciones para la fijación y las aplicaciones indicadas por Hilti sólo son válidas si se tienen en cuenta estas condiciones.

La herramienta ofrece una protección quintuple para la seguridad del usuario de la herramienta y de su entorno de trabajo.

#### El principio del pistón



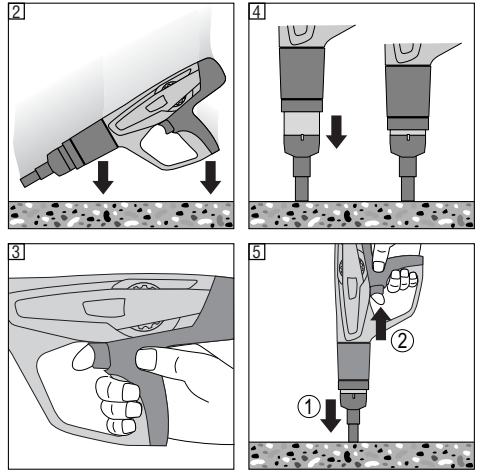
La energía de la carga propulsora se transmite a un pistón cuya masa acelerada inserta el clavo en el material base. Como alrededor del 95 por ciento de la energía cinética se queda en el pistón, el elemento de fijación penetra en el material base de forma controlada con una velocidad muy reducida, de menos de 100 m/s. La parada del pistón dentro de la herramienta termina a la vez que el proceso de fijación, siendo así que, si se usa correctamente, el riesgo de que el disparo atraviese el material es prácticamente nulo.

Gracias al acoplamiento del mecanismo de ignición y el trayecto de la presión, hay una **protección anticaidas** [2]. Por eso, en caso de que la herramienta impacte contra un suelo duro no se puede producir ignición, independientemente del ángulo con que choque.

El **seguro del gatillo** ③ garantiza que la carga propulsora no explote tan sólo accionando el gatillo. Así, la herramienta sólo se dispara cuando además se aprieta contra el material base.

El **seguro de presión** ④ hace además que sea necesaria una fuerza de apriete de al menos 50 N, de forma que sólo se pueda realizar el proceso de fijación con la herramienta completamente presionada.

Asimismo, la herramienta dispone de un **seguro de disparo** ⑤. Esto significa que no se produce el disparo si se acciona el gatillo y a continuación se aprieta la herramienta. Es decir, sólo se puede disparar si la herramienta se ha apretado antes correctamente (1°), y sólo entonces se acciona el gatillo (2°).



## 4. Programa de cartuchos, accesorios y elementos

### Programa de elementos

Denominación de pedido	Aplicación
X-U	Clavos de alta resistencia con gran anchura de aplicación para fijaciones en hormigón y acero de resistencia elevada.
X-C	Clavos con diferente perfil de inserción para multitud de fijaciones.
X-S	Clavos estándar para fijación eficaz en acero.
X-CT	Clavo para encofrado fácilmente extraíble para fijaciones temporales.
X-CR	Clavos inoxidables para fijaciones en un entorno húmedo o corrosivo.
X-CP / X-CF	Fijador especial para construcciones de madera sobre hormigón.
DS	Clavo de alto rendimiento para la fijación general sobre hormigón y acero.
X-FS	El elemento de fijación óptimo para posicionar encofrados.
X-SW	Elementos de arandelas flexibles para fijar láminas aislantes sobre hormigón y acero.
X-IE / XI-FV	El elemento de fijación óptimo para afijar láminas de aislamiento a hormigón, mampostería enfoscada y acero.
R23 / R36	Arandelas para clavos Hilti: para fijar fácilmente empaquetaduras de junta, láminas y madera sobre hormigón y acero con el porta-arandelas X-460 WH23/36.
X-HS / X-HS-W	Sistema de suspensión con conexión de rosca.
X-CC / X-CW	Clip de fijación para colgar elementos con cable.
X-(D)FB / X-EMTC	Abrazadera metálica para fijar tuberías para instalaciones eléctricas y tuberías aisladas para instalaciones sanitarias, de distribución de agua o de calefacción (frías y calientes)
X-EKB	Abrazadera de presión para fijación de cables eléctricos en paredes y techos.
X-ECH	Abrazadera de cierre para la fijación de cables en paredes y techos.
X-ET	Canaleta para la fijación de canal de plástico (PVC) para cables eléctricos.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Pernos con rosca para fijaciones temporales sobre hormigón y acero.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Sistema de fijación permitido para hormigón, con pretaladrado.

Para más accesorios y elementos de fijación, por favor, póngase en contacto con su centro Hilti.

## Cargador

MX 72 Cargador – Para fijar rápida y cómodamente

## Guía de clavos

Denominación de pedido	Aplicación
X-460-F8	Estándar
X-460-F8N15	15 mm estrecho – Accesibilidad mejorada.
X-460-F8N10	10 mm estrecho – Accesibilidad mejorada.
X-460-FBCW	Para la fijación de elementos X-CW.
X-460-F8S12	Guía de clavos para clavos con arandelas de acero de 12 mm: mayores valores de revestimiento.
X-460-F8SS	Adaptador para hormigón para clavos de 8 mm de diámetro: reduce los desconchamientos.
X-460-F10	Para fijar pernos roscados de 10 mm y clavos.
X-460-F10SS	Adaptador para hormigón para pernos roscados de 10 mm: reduce los desconchamientos.
X-460-FIE-L	Para la fijación de láminas de aislamiento X-IE y XI-FV de hasta 140 mm.
X-460-FIE-XL	Para la fijación de láminas de aislamiento X-IE y XI-FV de hasta 200 mm.

## Accesorios

Denominación de pedido	Aplicación
X-SGF8	Caperuza protectora para el guía clavos X-460-F8
X-460-SGMX	Caperuza protectora para la DX460-MX72.
X-460 STAB	Accesorio para el guía clavos X-460-F10
X-460-TIE-L	Recambio de la boquilla del guía-clavos X-460-FIE-L (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	Recambio de la boquilla del guía-clavos X-460-FIE-XL (25–200 mm)
X-EF Adaptador	Adaptador para mantener la herramienta perpendicular a la superficie de trabajo y reducir el desconchamiento del hormigón cuando se fijan las X-EKB y X-ECH (Solo para el guía clavos X-460-F8)
X-460-B	Tope de caucho: protege el guía clavos en caso de aplicaciones erróneas.
X-460-WH23/36	Porta-arandelas – Para colocar arandelas de acero de 23 ó 36 mm con el cargador. Se pone delante del cargador.
X-PT 460	Prolongador Pole Tool – Sistema alargador para diversas aplicaciones en cubiertas.

## Pistones

Denominación de pedido	Aplicación
X-460-P8	Pistón estándar
X-460-P8W	Pistón especial con punta cónica para clavos avellanados en madera
X-460-P10	Pistón de 10 mm – Para colocar pernos roscados M10 / W10.
X-460-PIE-L	Pistón para la fijación de espigas X-IE utilizando el guía-clavos X-460-FIE-L para material de aislamiento de 25-140 mm de grosor.
X-460-PIE-XL	Pistón para la fijación de espigas X-IE utilizando el guía-clavos X-460-FIE-XL para material de aislamiento de 25-200 mm de grosor.
X-460-PKwik	Pistón para colocar pernos roscados permitidos mediante DX-Kwik (con pretaladrado).

## Cartuchos

Denominación de pedido	Color	Fuerza
6.8/11 M verde	verde	débil
6.8/11 M amarillo	amarillo	media
6.8/11 M rojo	rojo	muy fuerte
6.8/11 M negro	negro	la más fuerte

## Juego de limpieza

Spray Hiiti, cepillo plano, cepillo redondo grande, cepillo redondo pequeño, rasqueta, paño de limpieza

## 5. Datos técnicos

### Herramienta DX 460

Peso	3,25 kg (7.16 lb), 3,51 kg (7.78 lb) con cargador
Longitud de la herramienta	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") con cargador
Longitud de clavo	máx. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Frecuencia máxima de fijación recomendada	700/h
Cartuchos	6,8/11 M (27 cal. corto) verde, amarillo, rojo, negro
Regulador de potencia	4 potencias de cartucho, rueda reguladora con función de enclavamiento

es

### Cargador MX 72

Peso	0,653 kg (1.44 lb)
Longitud de clavo	máx. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Capacidad del cargador	máx. 13 clavos

Queda reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

## 6. Puesta en funcionamiento



### 6.1 Comprobar la herramienta

- Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella por arriba con la mano.
- Compruebe que ninguna de las partes externas de la herramienta está dañada y que todos los elementos de manejo se encuentran en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna parte de la misma está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona bien. Haga que el servicio técnico autorizado de Hilti repare la herramienta.
- Revise el desgaste la arandela de retén y del pistón (véase "8. Cuidado y mantenimiento").

### 6.2 Escoger la combinación adecuada de clavo, pistón y elementos

Si no se usa la combinación correcta, existe riesgo de lesiones. Además, la herramienta puede dañarse y la calidad de las fijaciones puede disminuir (véase el esquema de la última página).

### 6.3 Cambio de fijador simple a fijador con cargador (cambio de el guía clavos)

1. Asegúrese de que no hay ninguna tira de cartucho ni ningún clavo en la herramienta. Saque la tira de cartuchos tirando de ella por arriba y retire el/los clavo/s del guía clavos.
2. Presione el botón de desbloqueo que hay en el lateral del guía clavos.
3. Desenrosque el guía clavos.
4. Revise el desgaste la arandela de retén y del pistón (véase "Cuidado y mantenimiento").
5. Meta el pistón en la herramienta hasta el tope.
6. Presione la arandela de retén contra el cargador hasta que encaje.
7. Apriete fuerte el cargador contra la guía de retorno del pistón.
8. Enrosque el cargador en la herramienta hasta que quede encajado.

## 7. Manejo



<b>PRECAUCIÓN</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Durante el proceso de fijación puede saltar material o trozos del cargador de cartuchos.</li> <li>■ Al saltar, el material puede hacer daño en los ojos y el cuerpo.</li> <li>■ Utilice (el usuario y las personas de alrededor) unas gafas protectoras y casco de seguridad.</li> </ul>

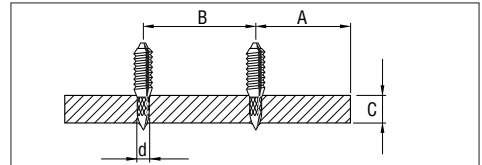
<b>PRECAUCIÓN</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La fijación de clavos y pernos se produce al detonar un cartucho.</li> <li>■ Un ruido demasiado fuerte puede dañar el oído.</li> <li>■ Utilice (el usuario y las personas de alrededor) protección para los oídos.</li> </ul>

<b>ADVERTENCIA</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al presionar contra una parte del cuerpo (por ejemplo, contra la mano), la herramienta se prepara para funcionar.</li> <li>■ La disponibilidad para funcionar también posibilita que se inserten clavos en cualquier parte del cuerpo.</li> <li>■ Nunca presione la herramienta contra ninguna parte del cuerpo.</li> </ul>

<b>ADVERTENCIA</b>	
 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bajo determinadas circunstancias, la herramienta se puede preparar para funcionar al retirar el cargador, el guía clavos o los clavos con la mano.</li> <li>■ En el estado "listo para disparar", el clavo podría estar dentro del cuerpo de la herramienta.</li> <li>■ No empuje nunca el cargador, guía clavos o clavos con la mano hacia atrás.</li> </ul>

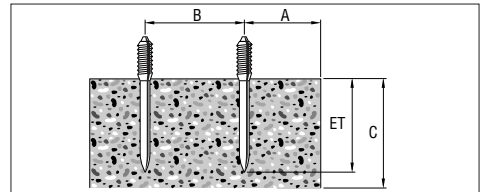
**Pautas para lograr una calidad de fijación óptima**  
**NOTA:** Tenga siempre en cuenta estas pautas de uso. Para más información, solicite el "Manual de técnica de fijación" a su centro Hilti.

### Distancias mínimas Fijación en acero



**Acero:**  
 A = distancia mínima al borde = 15 mm ( $\frac{3}{4}$ " )  
 B = distancia mínima entre ejes = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ " )  
 C = grosor mínimo del material base = 4 mm ( $\frac{1}{4}$ " )

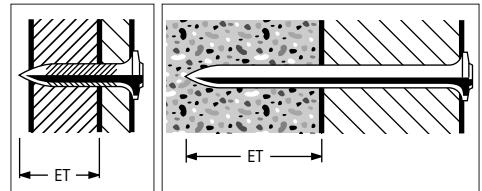
### Fijación en hormigón



**Hormigón:**  
 A = distancia mínima al borde = 80 mm ( $2\frac{1}{2}$ " )  
 B = distancia mínima entre ejes = 80 mm ( $3\frac{1}{8}$ " )  
 C = grosor mínimo del material base = 100 mm ( $4$ " )

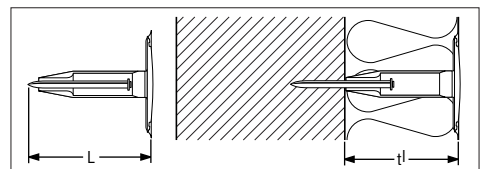
### Profundidades de penetración

(Para consultar ejemplos e información específica, véase "Hilti Fastening Technology Manual")



**Longitud de los clavos**    **Longitud de los clavos para hormigón:**  
**para acero:**    Profundidad de penetración (PP):  
 Profundidad de penetración (PP): 22 mm (27 máx.)  
 12 ± 2 mm ( $\frac{1}{2}$ " ±  $\frac{1}{16}$ " )    ( $\frac{1}{8}$ " [1" máx.] )

### Elemento X-IE (hormigón, acero, otra superficie adecuada [véase el apartado 5.3])



En todos los materiales base, la longitud del clavo (L) se corresponde con el grosor del material de aislamiento (ti).

es



### 7.1 Cargar el guía clavos simple

1. Meta el clavo en la herramienta desde delante hasta que la arandela del clavo se sostenga dentro de la herramienta.
2. Inserte la tira de cartuchos en la empuñadura desde abajo, con el extremo estado delante, hasta que esté completamente introducida. Si quiere utilizar una tira de cartuchos medio gastada, sáquela de la herramienta tirando por arriba hasta que haya un cartucho sin usar en el soporte de cartuchos. (El último número que aparece en la parte de atrás de la tira del cartucho indica el número de cartucho de esta tira que se encuentra en ese momento en el soporte de cartuchos.

### 7.2 Ajustar la potencia

Seleccione el tamaño del cartucho y el ajuste de potencia de acuerdo con la aplicación. Si no se dispone de valores empíricos, comience siempre con la potencia mínima:

1. Apriete el botón de retención.
2. Ponga en 1 la rueda reguladora de potencia.
3. Ponga un clavo.
4. Si el clavo no penetra lo suficiente, aumente la potencia mediante la rueda reguladora. Si es necesario, utilice un cartucho más fuerte.

### 7.3 Fijar con el guía clavos simple

1. Presione la herramienta perpendicularmente sobre la superficie de trabajo.
2. Realice la fijación apretando el gatillo.

#### NOTA:

- No ponga ningún clavo en agujeros ya existentes a no ser que lo recomiende Hilti, por ejemplo DX Kwik.
- No intente volver a colocar un clavo mediante una segunda fijación.
- No sobrepase la frecuencia máxima de fijaciones.

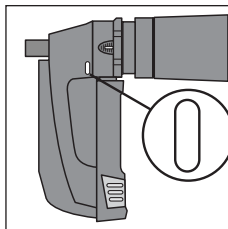
### 7.4 Descargar el guía clavos simple

Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos ni ningún clavo en la herramienta. Saque la tira de cartuchos tirando de ella por arriba y retire el clavo del guía clavos.

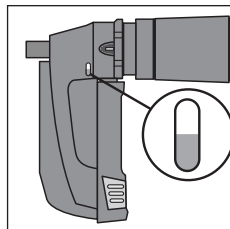
### 7.5 Cargar el guía clavos con cargador

1. Desbloquee la tapa del cargador apretando el botón trasero.
2. Tire hacia abajo de la tapa del cargador hasta el tope.
3. Ponga la nueva tira de clavos en el cargador.
4. Empuje hacia arriba el cierre del cargador hasta que quede encajado.
5. Inserte la tira de cartuchos en la empuñadura desde abajo, con el extremo delgado delante, hasta que esté completamente metida. Si quiere utilizar una tira de cartuchos medio gastada, sáquela de la herramienta tirando por arriba hasta que haya un cartucho sin usar en el soporte de cartuchos.

Cuando el indicador está rojo, o parcialmente rojo, indica que hay tres o menos clavos en el cargador. Se debe entonces cargar una tira de 10 clavos.



Hay más de tres clavos en el cargador.



Hay tres o menos clavos en el cargador, debe cargar una nueva tira de 10 clavos.

#### NOTA:

- En el cargador sólo puede haber clavos de la misma longitud.

### 7.6 Fijar con el guía clavos con cargador

1. Presione la herramienta perpendicularmente sobre la superficie de trabajo.
2. Realice la fijación apretando el gatillo.

#### NOTA:

- No ponga ningún clavo en agujeros ya existentes salvo si lo recomienda Hilti, por ejemplo, DX Kwik.
- No intente volver a colocar un clavo mediante una segunda fijación.
- No sobrepase la frecuencia máxima de fijaciones.

### 7.7 Descargar el fijador con cargador

1. Asegúrese de que no haya ninguna tira de cartuchos en la herramienta. Si la hay, sáquela tirando de ella por arriba con la mano.
2. Desbloquee la tapa del cargador apretando el botón trasero.
3. Tire hacia abajo de la tapa del cargador hasta el tope.
4. Asegúrese de que no haya ninguna tira de clavos dentro del cargador.
5. Empuje hacia arriba la tapa del cargador hasta que quede encajada.

### 7.8

Inserte la tira de cartuchos en la empuñadura desde abajo, con el extremo estado delante, hasta que esté completamente introducida. Si quiere utilizar una tira de cartuchos medio gastada, sáquela de la herramienta tirando por arriba hasta que haya un cartucho sin usar en el soporte de cartuchos. (El último número que aparece en la parte de atrás de la tira del cartucho indica el número de cartucho de esta tira que se encuentra en ese momento en el soporte de cartuchos.

### 7.9

Empuje el clavo X-IE dentro de la boquilla del guía clavos de la DX 460 IE hasta el tope.



### 7.10

Empuje la herramienta contra el material base en ángulo recto, así el clavo X-IE se empuja contra el material aislante y se apoya la espiga con toda su superficie.

### 7.11

Dispare el clavo empujando el gatillo.

### 7.12

Retire la herramienta del clavo X-IE en ángulo recto.

## 8. Cuidado y mantenimiento


En condiciones de servicio normales, este tipo de herramientas produce suciedad y provoca el desgaste de componentes relevantes para su funcionamiento. Por tanto, la inspección y el mantenimiento periódicos resultan indispensables para garantizar de este modo un funcionamiento correcto y seguro de la herramienta. Recomendamos limpiar la herramienta y comprobar el pistón y el amortiguador como mínimo una vez a la semana en caso de un uso intenso y, en cualquier caso, no más tarde de cada 10 000 fijaciones.

### 8.1 Cuidado de la herramienta

La carcasa externa de la herramienta está hecha de plástico resistente a los golpes. La empuñadura es de material elastómero ¡Nunca utilice la herramienta con las rejillas de ventilación obstruidas! Evite que penetren cuerpos extraños en el interior de la herramienta. Limpie regularmente la parte externa de la herramienta con un trapo ligeramente humedecido ¡No utilice pulverizadores ni vapor a chorro para limpiarla!

### 8.2 Mantenimiento

Compruebe regularmente que ninguna de las partes exteriores de la herramienta está dañada y que todos los elementos de manejo se encuentran en perfecto estado de funcionamiento. No use la herramienta si alguna parte está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona bien. Haga que el servicio técnico de Hilti repare la herramienta.

<b>PRECAUCIÓN</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La herramienta puede calentarse con el uso.</li> <li>■ Puede quemarse las manos.</li> <li>■ No desmonte la herramienta cuando esté caliente. Deje que se enfríe.</li> </ul>

### Realice el mantenimiento de la herramienta si:

1. se producen detonaciones erróneas de los cartuchos; o
2. si la potencia fluctúa; o

3. disminuye la comodidad de manejo:

- la presión de contacto necesaria aumenta;
- aumenta la resistencia del gatillo;
- el regulador de potencia se mueve con mucha dificultad;
- las tiras de cartuchos se sacan con mucha dificultad.

### PRECAUCIÓN mientras limpia la herramienta:

- Nunca use grasa para mantenimiento o lubricación de la herramienta. Su uso puede afectar seriamente la funcionalidad de la misma. Use solo spray Hilti o alguno de calidad equivalente.
- La suciedad acumulada en las herramientas DX contiene sustancias dañinas para su salud.
  - No respire el polvo generado en la limpieza
  - Mantenga el polvo lejos de la comida
  - Lávese las manos después de limpiar la herramienta

### 8.3 Desmontar la herramienta

1. Asegúrese que no hay ninguna tira de cartuchos ni ningún clavo en la herramienta. Saque la tira de cartuchos tirando de ella por arriba y retire el clavo del guía clavos.
2. Presione el botón de desbloqueo que hay en el lateral de la guía de clavos.
3. Desenrosque el guía clavos o el cargador.
4. Quite la arandela de retén inclinándolo hacia abajo respecto de el guía clavos o del cargador.
5. Saque el pistón.

### 8.4 Revisar el desgaste de la arandela de retén y del pistón

Sustituya la arandela de retén si

- el anillo metálico se suelta o está roto;
- la arandela de retén ya no se sostiene el guía clavos;
- se aprecia un fuerte desgaste de la goma en algún punto debajo del anillo metálico.

Sustituya el pistón si

- está roto;
- está muy desgastado (por ejemplo, segmento roto 90°);
- los segmentos del pistón saltan o faltan;
- el pistón está deformado (compruébelo haciéndolo rodar por una superficie plana).

### NOTA:

- No utilice pistones desgastados ni manipule el pistón.

### 8.5 Verifique el desgaste del guía clavos.

La boquilla del guía clavos X-460-FIE y X-460-FIE-L se debe sustituir si la sección tubular está dañada (doblada, rajada). Para cambiar la boquilla vea las instrucciones en las secciones 6.3 y 8.5.

1. Asegúrese de que no hay ninguna tira de cartuchos ni ningún clavo en la herramienta. Saque la tira de cartuchos tirando de ella por arriba y retire el clavo del guía clavos.
2. Presione el botón del desbloqueo que hay en el lateral del guía clavos.

es

3. Desenrosque el guía clavos.
4. Verifique el desgaste de la arandela y el pistón (ver instrucciones de cuidado y mantenimiento).
5. Tire del anillo hacia abajo y desenrosque. Saque el pestillo (la pieza de freno).
6. Cambie la boquilla del guía clavos.
7. Tire del anillo hacia abajo y enrosque la pieza de freno.
8. Empuje el pistón hacia dentro de la herramienta hasta el tope.
9. Presione la arandela de retén en el guía clavos hasta que encaje completamente.
10. Empuje con firmeza el guía clavos en la unidad de retorno del pistón.
11. Enrosque el guía clavos hasta que encaje en la herramienta.

### **8.6 Limpiar los segmentos del pistón**

1. Limpie los aros del pistón con el cepillo plano para que pueda moverse con total libertad.
2. Rocíe ligeramente los segmentos del pistón con el spray Hilti.

### **8.7 Limpiar el guía clavos o el cargador en la zona de la rosca**

1. Limpie la rosca con el cepillo plano.
2. Rocíe ligeramente la rosca con el spray Hilti.

### **8.8 Desmontar la guía de retorno del pistón**

1. Apriete el inmovilizador que está en el arco de la empuñadura.
2. Desenrosque la guía de retorno del pistón.

### **8.9 Limpiar la guía de retorno del pistón**

1. Limpie los muelles con el cepillo plano.
2. Limpie la cara frontal con el cepillo plano.
3. Limpie los dos agujeros frontales con el cepillo redondo pequeño.
4. Rocíe ligeramente el retornador del pistón con el spray Hilti.

### **8.10 Limpiar el interior de la carcasa**

1. Limpie la carcasa con el cepillo redondo grande.
2. Rocíe ligeramente el interior de la carcasa con el spray Hilti.

### **8.11 Limpiar el canal de la tira de cartuchos**

Limpie los canales izquierdo y derecho para las tiras de cartuchos con la rasqueta que viene con la herramienta. Para limpiar el canal de la tira de cartuchos hay que levantar un poco la tapa de goma.

### **8.12 Rocíe ligeramente el regulador de potencia con el spray Hilti.**

### **8.13 Montar la guía de retorno del pistón**

1. Alinee la flecha de la carcasa con la del retornador del pistón.

2. Meta en la carcasa la guía de retorno del pistón hasta el tope.
3. Enrosque el retornador del pistón en la herramienta hasta que quede encajado.

### **8.14 Armar la herramienta**

1. Meta el pistón en la herramienta hasta el tope.
2. Apriete la arandela de retén contra el guía clavos o el cargador hasta que quede encajado.
3. Presione fuerte el guía clavos o el cargador contra la unidad de retorno del pistón.
4. Enrosque en la herramienta el guía clavos o el cargador hasta que quede encajado.

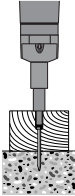
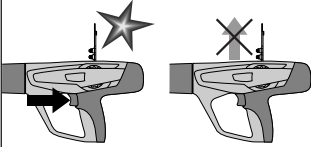

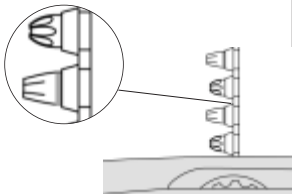
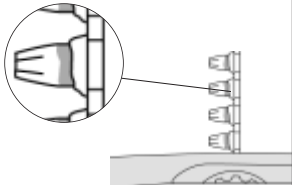
### **8.15 Revisión después de las tareas de cuidado y mantenimiento**

Después de las tareas de cuidado y mantenimiento, hay que comprobar que se han puesto todos los dispositivos de seguridad y que funcionan correctamente.

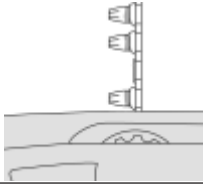
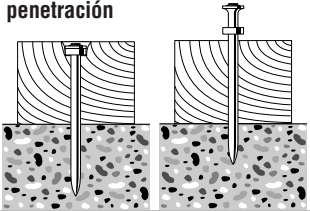
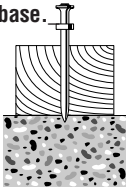
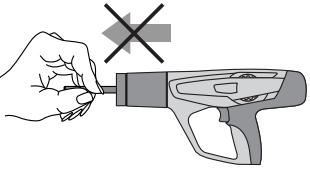
#### **NOTA:**

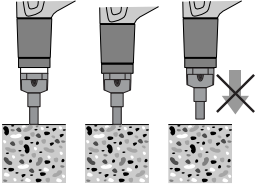
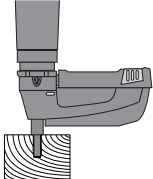

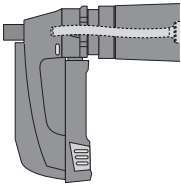
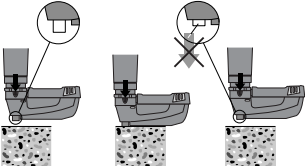
- La utilización de otros lubricantes que no sean el spray Hilti puede dañar las partes de goma, en especial la arandela de retén.

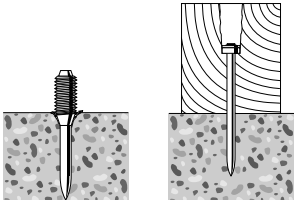
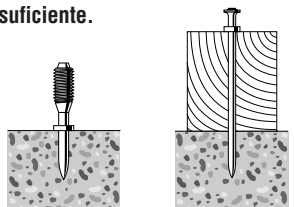
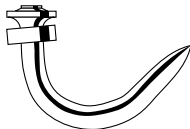
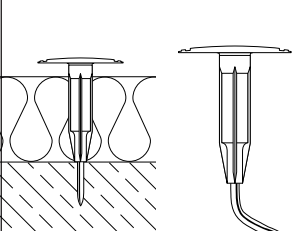
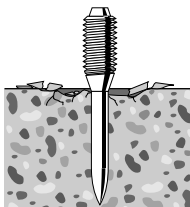
## 9. Diagnóstico de fallos

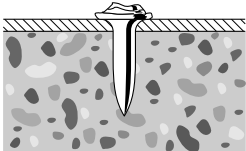
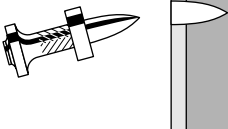
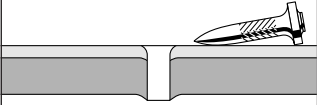
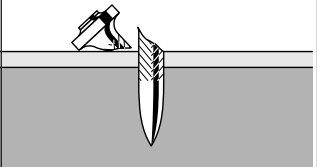
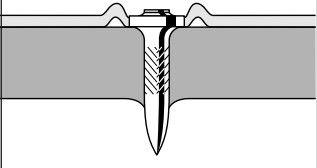
Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p><b>El pistón se queda metido en el material base.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elemento de fijación muy corto</li> <li>■ Elemento de fijación sin arandela</li> <li>■ Demasiada potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire la tira de cartuchos y deslice el pistón completamente hacia atrás (véase 8.3-8.14)</li> <li>■ Utilice un elemento de fijación más largo</li> <li>■ Utilice un elemento de fijación con arandela para trabajos en madera.</li> <li>■ Menos potencia: <ul style="list-style-type: none"> <li>• regulador de potencia</li> <li>• cartuchos más débiles</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>La tira de cartuchos no se mueve.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tira de cartuchos dañada</li> <li>■ Formación de residuos de la combustión</li> <li>■ La herramienta está dañada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cambie la tira de cartuchos.</li> <li>■ Limpie el canal de la tira de cartuchos (véase 8.11)</li> </ul> <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti</li> </ul>
<p><b>No se puede sacar la tira de cartuchos.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La herramienta se ha recalentado debido a una gran frecuencia de fijaciones</li> <li>■ La herramienta está dañada</li> </ul> <p><b>ADVERTENCIA</b> No intente sacar con violencia los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ¡Deje que se enfríe la herramienta!</li> <li>■ A continuación saque con cuidado la tira de cartuchos de la herramienta</li> </ul> <p>Si no es posible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti</li> </ul>
<p><b>El cartucho no explota.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cartucho en malas condiciones</li> <li>■ Herramienta sucia</li> </ul> <p><b>ADVERTENCIA</b> No intente sacar con violencia los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tire de la tira hasta el siguiente cartucho</li> <li>■ Si el problema aparece cada vez con más frecuencia, limpie la herramienta (véase 8.3–8.14)</li> </ul> <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti</li> </ul>
<p><b>La tira de cartuchos se funde.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Al realizar la fijación, la herramienta se ha presionado durante demasiado tiempo.</li> <li>■ Frecuencia de fijaciones demasiado alta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presione durante menos tiempo antes de disparar la herramienta.</li> <li>■ Quite los cartuchos</li> <li>■ Desmonte la herramienta (véase 8.3) para que se enfríe antes y evitar así posibles daños</li> </ul> <p>Si no se puede desmontar la herramienta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti</li> </ul>


es

Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p><b>El cartucho se suelta de la tira.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frecuencia de fijaciones demasiado alta</li> </ul> <p><b>ADVERTENCIA</b> No intente sacar con violencia los cartuchos de la tira del cargador o de la herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interrumpa el trabajo inmediatamente</li> <li>■ Quite la tira de cartuchos.</li> <li>■ Deje que se enfríe la herramienta.</li> <li>■ Limpie la herramienta y quite el cartucho suelto.</li> </ul> <p>Si no se puede desmontar la herramienta: ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</p>
<p><b>Menor comodidad de manejo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- aumenta la presión de contacto necesaria</li> <li>- aumenta la resistencia del gatillo</li> <li>- el regulador de potencia se mueve con mucha dificultad</li> <li>- las tiras de cartuchos se sacan con mucha dificultad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Formación de residuos de la combustión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Limpie la herramienta (véase 8.3-8.14).</li> <li>■ Asegúrese de utilizar los cartuchos adecuados (véase 1.2) y de que estos se encuentran en perfecto estado.</li> </ul>
<p><b>Diferentes profundidades de penetración</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El pistón está en malas condiciones</li> <li>■ Herramienta sucia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire la tira de cartuchos y limpie la herramienta (véase 8.3-8.14). Compruebe si es necesario sustituir el pistón y la arandela de retén (véase 8.4).</li> </ul> <p>Si el problema persiste: ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</p>
<p><b>Ignición fallida: el elemento sólo se clava parcialmente en el material base.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El pistón está en malas condiciones</li> <li>■ Cartucho en malas condiciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire la tira de cartuchos y limpie la herramienta (véase 8.3-8.14). Asegúrese de utilizar los cartuchos adecuados (véase 1.2) y de que estos se encuentran en perfecto estado.</li> </ul> <p>Si el problema persiste: ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</p>
<p><b>El pistón se atasca en el retornador del pistón</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pistón dañado</li> <li>■ Roce de la arandela de retén en el interior de la unidad de retorno del pistón</li> <li>■ Arandela de retén dañado</li> <li>■ Suciedad por residuos de la combustión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire la tira de cartuchos y limpie la herramienta (véase 8.3-8.14). Compruebe si es necesario sustituir el pistón y la arandela de retén (véase 8.4).</li> </ul> <p>Si el problema persiste: ■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</p>

Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p><b>La unidad de retorno del pistón está atascado</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Formación de residuos de la combustión</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Saque de la herramienta la parte delantera la unidad de retorno del pistón</li> <li>■ Asegúrese de utilizar los cartuchos adecuados (véase 1.2) y de que estos se encuentran en perfecto estado.</li> <li>■ Limpie la herramienta (véase 8.3-8.14)</li> </ul> <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</li> </ul>
<p><b>Fijación nula: la herramienta se ha disparado, pero no se ha puesto ningún elemento.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El pistón está en malas condiciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Retire la tira de cartuchos y limpie la herramienta (véase 8.3-8.14).</li> <li>■ Asegúrese de utilizar los cartuchos adecuados (véase 1.2) y de que estos se encuentran en perfecto estado.</li> </ul> <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</li> </ul>
<p><b>No se puede apretar el gatillo.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ La herramienta no se ha presionado del todo.</li> <li>■ El mecanismo de seguridad impide que se dispare porque: <ul style="list-style-type: none"> <li>– el cargador no está cargado;</li> <li>– el pistón está mal;</li> <li>– hay restos de plástico en el cargador.</li> <li>– Clavo posicionado incorrectamente en el cargador</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presione del todo la herramienta.</li> <li>■ Cargue el cargador.</li> <li>■ Abra el cargador. Quite la tira de clavos y los restos de plástico.</li> <li>■ Limpie la herramienta (véase 8.3-8.14)</li> </ul> <p>Si el problema persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ póngase en contacto con el Centro Hilti.</li> </ul>
<p><b>El pistón se atasca en la guía.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El pistón o la arandela de retén está dañado.</li> <li>■ Restos de plástico en el cargador</li> <li>■ Demasiada potencia al fijar sobre acero</li> <li>■ Fijación sin elemento con mucha potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desenrosque el cargador.</li> <li>■ Revise el pistón y la arandela de retén; si es necesario, sustitúyalos (véase 8.4).</li> <li>■ Abra el cargador. Quite la tira de clavos y los restos de plástico.</li> <li>■ Reduzca la energía.</li> <li>■ Evite fijar sin elementos.</li> </ul>
<p><b>La guía del pistón del cargador se atasca.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ El cargador está dañado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sustituya el cargador.</li> </ul>

Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p><b>El elemento se clava demasiado.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elemento muy corto</li> <li>■ Demasiada potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilice un elemento de fijación más largo.</li> <li>■ Reduzca la potencia (regulador de potencia).</li> <li>■ Utilice cartuchos más débiles.</li> </ul>
<p><b>El elemento no se clava lo suficiente.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Elemento de fijación muy largo</li> <li>■ Muy poca potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilice un elemento más corto.</li> <li>■ Aumente la potencia (regulador de potencia).</li> <li>■ Utilice cartuchos más fuertes.</li> </ul>
<p><b>El clavo se dobla.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Áridos duros o grandes en el hormigón</li> <li>■ Hierro de armadura justo debajo de la superficie del hormigón</li> <li>■ Superficie dura (acero)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Utilice un clavo más corto</li> <li>■ Utilice un clavo con un límite de aplicación superior</li> <li>■ Utilice DX-Kwik (pretaladrado)</li> <li>■ Cambie a elementos individuales</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Se está utilizando un clavo erróneo.</li> <li>■ La potencia no está bien seleccionada.</li> <li>■ El hormigón contiene árido muy grande o muy duro.</li> <li>■ Material base muy duro</li> <li>■ Corrugado justo debajo de la superficie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Usar un clavo con la longitud adecuada al espesor del material de aislamiento</li> <li>■ Ajustar la potencia de fijación</li> <li>■ Utilice cartuchos más fuertes.</li> </ul>
<p><b>Desconchamiento del hormigón.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hormigón de alta resistencia</li> <li>■ Áridos duros o grandes en el hormigón</li> <li>■ Hormigón viejo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aplicación con clavos: Adaptador para hormigón: X-SS...</li> <li>■ Aplicación con clavos: Utilice clavos más cortos. Utilice DX-Kwik (taladrado previo).</li> </ul>

Fallo	Causa	MSoluciones posibles
<p><b>Cabeza del clavo dañada.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Demasiada potencia</li> <li>■ Pistón equivocado</li> <li>■ Pistón dañado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduzca la potencia.</li> <li>■ Utilice un cartucho más débil.</li> <li>■ Revise la combinación clavo - pistón.</li> <li>■ Cambie el pistón.</li> </ul>
<p><b>El clavo no penetra lo suficiente en el material base.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Muy poca potencia</li> <li>■ Se ha sobrepasado el límite de aplicación (material base muy duro).</li> <li>■ Sistema inapropiado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumente la potencia o utilice una cartucho más fuerte</li> <li>■ Utilice clavos más resistentes</li> <li>■ Cambie a elementos individuales</li> <li>■ Utilice un sistema más fuerte, como el DX 76 PTR</li> </ul>
<p><b>El clavo no se queda en el material base.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Material base de acero delgado (4-5 mm acero)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Otro ajuste de potencia u otro cartucho.</li> <li>■ Utilice un clavo para superficies de acero finas, como p. ej. el X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<p><b>Rotura del clavo.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Muy poca potencia</li> <li>■ Se ha sobrepasado el límite de aplicación (material base muy duro).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aumente la potencia o utilice un cartucho más fuerte.</li> <li>■ Utilice un clavo más corto.</li> <li>■ Utilice un clavo más resistente.</li> </ul>
<p><b>La cabeza del clavo perfora el material fijado (chapa)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Demasiada potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduzca la potencia.</li> <li>■ Utilice un cartucho más débil.</li> <li>■ Utilice clavos con sombrero de copa.</li> <li>■ Utilice clavos con arandela.</li> </ul>

Fallo	Causa	Soluciones posibles
<p><b>Cabeza del clavo dañada.</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Demasiada potencia</li> <li>■ Pistón equivocado</li> <li>■ Pistón dañado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reduzca la potencia.</li> <li>■ Utilice un cartucho más débil.</li> <li>■ Revise la combinación clavo - pistón.</li> <li>■ Cambie el pistón.</li> </ul>

## 10. Eliminación

Las herramientas de Hilti están compuestas en su mayor parte por materiales reciclables. La condición para dicho reciclaje es una oportuna separación de materiales. En muchos países, Hilti ya está organizada para recoger su vieja herramienta para su reciclaje. Pregunte al Servicio al Cliente de Hilti o a su vendedor. En caso de que quiera llevar usted mismo la herramienta para su reciclaje: desmonte la herramienta hasta donde sea posible sin la utilización de herramientas especiales.

### Separe las distintas partes como sigue:

Componente/unidad	Material principal	Recuperación
Maletín de transporte	plástico	reciclaje de plásticos
Carcasa exterior	plástico/elastómero	reciclaje de plásticos
Tornillos, piezas pequeñas	acero	chatarra
Cartuchos	acero/plástico	seguir regulación local



## 11. Garantía del fabricante de las herramientas DX

Hilti garantiza la herramienta suministrada contra todo fallo de material y de fabricación. Esta garantía se otorga a condición de que la herramienta sea utilizada, manejada, limpiada y revisada en conformidad con el manual de instrucciones de Hilti, y de que el sistema técnico sea salvaguardado, es decir, que se utilicen en la herramienta exclusivamente consumibles, accesorios y piezas de recambio originales de Hilti u otros productos de la misma calidad.

Esta garantía abarca la reparación gratuita o la sustitución sin cargo de las piezas defectuosas durante toda la vida útil de la herramienta. La garantía no cubre las piezas sometidas a un desgaste normal. Hilti será quien defina cuál es el periodo de vida útil de la herramienta, fijando este plazo siempre por encima de lo que marque la ley vigente.

**Quedan excluidas otras condiciones que no sean las expuestas, siempre que esta condición no sea contraria a las prescripciones nacionales vigentes. Hilti**

**no acepta la responsabilidad especialmente en relación con deterioros, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o consecutivos, en relación con la utilización o a causa de la imposibilidad de utilización de la herramienta para cualquiera de sus finalidades. Quedan excluidas en particular todas las garantías tácitas relacionadas con la utilización y la idoneidad para una finalidad precisa.**

Para toda reparación o recambio, les rogamos que envíe la herramienta o las piezas en cuestión a la dirección de su organización de venta Hilti más cercana inmediatamente después de la constatación del defecto.

Estas son las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, las cuales anulan toda declaración anterior o contemporánea, del mismo modo que todos los acuerdos orales o escritos en relación con las garantías.

es

## 12. Declaración de conformidad CE (original)

Designación:	Herramienta fijadora de clavos
Denominación del modelo:	DX 460
Año de fabricación:	2001

Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2006/42/CE, 2011/65/EU.

### Documentación técnica de:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

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



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

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

## 13. Identificación CIP

Para los Estados miembros de la C.I.P. no pertenecientes al espacio jurídico de la UE y la AELC, rige lo siguiente:

La Hilti DX 460 dispone de homologación de tipo constructivo y de certificación de sistema. En consecuencia, la herramienta presenta el símbolo de homologación, de forma cuadrada, con el número de homologación S 812. De este modo, la empresa Hilti garantiza la conformidad de ambas herramientas con el modelo homologado.

Los posibles fallos detectados durante el uso de la herramienta deben comunicarse al organismo de homologación responsable (PTB, Braunschweig), así como a la Comisión Internacional Permanente C.I.P. (Comisión Internacional Permanente, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruselas, Bélgica).

## 14. Seguridad y salud del usuario

### Información sobre el nivel de ruido

#### Fijadora de clavos accionada por cartucho

Tipo:	DX 460
Modelo:	Serie
Calibre:	6.8/11 negro
Ajuste de potencia:	2
Aplicación:	Fijación de 24 mm de madera sobre hormigón (C40) con X-U 47P8

ES

#### Valores de medición declarados de las cifras características sónicas conforme a la directiva para máquinas 2006/42/CE en combinación con la norma E DIN EN 15895

Nivel de potencia acústica:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB(A)
Nivel de intensidad acústica de emisión en el lugar de trabajo:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB(A)
Nivel máximo de intensidad acústica de emisión,:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB(C)

#### Condiciones de funcionamiento y de montaje:

Montaje y funcionamiento de la herramienta de fijación de clavos conforme a E DIN EN 15895-1 en la cámara para ensayos prácticamente exenta de reflejos de la empresa Müller-BBM GmbH. Las condiciones del entorno de la cámara para ensayos cumplen con lo estipulado en la norma DIN EN ISO 3745.

#### Proceso de comprobación:

Conforme a E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 y DIN EN ISO 11201, método de la superficie envolvente con campo acústico libre sobre una base reflectante.

OBSERVACIÓN: Las emisiones de ruido medidas y la incertidumbre correspondiente representan el límite superior de las cifras características sónicas que cabe esperar en las mediciones.

Los valores de emisión pueden variar en función de las condiciones de trabajo.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Vibración

El valor total de vibración que debe indicarse conforme a 2006/42/EC no supera 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Si precisa más información sobre salud y seguridad del usuario, consulte la página web de Hilti: [www.hilti.com/hse](http://www.hilti.com/hse)

# Καρφωτικό εργαλείο DX460

Παρακαλώ διαβάστε τις οδηγίες χρήσης προσεκτικά πριν θέσετε σε λειτουργία το εργαλείο για πρώτη φορά.

Φυλάσσετε πάντοτε τις οδηγίες χρήσης στην συσκευασία του μηχανήματος.

Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο συνοδεύεται από τις οδηγίες χρήσης όταν παραδίδεται σε άλλους χρήστες.

## Περιγραφή των κυρίων τμημάτων 1

- ① Μονάδα επιστροφής εμβόλου με απαγωγή καυσαερίων
- ② Οδηγός
- ③ Περιβλήμα
- ④ Οδηγός δεσμίδας φυσιγγίων
- ⑤ Κόμβιο ασφαλείας ρυθμιστικού δίσκου δύναμης
- ⑥ Ρυθμιστικός δίσκος
- ⑦ Σκανδάλη
- ⑧ Λαβή
- ⑨ Κόμβιο απασφάλισης επιστροφής εμβόλου απαγωγής καυσαερίων
- ⑩ Σχισμές εξαερισμού
- ⑪ Δάκτυλοι εμβόλου
- ⑫ Έμβολο \*
- ⑬ Καρφοθήκη \*
- ⑭ Κόμβιο απασφάλισης δεσμίδας καρφιών
- ⑮ Ανασχετικός δακτύλιος \*
- ⑯ Δεσμίδα \*
- ⑰ Κάλυμμα δεσμίδας
- ⑱ Κόμβιο απασφάλισης καλύμματος δεσμίδας
- ⑲ Κόμβιο απασφάλισης δεσμίδας
- ⑳ Ένδειξη κατάστασης φόρτισης
- ㉑ Καρφοθήκη αναλώσιμη \*

\* Τα εξαρτήματα αυτά επιτρέπεται να αντικαθίστανται από τον χρήστη.

Περιεχόμενα	Σελ.
1. Μέτρα ασφαλείας	109
2. Γενικές πληροφορίες	111
3. Περιγραφή	111
4. Εξαρτήματα	112
5. Τεχνικά στοιχεία	114
6. Πριν τη χρήση	114
7. Λειτουργία	115
8. Φροντίδα και συντήρηση	117
9. Ανίχνευση μηχανικών βλαβών	119
10. Ανακύκλωση εξαρτημάτων εργαλείου	124
11. Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές	125
12. Δήλωση συμβατότητας EC (πρωτότυπο)	125
13. Σήμανση CIP	125
14. Υγεία χρήστη και ασφάλεια	126

## 1. Προφυλακτικά μέτρα ασφαλείας

### 1.1 Βασικές οδηγίες ασφαλείας

Επιπρόσθετα στα προστατευτικά μέτρα ασφαλείας που εμπεριέχονται σε κάθε κεφάλαιο ξεχωριστά των οδηγιών χρήσης, οι ακόλουθες οδηγίες θα πρέπει πάντοτε να τηρούνται αυστηρά.

### 1.2 Χρησιμοποιείτε μόνο φυσιγγία Hilti ή φυσιγγία εφάμιλλης ποιότητας

Η χρήση φυσιγγίων κατώτερης ποιότητας σε εργαλεία Hilti μπορεί να δημιουργήσει συσσώρευση άκαυστης πυρίτιδας, που μπορεί να εκραγεί και να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς στους χειριστές και τους παρευρισκόμενους. Ως ελάχιστη απαίτηση, τα φυσιγγία πρέπει είτε:

a) Να συνοδεύονται από βεβαίωση του προμηθευτή τους αναφορικά με την επιτυχή υποβολή τους σε δοκιμή σύμφωνα με το πρότυπο EN 16264 της Ε.Ε.

### ΥΠΟΔΕΙΞΗ:

- Όλα τα φυσιγγία Hilti για καρφωτικά εργαλεία έχουν δοκιμαστεί με επιτυχία κατά EN 16264.
- Οι έλεγχοι που ορίζονται στο πρότυπο EN 16264 είναι δοκιμές συστημάτων συγκεκριμένων συνδυασμών φυσιγγίων και εξαρτημάτων, που πραγματοποιούνται από υπηρεσίες πιστοποίησης. Η ονομασία του εξαρτήματος, το όνομα της υπηρεσίας πιστοποίησης και ο αριθμός της δοκιμής του συστήματος είναι εκτυπωμένες πάνω στη συσκευασία του φυσιγγίου.

ή

b) Να φέρουν το σήμα συμμόρφωσης CE (προβλέπεται υποχρεωτικά από τον Ιούλιο 2013 στην ΕΕ)

Βλέπε δείγμα συσκευασίας στην ιστοσελίδα: [www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges)

### 1.3 Προβλεπόμενη χρήση

Το εργαλείο έχει σχεδιαστεί για επαγγελματική χρήση σε εφαρμογές στερέωσης οικοδομικών εργασιών. Αφορά την στερέωση καρφιών, κοχλιών και σύνθετων στοιχείων σε σκυρόδεμα, χάλυβα και ασβεστόλιθο.



### 1.4 Κακή χρήση

- Απαγορεύονται η παραποίηση και τροποποιήσεις το εργαλείου.
- Το εργαλείο δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται σε εκρήξιμη ή εύφλεκτη ατμόσφαιρα, εκτός εάν έχει ειδική έγκριση για αυτό το σκοπό.
- Για την αποφυγή τραυματισμών, χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια εξαρτήματα στερέωσης, φυσιγγία, αξεσουάρ και ανταλλακτικά της Hilti ή παρόμοιας ποιότητας.

- Ακολουθείτε τις οδηγίες χρήσης σχετικά με τη λειτουργία, την φροντίδα και συντήρηση.
- Μην στρέφετε ποτέ το εργαλείο στον εαυτό σας ή άλλους παρευρισκόμενους.
- Μην πιέζετε το στόμιο του εργαλείου στο χέρι ή άλλο μέρος του σώματός σας.
- Μην τοποθετείτε καρφιά σε πολύ σκληρά ή εύθραπτα υποστρώματα, όπως π.χ. γυαλί, μάρμαρο, πλαστικό, μπρούντζο, ορείχαλκο, χαλκό, βράχο, μονωτικά υλικά, κούφια κεραμίδια, κεραμικά κεραμίδια, λεπτές λαμαρίνες (< 4 mm), χυτοσίδηρο και αεριώδεις σκυρόδεμα.

### 1.5 Τεχνολογία

- Το εργαλείο έχει σχεδιαστεί με προδιαγραφές τελευταίας τεχνολογίας.
- Η χρήση του εργαλείου και των βοηθητικών εξαρτημάτων μπορεί να αποβεί επικίνδυνη εάν δεν γίνεται σωστά, εάν γίνεται από μη εξειδικευμένο προσωπικό και εάν δεν ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης.



### 1.6 Ασφάλις προσαρμογή του χώρου εργασίας

- Αποφεύγετε δυσμενείς στάσεις του σώματος.
- Χρησιμοποιείτε το εργαλείο μόνο σε χώρους εργασίας με καλό αερισμό.
- Αντικείμενα που μπορούν να προκαλέσουν τραυματισμό πρέπει να απομακρύνονται από τον χώρο εργασίας.
- Αποφύγετε τις αφύσικες στάσεις του σώματος. Φροντίστε να έχετε καλή ευστάθεια και διατηρείτε πάντα την ισορροπία σας.
- Το εργαλείο προορίζεται για χρήση με τα χέρια.
- Μην επιτρέπετε την πρόσβαση άλλων ατόμων και ιδιαίτερα παιδιών στο χώρο εργασίας.
- Πριν χρησιμοποιήσετε το εργαλείο, βεβαιωθείτε ότι δεν στέκεται κανείς πίσω ή κάτω από το σημείο που θα τοποθετηθούν τα βλήτρα.
- Διατηρείτε τη λαβή στεγνή, καθαρή από έλαια και λιπαντικά.



### 1.7 Γενικά προφυλακτικά μέτρα ασφάλειας

- Χρησιμοποιείτε το εργαλείο σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης και μόνο όταν είναι σε άσηψη κατάσταση.
- Χρήση του προστατευτικού του σταθεροποιητή/διαχωριστή όταν το επιτρέπει η εφαρμογή.
- Σε περίπτωση που το φυσιγγίο δεν εκपुरσοκροτεί πράξτε ακολούθως:
  1. Κρατείστε το εργαλείο πιεσμένο στην επιφάνεια εργασίας για 30 δευτερόλεπτα ανασχετικό δακτύλιο, έμβολο και καρφοθήκη / δεσμίδια για φθορές και αλλάξτε τα εάν χρειάζεται.
  2. Εάν το φυσιγγίο δεν εκपुरσοκροτήσει, απομακρύνετε το εργαλείο από την επιφάνεια εργασίας, με προσοχή ώστε να μην είναι στραμμένο προς το σώμα σας ή προς άλλους παρευρισκόμενους.
  3. Προωθήστε χειροκίνητα την ταινία του φυσιγγιού

στο επόμενο φυσιγγίο. Χρησιμοποιήστε τα εναπομένοντα φυσιγγία στην ταινία. Απομακρύνετε την χρησιμοποιημένη ταινία φυσιγγιού και πετάξτε το με τρόπο που να μην μπορεί να χρησιμοποιηθεί πάλι ή να γίνει κακή χρήση.

- Εάν συμβεί 2-3 συνεχόμενα φυσιγγία να μην εκपुरσοκροτήσουν (με υπόκωφο ήχο και πολύ μικρότερη δύναμη) κάντε τα ακόλουθα
  1. Σταματήστε τη λειτουργία άμεσα
  2. Αδειάστε και αποσυναρμολογήστε το εργαλείο (βλέπε 8.3).
  3. Ελέγξτε ότι χρησιμοποιείται ο σωστός συνδυασμός καρφοθήκης, εμβόλου και καρφιού
  4. Ελέγξτε τον ανασχετικό δακτύλιο, έμβολο και καρφοθήκη και δεσμίδια για τυχόν φθορές και αντικαταστήστε σε περίπτωση που χρειάζεται (βλέπε 6.3 και 8.4 X-IE)
  5. Καθαρίστε το εργαλείο
  6. Μην συνεχίζετε τη χρήση του εργαλείου εάν το πρόβλημα συνεχίσει μετά την παραπάνω διαδικασία. Ελέγξτε το εργαλείο σε Service της Hilti.
- Μην επιχειρείτε να αποσπάσετε απότομα ένα φυσιγγίο από την ταινία του γεμιστήρα ή το εργαλείο.
- Διατηρείτε τους βραχίονες λυγισμένους όταν το εργαλείο είναι τροφοδοτημένο (μην εκτείνετε τους βραχίονες).
- Φυλάσσετε πάντοτε το εργαλείο όταν είναι γεμάτο.
- Αδειάστε το εργαλείο πριν ξεκινήσετε καθαρισμό, επισκευή ή αλλαγή εξαρτημάτων και πριν την αποθήκευση.
- Αποθηκεύετε πάντοτε τα φυσιγγία και τα μη χρησιμοποιημένα εργαλεία άδεια σε ξηρό, υψηλό ή κλειδωμένο χώρο μακριά από παιδιά.
- Τα αχρησιμοποιητά φυσιγγία και τα εργαλεία που δεν χρησιμοποιούνται πρέπει να αποθηκεύονται προστατευμένα από υγρασία και υπερβολικές θερμοκρασίες. Το εργαλείο πρέπει να μεταφέρεται και να αποθηκεύεται μέσα σε βαλιτσάκι, το οποίο να μπορεί να ασφαλίσει ώστε να μην μπορεί να τεθεί σε λειτουργία το εργαλείο από αναρμόδια άτομα.



### 1.8 Θερμοκρασία

- Μην αποσυναρμολογείτε το εργαλείο όταν η θερμοκρασία του είναι ακόμη υψηλή.
- Μην υπερβαίνετε τον συνιστώμενο βαθμό συνδέσεων (αριθμός συνδέσεων ανά ώρα) καθώς αυτό μπορεί να οδηγήσει σε υπερθέρμανση του εργαλείου.
- Σε περίπτωση που αρχίζει να λιώνει το πλαστικό φυσιγγίο, διακόψτε αμέσως τη χρήση του εργαλείου μέχρι να πέσει η θερμοκρασία του.

### 1.9 Προϋποθέσεις που πρέπει να τηρεί ο χρήστης

- Η συσκευή προορίζεται για επαγγελματική χρήση.
- Η χρήση, η συντήρηση και η επιδιόρθωση της συσκευής πρέπει να γίνεται από εξουσιοδοτημένο και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό. Το προσωπικό πρέπει να ενημερώνεται για το ενδεχόμενο οποιουδήποτε ειδικού κινδύνου.

- Ο χρήστης πρέπει να είναι πάντοτε συγκεντρωμένος στην εργασία που εκτελεί, να διεκπεραιώνει την εργασία προσεκτικά και να μην χρησιμοποιεί τη συσκευή εάν δεν είναι απόλυτα συγκεντρωμένος στην εκάστοτε εργασία.
- Διακόψτε την εργασία εάν δεν αισθάνεστε καλά.

## 1.10 Προσωπικός προστατευτικός εξοπλισμός



- Ο χρήστης και τα πρόσωπα που βρίσκονται κοντά πρέπει κατά τη χρήση του εργαλείου να χρησιμοποιούν κατάλληλα προστατευτικά γυαλιά, προστατευτικό κράνος και κατάλληλες ωτοασπίδες.

## 2. Γενικές πληροφορίες

### 2.1 Ένδειξη πιθανού ΚΙΝΔΥΝΟΥ

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Ο όρος επισημαίνει πιθανό κίνδυνο, που μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρή σωματική βλάβη ή και θάνατο του χρήστη.

#### ΠΡΟΣΟΧΗ

Ο όρος επισημαίνει πιθανό κίνδυνο που μπορεί να οδηγήσει σε ελαφριά σωματική βλάβη ή κατάσταση που μπορεί να οδηγήσει σε φθορά τεχνικού εξοπλισμού ή άλλου περιουσιακού στοιχείου.

### 2.2 Εικονοσύμβολα

#### Επισημάνσεις κινδύνου



Γενική προειδοποίηση



Προειδοποίηση: Επιφάνεια υψηλής θερμοκρασίας

#### Σύμβολα



Διαβάστε τις οδηγίες λειτουργίας πριν τη χρήση

#### Σύμβολα υποχρεωτικής συμμόρφωσης



Φοράτε προστατευτικά γυαλιά



Φοράτε κράνος ασφαλείας



Φοράτε ωτοασπίδες

- 1 Οι αριθμοί παραπέμπουν στις αντίστοιχες εικόνες. Οι εικόνες βρίσκονται στις αναδιπλωμένες σελίδες του εξωφύλλου των οδηγιών λειτουργίας. Αφήστε τις σελίδες ανοικτές καθώς διαβάζετε τις οδηγίες λειτουργίας.

Οι οδηγίες λειτουργίας αναφέρονται στο καρφωτικό εργαλείο DX 460 ως «το εργαλείο».

#### Αναγραφή τεχνικών στοιχείων επί του εργαλείου

Ο τύπος και ο αριθμός κατασκευαστικής σειράς αναγράφονται στην πινακίδα τεχνικών στοιχείων του εργαλείου. Σημειώστε τα στοιχεία αυτά στο παρόν

εγχειρίδιο λειτουργίας και αναφέρεστε σε αυτά σε κάθε επικοινωνία σας με αντιπρόσωπο της Hilti ή με το Κέντρο Εξυπηρέτησης Πελατών της εταιρείας.

Τύπος: DX460

Αύξων αριθμός σειράς:

## 3. Περιγραφή

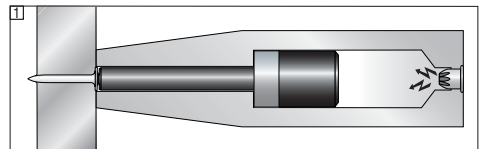
Το εργαλείο αυτό προορίζεται για επαγγελματική χρήση μόνο για εφαρμογές καρφιών, καρφιών σπειρωμάτων και καρφιών σύνθετων υλικών σε μπετόν, χάλυβα και ασβεστοπυριτικά υλικά.

Το εργαλείο λειτουργεί σύμφωνα με την γνωστή και αποδεδειγμένη αρχή λειτουργίας του εμβόλου και επομένως δεν έχει σχέση με εργαλεία υψηλής ταχύτητας. Η αρχή του εμβόλου παρέχει βέλτιστη απόδοση και ασφάλεια σταθερότητας. Το εργαλείο λειτουργεί με φυσίγγιο 6.8/11cal.

Το έμβολο επιστρέφει αυτόματα στην αρχική του θέση και τα φυσίγγια τροφοδοτούνται αυτόματα στον κύλινδρο τροφοδοσίας με πίεση καυσαερίων από το πυροκροτημένο φυσίγγι. Έτσι διευκολύνεται η ταχεία και οικονομική στερέωση καρφιών και καρφιών σπειρωμάτων. Η χρήση γεμιστήρα καρφιών αυξάνει σε μεγάλο βαθμό την ταχεία και άνετη στερέωση με το εργαλείο ειδικότερα όταν πρόκειται για πολλαπλές ίδιες στερεώσεις κάθε είδους. Όπως όλα τα εργαλεία τοποθέτησης καρφιών, το εργαλείο, ο γεμιστήρας, το πρόγραμμα στερέωσης και το πρόγραμμα φυσίγγιων αποτελούν ολοκληρωμένο σύστημα. Αυτό σημαίνει ότι η βέλτιστη στερέωση με το σύστημα αυτό εξασφαλίζεται εφόσον χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα καρφιά και φυσίγγια ή προϊόντα ανάλογης ποιότητας. Η στερέωση και οι προτάσεις εφαρμογής της Hilti ισχύουν μόνο στην περίπτωση που τηρούνται οι όροι αυτοί.

Το εργαλείο έχει 5 συστήματα ασφάλειας – για την ασφάλεια του χρήστη και όσων παρευρίσκονται στο χώρο εκτέλεσης της εργασίας.

#### Η αρχή λειτουργίας του εμβόλου



Η ενέργεια που προέρχεται από το προωθητικό φορτίο μεταφέρεται σε ένα έμβολο, η επιταχυνόμενη μάζα του οποίου οδηγεί το καρφί στο υλικό βάσης. Καθώς το 95% περίπου της κινητικής ενέργειας απορροφάται από το έμβολο, το καρφί οδηγείται ελεγχόμενα στο υλικό βάσης με πολύ μειωμένη ταχύτητα (λιγότερο από 100 m/sec.). Η διαδικασία προώθησης ολοκληρώνεται όταν το έμβολο φθάνει στο τέλος της κίνησής του.

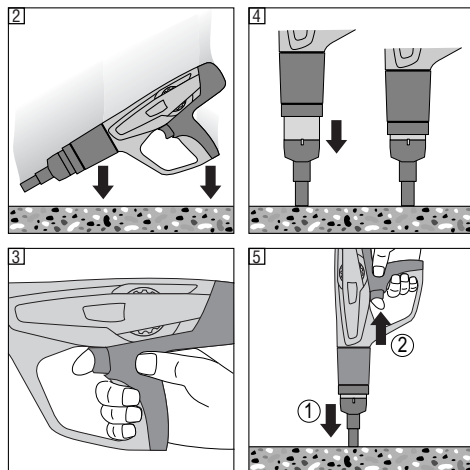
Έτσι αποκλείεται σχεδόν η περίπτωση επικίνδυνων εκτοξεύσεων όταν γίνεται σωστή χρήση του εργαλείου.

Το σύστημα ασφαλείας τροφοδοσίας επιτυγχάνεται μέσω της σύζευξης του μηχανισμού τροφοδοσίας με την κίνηση «οπλισμού». Έτσι το εργαλείο DX της Hilti απενεργοποιείται εάν πέσει σε σκληρή επιφάνεια υπό οποιαδήποτε γωνία. Η διάταξη ασφαλείας της σκανδάλης διασφαλίζει ότι το φυσίγγι δεν μπορεί να τροφοδοτηθεί απλώς τραβώντας την σκανδάλη. Το εργαλείο τροφοδοτείται μόνο υπό πίεση στην επιφάνεια εργασίας [2] [3].

Για να ενεργοποιηθεί η διάταξη ασφαλείας πίεσης επαφής, πρέπει να ασκείται πίεση από το εργαλείο στην επιφάνεια εργασίας. Το εργαλείο τροφοδοτείται μόνο όταν ασκείται ολοκληρωτική πίεση στην επιφάνεια εργασίας κατ'αυτόν τον τρόπο [4].

Επιπλέον, όλα τα εργαλεία DX της Hilti είναι εξοπλισμένα με διάταξη ασφάλειας τροφοδοσίας. Έτσι αποκλείεται η τροφοδοσία του εργαλείου σε περίπτωση που τραβηχτεί η σκανδάλη και πιεστεί το εργαλείο στην επιφάνεια εργασίας. Το εργαλείο τροφοδοτείται μόνο όταν πρώτα

πιέζεται σωστά (1.) στην επιφάνεια εργασίας και έπειτα τραβιέται η σκανδάλη (2.) [5].



## 4. Γεμιστήρες, εξαρτήματα και παροχές

### Παροχές

Κωδικός παραγγελίας	Εφαρμογή
X-U	Καρφιά υψηλής αντοχής με μεγαλύτερο εύρος εφαρμογών για στερεώσεις σε υψηλής αντοχής σκυρόδεμα και χάλυβα.
X-C	Καρφιά με πολλαπλό προφίλ εφαρμογών για πολλών ειδών στερεώσεις.
X-S	Τυποποιημένα καρφιά για αποτελεσματικές στερεώσεις χάλυβα.
X-CT	Εύκολα αποσπώμενο καρφί καλουπιών για προσωρινή στερέωση
X-CR	Καρφιά από ανοξείδωτο ατσάλι για στερεώσεις σε υγρό ή διαβρωτικό περιβάλλον.
X-CP / X-CF	Ειδικά μέσα στερέωσης για ξυλοκατασκευές σε μετόν.
DS	Καρφιά υψηλών επιδόσεων για γενικές στερεώσεις σε μετόν και χάλυβα.
X-FS	Η ιδανική στερέωση για τοποθέτηση καλουπιών.
X-SW	Εύκαμπτη ροδέλα στερέωσης μονωτικών φύλλων και ελασμάτων σε σκυρόδεμα και χάλυβα.
X-IE / XI-FV	Το ιδανικό καρφί για στήριξη μόνωσης σε ταϊμέντο και χάλυβα.
R23 / R36	Χαλύβδινες ροδέλες. Ροδέλες για καρφιά Hilti: απλή στερέωση σύνθετων στεγανώσεων, φύλλων / ελασμάτων και ξυλίας με χρήση του σφιγκτήρα ροδέλας X-460 WH23/36
X-HS / X-HS-W	Σύστημα ανάρτησης για ντίζα σπειρώματος
X-CC / X-CW	Κλιπ στερέωσης για αναρτήσεις με συρματοσχοίνο.
X-(D)FB / X-EMTC	Μεταλλικό κλιπ για στήριξη καναλιών, ηλεκτρικών σχαρών και μονωμένων σωληνώσεων (ψυχρών και θερμών)
X-EKB	Καρφί για στήριξη ηλεκτρικών καλωδίων επίπεδα σε οροφές και τοίχους
X-ECH	Στήριγμα καλωδίων σε τοίχους και οροφές
X-ET	Καρφί για στήριξη καναλιών καλωδίων
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Κοχλίες για προσωρινή στερέωση σε χάλυβα ή σκυρόδεμα.
X-DNH / DKH, X-M6/8H	Εγκεκριμένο σύστημα στερέωσης για μετόν, με αρχική διάτρηση.

Για επιπλέον εξοπλισμό επικοινωνήστε με τον αντιπρόσωπο της Hilti.

## Δεσμίδα

Δεσμίδα MX 72 Για άμεση και βολική παροχή.

## Καρφοθήκες

Κωδικός Παραγγελίας	Εφαρμογή
X-460-F8	Στάνταρ
X-460-F8N15	15 mm στενό – Βελτιωμένη πρόσβαση
X-460-F8N10	10 mm στενό – Βελτιωμένη πρόσβαση
X-460-FBCW	Για στερέωση στοιχείων X-CW
X-460-F8S12	Παροχή χαλύβδινων καρφιών με διάμετρο ροδέλας 12 mm – για υψηλές δυνάμεις διάτμησης
X-460-F8SS	Προστατευτικό θραυσμάτων για κοχλίες 8 mm – μειωμένα θραύσματα.
X-460-F10	Για στερέωση καρφιών με διάμετρο 10 mm.
X-460-F10SS	Παροχή χαλύβδινων βλήτρων με διάμετρο 10 mm – μειωμένα θραύσματα.
X-460-FIE-L	Για χρήση με καρφιά μονώσεων XI-FV έως 140 mm.
X-460-FIE-XL	Για χρήση με καρφιά μονώσεων XI-FV έως 200 mm.

## Εξαρτήματα

Κωδικός παραγγελίας	Εφαρμογή
X-SGF8	για προφύλαξη από σπασίματα τοιχίου για τη καρφοθήκη X-460-F8
X-460-SGMX	για προφύλαξη από σπασίματα τοιχίου για την καρφοθήκη X-460-MX72
X-460-STAB	για την καρφοθήκη X-460-FIE
X-460-TIE-L	ανταλλακτικό για την X-460-FIE-L καρφοθήκη (25–140 mm)
X-460-TIE-XL	ανταλλακτικό για την X-460-FIE-XL καρφοθήκη (25–200 mm)
X-EF	αντάπτορας για εξασφάλιση καθετότητας έμπειξης καρφιού
X-460-B	λαστιγένιος δακτύλιος- προστατεύει το εργαλείο από κακή χρήση
X-460-WH23/36	θήκη ροδέλας – Για στερέωση με τον γεμιστήρα χαλύβδινων ροδελών 23 και 36 mm. Μπορεί να τοποθετηθεί στον γεμιστήρα.
X-PT 460	προέκταση λαβής – Σύστημα επέκτασης για διάφορες εφαρμογές οροφών.

## Έμβολα

Κωδικός Παραγγελίας	Εφαρμογή
X-460-P8	Στάνταρ έμβολο
X-460-P8W	Ειδικό έμβολο με στενότερη μύτη για τυφλά καρφιά σε ξύλο
X-460-P10	10χιλ έμβολο – 10 χιλ έμβολο για στερέωση καρφιών με σπειρώμα M 10 / W10
X-460-PIE-L	έμβολο για καρφιά X-IE μονώσεων με την X-460-FIE-L κεφαλής για πάχη μονωτικού υλικού 25-140 mm.
X-460-PIE-XL	έμβολο για καρφιά X-IE μονώσεων με την X-460-FIE-XL κεφαλής για πάχη μονωτικού υλικού 25-200 mm.
X-460-PKwik	Έμβολο για τοποθέτηση εγκεκριμένων μπουζονιών με DX-Kwik (με αρχική διάτρηση).

## Γεμιστήρες

Κωδικός Παραγγελίας	Κωδικός χρώματος	Επίπεδο ισχύος
6.8/11 M πράσινο	Πράσινο	Χαμηλό
6.8/11 M κίτρινο	Κίτρινο	Μέσο
6.8/11 M κόκκινο	Κόκκινο	Βαρύ
6.8/11 M μαύρο	Μαύρο/μωβ	Πολύ βαρύ

## σύνεργα καθαρισμού

σπρέι Hilti, επίπεδη βούρτσα, φαρδιά στρογγυλή βούρτσα, στενή στρογγυλή βούρτσα αποξέστης, πανι καθαρισμού 20



## 5. Τεχνικά στοιχεία

### Εργαλείο DX 460

Βάρος	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb) με γεμιστήρα
Μήκος εργαλείου	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7") με φυσιγγό
Μέγιστο μήκος καρφιών	72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " )
Μέγιστος συνιστώμενος ρυθμός στηρίξεων ανά ώρα	700/h
Γεμιστήρες	6,8/11 M (27 cal. κοντό) πράσινο, κίτρινο, κόκκινο, μαύρο
Ρύθμιση ισχύος	4 επίπεδα ρύθμισης γεμιστήρα, τροχός ρύθμισης με ασφάλιση

### Γεμιστήρας MX 72

Βάρος	0.653 kg (1.44 lb)
Μέγιστο μήκος καρφιού	72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> " )
Μέγιστη χωρητικότητα γεμιστήρα	13 καρφιά

Η εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα τεχνικών αλλαγών

el

## 6. Πριν τη χρήση



### 6.1 Επιθεώρηση εργαλείου

- Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ταινία φυσιγγιού στο εργαλείο και απομακρύνετε την με το χέρι σας από το εργαλείο.
- Ελέγχετε τακτικά όλα τα εξωτερικά τμήματα του εργαλείου για τυχόν φθορές και ελέγξτε εάν ο χειρισμός λειτουργεί κανονικά. Το εργαλείο δεν πρέπει να τίθεται σε λειτουργία όταν τμήματά του είναι κατεστραμμένα ή όταν δεν λειτουργεί σωστά ο χειρισμός του. Εάν είναι απαραίτητο επισκευάστε το εργαλείο σε κέντρο επισκευών Hilti.
- Ελέγξτε τον κρουσισβεστήρα και το έμβολο για τυχόν φθορά (βλέπε "8.Φροντίδα και συντήρηση").

### 6.2 Επιλέγοντας το σωστό οδηγό βλήτρων / έμβολο / συνδυασμό στερεωτή

Εάν δεν χρησιμοποιηθεί ο σωστός συνδυασμός, υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού. Εκτός αυτού, ενδέχεται να υποστεί ζημιά το εργαλείο ή/και να επηρεαστεί αρνητικά η ποιότητα της στερέωσης. (βλέπε σύνοψη στην τελευταία σελίδα)

### 6.3 Μετατροπή του εργαλείου από εργαλείο απλής στερέωσης σε εργαλείο με γεμιστήρα (αλλαγή του οδηγού βλήτρων)

1. Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο δεν έχει οπλισμένα φυσιγγία . Αφαιρέστε τη δεσμίδα φυσιγγίων τραβώντας την προς τα επάνω από το εργαλείο και αφαιρέστε τα καρφιά από τη δεσμίδα / καρφοθήκη
2. Πιέστε το κουμπί απελευθέρωσης στο πλάι της καρφοθήκης
3. Ξεβιδώστε τον οδηγό βλήτρων.
4. Ελέγξτε το κρουσισβεστήρα και το έμβολο για τυχόν φθορές (βλέπε "Φροντίδα και Συντήρηση").
5. Πιέστε το έμβολο μέσα στο εργαλείο όσο περισσότερο γίνεται.
6. Πιέστε το κρουσισβεστήρα στον γεμιστήρα έως ότου κλειδώσει.
7. Πιέστε τον γεμιστήρα σταθερά στη μονάδα επιστροφής εμβόλου.
8. Βιδώστε τον γεμιστήρα στο εργαλείο έως ότου συνδεθεί.



## 7. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ



ΠΡΟΣΟΧΗ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το υλικό βάσης ενδέχεται να θρυμματιστεί όταν το βλήτρο εκτοξεύεται ή να αποκολληθούν κομμάτια της ταινίας φυσιγγίων.</li> <li>Κομμάτια που εκτοξεύονται μπορεί να προκαλέσουν τραυματισμό στο σώμα και τα μάτια.</li> <li>Φοράτε προστατευτικά γυαλιά και κράνος (χρήστες και παρευρισκόμενοι).</li> </ul>

ΠΡΟΣΟΧΗ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το καρφί ή ο κοχλίας οδηγείται από φυσιγγί που εκτοξεύεται.</li> <li>Υπερβολικός θόρυβος μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην ακοή.</li> <li>Φοράτε ωτασπίδες (χρήστες και παρευρισκόμενοι).</li> </ul>

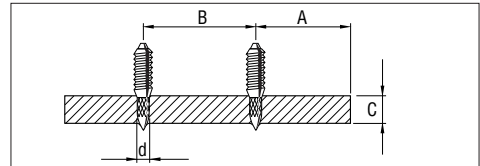
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Το εργαλείο είναι έτοιμο να εκτοξεύσει όταν πιέζεται σε κάποιο μέρος του σώματος (π.χ. χέρι).</li> <li>Έτσι μπορεί να οδηγηθεί καρφί σε μέρος του σώματος.</li> <li>Μην πιέζετε το στόμιο του εργαλείου σε τμήματα του σώματος.</li> </ul>

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τραβώντας με το χέρι προς τα πίσω τη δεσμίδα, τον οδηγό καρφίων ή το καρωί ενδέχεται υπό ορισμένες να τεθεί σε λειτουργία το εργαλείο.</li> <li>Η ετοιμότητα χρήσης του εργαλείου επιτρέπει την τοποθέτηση και σε μέρη του σώματος.</li> <li>Ποτέ μην τραβάτε προς τα πίσω με χέρι τη δεσμίδα, τον οδηγό καρδιών ή τα καρφιά.</li> </ul>

### Οδηγίες για ιδανική ποιότητα στερέωσης

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι ακόλουθες οδηγίες εφαρμογής πρέπει να τηρούνται πάντοτε. Για πιο συγκεκριμένες πληροφορίες, ανατρέξτε στο Εγχειρίδιο Τεχνολογίας Στερέωσης της Hilti, που μπορείτε να βρείτε στην τοπική αντιπροσωπεία της Hilti.

### Ελάχιστες αποστάσεις Στερέωση σε χάλυβα



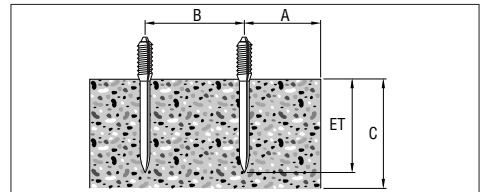
#### Χάλυβας

A = mín. πλευρική απόσταση = 15 mm ( $\frac{5}{8}$ ")

B = mín. διαστήματα = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ ")

C = mín. πάχος υλικού βάσης = 4 mm ( $\frac{1}{2}$ "z)

### Στερέωση σε σκυρόδεμα



#### Σκυρόδεμα

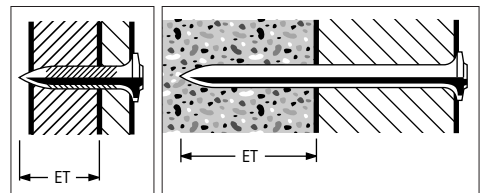
A = mín. πλευρική απόσταση = 70 mm ( $2\frac{1}{2}$ ")

B = mín. διαστήματα = 80 mm ( $3\frac{1}{8}$ ")

C = mín. πάχος υλικού βάσης = 100 mm (4")

### Βάθη εισχώρησης

(Παραδείγματα, εξειδικευμένες πληροφορίες βλέπε Hilti Fastening Technology Manual)



#### Μήκος καρφίων για χάλυβα:

Βάθος εισχώρησης (ET):

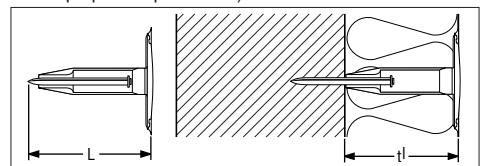
12 ± 2 mm, ( $\frac{1}{2}$  ±  $\frac{1}{16}$ ")

#### Μήκος καρφίου για σκυρόδεμα:

Βάθος εισχώρησης (ET):

22 mm, 27 max. ( $\frac{7}{8}$ , 1" max.)

### Στοιχείο X-IE (μετόν, χάλυβας, άλλα κατάλληλα υποστρώματα – βλέπε 5.3)



Υπάρχουν πάνω από 3 καρφιά (L) στην καρφοθήκη (tl)

### 7.1 Γέμισμα του εργαλείου μονού βλήτρου

1. Εισάγετε το βλήτρο (πρώτα την κεφαλή) έως ότου η ροδέλα να στερεωθεί στο εργαλείο.
2. Τροφοδοτήστε την ταινία φυσιγγίου (ξεκινώντας από το στενό άκρο της) εισάγοντας την στη βάση της λαβής του εργαλείου μέχρι να κλειδώσει. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί τμήμα της ταινίας, τραβήξτε την μέχρι να μπει ένα φυσιγγί στον αγωγό. (Ο τελευταίος αριθμός που εμφανίζεται στο πίσω μέρος της ταινίας του φυσιγγίου δείχνει ποιο είναι το επόμενο φυσιγγί που θα εκτοξευθεί.)

### 7.2 Ρύθμιση της ισχύος

Επιλέξτε τη δύναμη του φυσιγγίου και τη ρύθμιση ισχύος ανάλογα με την εφαρμογή. Εάν δεν υπάρχουν εμπειρικές τιμές, αρχίζετε πάντα με την ελάχιστη ισχύ:

1. Πιέστε το κόμβιο αποδέσμευσης.
2. Στρώψτε τον τροχό ρύθμισης ισχύος στο 1.
3. Εκτοξεύστε ένα καρφι.
4. Εάν το καρφι δεν εισχωρεί σε αρκετό βάθος: Αυξήστε την ισχύ ρυθμίζοντας τον περιστρεφόμενο διακόπτη ρύθμισης ισχύος. Χρησιμοποιήστε, ενδεχομένως, ένα πιο δυνατό φυσιγγί.

### 7.3 Στερέωση με εργαλείο μονού βλήτρου

1. Πιέστε σταθερά το εργαλείο στην επιφάνεια εργασίας με τις σωστές γωνίες.
2. Τροφοδοτήστε το εργαλείο τραβώντας την σκανδάλη.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Το εργαλείο ενδέχεται να υπερθερμανθεί κατά τη λειτουργία του.
- Μπορεί να κάψει τα χέρια του χρήστη.
- Μην αποσυναρμολογείτε το εργαλείο ενώ είναι ακόμη καυτό. Αφήστε το εργαλείο να κρυώσει πριν το χρησιμοποιήσετε.

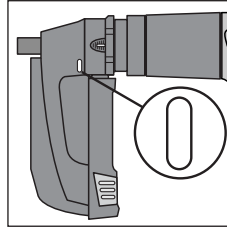
### 7.4 Επαναγέμισμα του εργαλείου μονού βλήτρου

Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ταινία φυσιγγίου στο εργαλείο. Εάν υπάρχει ταινία φυσιγγίου στο εργαλείο, απομακρύνετε το τραβώντας την ταινία προς τα επάνω έξω από το εργαλείο.

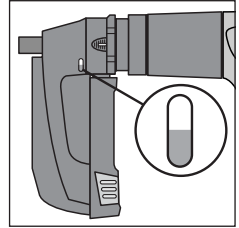
### 7.5 Γέμισμα του εργαλείου με γεμιστήρα

1. Αποδεσμεύστε το κάλυμμα του γεμιστήρα πιέζοντας το κόμβιο αποδέσμευσης.
2. Τραβήξτε το κάλυμμα του γεμιστήρα προς τα κάτω όσο το δυνατόν περισσότερο.
3. Γεμίστε μια νέα ταινία καρφίων στον γεμιστήρα.
4. Πιέστε το κάλυμμα του γεμιστήρα προς τα πάνω έως ότου να κλειδώσει.
5. Γεμίστε την ταινία του φυσιγγίου (πρώτα το στενό άκρο) πιέζοντας το στη λαβή από κάτω πιέζοντας μέχρι να «χωνευθεί». Εάν έχει χρησιμοποιηθεί τμήμα της ταινίας, τραβήξτε το έως ότου ένα αχρησιμοποίητο φυσιγγί βρίσκεται στον αγωγό. (Ο τελευταίος αριθμός που φαίνεται στο πίσω μέρος της ταινίας φυσιγγίων δείχνει ποιο φυσιγγί είναι το επόμενο που θα εκτοξευθεί.)

Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο δεν έχει οπλισμένα φυσιγγία. Αφαιρέστε τη δεσμίδα φυσιγγίων τραβώντας την προς τα επάνω από το εργαλείο και αφαιρέστε τα καρφία από τη δεσμίδα / καρφοθήκη όταν η ένδειξη είναι όλη κόκκινη ή μέρος της κόκκινο, μέσα στην καρφοθήκη υπάρχουν 3 ή λιγότερα καρφία. Μία δεσμίδα 10 καρφίων μπορεί να μπει στη δεσμίδα



Υπάρχουν πάνω από 3 καρφία στην καρφοθήκη



Υπάρχουν λιγότερα από 3 καρφία στην καρφοθήκη. Δεσμίδα 10 καρφίων μπορεί να τοποθετηθεί.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Όλα τα καρφία του γεμιστήρα πρέπει να έχουν το ίδιο μήκος.

### 7.6 Στερέωση με το εργαλείο με γεμιστήρα

1. Πιέστε το εργαλείο σταθερά στην επιφάνεια εργασίας στις σωστές γωνίες.
2. Τροφοδοτήστε το εργαλείο τραβώντας την σκανδάλη.

#### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

- Μην επιχειρείτε να εκτοξεύσετε βλήτρο σε ήδη υπάρχουσα τρύπα εκτός εάν συνιστάται από την Hilti, π.χ. όταν χρησιμοποιείται το σύστημα DX Kwik.
- Μην επιχειρείτε να εκτοξεύετε το ίδιο βλήτρο.
- Μην υπερβαίνετε τη μέγιστη τιμή εκτόξευσης βλήτρων.

### 7.7 Άδειασμα του εργαλείου με γεμιστήρα

1. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ταινία φυσιγγίου στο εργαλείο. Εάν υπάρχει ταινία φυσιγγίου στο εργαλείο, απομακρύνετε το από το εργαλείο τραβώντας το προς τα επάνω.
2. Αποδεσμεύστε το κάλυμμα του γεμιστήρα πιέζοντας το κόμβιο αποδέσμευσης.
3. Τραβήξτε το κάλυμμα του γεμιστήρα προς τα κάτω όσο το δυνατόν περισσότερο.
4. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ταινία φυσιγγίου στο γεμιστήρα.
5. Πιέστε το κάλυμμα του γεμιστήρα προς τα πάνω έως ότου να κλειδώσει.

### 7.8

Τροφοδοτήστε την ταινία φυσιγγίου (ξεκινώντας από το στενό άκρο της) εισάγοντας την στη βάση της λαβής του εργαλείου μέχρι να κλειδώσει. Εάν έχει χρησιμοποιηθεί τμήμα της ταινίας, τραβήξτε την μέχρι να μπει ένα φυσιγγί στον αγωγό. (Ο τελευταίος αριθμός που εμφανίζεται στο πίσω μέρος της ταινίας του φυσιγγίου δείχνει ποιο είναι το επόμενο φυσιγγί που θα εκτοξευθεί.)

## 7.9

Πιέστε το καρφί X-IE στην καρφοθήκη όσο μπορεί να μπει

## 7.10

Πιέστε το εργαλείο στο μονωτικό υλικό σε ορθή γωνία έτσι ώστε το καρφί μονώσεως X-IE να το διαπεράσει όλο έως ότου η πλατιά του ροδέλα να ακουμπήσει στην επιφάνειά του.

## 7.11

Καρφώστε το καρφί πατώντας τη σκανδάλη

## 7.12

Απομακρύνετε το εργαλείο σε ορθή γωνία από το καρφί X-IE

## 8. Φροντίδα και συντήρηση

Λόγω του εργαλείου παρουσιάζονται κατά την κανονική χρήση ακαθαρσίες και φθορά μερών του εργαλείου που έχουν σχέση με τη λειτουργία. Απαραίτητη προϋπόθεση για την αξιόπιστη και ασφαλή λειτουργία του εργαλείου είναι επομένως οι τακτικές επιθεωρήσεις και εργασίες συντήρησης. Προτείνουμε τον καθαρισμό του εργαλείου και τον έλεγχο του εμβόλου και του αναστολέα τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα σε περίπτωση έντονης χρήσης, το αργότερο όμως μετά από 10.000 καρφώματα!

### 8.1 Φροντίδα του εργαλείου

Το εξωτερικό περιβλήμα του εργαλείου είναι κατασκευασμένο από πλαστικό αντοχής. Η λαβή περιλαμβάνει και ένα τμήμα από συνθετικό ελαστικό. Οι θυρίδες εξαερισμού πρέπει να παραμένουν πάντοτε ελεύθερες και καθαρές. Να μην εισέρχονται άλλα αντικείμενα στο εσωτερικό του εργαλείου. Χρησιμοποιείτε ένα ελαφρά υγρό πανί για να καθαρίσετε το εξωτερικό του εργαλείου σε τακτά διαστήματα. Μην χρησιμοποιείτε σπρέι ή συστήματα ατμού για τον καθαρισμό του.!

### 8.2 Συντήρηση

Ελέγχετε όλα τα εξωτερικά τμήματα του εργαλείου για ζημιές σε τακτά διαστήματα, ελέγχετε τη σωστή

λειτουργία των οργάνων και των διακοπών. Μην χρησιμοποιείτε το εργαλείο εάν είναι κατεστραμμένα τα όργανα ή εάν δεν λειτουργούν σωστά. Επισκευάστε το εργαλείο σε ένα από τα Κέντρα Επισκευών της Hilti, εάν είναι απαραίτητο.

### Επισκευή του εργαλείου

Το εργαλείο χρειάζεται σέρβις αν:

1. Τα φυσιγγία δεν εκτοξεύονται σωστά
2. Δεν είναι σταθερή η ισχύς εφαρμογής βλήτρων
3. Εάν αντιληφθείτε ότι:
  - η πίεση επαφής αυξάνει
  - η ισχύς εκτόξευσης αυξάνει
  - είναι δύσκολο να ρυθμίσετε την ισχύ
  - είναι δύσκολο να αφαιρέσετε την ταινία φυσιγγίων.

### Προσοχή κατά τον καθαρισμό του εργαλείου.

- Ποτέ μη χρησιμοποιείτε γράσο για συντήρηση / λίπανση του εργαλείου. Μπορεί να επηρεαστεί η λειτουργία. Χρησιμοποιείτε σπρέι Hilti ή αντίστοιχης ποιότητας.
- Κατάλοιπα από τον καθαρισμό των καρφωτικών εργαλείων περιέχουν ουσίες βλαβερές για την υγεία.
  - Μην εισπνέετε τη σκόνη από τον καθαρισμό
  - Κρατάτε τη σκόνη μακριά από τρόφιμα
  - Πλύντε τα χέρια σας μετά από τον καθαρισμό του εργαλείου

### 8.3 Αποσυρναμολόγηση του εργαλείου

1. Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ταινία φυσιγγίων μέσα στο εργαλείο. Εάν υπάρχει ταινία φυσιγγίων μέσα στο εργαλείο, αφαιρέστε την τραβώντας την προς τα πάνω και έξω από το εργαλείο.
2. Πατήστε το μηχανισμό απασφάλισης που βρίσκεται στο πλάι στον οδηγό καρφιών.
3. Ξεβιδώστε τον οδηγό βλήτρων/ γεμιστήρα
4. Αφαιρέστε τον κρουσιαβεστήρα, λυγίζοντάς τον και απομακρύνοντάς τον από τον οδηγό βλήτρων / γεμιστήρα.
5. Αφαιρέστε το έμβολο.

### 8.4 Ελέγξτε εάν έχουν φθαρεί ο κρουσιαβεστήρας και το έμβολο

Αντικαταστήστε τον κρουσιαβεστήρα εάν:


- το μεταλλικό δακτυλίδι έχει σπάσει
- ο κρουσιαβεστήρας δεν συγκρατείται πια πάνω στον οδηγό βλήτρων
- παρατηρείτε υπερβολική ή άνιση φθορά στο μεταλλικό δακτυλίδι.

Αντικαταστήστε το έμβολο εάν:

- έχει σπάσει
- η κορυφή του έχει φθαρεί υπερβολικά (εάν για παράδειγμα έχει αποσπαστεί θραύσμα 90A).
- τα δακτυλίδια του εμβόλου είναι σπασμένα ή λείπουν
- είναι λυγισμένο.

### Σημείωση:

- Μην χρησιμοποιείτε φθαρμένα έμβολα. Μην τροποποιείτε και μην τροχίζετε τα έμβολα.

ΠΡΟΣΟΧΗ	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Το εργαλείο μπορεί να θερμανθεί κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του.</li><li>■ Μπορεί να κάψετε τα χέρια σας</li><li>■ Μην αποσυρναμολογείτε το εργαλείο όσο είναι ζεστό. Αφήστε το να κρυώσει.</li></ul>

### **8.5** Ελέγξτε την καρφοθήκη για φθορές

Στον οδηγό καρφιών X-460-FIE-L πρέπει να αντικαθιστάτε το σωλήνα-οδηγό καρφιών όταν έχει υποστεί ζημιά ο σωλήνας (π.χ. λυγισμα, διάνοιξη, ρωγμές). Πα οδηγίες αντικατάστασής τους βλέπε παράγραφο 6.3 και 8.5.

1. Βεβαιωθείτε ότι το εργαλείο δεν έχει οπλισμένα φυσιγγία. Αφαιρέστε τη δεσμίδα φυσιγγίων τραβώντας την προς τα επάνω από το εργαλείο και αφαιρέστε τα καρφιά από τη δεσμίδα / καρφοθήκη.
2. Πιέστε το κουμπί απελευθέρωσης στο πλάι της καρφοθήκης.
3. Ξεβιδώστε την καρφοθήκη.
4. Ελέγξτε τον ανασχετικό δακτύλιο και το έμβολο για φθορές (βλέπε οδηγίες συντήρησης).
5. Τρβήξτε τον αποσπώμενο δακτύλιο προς τα κάτω και ξεβιδώστε το παξιμάδι.
6. Αντικαταστήστε την κεφαλή.
7. Τραβήξτε τον κινούμενο δακτύλιο προς τα κάτω και βιδώστε το παξιμάδι.
8. Πιέστε το έμβολο στο εργαλείο όσο πάει.
9. Πιέστε τον ανασχετικό δακτύλιο έως ότου κομπώσει.
10. Πιέστε την καρφοθήκη στον κορμό του εργαλείου.
11. Βιδώστε την καρφοθήκη έως ότου κομπλάρει πλήρως.

### **8.6** Καθαρίστε τα δακτυλίδια του εμβόλου

1. Καθαρίστε τα δακτυλίδια του εμβόλου με μια πλακέ βούρτσα μέχρι να κινούνται ελεύθερα.
2. Ψεκάστε ελαφρά τα δακτυλίδια του εμβόλου με το σπρέι Hilti.

### **8.7** Καθαρίστε το σπειρωτό τμήμα του οδηγού βλήτρων /γεμιστήρα

1. Καθαρίστε τη σπείρα με την πλατιά βούρτσα.
2. Ψεκάστε ελαφρά την σπείρα με το σπρέι Hilti.

### **8.8** Αποσυρναμολογήστε τη μονάδα επιστροφής εμβόλου

1. Πιέστε το κόμβιο απασφάλισης στο τμήμα της λαβής
2. Ξεβιδώστε τη μονάδα επιστροφής εμβόλου.

### **8.9** Καθαρίστε τη μονάδα επιστροφής εμβόλου

1. Καθαρίστε το ελατήριο με την επίπεδη βούρτσα.
2. Καθαρίστε το μπροστινό άκρο με την επίπεδη βούρτσα.
3. Χρησιμοποιείτε τη μικρή στρογγυλή βούρτσα για να καθαρίστε τις δύο σπές στην μπροστινή όψη.
4. Ψεκάστε ελαφρά τη μονάδα επιστροφής εμβόλου με το σπρέι Hilti.

### **8.10** Καθαρίστε το εσωτερικό του εργαλείου

1. Χρησιμοποιήστε τη φαρδιά στρογγυλή βούρτσα για να καθαρίστε το εσωτερικό του περιβλήματος.
2. Ψεκάστε ελαφρά το εσωτερικό του περιβλήματος με το σπρέι Hilti.

### **8.11** Καθαρίστε τον οδηγό ταινίας φυσιγγίων

Χρησιμοποιήστε την ξύστρα για να καθαρίσετε τον αριστερό και τον δεξιό οδηγό ταινίας φυσιγγίων. Ανασηκώστε ελαφρά το ελαστικό κάλυμμα, για να διευκολύνετε τον καθαρισμό των οδηγών.

### **8.12** Ψεκάστε ελαφρά τον τροχό ρύθμισης ισχύος με το σπρέι Hilti.

### **8.13** Τοποθετήστε τη μονάδα επιστροφής εμβόλου

1. Ευθυγραμμίστε τα βέλη που βρίσκονται στο περιβλήμα και στην εξάτμιση της μονάδας επιστροφής εμβόλου.
2. Πιέστε όσο γίνεται τη μονάδα επιστροφής εμβόλου μέσα στο περιβλήμα.
3. Βιδώστε τη μονάδα επιστροφής εμβόλου μέσα στο εργαλείο μέχρι να ασφαλιστεί.

### **8.14** Συναρμολογήστε το εργαλείο

1. Πιέστε το έμβολο μέσα στο εργαλείο όσο γίνεται.
2. Πιέστε τον κρουσιβεστήρα πάνω στον οδηγό βλήτρων/ γεμιστήρα μέχρι να ασφαλιστεί στη θέση του.
3. Πιέστε τον οδηγό βλήτρων/ γεμιστήρα δυνατά πάνω στη μονάδα επιστροφής εμβόλου.
4. Βιδώστε τον οδηγό βλήτρων/ γεμιστήρα πάνω στο εργαλείο μέχρι να ασφαλιστεί.

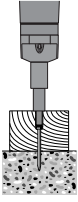
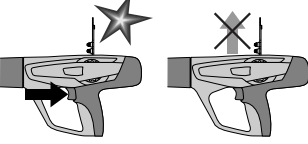
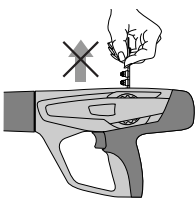
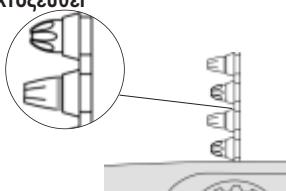
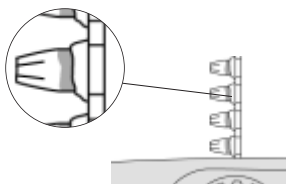
### **8.15** Έλεγχος του εργαλείου μετά τη φροντίδα και τη συντήρηση

Μετά τη φροντίδα και την συντήρηση του εργαλείου ελέγξτε εάν όλα τα τμήματα προστασίας και ασφάλειας είναι τοποθετημένα και λειτουργούν σωστά.

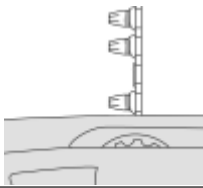
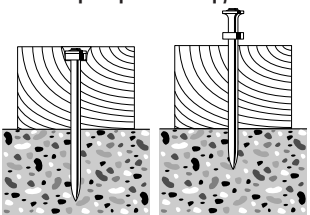
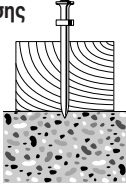
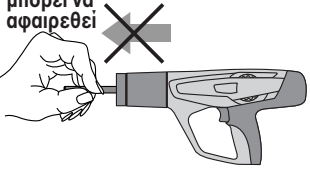
#### **Σημείωση**

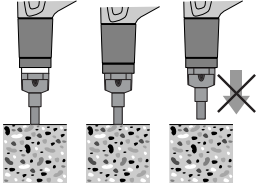
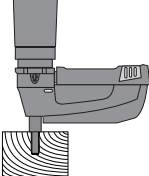
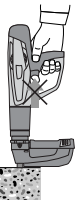
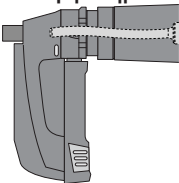
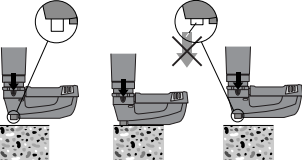
● Η χρήση άλλων λιπαντικών εκτός από το σπρέι Hilti, μπορεί να καταστρέψει τα ελαστικά τμήματα, και ιδιαίτερα τον κρουσιβεστήρα.

## 9. Ανίχνευση βλαβών

Βλάβη	Αιτία	Πιθανές Λύσεις
<p><b>Δεν μεταφέρονται τα φυσιγία</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ κοντό βλήτρο</li> <li>■ Βλήτρο χωρίς ροδέλα</li> <li>■ Πολύ μεγάλη ισχύς</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αφαιρέστε την ταινία του φυσιγγίου και σπρώξτε το έμβολο τελείως προς τα πίσω (βλέπε 8.3-8.14)</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε μακρύτερο βλήτρο</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε βλήτρο με ροδέλα, για εφαρμογές σε ξύλο</li> <li>■ Μειώστε την ισχύ             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ρύθμιση ισχύος</li> <li>• Μικρότερο επίπεδο ισχύος φυσιγγίου</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Το φυσιγί δεν μπορεί να μεταφερθεί</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κατεστραμμένη ταινία φυσιγγίου</li> <li>■ Συσσώρευση άνθρακα</li> <li>■ Κατεστραμμένο εργαλείο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αλλάξτε τη λωρίδα του φυσιγγίου</li> <li>■ Καθαρίστε τον οδηγό της λωρίδας φυσιγγίου (βλέπε 8.11)</li> </ul> <p>Εάν τον πρόβλημα επιμένει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επικοινωνήστε με το Κέντρο Επισκευών της Hilti.</li> </ul>
<p><b>Η ταινία δεν μπορεί να αφαιρεθεί</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Υπερθέρμανση εργαλείου λόγω μεγάλης συχνότητας εφαρμογής</li> <li>■ Κατεστραμμένο εργαλείο</li> </ul> <p><b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Μην επιχειρήσετε να απομακρύνετε απότομα ένα φυσιγί από την ταινία ή το εργαλείο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αφήστε το εργαλείο να κρυώσει και ύστερα επιχειρήστε να αφαιρέσετε με προσοχή τη λωρίδα του φυσιγγίου</li> </ul> <p>Εάν αυτό δεν είναι δυνατόν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επικοινωνήστε με το Κέντρο Επισκευών της Hilti.</li> </ul>
<p><b>Το φυσιγί δεν μπορεί να εκτοξευθεί</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ελαττωματικό φυσιγί</li> <li>■ Συσσώρευση άνθρακα</li> </ul> <p><b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Μην επιχειρήσετε να απομακρύνετε απότομα ένα φυσιγί από την ταινία ή το εργαλείο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Σπρώξτε με το χέρι τη λωρίδα φυσιγγίων, ώστε να προχωρήσει κατά ένα φυσιγί</li> <li>■ Εάν το πρόβλημα προκύπτει συχνά: Καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14)</li> </ul> <p>Εάν το πρόβλημα επιμένει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επικοινωνήστε με το Κέντρο Επισκευών της Hilti.</li> </ul>
<p><b>Λιώνει η ταινία του φυσιγγίου</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Το εργαλείο πιέζεται για πολύ ώρα κατά τη διάρκεια της στερέωσης.</li> <li>■ Πολύ υψηλή συχνότητα πίεσης</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πιέζεται για λιγότερο χρόνο το εργαλείο, όταν κάνετε στερεώσεις.</li> <li>■ Αφαιρέστε τη λωρίδα φυσιγγίων</li> <li>■ Αποσυρναμολογήστε το εργαλείο (βλέπε 8.3), ώστε να κρυώσει γρηγορότερα και για να αποφύγετε πιθανές ζημιές.</li> </ul> <p>Εάν δεν μπορείτε να αποσυρναμολογήσετε το εργαλείο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Επικοινωνήστε με το Κέντρο Επισκευών της Hilti.</li> </ul>

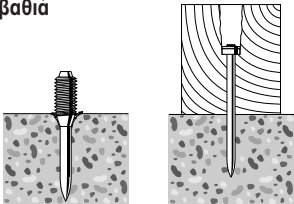
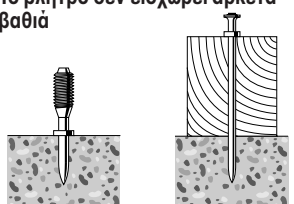
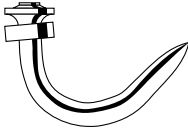
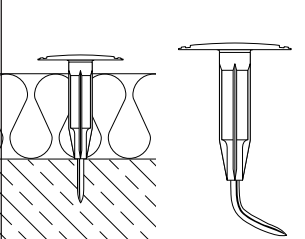
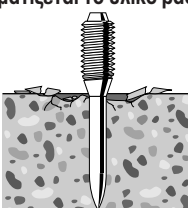
el

Βλάβη	Αιτία	Πιθανές Λύσεις
<p><b>Το φυσίγγι πέφτει από την ταινία φυσιγγίου</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Υψηλή συχνότητα στερέωσης</li> </ul> <p><b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ</b> Μην επιχειρήσετε να απομακρύνετε απότομα ένα φυσίγγι από την ταινία ή το εργαλείο.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Σταματήστε αμέσως να χρησιμοποιείτε το εργαλείο και αφήστε το να κρυώσει</li> <li>■ Αφαιρέστε τη λωρίδα φυσιγγίων</li> <li>■ Αφήστε το εργαλείο να κρυώσει</li> <li>■ Καθαρίστε το εργαλείο και αφαιρέστε το χαλαρό φυσίγγι.</li> </ul> <p>Εάν δεν είναι δυνατή η αποσυρναμολόγηση του εργαλείου: ■ Επικοινωνήστε με το Κέντρο Επισκευών της Hilti.</p>
<p><b>Ο χρήστης παρατηρεί:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- αυξημένη πίεση κατά την επαφή</li> <li>- αυξημένη πίεση σκανδάλης</li> <li>- δυσκολία στην ρύθμιση ισχύος</li> <li>- δυσκολία στην αφαίρεση της ταινίας φυσιγγίου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Συσσώρευση άνθρακα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Καθαρίστε το εργαλείο (βλ. 8.3-8.14)</li> <li>■ Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα σωστά φυσίγγια (βλέπε 1.2) και ότι είναι σε άριστη κατάσταση.</li> </ul>
<p><b>Ποικίλα βάθη διείσδυσης</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Λανθασμένη θέση εμβόλου</li> <li>■ Συσσώρευση άνθρακα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αφαιρέστε την ταινία φυσιγγίου και καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14).</li> <li>■ Ελέγξτε το έμβολο και τον ανασχετικό δακτύλιο και αντικαταστήστε εάν χρειάζεται (βλέπε 8.4).</li> </ul> <p>Εάν εξακολουθεί να υπάρχει το πρόβλημα: ■ Απευθυνθείτε στο Hilti Center.</p>
<p><b>Προβληματική εκτόξευση: μόνο τμήμα του καρφιού εισχωρεί στο υλικό βάσης</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Λανθασμένη θέση εμβόλου</li> <li>■ Ελαττωματικό φυσίγγι</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αφαιρέστε την ταινία φυσιγγίου και καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14).</li> <li>■ Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα σωστά φυσίγγια (βλέπε 1.2) και ότι είναι σε άριστη κατάσταση.</li> </ul> <p>Εάν εξακολουθεί να υπάρχει το πρόβλημα: ■ Απευθυνθείτε στο Hilti Center.</p>
<p><b>Το έμβολο μπλοκάρει στη μονάδα επιστροφής εμβόλου και δεν μπορεί να αφαιρεθεί</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κατεστραμμένο έμβολο</li> <li>■ Θραύσματα κρουσισβεστήρα στη μονάδα επιστροφής εμβόλου</li> <li>■ Κατεστραμμένος κρουσισβεστήρας</li> <li>■ Συσσώρευση άνθρακα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αφαιρέστε την ταινία φυσιγγίου και καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14).</li> <li>■ Ελέγξτε το έμβολο και τον ανασχετικό δακτύλιο και αντικαταστήστε εάν χρειάζεται (βλέπε 8.4).</li> </ul> <p>Εάν εξακολουθεί να υπάρχει το πρόβλημα: ■ Απευθυνθείτε στο Hilti Center.</p>

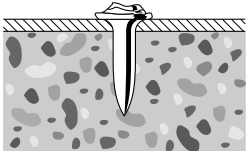

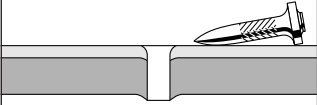
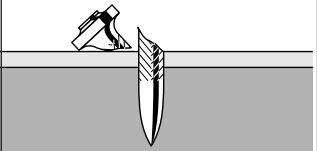
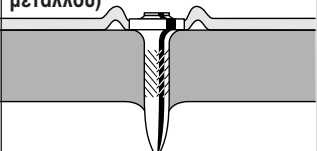
Βλάβη	Αιτία	Πιθανές Λύσεις
<p><b>Μπλοκάρει η μονάδα επιστροφής εμβόλου</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Συσσώρευση άνθρακα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Με το χέρι τραβήξτε το μπροστινό τμήμα της μονάδας επιστροφής εμβόλου, ώστε να βγει από το εργαλείο.</li> <li>■ Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα σωστά φυσιγγία (βλέπε 1.2) και ότι είναι σε άριστη κατάσταση.</li> <li>■ Καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14).</li> </ul> <p>Εάν εξακολουθεί να υπάρχει το πρόβλημα:  <b>■ Απευθυνθείτε στο Hilti Center.</b></p>
<p><b>Το εργαλείο εκτοξεύει αλλά το βλήτρο δεν εισχωρεί</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Λανθασμένη θέση εμβόλου</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αφαιρέστε την ταινία φυσιγγίου και καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14).</li> <li>■ Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιούνται τα σωστά φυσιγγία (βλέπε 1.2) και ότι είναι σε άριστη κατάσταση.</li> </ul> <p>Εάν εξακολουθεί να υπάρχει το πρόβλημα:  <b>■ Απευθυνθείτε στο Hilti Center.</b></p>
<p><b>Δεν μπορεί να τραβηχθεί η σκανδάλη</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Δεν ασκείται η απαιτούμενη πίεση στο εργαλείο</li> <li>■ Έχει ενεργοποιηθεί ο μηχανισμός ασφαλείας επειδή: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο γεμιστήρας δεν είναι γεμάτος</li> <li>- Θραύσματα πλαστικού στον γεμιστήρα</li> <li>- Λανθασμένη θέση εμβόλου</li> <li>- Λανθασμένη τοποθέτηση καρφιού στον γεμιστήρα</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Απελευθερώστε το εργαλείο και πιέστε το πάλι εντελώς.</li> <li>■ Τοποθετήστε τη λωρίδα βλήτρων.</li> <li>■ Ανοίξτε τον γεμιστήρα, αφαιρέστε τη λωρίδα φυσιγγίων και τα θραύσματα πλαστικού</li> <li>■ Καθαρίστε το εργαλείο (βλέπε 8.3-8.14).</li> </ul> <p>Εάν το πρόβλημα επιμένει:  <b>■ Απευθυνθείτε στο Hilti Center.</b></p>
<p><b>Μπλοκάρει το έμβολο στον οδηγό βλήτρων του γεμιστήρα</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Το έμβολο ή/και ο κρουσισβεστήρας είναι κατεστραμμένος</li> <li>■ Θραύσματα πλαστικού στον γεμιστήρα</li> <li>■ Υπερβολική ισχύς κατά την εφαρμογή σε χάλυβα</li> <li>■ Λειτουργία εργαλείου με μεγάλη ισχύ χωρίς να έχει τοποθετηθεί βλήτρο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ξεβιδώστε τον γεμιστήρα</li> <li>■ Ελέγξτε το έμβολο και τον κρουσισβεστήρα και αντικαταστήστε τα εάν είναι απαραίτητο (βλ. 8.4)</li> <li>■ Ανοίξτε τον γεμιστήρα, αφαιρέστε τη λωρίδα φυσιγγίων και τα θραύσματα πλαστικού</li> </ul>
<p><b>Μπλοκάρει ο οδηγός βλήτρων του γεμιστήρα</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Κατεστραμμένος οδηγός βλήτρων</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Αλλάξτε γεμιστήρα</li> </ul>


el



Βλάβη	Αιτία	Πιθανές Λύσεις
<p><b>Το βλήτρο εισχωρεί υπερβολικά βαθιά</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ κοντό βλήτρο</li> <li>■ Πολύ υψηλή ισχύς</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χρησιμοποιήστε μακρύτερο βλήτρο</li> <li>■ Μειώστε την ισχύ εφαρμογής</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε ελαφρύτερο φυσίγγι.</li> </ul>
<p><b>Το βλήτρο δεν εισχωρεί αρκετά βαθιά</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ μακρύ βλήτρο</li> <li>■ Πολύ χαμηλή ισχύς</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χρησιμοποιήστε κοντύτερο βλήτρο</li> <li>■ Αυξήστε την ισχύ εφαρμογής</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε βαρύτερο φυσίγγι.</li> </ul>
<p><b>Το καρφί στραβώνει</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Σκληρά και/ή μεγάλο μεγέθους πρόσθετα υλικά στο σκυροδέμα</li> <li>■ Ο οπλισμός του σκυροδέματος βρίσκεται πολύ κοντά στην εξωτερική του επιφάνεια</li> <li>■ Σκληρή επιφάνεια (χάλυβας)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χρησιμοποιήστε κοντύτερο καρφί</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε καρφί με μεγαλύτερο όριο χρήσης</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε DX-Kwik (αρχική διάτρηση)</li> <li>■ Αλλάξτε σε μεμονωμένα στοιχεία</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Λάθος καρφί</li> <li>■ Λάθος ρύθμιση δύναμης</li> <li>■ Το τσιμέντο περιέχει μεγάλα ή σκληρά αδρανή υλικά</li> <li>■ Οπλισμός κάτω από την επιφάνεια</li> <li>■ Σκληρή επιφάνεια</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Χρησιμοποιήστε καρφί με μήκος κατάλληλο για την μόνωση προς στήριξη</li> <li>■ Ρυθμίστε τη δύναμη στο εργαλείο</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε βαρύτερο φυσίγγι.</li> </ul>
<p><b>Θρυμματίζεται το υλικό βάσης</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Σκυροδέμα υψηλής αντοχής</li> <li>■ Σκληρά και/ή μεγάλο μεγέθους πρόσθετα υλικά στο σκυροδέμα</li> <li>■ Παλιό σκυροδέμα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Για εφαρμογή κοχλιών: Χρησιμοποιήστε διάφραγμα θραυσμάτων: X-SS...</li> <li>■ Για εφαρμογή καρφιών Χρησιμοποιήστε κοντύτερα καρφιά Χρησιμοποιήστε DX-Kwik)</li> </ul>



Βλάβη	Αιτία	Πιθανές Λύσεις
<p><b>Κατεστραμμένη κεφαλή καρφιού</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ υψηλή ισχύς</li> <li>■ Χρήση λάθος εμβόλου</li> <li>■ Κατεστραμμένο έμβολο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μειώστε την ισχύ εφαρμογής</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε ελαφρύτερο φυσίγγι</li> <li>■ Ελέγξτε τον συνδυασμό καρφιού/ εμβόλου</li> <li>■ Αντικαταστήστε το έμβολο</li> </ul>
<p><b>Το καρφί δεν εισχωρεί στην επιφάνεια</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ χαμηλή ισχύς</li> <li>■ Υπέρβαση των ορίων εφαρμογής (πολύ σκληρή επιφάνεια)</li> <li>■ Ακατάλληλο σύστημα</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Δοκιμάστε με μεγαλύτερη ισχύ εφαρμογής ή βαρύτερο φυσίγγι</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε πιο ενισχυμένο καρφί</li> <li>■ Αλλάξτε σε μεμονωμένα στοιχεία</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε ισχυρότερο σύστημα όπως π.χ. DX 76 PTR</li> </ul>
<p><b>Το καρφί δεν συγκρατείται στο υλικό βάσης</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Λεπτή χαλύβδινη βάση (χάλυβας 4 to 5 mm)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Δοκιμάστε διαφορετική ρύθμιση ισχύος ή διαφορετικό φυσίγγι</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε καρφί για λεπτά χαλύβδινα υποστρώματα, π.χ. X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<p><b>Το καρφί σπάει</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ χαμηλή ισχύς</li> <li>■ Υπέρβαση των ορίων εφαρμογής (πολύ σκληρή επιφάνεια)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Δοκιμάστε μεγαλύτερη ισχύ ή βαρύτερο φυσίγγι</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε κοντύτερο καρφί</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε ισχυρότερο καρφί</li> </ul>
<p><b>Η κεφαλή του καρφιού εισέρχεται στο προς στερέωση υλικό (φύλλο μετάλλου)</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ υψηλή ισχύς</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μειώστε την ισχύ εφαρμογής</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε ελαφρύτερο φυσίγγι</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε καρφί με Top Hat</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε καρφί με ροδέλα</li> </ul>

Βλάβη	Αιτία	Πιθανές Λύσεις
<p><b>Κατεστραμμένη κεφαλή καρφιού</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Πολύ υψηλή ισχύς</li> <li>■ Λάθος είδος εμβόλου</li> <li>■ Φθαρμένο έμβολο</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Μειώστε την ισχύ εφαρμογής</li> <li>■ Χρησιμοποιήστε ελαφρύτερο φυσίγγι</li> <li>■ Ελέγξτε τον συνδυασμό καρφιού – εμβόλου</li> <li>■ Αντικαταστήστε το έμβολο</li> </ul>

ei

## 10. Ανακύκλωση εξαρτημάτων συσκευής

Τα περισσότερα υλικά που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των εργαλείων Hilti είναι ανακυκλώσιμα. Τα υλικά πρέπει να διαχωρίζονται κατάλληλα πριν την ανακύκλωση. Σε πολλές χώρες η Hilti αναλαμβάνει την επιστροφή παλιών εργαλείων και συσκευών για ανακύκλωση. Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στο Τμήμα Εξυπηρέτησης Πελατών της Hilti ή σε αντιπρόσωπο της Hilti.

Ωστόσο, εάν επιθυμείτε να αποσυναρμολογήσετε μόνοι σας το εργαλείο ή τη συσκευή για ανακύκλωση ακολουθήστε τις πιο κάτω οδηγίες:

Αποσυναρμολογήστε το εργαλείο ή την συσκευή ως το σημείο που δεν απαιτείται χρήση ειδικού εργαλείου.

### Διαχωρίστε τα υλικά κατά τον ακόλουθο τρόπο:

Μέρος/Εξάρτημα	Κύριο υλικό	Ανακύκλωση
Θήκη Μεταφοράς του εργαλείου	Πλαστικό	Ανακύκλωση πλαστικού
Εξωτερικό περίβλημα	Πλαστικό/Συνθετικό ελαστικό	Ανακύκλωση πλαστικού
Βίδες, μικροεξαρτήματα	Χάλυβας	Ανακύκλωση μετάλλου
Χρησιμοποιημένη ταινία φυσίγγιού	Χάλυβας/Πλαστικό	Σύμφωνα με τους κατά τόπους κανονισμούς

## 11. Εγγύηση κατασκευαστή, συσκευές

Η Hilti εγγυάται ότι το παραδοθέν εργαλείο είναι απαλλαγμένο από αστοχίες υλικού και κατασκευαστικά σφάλματα. Η εγγύηση αυτή ισχύει μόνο υπό την προϋπόθεση ότι η χρήση, ο χειρισμός, η φροντίδα και ο καθαρισμός του εργαλείου γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης της Hilti και ότι διατηρείται το τεχνικό ενιαίο σύνολο, δηλ. ότι με το εργαλείο χρησιμοποιούνται μόνο γνήσια αναλώσιμα, αξεσουάρ και ανταλλακτικά της Hilti ή άλλα, ποιοτικά ισάξια προϊόντα.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει τη δωρεάν επισκευή ή τη δωρεάν αντικατάσταση των ελαττωματικών εξαρτημάτων καθ' όλη τη διάρκεια ζωής του εργαλείου. Εξαρτήματα που υπόκεινται σε φυσιολογική φθορά από τη χρήση, δεν καλύπτονται από την παρούσα εγγύηση.

**Αποκλείονται περαιτέρω αξιώσεις, εφόσον κάτι τέτοιο**

**δεν αντίκειται σε δεσμευτικές εθνικές διατάξεις. Η Hilti δεν ευθύνεται ιδίως για έμμεσες ή άμεσες ζημιές από ελαττώματα ή επακόλουθα ελαττώματα, απώλειες ή έξοδα σε σχέση με τη χρήση ή λόγω αδυναμίας χρήσης του εργαλείου για οποιοδήποτε σκοπό. Αποκλείονται ρητά προφορικές βεβαιώσεις για τη χρήση ή την καταλληλότητα για συγκεκριμένο σκοπό.**

Για την επισκευή ή αντικατάσταση, το εργαλείο ή τα σχετικά εξαρτήματα πρέπει να αποστέλλονται αμέσως μετά τη διαπίστωση του ελαττώματος στο αρμόδιο τμήμα της Hilti.

Η παρούσα εγγύηση περιλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις παροχής εγγύησης από πλευράς Hilti και αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες ή σύγχρονες δηλώσεις, γραπτές ή προφορικές συμφωνίες όσον αφορά τις εγγυήσεις.

el

## 12. Δήλωση συμβατότητας ΕΚ (πρωτότυπο)

Περιγραφή:	Καρφωτικό Εργαλείο
Περιγραφή τύπου:	DX 460
Έτος κατασκευής:	2001

Δηλώνουμε ως μόνοι υπεύθυνοι, ότι αυτό το προϊόν ανταποκρίνεται στις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα: 2006/42/ΕΚ, 2011/65/ΕΥ.

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



<b>Norbert Wohlwend</b> Head of Quality & Processes Management BU Direct Fastening 08/2012	<b>Tassilo Deinzer</b> Head BU Measuring Systems BU Measuring Systems 08/2012
-----------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------

### Τεχνική τεκμηρίωση στην:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## 13. Σήμανση CIP

Για τα κράτη-μέλη του C.I.P. εκτός του νομικού χώρου της ΕΕ και της ΕΖΕΣ ισχύει:

Το Hilti DX 460 έχει λάβει έγκριση τύπου κατασκευής και έχει ελεγχθεί το σύστημα. Βάσει αυτού, το εργαλείο φέρει το σήμα έγκρισης σε τετράγωνη μορφή με τον καταχωρημένο αριθμό έγκρισης S 812. Η Hilti εγγυάται έτσι τη συμφωνία με τον εγκεκριμένο τύπο κατασκευής.

Μη επιτρεπτές ελλείψεις, που διαπιστώνονται κατά τη χρήση, πρέπει να γνωστοποιούνται στην υπηρεσία χορήγησης της έγκρισης (PTB, Braunschweig) καθώς και στη μόνιμη διεθνή επιτροπή C.I.P. (Commission Internationale Permanente, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Bruxelles, Belgique).

## 14. Υγεία χρήστη και ασφάλεια

### Πληροφορίες θορύβου

#### Καρφωτικό εργαλείο με φυσιγγία

Τύπος:	DX 460
Μοντέλο:	Σειρά
Διαμέτρηση:	6.8/11 μαύρο
Ρύθμιση ισχύος:	2
Χρήση:	Στερέωση ξύλου 24 mm σε μεπτόν (C40) με X-U 47P8

#### Δηλωμένες τιμές μέτρησης χαρακτηριστικών τιμών θορύβου σύμφωνα με την οδηγία περί μηχανών 2006/42/ΕΚ σε συνδυασμό με το Ε DIN EN 15895

Επίπεδο στάθμης ήχου:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB(A)
Στάθμη επιπέδου πίεσης στο χώρο εργασίας:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB(A)
Μέγιστο επίπεδο ηχητικής πίεσης:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB(C)

#### Όροι λειτουργίας και τοποθέτησης:

Τοποθέτηση και λειτουργία του εργαλείου προώθησης καρφιών κατά Ε DIN EN 15895-1 στον φτωχό σε αντανάκλασεις θάλαμο ελέγχων της εταιρείας Müller-BBM GmbH. Οι συνθήκες του περιβάλλοντος στο θάλαμο ελέγχων αντιστοιχούν στο DIN EN ISO 3745.

#### Διαδικασία ελέγχου:

Κατά Ε DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 και DIN EN ISO 11201 μέθοδος περιβάλλουσας επιφάνειας σε ελεύθερο χώρο σε αντανάκλαστική επιφάνεια.

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Οι υπολογισμένες στάθμες θορύβου και η αντίστοιχη ανακρίβεια μέτρησης αντιπροσωπεύουν το ανώτατο όριο των αναμενόμενων στις μετρήσεις χαρακτηριστικών τιμών θορύβου.

Διαφορετικές συνθήκες εργασίας ενδέχεται να οδηγήσουν σε διαφορετικές τιμές θορύβου.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Δόνηση

Η υποχρεωτικά αναφερόμενη κατά 2006/42/EC συνολική τιμή ταλαντώσεων δεν υπερβαίνει τα 2,5 m/s<sup>2</sup>.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την υγεία του χρήστη και την ασφάλεια μπορείτε να επισκεφθείτε τον ιστότοπο της Hilti στο διαδίκτυο [www.hilti.com/hse](http://www.hilti.com/hse)

# DX 460 çivi çakma tabancası

**Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.**

**Bu kullanım kılavuzunu daima aletle birlikte muhafaza ediniz.**

**Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.**

## Alet parçaları 1

- ① Atık gaz piston geri beslemesi
- ② Kılavuz kovani
- ③ Gövde
- ④ Kartuş kanalı
- ⑤ Güç ayarı kilit açma yeri
- ⑥ Güç ayarı
- ⑦ Tetik
- ⑧ Tutamak
- ⑨ Atık gaz piston geri beslemesi kilit açma yeri
- ⑩ Havalandırma yuvaları
- ⑪ Piston segmanı
- ⑫ Piston \*
- ⑬ Çakım kafası \*
- ⑭ Çakım kafası kilit açma yeri
- ⑮ Tampon \*
- ⑯ Magazin \*
- ⑰ Magazin kapağı
- ⑱ Magazin kapağı kilit açma yeri
- ⑲ Magazin kilit açma yeri
- ⑳ Yük durumu göstergesi
- ㉑ Çakım kafası için değiştirilebilir boru \*

\* Bu parçalar kullanıcı tarafından değiştirilmelidir.

İçindekiler	Sayfa
1. Güvenlik uyarıları	127
2. Genel bilgiler	129
3. Tanımlama	129
4. Elemanlar, donanımlar ve aksesuar	130
5. Teknik veriler	132
6. Çalıştırma	132
7. Kullanım	133
8. Bakım ve onarım	135
9. Hata arama	137
10. İmha	142
11. DX aletleri üretici garantisi	143
12. AB uygunluk açıklaması (Orijinal)	143
13. CIP-Tanımı	143
14. Kullanıcı sağlığı ve güvenlik	144

## 1. Güvenlik uyarıları

### 1.1 Temel güvenlik önlemleri

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır.

### 1.2 Sadece Hilti kartuşları veya eşdeğer kalitede kartuşlar kullanın

Hilti aletlerinde düşük kalitede kartuş kullanılması, yanlış barut birikimine yol açabilir ve bunun sonucunda patlama meydana gelip operatörlerde ve yakınındaki kişilerde ciddi yaralanmalara neden olabilir. Kartuşlarla ilgili olarak uyulması gereken minimum şartlar şunlardır:

#### a) Tedarikçisi tarafından, kartuşların EN 16264 AB standardı uyarınca başarılı bir şekilde testten geçirildiği onaylanmış olmalıdır

#### UYARI:

- Barut tahrikli aletlere yönelik tüm Hilti kartuşları EN 16264 uyarınca başarıyla test edilmiştir.
  - EN 16264 Normu içinde tanımlanan kontrollerde, belirli kartuş ve alet kombinasyonlarına yönelik olarak sertifikasyon kurumları tarafından gerçekleştirilen sistem testleri söz konusudur.
- Alet tanımlaması, sertifikasyon kurumu ve sistem testi numarası bilgileri kartuş ambalajı üzerinde yer alır.

#### veya

#### b) CE uyumluluk işaretine sahip olunmalıdır (Temmuz 2013'ten itibaren AB içinde zorunlu hale getirilmiştir)

Bkz. [www.hilti.com/dx-cartridges](http://www.hilti.com/dx-cartridges) adresindeki ambalaj numunesi.

### 1.3 Usulüne uygun kullanım

Alet; çelik ve kumlu kireç taşı üzerinde çivilerin, saplamaların ve kombo elemanların yerleştirilmesi için ana yapılarda ve yan yapılarda profesyonel kullanıcılar tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.



### 1.4 Yanlış kullanım

- Alette manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.
- Alet, özel olarak patlayıcı veya yanıcı ortamlara uygun olması parçaların patlayıcı veya yanıcı ortamlarda kullanılamaz.
- Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti sabitleme elemanları, kartuşları, aksesuarları ve yedek parçaları veya aynı kaliteye sahip parçalar kullanılmalıdır.
- Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, bakım ve onarım

bilgilerine dikkat ediniz.

- Aleti kendinize veya başka kişilere karşı tutmayınız.
- Aleti elinize veya vücudunuzun başka bir bölümüne doğru bastırmayınız.
- Cam, mermer, plastik, bronz, pirinç, bakır, kaya, izolasyon malzemesi, delikli tuğla, seramik tuğla ve ince saclar (< 4 mm), döküm ve gaz beton gibi sert veya kırılğan zeminlere çivi çakmayınız.

### 1.5 En yeni teknoloji

- Alet en yeni teknolojiye göre yapılmıştır.
- Eğitim görmemiş personel tarafından usulüne uygun olmayan biçimde veya uygunsuz kullanılması durumunda alet ve yardımcı gereçler nedeniyle tehlike oluşabilir.



### 1.6 Usulüne uygun ekipman

- Aydınlatmanın iyi olmasını sağlayınız.
- Aleti, sadece iyi havalandırılmış çalışma ortamlarında kullanınız.
- Alet sadece manüel olarak kullanılabilir.
- Aşırı vücut hareketlerinden sakınınız. Güvenli bir duruş sağlayınız ve her zaman dengeli durunuz.
- Çalışırken başka kişileri özellikle çocukları etki alanından uzak tutunuz.
- Çivileri yerleştirmeden önce çalışma bölgesinin arkasında veya altında kimsenin bulunmamasına dikkat ediniz.
- Tutamağı kuru, temiz ve yağsız ve gressiz bir şekilde tutunuz.



### 1.7 Alete ilişkin genel tehlikeler

- Alet sadece, kusursuz bir durumda usulüne uygun biçimde çalıştırılmalıdır.
- Kullanım, ilave duruş platformuna/koruma kapağına izin verdiğinde kullanınız.
- Kartuşun ateşlenmemesi durumunda aşağıdaki şekilde ilerleyiniz:
  1. Aleti, bastırmadan 30 saniye boyunca çalışma yüzeyine doğru tutunuz.
  2. Eğer hala kartuş ateşlenmiyorsa, aleti çalışma yüzeyinden alınız ve bu arada kendinize veya bir diğer kişiye karşı tutmadığınızda dikkat ediniz.
  3. Kartuş şeridini elinizle bir kartuş daha devam ettiriniz; kartuş şeridinden arta kalan kartuşları kullanarak tüketiniz; tüketmiş olduğunuz kartuş şeridini çıkarınız ve tekrar kullanımını veya kötüye kullanımını engellemek için imha ediniz.
- Kendisine özgü duyulabilir kartuş ateşleme sesinin duyulmadığı ve sonuç olarak daha düşük tahrikli sabitleme elemanlarının ortaya çıktığı 2-3 hatalı yerleştirme durumunda aşağıdaki şekilde ilerlenmelidir:
  1. İş hemen ayarlayınız
  2. Aletin boşaltılması ve sökülmesi (bkz. 8.3).

3. Doğru çakım kafası, piston ve eleman kombinasyonunun seçildiğini kontrol ediniz (bkz. 6.2).
4. Tamponu, pistonu ve çakım kafasını/magazini aşınmaya karşı kontrol ediniz ve gerekirse değiştiriniz (bkz. 6.3 ve 8.4. X-IE bkz. 8.5).
5. Aleti temizleyiniz (bkz. 8.5-8.14).
6. Yukarıdaki önlemler alındıktan sonra da problem devam ederse aleti kullanmaya devam etmeyiniz, aleti Hilti Onarım Merkezi'nde kontrol ettiriniz ve gerekirse onarılmasını sağlayınız.

- Kartuşları, magazın şeridinden veya aletten zorla çıkarmaya çalışmayınız.
- Aleti çalıştırırken kollarınızı bükünüz (uzatmayınız).
- Yüklü bir aleti asla kontrolsüz bırakmayınız.
- Temizleme, servis ve bakım çalışmaları ve depolamadan önce aletin yükünü her zaman boşaltınız.
- Kullanılmamış kartuşlar ve kullanımda olmayan alet, neme ve aşırı ısıya karşı korunarak depolanmalıdır. Yetkisiz kişilerce kullanımının engellenmesi için alet her zaman bir takım çantası içinde taşınmalı ve depolanmalıdır.



### 1.8 Termik

- Sıcakken aletin parçalarını ayırmayınız.
- Tavsiye edilen maksimum yerleştirme sıklığını (saat başına yerleştirme sayısı) aşmayınız. Aksi halde alet aşırı ısınabilir.
- Plastik kartuş şeridinde erime oluyorsa aleti soğumaya bırakmalısınız.

### 1.9 Kullanıcıya ilişkin talepler

- Bu alet profesyonel kullanıcılar için uygundur.
- Alet sadece yetkilendirilmiş eğitimli personel tarafından kullanılabilir, bakımı ve onarımı yapılabilir. Bu personel meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır.
- Her zaman konsantrasyonunuzu koruyarak çalışınız. Aleti tedbirli kullanınız ve konsantrasyonunuzu sağlayamıyorsanız aleti kullanmayınız. Hastalık durumunda çalışmayı bırakınız.

### 1.10 Kişisel koruyucu donanım



- Aletin kullanımı sırasında, kullanıcı ve çevresinde bulunan kişiler uygun bir koruyucu gözlük, koruyucu bir kask ve uygun bir kulaklık kullanmalıdır.

## 2. Genel bilgiler

### 2.1 Uyarı işaretleri ve anlamları

#### İKAZ:

Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### DİKKAT:

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

### 2.2 Piktogramlar

#### İkaz işaretleri



Genel tehlikelere karşı uyarı



Sıcak üst yüzeye karşı uyarı

#### Semboller



Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz

#### Emir işaretleri



Koruyucu gözlük kullanınız



Koruyucu kask kullanınız



Kulaklık kullanınız

**1** Sayıların her biri bir resmi işaret eder. Metin ile ilgili resimleri açılabilen sayfalarda bulabilirsiniz. Kılavuzu okurken bunu açık tutunuz.

Bu kullanım kılavuzundaki metinlerde kullanılan « alet » kelimesi her zaman DX 460 çivi çakma tabancasına işaret eder.

### Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri

Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulundurunuz.

Tip: DX460

Seri no:

## 3. Tanımlama

Alet; beton, çelik ve kumlu kireç taşı üzerinde çivilerin, saplamaların ve kombo elemanların yerleştirilmesi için profesyonel kullanıcılar tarafından kullanılmak üzere tasarlanmıştır.

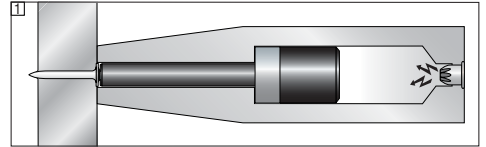
Alet, piston prensibine göre çalışır ve bu nedenle fırlatma aletleri ile ilişkilendirilmemiştir. Piston prensibi, optimum bir çalışma ve sabitleme güvenliği sağlar. İtme aracı olarak 6.8/11 kalibre kartuşlar kullanılır.

Piston ve kartuş takviyesi, ortaya çıkan gaz basıncı ile otomatik olarak gerçekleştirilir. Böylece çivileri ve saplamaları, çok ekonomik biçimde yerleştirebilme olanağınız olur. Ayrıca alete MX 72 magazinli çakım kafası takarak aletin daha hızlı ve rahat biçimde kullanılmasını da sağlayabilirsiniz.

Tozla çalışan tüm çivi çakma tabancalarında olduğu gibi; alet, kartuşlar ve sabitleme elemanları bir araya gelerek bir ünite oluşturur. Bu; bu sistem ile problemsiz bir sabitlemenin ancak alet için özel olarak üretilmiş Hilti sabitleme elemanları ve kartuşları veya aynı kaliteye sahip ürünler kullanılarak gerçekleştirilebileceği anlamına gelir. Hilti tarafından belirtilen sabitleme ve uygulama önerileri ancak, bu koşulların sağlanması durumunda geçerlidir.

Alet, 5 katlı bir korumaya sahiptir. Alet kullanıcısının ve çalışma ortamının güvenliğini sağlar.

### Piston prensibi



İtici güç enerjisi, ivmelenmiş kütleli çivi alt zemine doğru ittiği pistonu aktarılır. Kinetik enerjinin yaklaşık yüzde 95 kadarı pistonu kaldığından, sabitleme elemanı hemen 100 m/sn değerinin altına inen bir hızla kontrollü biçimde alt zemine geçirilir. Alettaki pistonun durması aynı zamanda yerleştirme işlemini de sonlandırır ve doğru kullanım durumunda tehlikeli atışların oluşması pratik olarak engellenir.

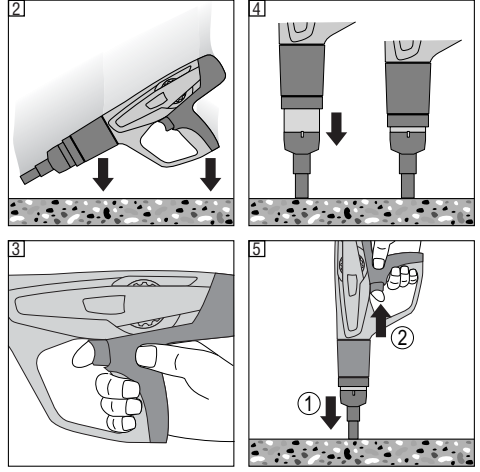
Ateşleme mekanizmasının ve sıkıştırma yolunun bağlanması sayesinde **düşme emniyeti** **2** oluşur. Bu nedenle alet sert bir zemine çarptığında, hangi açıda bulunursa bulunsun ateşleme gerçekleşmez.

**Tetik emniyeti** **3**, sadece tetiğe basılması durumunda itici güç enerjisinin ateşlenmemesini sağlar. Bu nedenle alet sadece, ilave olarak alt zemine bastırıldığında tetiklenir.

**Baskı emniyeti** **4** en az 50 N'luk bir baskı gücü gerektirir, böylece sadece tamamen bastırılmış alet ile yerleştirme işlemi yürütülebilir.

tr

Alet, ayrıca **tetikleme emniyetine** de sahiptir [5]. Bunun anlamı, tetiğin çalıştırılmasında ve aletin buna mütekip bastırılmasında tetikleme olmamasıdır. Tetikleme ancak, alet sadece daha önce doğru bastırıldığı (1.) ve hemen arkasından tetik çalıştırıldığı (2.) gerçekleşebilir.



## 4. Elemanlar, donanımlar ve aksesuar

### Eleman programı

Sipariş tanımı	Kullanım
X-U	Yüksek mukavemetli beton ve çelikteki sabitlemeler için geniş kullanım alanına sahip yüksek mukavemetli çiviler.
X-C	Birçok sabitleme işlemi için farklı kullanım profiline sahip çiviler.
X-S	Etkin çelik sabitlemeleri için standart çiviler.
X-CT	Geçici sabitlemeler için kolay çıkartılabilir kalıp çivileri.
X-CR	Nemli veya aşındırıcı ortamlarda sabitlemeler için paslanmaz çiviler.
X-CP/X-CF	Beton üzerine ahşap konstrüksiyonlar için özel sabitleyiciler.
DS	Beton ve çelikte genel sabitlemeler için yüksek güçte çiviler.
X-FS	Kalıp pozisyonlamaları için optimum sabitleme elemanı.
X-SW	Beton ve çelikte izolasyon folyolarının sabitlenmesi için esnek rondela elemanları.
X-IE/XI-FV	Beton, sıvalı bitmiş tuğla örgüler ve çelik üzerine izolasyon elemanlarının sabitlenmesi için optimum sabitleme elemanı.
R23/R36	Hilti çiviler için rondelalar: Bitiş contalarının, folyoların ve ahşabın, beton ve çelik üzerine kolayca sabitlenmesi için rondela tutucu X-460 WH23/36.
X-HS/X-HS-W	Dişli bağlantıya sahip askı sistemi.
X-CC/X-CW	Tel halatlı askılar için sabitleme klipsi.
X-(D)FB/X-EMTC	Elektronik boruların ve izolasyonlu kanalizasyon, su ve kalorifer borularının (sıcak ve soğuk) sabitlenmesi için metal sabitleme parçaları.
X-EKB	Tavandaki ve duvardaki elektronik hatların düz döşenmesi için kablo braketi.
X-ECH	Tavandaki ve duvardaki elektronik hatların toplu döşenmesi için kablo braketi.
X-ET	Plastik (PVC) elektronik kablo kanallarının sabitlenmesi için elektronik kablo kanalı elemanı.
X-(E)M/W/6/8 ... P8, X-M/W10 ... P10	Betonda ve çelikte geçici sabitlemeler için dişli saplamalar.
X-DNH/DKH, X-M6/8H	Beton için uygun sabitleme sistemi (ön delme ile).

Diğer donanımlar ve sabitleme elemanları için lütfen yerel Hilti bayiniz ile irtibat kurunuz.



## Magazin

MX 72 Magazin – Hızlı ve rahat sabitleme için.

## Çakım kafası

Sipariş tanımı	Kullanım
X-460-F8	Standart
X-460-F8N15	15 mm dar – daha iyi erişilebilirlik.
X-460-F8N10	10 mm dar – daha iyi erişilebilirlik.
X-460-FBCW	X-CW elemanlarının sabitlenmesi için.
X-460-F8S12	12 mm çelik rondelalı çiviler için çakım kafası – daha yüksek master değerleri.
X-460-F8SS	8 mm çaplı saplamalar için beton ucu – daha az pullanma.
X-460-F10	10 mm dişli saplamaların ve çivilerin sabitlenmesi için.
X-460-F10SS	10 mm dişli saplamalar için beton ucu – daha az pullanma.
X-460-FIE-L	X-IE ve XI-FV izolasyon elemanlarının sabitlenmesi için en fazla 140 mm.
X-460-FIE-XL	X-IE ve XI-FV izolasyon elemanlarının sabitlenmesi için en fazla 200 mm.

## Aksesuar

Sipariş tanımı	Kullanım
X-SGF8	Standart X-460-F8 çakım kafası için talaş koruması.
X-460-SGMX	X-460-MX72 için talaş koruması.
X-460-STAB	X-460-F10 çakım kafası için.
X-460-TIE-L	X-460-FIE-L çakım kafası için yedek kılavuz borusu (25–140 mm).
X-460-TIE-XL	X-460-FIE-XL çakım kafası için yedek kılavuz borusu (25–200 mm).
X-EF Adapter	X-EF adaptörü – Aletin sağa açılı pozisyonda stabil duruma getirilmesi ve X-EKB ve X-ECH sabitlemelerinde beton pullanmalarının azaltılması için (sadece çakım kafası X-460-F8 ile).
X-460-B	Lastik tampon – çakım kafasını yanlış kullanımlara karşı korur.
X-460-WH23/36	Rondela tutucu – 23 veya 36 mm çelik rondelanın magazin aleti ile sabitlenmesi için. Magazin ön tarafına takılır.
X-PT 460	Pole Tool uzatması – Değişik tavan uygulamaları için uzatma sistemi.

## Piston

Sipariş tanımı	Kullanım
X-460-P8	Standart piston
X-460-P8W	Ahşap üzerinde gömülü çiviler için ince uçlu özel pistonlar.
X-460-P10	10 mm piston – M 10/W 10 dişli saplamaların yerleştirilmesi için.
X-460-PIE-L	X-IE ve XI-FV izolasyon elemanlarının X-460 FIE-L çakım kafası ile yerleştirilmesi için piston izolasyon malzemesi kalınlığı 25-140 mm
X-460-PIE-XL	X-IE ve XI-FV izolasyon elemanlarının X-460 FIE-XL çakım kafası ile yerleştirilmesi için piston izolasyon malzemesi kalınlığı 25-200 mm
X-460-PKwik	Uygun dişli saplamaların DX-Kwik ile yerleştirilmesi için piston (ön delme ile).

## Kartuşlar

Sipariş tanımı	Renk	Kuvvet
6.8/11 M yeşil	Yeşil	Hafif
6.8/11 M sarı	Sarı	Orta
6.8/11 M kırmızı	Kırmızı	Güçlü
6.8/11 M siyah	Siyah	Ekstra güçlü

## Temizleme seti

Hilti spreyi, düz fırça, büyük yuvarlak fırça, küçük yuvarlak fırça, kazıyıcı, temizleme bezi

tr

## 5. Teknik veriler

### DX 460 aleti

Ağırlık	3.25 kg (7.16 lb), 3.51 kg (7.78 lb), magazin ile
Alet uzunluğu	458 mm (18.03"), 475 mm (18.7"), magazin ile
Çivi uzunluğu	Maks. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Tavsiye edilen maksimum yerleştirme sıklığı	700/sa
Kartuşlar	6.8/11 M (27 kısa) yeşil, sarı, kırmızı, siyah
Güç ayarı	4 kartuş kuvveti, destek fonksiyonlu ayarlama çarkı

### Magazin MX 72

Ağırlık	0.653 kg (1.44 lb)
Çivi uzunluğu	Maks. 72 mm (2 <sup>7</sup> / <sub>8</sub> ")
Magazin kapasitesi	Maks. 13 çivi

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

tr

## 6. Çalıştırma



### 6.1 Aleti kontrol ediniz

- Alette kartuş şeridi bulunmadığından emin olunuz. Alette kartuş şeridi mevcutsa, şeridi elinizle aletten yukarı doğru dışarı çekiniz.
- Dışarıda duran tüm alet parçalarının hasarlanma durumlarını ve tüm kullanım elemanlarının kusursuz fonksiyonunu kontrol ediniz. Parçalar hasarlanmış ise veya kullanım elemanları kusursuz çalışmıyorsa aleti kullanmayınız. Aleti yetkili Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.
- Tamponu ve pistonu aşınmaya karşı kontrol ediniz (bkz. 8. Bakım ve onarım)

### 6.2 Doğru çakım kafası, piston ve eleman kombinasyonu seçimi

Eğer doğru kombinasyon kullanılmazsa, yaralanmalara yol açabilir. Ayrıca alet hasar görebilir ve/veya sabitleme kalitesi olumsuz yönde etkilenebilir. (son sayfadaki genel bakışa bakınız)

### 6.3 Tekli yerleştirme aletinden magazinli yerleştirme aletine geçiş (çakım kafasının değiştirilmesi)

1. Alette kartuş şeridi veya sabitleme elemanı bulunmadığından emin olunuz. Alette kartuş şeridi veya sabitleme elemanı bulunuyorsa, kartuş şeridini eliniz ile yukarıya doğru aletten çekiniz ve sabitleme elemanını çakım kafasından/magazinden çıkartınız.
2. Çakım kafasının yan tarafına takılı olan kilit açma yerine bastırınız.
3. Çakım kafasının vidalarını sökünüz.
4. Tamponu ve pistonu aşınmaya karşı kontrol ediniz (bkz. Bakım ve onarım).
5. Pistonu, aletteki dayanak noktasına kadar itiniz.
6. Yerine oturana kadar tamponu magazine bastırınız.
7. Magazini atık gaz piston geri beslemesine bastırınız.
8. Yerine oturana kadar magazini alete vidalayınız.

## 7. Kullanım



DİKKAT	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Yerleştirme işleminde malzeme parçalanabilir veya kartuşu magazini parçaları fırlatabilir.</li><li>Sıçrayan malzeme vücudu ve gözleri yaralayabilir.</li><li>Koruyucu gözlük ve koruyucu kask kullanınız (kullanıcı ve çevresindeki kişiler).</li></ul>

DİKKAT	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Çivilerin ve saplamaların yerleştirilmesi, bir kartuşun ateşlenmesi ile tetiklenir.</li><li>Çok yüksek ses seviyesi duyma bozukluğuna yol açabilir.</li><li>Kulaklık takınız (kullanıcı ve çevredeki kişiler).</li></ul>

İKAZ	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Vücudun bir bölgesine bastırıldığında (örn. el) alet çalışmaya hazır konuma getirilebilir.</li><li>Kullanıma hazır olması yanlışlıkla vücuda denk gelmesine neden olabilir.</li><li>Aleti asla vücut organlarına doğru bastırmayınız.</li></ul>

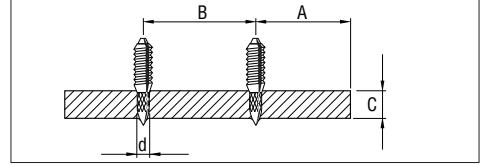
İKAZ	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Magazinin, çakım kafasının veya sabitleme elemanının el ile geri çekilmesi sayesinde alet belirli koşullar altında çalışmaya hazır duruma getirilebilir.</li><li>Kullanıma hazır olması yanlışlıkla vücuda denk gelmesine neden olabilir.</li><li>Magazini, çakım kafasını veya sabitleme elemanlarını hiçbir zaman eliniz ile geriye doğru çekmeyiniz.</li></ul>

## Optimal sabitleme kalitesi yönetmelikleri

### UYARI:

Kullanım yönetmeliklerini her zaman dikkate alınız. Ayrıntılı bilgiler için yerel Hilti bayinizden "Sabitleme teknolojisi el kitabı" dokümanını talep ediniz.

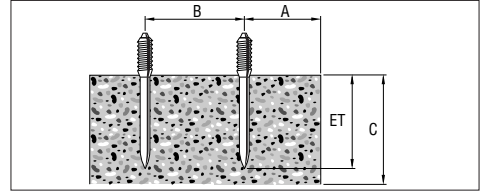
### Minimum mesafeler Çelikte sabitleme



#### Çelik:

A = min. kenar mesafesi = 15 mm ( $\frac{5}{16}$ "  
B = min. aks mesafesi = 20 mm ( $\frac{3}{4}$ "  
C = min. zemin kalınlığı = 4 mm ( $\frac{1}{8}$ "

### Betonda sabitleme

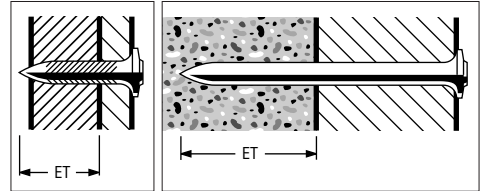


#### Beton:

A = min. kenar mesafesi = 70 mm ( $2\frac{3}{4}$ "  
B = min. aks mesafesi = 80 mm ( $3\frac{1}{8}$ "  
C = min. zemin kalınlığı = 100 mm (4")

### Girme derinlikleri

(Örnekler ve özel bilgiler için Hilti Fastening Technology Manual (Hilti Sabitleme Teknolojisi El Kitabı) dokümanına bakınız)

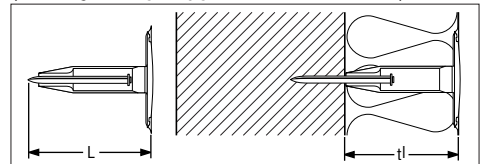


#### Çelikte çivi uzunlukları: Betonda çivi uzunlukları:

Girme derinliği (ET): 12 ± 2 mm, ( $\frac{1}{2}$ " ±  $\frac{1}{16}$ "  
Girme derinliği (ET): 22 mm, 27 maks, ( $\frac{7}{8}$ " 1" maks)

### X-IE Elemanı

(Beton, çelik, diğer uygun zeminler – bkz. 5.3)



Eleman uzunluğu (L), tüm zeminlerde izolasyon malzemesi kalınlığına (t) karşılık gelir

tr

### 7.1 Tekli yerleştirme aletini yükleyiniz

1. Çivinin rondelası alete girene kadar çiviye önden alete itiniz.
2. Kartuş şeridini, kartuş şeridi tutamağın içinde tamamen aşağı inene kadar dar ucu öne gelecek şekilde aşağıdan tutamak içine doğru itiniz. Açık bir kartuş şeridini kullanmak istiyorsanız, kartuş yuvasına kullanılmamış bir kartuş gelene kadar kartuş şeridini eliniz ile aletten yukarıya doğru çekiniz. (Yardım: Kartuş şeridinin arka tarafında en altta bulunan numara, o anda kartuş yuvasında ilgili kartuş şeridinin kaçınıcı kartuşunun bulunduğunu gösterir.)

### 7.2 Gücü ayarlayınız

Kartuş kuvvetini ve güç ayarını uygulamaya uygun biçimde seçiniz. Deneyimsiz bir kullanıcı iseniz, her zaman minimum güç seviyesi ile başlayınız:

1. Ayarlama düğmesine basınız.
2. Güç ayar çarkını 1 pozisyonuna döndürünüz.
3. Çivi yerleştiriniz.
4. Çivi çok az bir derinliğe giriyorsa: Güç ayar çarkını döndürerek gücü artırınız. Gerekirse daha güçlü bir kartuş kullanınız.

### 7.3 Tekli yerleştirme aleti ile yerleştirme

1. Aleti dik açılı olarak çalışma yüzeyine bastırınız.
2. Tetiği basarak yerleştirme işlemini başlatınız.

#### UYARI:

- Hilti tarafından tavsiye edilmedikte (örn. DX Kwik), mevcut deliklere çivi yerleştirmeyiniz.
- Çiviye ikinci bir yerleştirme ile sonradan yerleştirmeyi denemeyiniz.
- Maksimum yerleştirme sıklığını aşmayınız.

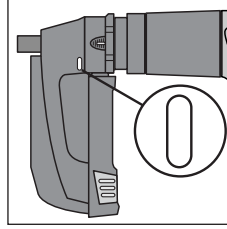
### 7.4 Tekli yerleştirme aletinin yükünü boşaltınız

Alette kartuş şeridi veya sabitleme elemanı bulunmadığından emin olunuz. Alette kartuş şeridi veya sabitleme elemanı bulunuyorsa, kartuş şeridini eliniz ile yukarıya doğru aletten çekiniz ve sabitleme elemanını çakım kafasından çıkartınız.

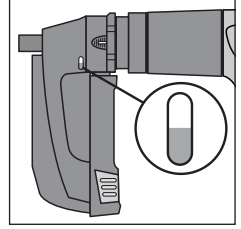
### 7.5 Magazinli yerleştirme aletini yükleyiniz

1. Arkadaki düğmesine basarak magazin kapağını açınız.
2. Magazin kapağını dayanak noktasına kadar aşağıya doğru çekiniz.
3. Magazine yeni çivi şeridi yerleştiriniz.
4. Yerine oturana kadar magazin kilidini yukarıya doğru itiniz.
5. Kartuş şeridini, kartuş şeridi tutamağın içinde tamamen aşağı inene kadar dar ucu öne gelecek şekilde aşağıdan tutamak içine doğru itiniz. Açık bir kartuş şeridini kullanmak istiyorsanız, kartuş yuvasına kullanılmamış bir kartuş gelene kadar kartuş şeridini eliniz ile aletten yukarıya doğru çekiniz.

Gösterge kısmen veya tamamen kırmızıya dönerse, magazin içinde 3 veya daha az çivi kalmış demektir ve 10'luk şeride çivi yüklemesi yapılabilir.



Magazinde 3 taneden fazla çivi mevcuttur.



Magazin içinde 3 veya daha az çivi kalmış ve 10'luk şeride çivi yüklemesi yapılabilir.

#### UYARI:

- Magazin içinde sadece aynı uzunluktaki çiviler bulunabilir.

### 7.6 Magazinli yerleştirme aleti ile yerleştirme

1. Aleti dik açılı olarak çalışma yüzeyine bastırınız.
2. Tetiği basarak yerleştirme işlemini başlatınız.

#### UYARI:

- Hilti tarafından tavsiye edilmedikte (örn. DX Kwik), mevcut deliklere çivi yerleştirmeyiniz.
- Çiviye ikinci bir yerleştirme ile sonradan yerleştirmeyi denemeyiniz.
- Maksimum yerleştirme sıklığını aşmayınız.

### 7.7 Magazinli yerleştirme aletinin yükünü boşaltınız

1. Alette kartuş şeridi bulunmamasını sağlayınız. Alette kartuş şeridi mevcutsa, şeridi elinizle aletten yukarı doğru dışarı çekiniz.
2. Arkadaki düğmesine basarak magazin kapağını açınız.
3. Magazin kapağını dayanak noktasına kadar aşağıya doğru çekiniz.
4. Magazin içinde çivi şeridi bulunmadığından emin olunuz.
5. Yerine oturana kadar magazin kapağını yukarıya doğru itiniz.

### 7.8

Kartuş şeridini, kartuş şeridi tutamağın içinde tamamen aşağı inene kadar dar ucu öne gelecek şekilde aşağıdan tutamak içine doğru itiniz. Açık bir kartuş şeridini kullanmak istiyorsanız, kartuş yuvasına kullanılmamış bir kartuş gelene kadar kartuş şeridini eliniz ile aletten yukarıya doğru çekiniz. (Yardım: Kartuş şeridinin arka tarafında en altta bulunan numara, o anda kartuş yuvasında ilgili kartuş şeridinin kaçınıcı kartuşunun bulunduğunu gösterir.)

### 7.9

XI-E elemanını DX 460 IE kılavuz borusunda dayanak noktasına kadar takınız.

## 7.10

X-IE elemanın aynı hizada olana kadar izolasyon malzemesi ile bastırılması için aleti, izolasyon malzemesi üzerinde sağ açıdan bastırınız.

## 7.11

Tetiğe basarak yerleştirme işlemini başlatınız.

## 7.12

Aleti X-IE elemanından sağ açıdan dışarı çekiniz.

## 8. Bakım ve onarım


Alete bağlı olarak düzenli çalışmada kirlenme ve fonksiyonel parçalarda aşınma olabilir. Bu yüzden aletin, emniyetli ve güvenli işletilmesi için mutlaka düzenli olarak kontrol ve bakımdan geçmesi kaçınılmaz bir ön koşuldur. En az haftada bir kez, yoğun kullanım durumunda en geç 10.000 yerleştirmeden sonra aletin temizlenmesini ve pistonun ve tamponun kontrol edilmesini tavsiye ederiz!

### 8.1 Aletin bakımı

Aletin dış gövde kaplaması darbeye dayanıklı bir plastikten üretilmiştir. Tutamak kısmı esnek plastiktendir. Aleti hiçbir zaman havalandırma delikleri tıkalı iken çalıştırmayınız! Yabancı cisimlerin alet içine girmesine engel olunuz. Aletin dış yüzeyini düzenli olarak hafif nemli bir bez ile temizleyiniz. Temizlik için püskürtme aleti veya buharlı alet kullanmayınız!

### 8.2 Onarım

Dışarıda duran bütün alet parçalarının hasarlanma durumlarını ve bütün kullanım elemanlarının kusursuz fonksiyonunu düzenli olarak kontrol ediniz. Parçalar hasarlanmış ise veya kullanım elemanları kusursuz çalışmıyorsa aleti kullanmayınız. Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.

DİKKAT	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Alet kullanımdan dolayı ısınabilir.</li><li>■ Elleriniz yanabilir.</li><li>■ Demontaj işlemini alet sıcak değilken gerçekleştiriniz. Aleti soğumaya bırakınız.</li></ul>

### Aşağıdaki durumlarda alete servis bakımı yaptırınız:

1. Hatalı kartuş ateşlemeleri veya
2. Güç dalgalanmaları ortaya çıktı veya
3. Kullanıcı konforunda düşme oldu:
  - Gerekli baskı basıncı artar
  - Tetik direnci yükselir
  - Güç ayarı ancak ağır biçimde yapılabilir
  - Kartuş şeridi ancak ağır biçimde çıkartılabilir

### Temizleme sırasında DİKKAT:

- Alet bileşenlerinin bakımı/yağlanması için asla gres kullanmayınız. Bu, alet fonksiyonlarının arızalanmasına yol açabilir. Yalnızca Hilti spreyini veya karşılaştırılabilir kalitedeki ürünleri kullanınız.
- DX aletlerindeki kir, sağlığınıza zararlı olabilecek maddeler içerir.
  - Temizlikte toz/kir solumayınız.
  - Tozu/kiri gıda maddelerinden uzak tutunuz.
  - Aleti temizledikten sonra ellerinizi yıkayınız.

### 8.3 Aleti demonte ediniz

1. Alette kartuş şeridi veya çivi bulunmadığından emin olunuz. Alette kartuş şeridi veya çivi bulunuyorsa, kartuş şeridini eliniz ile yukarıya doğru aletten çekiniz ve çiviyi çakım kafasından çıkartınız.
2. Çakım kafasının yan tarafına takılı olan kilit açma yeri ne bastırınız.
3. Çakım kafasını veya magazini sökünüz.
4. Çakım kafasını veya magazini eğerek tamponu ayırınız.
5. Pistonu çıkartınız.

### 8.4 Tamponu ve pistonu aşınmaya karşı kontrol ediniz

- Aşağıdaki durumlarda tamponu değiştiriniz
- metal halka gevşediğinde veya kırıldığında.
  - tampon artık çakım kafası üzerinde durmadığında.
  - metal halkanın altında benek biçiminde ciddi sürtünme izleri belirildiğinde.

Aşağıdaki durumlarda pistonu değiştiriniz

- kırıldığında.
- çok aşındığında (örn. 90° segman fırlaması).
- piston segmanları çıktığında veya eksik olduğunda.
- piston eğildiğinde (düz bir yüzeyde yuvarlayarak kontrol).

### UYARI:

- Aşınmış piston kullanmayınız ve pistonda değişiklikler yapmayınız.

### 8.5 Çakım kafasını aşınmaya karşı kontrol ediniz

X-460-FIE-L çakım kafasında, boru hasarlandığında çakım kafası borusu değiştirilmelidir (örn. eğildiğinde, genişlediğinde, çatladığında).

Çakım kafası borusunun değiştirilmesi sırasındaki işlem (bkz. 6.3 ve 8.5):

1. Alette kartuş şeridi veya sabitleme elemanı bulunmadığından emin olunuz. Alette kartuş şeridi veya sabitleme elemanı bulunuyorsa, kartuş şeridini eliniz ile yukarıya doğru aletten çekiniz ve sabitleme elemanını çakım kafasından çıkartınız.

2. Çakım kafasının yan tarafına takılı olan kilit açma yerine bastırınız.
3. Çakım kafasının vidalarını sökünüz.
4. Tamponu ve pistonu aşınmaya karşı kontrol ediniz (bkz. Bakım ve onarım).
5. Hareketli halkayı arkaya doğru çekiniz ve başlıklı somunu sökünüz.
6. Çakım kafası borusunu değiştiriniz.
7. Hareketli halkayı arkaya doğru çekiniz ve başlıklı somunu vidalayınız.
8. Pistonu, alettaki dayanak noktasına kadar itiniz.
9. Yerine oturana kadar tamponu çakım kafasına bastırınız.
10. Çakım kafasını atık gaz piston geri beslemesine bastırınız.
11. Yerine oturana kadar çakım kafasını alete vidalayınız.

### 8.6 Piston segmanını temizleyiniz

1. Segmanları serbestçe hareket eder duruma gelinceye kadar yassı bir fırça ile temizleyiniz.
2. Piston segmanına hafifçe Hilti spreyi püskürtünüz.

### 8.7 Diş alanında çakım kafasını veya magazini temizleyiniz

1. Dişi düz fırça ile temizleyiniz.
2. Dişe hafifçe Hilti spreyi püskürtünüz.

### 8.8 Atık gaz piston geri beslemesini demonte ediniz

1. Kulp parçasındaki kilitleme tertibatına bastırınız.
2. Atık gaz piston geri beslemesinin vidalarını sökünüz.

### 8.9 Atık gaz piston geri beslemesini temizleyiniz

1. Yay düz fırça ile temizleyiniz.
2. Alın tarafını düz fırça ile temizleyiniz.
3. Alın tarafındaki her iki deliği küçük yuvarlak fırça ile temizleyiniz.
4. Atık gaz piston geri beslemesine hafifçe Hilti spreyi püskürtünüz.

### 8.10 Gövdenin içini temizleyiniz

1. Gövdeyi büyük yuvarlak fırça ile temizleyiniz.
2. Gövdenin içine hafifçe Hilti spreyi püskürtünüz.

### 8.11 Kartuş şeridi kanalını temizleyiniz

Sağ ve sol kartuş şeridi kanalını birlikte verilen kazıyıcı ile temizleyiniz. Kartuş şeridi kanalının temizlenmesi için lastik kapağı hafifçe kaldırmalısınız.

### 8.12 Güç ayarına hafifçe Hilti spreyi püskürtünüz

### 8.13 Atık gaz piston geri beslemesini monte ediniz

1. Gövde ve atık gaz piston geri beslemesi üzerindeki okları hizalayınız.
2. Atık gaz piston geri beslemesini, dayanak noktasına kadar gövde içine itiniz.
3. Yerine oturana kadar atık gaz piston geri beslemesini alete vidalayınız.

### 8.14 Aletin birleştirilmesi

1. Pistonu, alettaki dayanak noktasına kadar itiniz.
2. Yerine oturana kadar tamponu çakım kafasına veya magazine iyice bastırınız.
3. Çakım kafasını veya magazini atık gaz piston geri beslemesine iyice bastırınız.
4. Yerine oturana kadar çakım kafasını veya magazini alete vidalayınız.

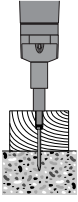
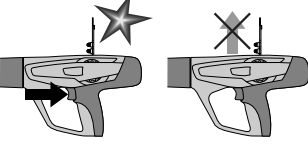
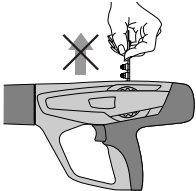
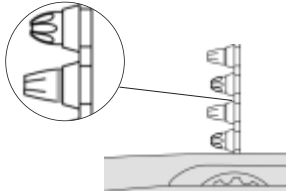
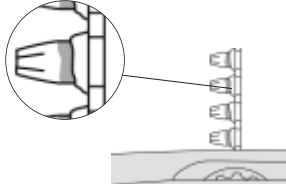
### 8.15 Bakım ve onarım çalışmalarından sonra kontrol

Bakım ve koruma çalışmalarından sonra tüm koruma tertibatlarının yerinde olup olmadığı ve hatasız çalışması kontrol edilmelidir.

#### UYARI:

- Hilti spreyi haricindeki yağlama maddelerinin kullanılması lastik elemanlara, özellikle de tampona hasar verebilir.

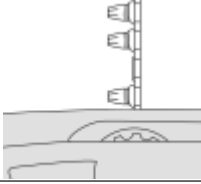
## 9. Hata arama

Hata	Neden	Çözüm olasılıkları
<b>Piston, zemin içinde kıpırdamıyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Çok kısa eleman</li><li>■ Rondelasız eleman</li><li>■ Çok yüksek güç</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kartuş şeritlerini çıkartınız ve pistonu tamamen arkaya doğru itiniz (bkz. 8.3-8.14)</li><li>■ Daha uzun eleman kullanınız</li><li>■ Ahşap üzeri uygulamalar için rondelalı eleman kullanınız</li><li>■ Daha düşük güç:<ul style="list-style-type: none"><li>• Güç ayarı</li><li>• Daha hafif kartuş</li></ul></li></ul>
<b>Kartuş şeridi taşınmıyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Hasarlı kartuş şeridi</li><li>■ Yanma artıkları oluşumu</li><li>■ Alet hasarlı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kartuş şeridini değiştiriniz</li><li>■ Kartuş şeridi kanalını temizleyiniz (bkz. 8.11)</li></ul> <p>Problem devam ederse:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz</li></ul>
<b>Kartuş şeridi çıkarılamıyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Yüksek yerleştirme sıklığı sonucu alet aşırı ısınmış</li><li>■ Alet hasarlı</li></ul> <p><b>İKAZ</b> Kartuşları, magazin şeridinden veya aletten zorla çıkarmaya çalışmayınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Aleti soğumaya bırakınız!</li><li>■ Ardından kartuş şeridini dikkatlice aletten çıkartınız</li></ul> <p>Mümkün olmazsa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz</li></ul>
<b>Kartuş ateşlenemiyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kötü kartuş</li><li>■ Alet kirlî</li></ul> <p><b>İKAZ</b> Kartuşları, magazin şeridinden veya aletten zorla çıkarmaya çalışmayınız.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kartuş şeridini bir kartuş kadar daha ileri çekiniz</li><li>■ Problem birçok kez ortaya çıkarsa aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14)</li></ul> <p>Problem devam ederse:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz</li></ul>
<b>Kartuş şeridi eriyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Yerleştirme sırasında alet çok uzun süre bastırılmış</li><li>■ Çok yüksek yerleştirme sıklığı</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Alet tetiklenmeden önce daha kısa süreyle bastırınız</li><li>■ Kartuşları çıkartınız</li><li>■ Daha hızlı soğuması ve olası hasarların önlenmesi için aleti demonte ediniz (bkz. 8.3)</li></ul> <p>Alet parçalarına ayrılmıyorsa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz</li></ul>

tr

## Hata

### Kartuş, kartuş şeridinden çıkıyor



## Neden

- Çok yüksek yerleştirme sıklığı

### İKAZ

Kartuşları, magazin şeridinden veya aletten zorla çıkarmaya çalışmayınız.

## Çözüm olasılıkları

- İşi hemen ayarlayınız
- Kartuş şeridini çıkartınız
- Aleti soğumaya bırakınız
- Aleti temizleyiniz ve gevşek kartuşu çıkartınız
- Alet parçalarına ayrılmıyorsa: Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz

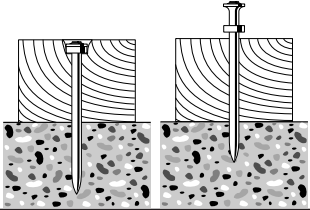
### Kullanım konforu kaybı:

- Gerekli baskı basıncı artar
- Tetik direnci artar
- Güç ayarı ancak ağır biçimde yapılabilir
- Kartuş şeridi ancak ağır biçimde çıkartılabilir

- Yanma artıkları oluşumu

- Aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14)
- Doğru kartuşların kullanıldığından (bkz. 1.2) ve kartuşların sorunsuz durumda olduğundan emin olunuz.

### Farklı yerleştirme derinlikleri



- Hatalı piston durumu

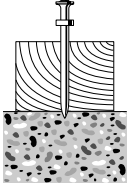
- Alet kirlî

- Kartuş şeritlerini çıkartınız ve aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14). Pistonu ve tamponu kontrol ediniz, gerekirse değiştiriniz (bkz. 8.4).

Problem devam ederse:

- Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz.

### Başarısız ateşleme: Eleman zemine sadece kısmen giriyor



- Hatalı piston durumu

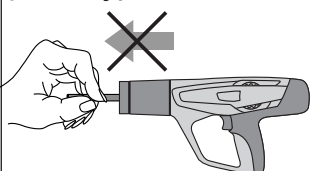
- Kötü kartuşlar

- Kartuş şeritlerini çıkartınız ve aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14). Doğru kartuşların kullanıldığından (bkz. 1.2) ve kartuşların sorunsuz durumda olduğundan emin olunuz.

Problem devam ederse:

- Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz.

### Atık gaz piston geri beslemesinde piston sıkışıyor



- Hasarlı piston
- Atık gaz piston geri beslemesinin içinde tampon aşınması

- Hasarlı tampon

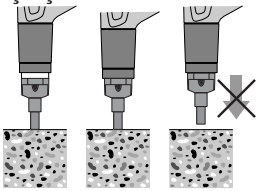
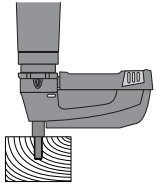
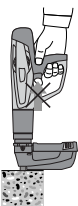
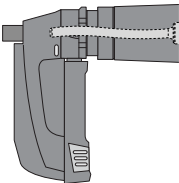
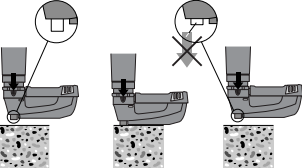
- Yanma artıkları nedeniyle kirlenme

- Kartuş şeritlerini çıkartınız ve aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14). Pistonu ve tamponu kontrol ediniz, gerekirse değiştiriniz (bkz. 8.4).

Problem devam ederse:

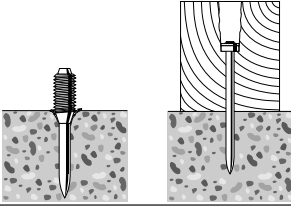
- Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz.



Hata	Neden	Çözüm olasılıkları
<p><b>Atık gaz piston geri beslemesi sıkışmış</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Yanma artıkları oluşumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Atık gaz piston geri beslemesinin ön kısmını aletten çıkartınız</li> <li>■ Doğru kartuşların kullanıldığından (bkz. 1.2) ve kartuşların sorunsuz durumda olduğundan emin olunuz.</li> <li>■ Aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14)</li> </ul> <p>Sorun devam ederse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz.</li> </ul>
<p><b>Boş yerleştirme: Alet tetiklendi ancak eleman yerleştirilmedi</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hatalı piston durumu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kartuş şeritlerini çıkartınız ve aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14).</li> <li>■ Doğru kartuşların kullanıldığından (bkz. 1.2) ve kartuşların sorunsuz durumda olduğundan emin olunuz.</li> </ul> <p>Problem devam ederse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz.</li> </ul>
<p><b>Alet tetiklenmiyor</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alet tamamen bastırılmamış</li> <li>■ Aşağıdaki durumlar nedeniyle güvenlik mekanizması tetikleme-yi önüyor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Magazin yüklü değil</li> <li>– Magazinde plastik parçaları mevcut</li> <li>– Hatalı piston durumu</li> <li>– Magazindeki çivi doğru pozisyonlandırılmamış</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aleti tamamen bastırınız</li> <li>■ Magazini yükleyiniz</li> <li>■ Magazini açınız, çivi şeridini ve plastik artıklarını çıkartınız</li> <li>■ Aleti temizleyiniz (bkz. 8.3-8.14).</li> </ul> <p>Problem devam ederse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hilti Merkezi ile irtibat kurunuz</li> </ul>
<p><b>Çakım kafasında piston sıkışıyor</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Piston ve/veya tampon hasarlı</li> <li>■ Magazinde plastik parçaları mevcut</li> <li>■ Çelikte yerleştirme sırasında aşırı enerji</li> <li>■ Eleman olmadan yüksek enerji ile yerleştirme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Magazin vidalarını sökünüz</li> <li>■ Pistonu ve tamponu kontrol ediniz, gerekirse değiştiriniz (bkz. 8.4)</li> <li>■ Magazini açınız, çivi şeridini ve plastik artıklarını çıkartınız</li> <li>■ Enerjiyi azaltınız</li> <li>■ Boş yerleştirmelerden kaçınınız</li> </ul>
<p><b>Magazinin çakım kafası sıkışıyor</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Magazin hasarlı</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Magazini değiştiriniz</li> </ul>

## Hata

### Eleman çok derin yerleştirilmiş



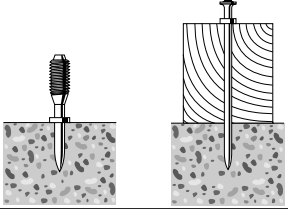
## Neden

- Çok kısa eleman
- Çok yüksek güç

## Çözüm olasılıkları

- Daha uzun eleman kullanınız
- Gücü düşürünüz (güç ayarı)
- Daha hafif kartuş kullanınız

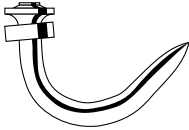
### Eleman çok sığ yerleştirilmiş



- Çok uzun eleman
- Çok düşük güç

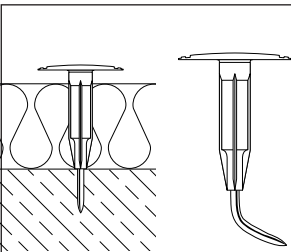
- Daha kısa eleman kullanınız
- Gücü yükseltiniz (güç ayarı)
- Daha güçlü kartuş kullanınız

### Çivi bükülmüş



- Betonda sert ve/veya büyük agrega
- Beton yüzey altındaki beton demirler az
- Sert yüzey (çelik)

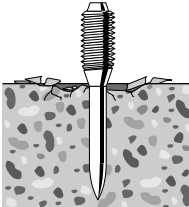
- Daha kısa çivi kullanınız
- Daha yüksek uygulama sınırı olan çivileri kullanınız
- DX-Kwik kullanınız (ön delme)
- Münferit elemanlara geçiniz



- Yanlış eleman
- Yanlış enerji ayarı
- Betonda sert ve/veya büyük agrega
- Beton yüzey altındaki beton demirler az
- Sert yüzey

- Eleman uzunluğunu izolasyon maddesi kalınlığına göre eşitleyiniz
- Aletteki enerji ayarını değiştiriniz
- Daha güçlü kartuş kullanınız

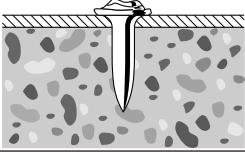

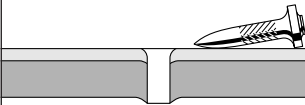

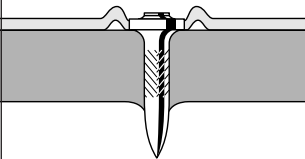
### Beton pullanmaları




- Yüksek mukavemetli beton
- Betonda sert ve/veya büyük agrega
- Eski beton

- Saplama kullanımı:  
Beton ucu: X-SS...

- Çivi kullanımı:  
Daha kısa çivi kullanınız  
DX-Kwik kullanınız  
(ön delme)

Hata	Neden	Çözüm olasılıkları
<b>Hasarlı çivi kafası</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Çok yüksek güç</li> <li>■ Yanlış piston</li> <li>■ Hasarlı piston</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gücü düşürünüz</li> <li>■ Daha hafif kartuş kullanınız</li> <li>■ Çivi-piston kombinasyonunu kontrol ediniz</li> <li>■ Pistonu değiştiriniz</li> </ul>
<b>Çivi zeminde yeteri kadar derine girmiyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Çok düşük güç</li> <li>■ Kullanım sınırları aşıldı (çok sert zemin)</li> <li>■ Uygun olmayan sistem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gücü yükseltiniz ve daha güçlü kartuş kullanınız</li> <li>■ Daha güçlü çivi kullanınız</li> <li>■ Münfert elemanlara geçiniz</li> <li>■ Örn. DX 76 PTR gibi daha güçlü bir sistem kullanınız</li> </ul>
<b>Çivi zeminde durmuyor</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ İnce çelik zemin (4-5 mm çelik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Başka güç ayarı veya başka kartuş</li> <li>■ Çiviye ince çelik zeminler için kullanınız, örn. X-EDNK 20 P8TH</li> </ul>
<b>Çivi kırılması</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Çok düşük güç</li> <li>■ Kullanım sınırları aşıldı (çok sert zemin)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gücü yükseltiniz veya daha güçlü kartuş kullanınız</li> <li>■ Daha kısa çivi kullanınız</li> <li>■ Daha güçlü çivi kullanınız</li> </ul>
<b>Çivi kafası, sabitlenen malzemeyi deliyor (sac)</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Çok yüksek güç</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gücü düşürünüz</li> <li>■ Daha hafif kartuş kullanınız</li> <li>■ Silindirik başlıklı çivi kullanınız</li> <li>■ Rondelalı çivi kullanınız</li> </ul>

Hata	Neden	Çözüm olasılıkları
<b>Hasarlı çivi kafası</b> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Çok yüksek güç</li> <li>■ Yanlış piston</li> <li>■ Hasarlı piston</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gücü düşürünüz</li> <li>■ Daha hafif kartuş kullanınız</li> <li>■ Çivi-piston kombinasyonunu kontrol ediniz</li> <li>■ Pistonu değiştiriniz</li> </ul>

tr

## 10. İmha

Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayrımıdır. Birçok ülkede Hilti eski cihazınızı değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz. Eğer aleti parçalamak isterseniz: Özel alet kullanmaya gerek bırakmayan alet parçalarını ayırınız.

### Münferit parçaları aşağıdaki gibi ayırınız:

Yapı elemanı/Yapı grubu	Ana hammadde	Değerlendirme
Taşıma çantası	Plastik	Plastik geri dönüşümü
Dış gövde	Plastik/elastomer	Plastik geri dönüşümü
Çıvatalar, küçük parçalar	Çelik	Hurda metal
Kullanılmış kartuşlar	Çelik/plastik	Resmi yönetmelikler doğrultusunda

## 11. DX aletleri üretici garantisi

Hilti firması sipariş verilen aletin malzeme ve üretim hataları olmaksızın teslimatını garanti eder. Ancak bu garanti; aletin Hilti tarafından sunulan kullanım kılavuzuna uygun biçimde doğru çalıştırılması, kullanılması, bakımının yapılması ve temizlenmesi halinde ve teknik biriminin korunması; yani alet ile birlikte sadece orijinal Hilti sarf malzemelerinin, aksesuar ve yedek parçaların veya benzer kalitede başka ürünlerin kullanılması halinde geçerli olacaktır.

Bu garanti, aletin çalışma ömrü boyunca ücretsiz tamiratını ve arızalı parçalarının ücretsiz olarak değiştirilmesini kapsamaktadır. Normal aşınma sonucu arızalanan parçalar garanti kapsamında değildir.

**Bunların dışındaki talepler konu ile ilgili olarak aletin kullanıldığı ülkede yayınlanmış herhangi zorunlu bir yönetmelik bulunmadığı takdirde kabul edilmeyecektir. Hilti firması özellikle aletin sakıncalı bir amaçta**

**kullanılmasından dolayı bilinçli veya bilinçsiz olarak sebep olunacak eksikliklerden veya bu eksikliklerden dolayı oluşacak hasarlardan, kayıplardan veya masraflardan dolayı sorumlu tutulamayacaktır. Aletin özellikle belirli bir amaç için kullanımı veya elverişliliği konusunda herhangi gizli bir teminat verilmesi kesinlikle yasaktır.**

Tamirat veya parça değişimine ihtiyaç duyulması halinde arızalanan alet veya parça, arıza tespitinin ardından vakit kaybetmeksizin tamir edilmesi veya değiştirilmesi için yetkili Hilti servisine gönderilmelidir.

İşbu mevcut garanti belgesi, Hilti firması tarafından verilmesi gereken tüm garanti hizmetlerini kapsamakta olduğu gibi garanti kapsamına dair daha önce veya aynı anda yapılmış tüm açıklamaların, yazılı veya sözlü anlaşmaların yerine geçecektir.

tr

## 12. AB uygunluk açıklaması (Orijinal)

İşaret:	Çivi çakma tabancası
Tip tanımı:	DX 460
Yapım yılı:	2001

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2006/42/EG, 2011/65/EU.

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

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

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

### Şunun için teknik dokümantasyon:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

## 13. CIP-Tanımı

AB ve EFTA hukukunun geçerli olduğu ülkeler dışında kalan C.I.P. üyesi ülkeler için şu hususlar geçerlidir:

Hilti DX 460 aletin tasarımı test edilmiş ve onaylanmıştır. Bu nedenle alet üzerinde, sahip olunan S 812 onay numarasını kare cinsinden gösteren bir onay işareti mevcuttur. Böylece Hilti, onaylanan tasarım özelliklerine sahip olduğunu garanti eder.

Kullanım esnasında fark edilen kabul edilemez eksiklikler, (PTB, Braunschweig)'in sorumlu yöneticisine ve Uluslararası Daimi Komisyonu'na (C.I.P.) (Ständige Internationale Kommission, Avenue de la Renaissance 30, B-1000 Brüksel, Belçika) bildirilmelidir.

## 14. Kullanıcı sağlığı ve güvenlik

### Gürültü bilgisi

#### Kartuşla çalışan çivi çakma tabancası

Tip:	DX 460
Model:	Seri
Kalibre:	6.8/11 siyah
Güç ayarı:	2
Kullanım:	24 mm ahşabın X-U 47P8 ile betona (C40) tespiti

#### E DIN EN 15895 ile bağlantılı 2006/42/EG makine yönergesine göre açıklanan ses tanım sayıları ölçüm değerleri

Ses gücü seviyesi:	$L_{WA, 1s}^1$	105 dB(A)
Çalışma yerindeki emisyon ses basıncı seviyesi:	$L_{pA, 1s}^2$	101 dB(A)
Emisyon uç ses basıncı seviyesi:	$L_{pC, peak}^3$	133 dB(C)

#### Çalıştırma ve kurulum koşulları:

E DIN EN 15895-1 uyarınca Müller-BBM GmbH şirketinin yarı yankısız test odasında çivi tabancalarının kurulumu ve çalıştırılması. Test odasındaki çevre koşulları DIN EN ISO 3745 gerekliliklerine uygundur.

#### Test yöntemi:

E DIN EN 15895, DIN EN ISO 3745 ve DIN EN ISO 11201 uyarınca, yansıtmalı yüzeydeki boş alanda yüzey kaplama yöntemi.

NOT: Ölçülen gürültü emisyonları ve ilgili ölçüm belirsizliği, ölçümlerde beklenen ses tanım sayılarının üst sınırını teşkil etmektedir.

Farklı çalışma koşulları, farklı emisyon değerlerine neden olabilir.

<sup>1</sup> ± 2 dB (A)

<sup>2</sup> ± 2 dB (A)

<sup>3</sup> ± 2 dB (C)

### Titreşim

2006/42/EC 'e uygun olarak belirtilecek titreşim toplam değeri 2,5 m/s<sup>2</sup>'yi aşmıyor.

Kullanıcı sağlığı ve güvenlikle ilgili ayrıntılı bilgi, Hilti'nin [www.hilti.com/holcom/page/module/home/](http://www.hilti.com/holcom/page/module/home/) [www.hilti.com/hse](http://www.hilti.com/hse)



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 2678 | 0613 | 10-Pos. 2 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

371665 / A3



371665