

# HILTI

## TE MD20 LST

**Bedienungsanleitung**

**de**

**Operating instructions**

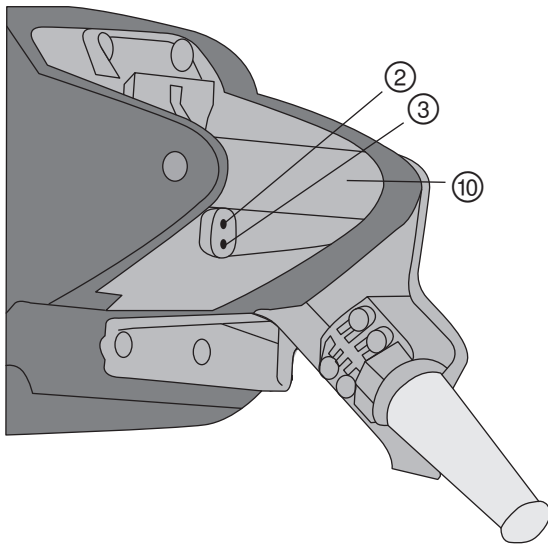
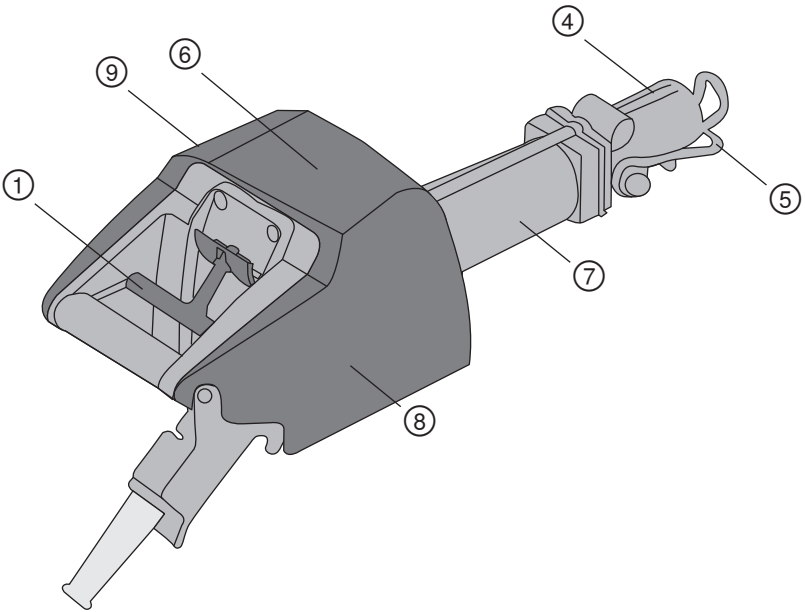
**en**

**Manual de instrucciones**

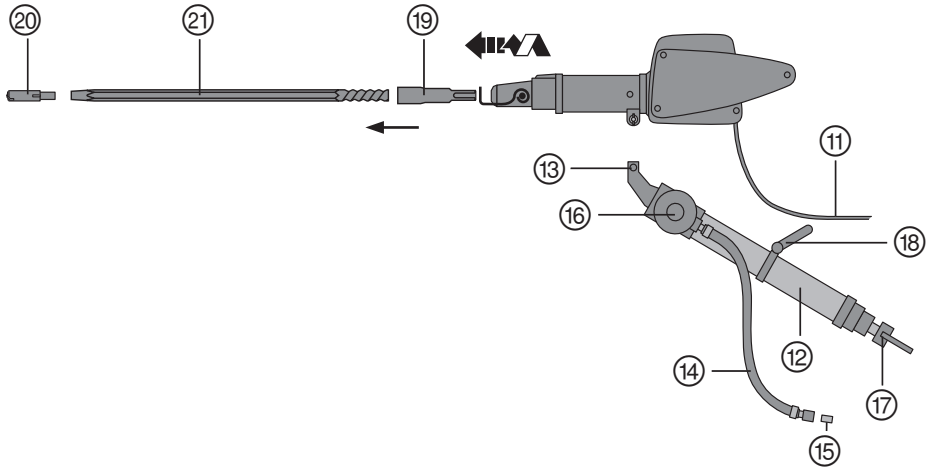
**es**



1

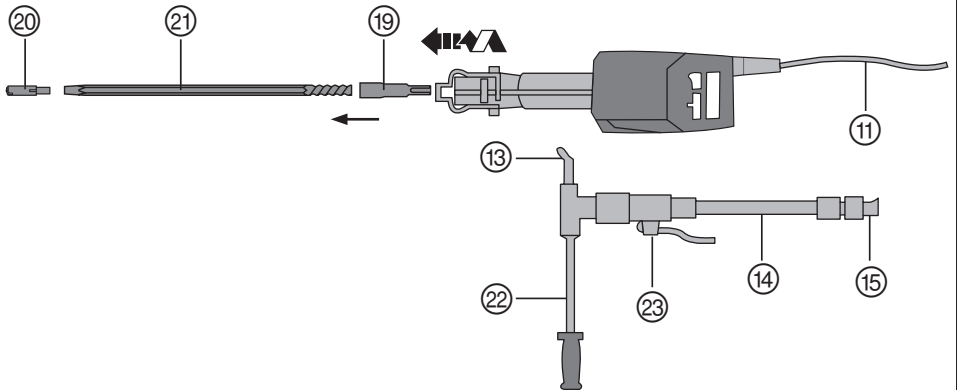


2



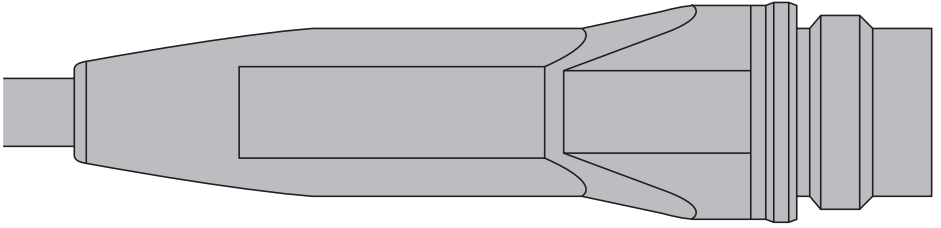
CE

3

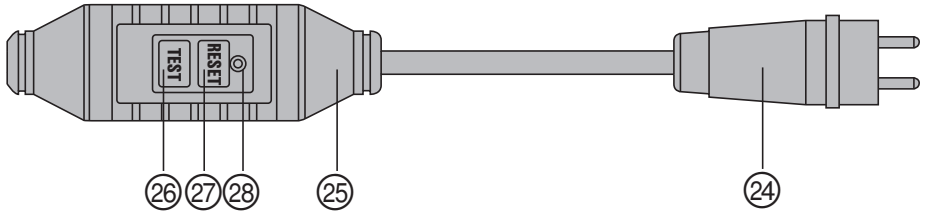


CE

4



5



# ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

# TE MD20 LS T Bohrhammer

**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.**

## Bedienungselemente und Gerätebauteile 1

- ① Ein-/Ausschalter
- ② Fehleranzeige (rote Leuchte)
- ③ Betriebs- und Serviceanzeige (grüne Leuchte)
- ④ Werkzeugaufnahme
- ⑤ Werkzeugverriegelung
- ⑥ Gerät
- ⑦ Schlagwerk
- ⑧ Elektronik
- ⑨ Getriebe
- ⑩ Griff

## Gerät mit Bohrstütze 2

- ⑪ Anschlusskabel
- ⑫ Bohrstütze
- ⑬ Verbindungszapfen
- ⑭ Wasseranschlussschlauch
- ⑮ Wasseranschlussstülle
- ⑯ Regelventil
- ⑰ Stützfuß
- ⑱ Tragegriff
- ⑲ Einsteckende
- ⑳ Bohrkopf
- ㉑ Bohrstange

## Gerät mit Seitenhandgriff 3

- ⑪ Anschlusskabel
- ⑬ Verbindungszapfen
- ⑭ Wasseranschlussschlauch
- ⑮ Wasseranschlussstülle
- ⑲ Einsteckende
- ⑳ Bohrkopf
- ㉑ Bohrstange
- ㉒ Seitenhandgriff
- ㉓ Kugelhahn

## Stecker mit Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung nach 5.8.1 4

Gerätevarianten TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM

## Stecker und PRCD (kein Ex-Schutz!) 5

Gerätevarianten TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD

- ㉔ Stecker
- ㉕ Fehlerstromschutzschalter PRCD
- ㉖ TEST-Taste
- ㉗ RESET-Taste
- ㉘ Kontrolllampe

Inhalt	Seite
1. Allgemeine Hinweise	1
2. Beschreibung	2
3. Zubehör	2
4. Technische Daten	3
5. Sicherheitshinweise	4
6. Inbetriebnahme	7
7. Bedienung	9
8. Überprüfung und Instandhaltung	10
9. Fehlersuche	10
10. Entsorgung	12
11. Herstellungsgewährleistung Geräte	12
12. EG-Konformitätserklärung (Original)	13

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Signalwort für die Gefahr

#### -WARNING-

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

#### -VORSICHT-

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

#### -HINWEIS-

Für Anwendungshinweise und andere nützliche Informationen.

### 1.2 Piktogramme

#### Warnzeichen



Warnung vor allgemeiner Gefahr



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Warnung vor heißer Oberfläche



Warnung vor Handverletzung

## Gebotszeichen



Augen-  
schutz  
benutzen



Schutzhelm  
benutzen



Gehör-  
schutz  
benutzen



Schutz-  
handschuhe  
benutzen



Schutz-  
schuhe  
benutzen

## Symbole



Vor Benutzung  
Bedienungsan-  
leitung lesen

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

Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet «das Gerät» immer den Bohrhämmer TE MD20 LS T.

Wird das Gerät in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt, so sind die grau unterlegten Hinweise dieser Bedienungsanleitung zu beachten. Änderungen dürfen nur mit Zustimmung der Zulassungsstelle vorgenommen werden.

### Ort der Identifizierungsdetails auf dem Gerät

Die Typenbezeichnung und die Serienkennzeichnung ist auf dem Typenschild des 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: \_\_\_\_\_

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

## 2. Beschreibung

Das Gerät ist ein wassergekühlter, elektrisch betriebener Bohrhämmer mit pneumatischem Schlagwerk. Der handgeführte Betrieb ist ausschließlich mit den nachfolgend aufgeführten Geräten zusammen mit dem Handgriff TE-MAG zulässig. Der Buchstabe „T“ im Namen der Geräte zeigt an, dass das Gerät mit einem Totmannschalter ausgestattet ist.

Das Gerät ist in verschiedenen Ausführungen verfügbar:

TE MD20 LS T	(FFE: 2004397)
TE MD20 LS T HA	(FFE: 2008150)
TE MD20 LS T IM	(FFE: 2008151)
TE MD20 LS T PRCD	(FFE: 2008152)
TE MD20 LS T HA PRCD	(FFE: 2008153)
TE MD20 LS T EM	(FFE: 2051680)
TE MD20 LS T EM PRCD	(FFE: 2008154)

Die Geräte TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM sind für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung und im Bergbau geeignet.

## 3. Zubehör

Einsteckende TE-MCE
Bohrstangen TE-MDR in verschiedenen Längen
Bohrköpfe TE-MDH in verschiedenen Ausführungen
Verlängerungskabel TE-MEC für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung.
Adapterkabel TE-MAC PRCD (nur verwendbar in Umgebungen, in denen kein Explosionsschutz erforderlich ist; nur verwendbar in Netzen mit Nennspannung 220-230 V)
für ständergeführtes Bohren:
Bohrstütze TE-MW in verschiedenen Längen in Verbindung mit Stützfuss TE MW 2G oder TE MW 4G (und ggf. Bohrstützenverlängerungen TE-MW E in verschiedenen Längen)
für handgeführtes Bohren:
Handgriff TE-MAG
Mehr Informationen zum Zubehör erhalten Sie von Ihrer Hilti Niederlassung.

## 4. Technische Daten

	<b>TE MD20 LS T TE MD20 LS T HA TE MD20 LS T EM TE MD20 LS T IM</b>	<b>TE MD20 LS T PRCD TE MD20 LS T HA PRCD TE MD20 LS T EM PRCD</b>
Nennspannung	220–240 V 1~phasig	220–230 V 1~phasig
Nennstrom	15 A	15 A
Netzfrequenz	50–60 Hz	50–60 Hz
Drehmoment	100 Nm	100 Nm
Drehzahl (linksdrehend)	205 U/min.	205 U/min.
Einzel Schlagenergie	28 J	28 J
Abmessungen	770×210×230	770×210×230
Bohrkopfdurchmesser	28–51 mm	28–51 mm
Bohrstangenlänge	bis 2,4 m	bis 2,4 m
Schutzklasse I	Schutzklasse I	Schutzklasse I
Lagertemperatur ohne Kühlwasser	–20°C bis +55°C	–20°C bis +55°C
<b>Geräusch- und Vibrationsinformation (gemessen nach EN 60745-2-6) unter Last:</b>		
Typischer A-bewerteter Schalleistungspegel	109 dB (A)	109 dB (A)
Typischer A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel	98 dB (A)	98 dB (A)
<b>Gehörschutz benutzen!</b>		
Für die genannten Schallpegel nach EN 60745-2-6 beträgt die Unsicherheit 3 dB.		
Triaxiale Vibrationswerte TE MD20 in Beton $a_{h, HD}$	11 m/s <sup>2</sup>	11 m/s <sup>2</sup>
Unsicherheit (K)	2 m/s <sup>2</sup>	2 m/s <sup>2</sup>
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003	27,7 kg	27,7 kg
Schutzgrad gegen Eindringen von Fremdkörpern und Wasser	Stecker: IP 66, IP 67 Maschine: IP 66	Stecker: IP 44 PRCD: IP 55 Maschine: IP 66
Explosionsschutz	I M2 / II2 G 94/9/EG EEx d I/IIA T4	Kein Explosionsschutz gegeben

Technische Änderungen vorbehalten

### -HINWEIS-

Der in diesen Anweisungen angegebene Schwingungspegel ist entsprechend einem in EN 60745 genormten Messverfahren gemessen worden und kann für den Vergleich von Elektrowerkzeugen miteinander verwendet werden. Er eignet sich auch für eine vorläufige Einschätzung der Schwingungsbelastung. Der angegebene Schwingungspegel repräsentiert die hauptsächlichen Anwendungen des Elektrowerkzeugs. Wenn allerdings das Elektrowerkzeug für andere Anwendungen, mit abweichenden Einsatzwerkzeugen oder ungenügender Wartung eingesetzt wird, kann der Schwingungspegel abweichen. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich erhöhen. Für eine genaue Abschätzung der Schwingungsbelastung sollten auch die Zeiten berücksichtigt werden, in denen das Gerät abgeschaltet ist oder zwar läuft, aber nicht tatsächlich im Einsatz ist. Dies kann die Schwingungsbelastung über den gesamten Arbeitszeitraum deutlich reduzieren. Legen Sie zusätzliche Sicherheitsmassnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

## 5. Sicherheitshinweise

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

### -WARNUNG-

**Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

*Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff „Elektrowerkzeug“ bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).*

### 5.1 Arbeitsplatzsicherheit

- Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und gut beleuchtet.** Unordnung und unbeleuchtete Arbeitsbereiche können zu Unfällen führen.
- Arbeiten Sie mit dem Elektrowerkzeug nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten, Gase oder Stäube befinden.** Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.
- Halten Sie Kinder und andere Personen während der Benutzung des Elektrowerkzeugs fern.** Bei Ablenkung können Sie die Kontrolle über das Gerät verlieren.

### 5.2 Elektrische Sicherheit



- Der Anschlussstecker des Geräts muss in die Steckdose passen.** Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit geschützten Elektrowerkzeugen. Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrogerät erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Zweckentfremden Sie das Kabel nicht, um das Gerät zu tragen, aufzuhängen oder um den Stecker aus der Steckdose zu ziehen.** Halten Sie das Kabel fern von Hitze, Öl, scharfen Kanten oder sich bewegenden Geräteteilen. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen das Risiko eines elektrischen Schlages.
- Wenn Sie mit einem Elektrowerkzeug im Freien arbeiten, verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die auch für den Aussenbereich geeignet sind.** Die

*Anwendung eines für den Aussenbereich geeigneten Verlängerungskabels verringert das Risiko eines elektrischen Schlages.*

- Die Verwendung des Gerätes ist nur mit einem puls-/gleichstromsensitiven Fehlerstromschutzschalter (Typ A oder B, nach IEC 61008) mit max. 10 mA bzw. einem gleichwertigen oder höherwertigen Schutzsystem (z.B. Isolationswächter für AC/DC Stromkreise) zulässig.** Der Einsatz derartiger Schutzsysteme vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

### 5.3 Sicherheit von Personen

- Seien Sie aufmerksam, achten Sie darauf, was Sie tun, und gehen Sie mit Vernunft an die Arbeit mit einem Elektrowerkzeug.** Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie müde sind oder unter dem Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. *Ein Moment der Unachtsamkeit beim Gebrauch des Geräts kann zu ernsthaften Verletzungen führen.*
- Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung und immer eine Schutzbrille.** Das Tragen persönlicher Schutzausrüstung, wie Staubmaske, rutschfeste Sicherheitsschuhe, Schutzhelm oder Gehörschutz, je nach Art und Einsatz des Elektrowerkzeugs, verringert das Risiko von Verletzungen.
- Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme.** Vergewissern Sie sich, dass das Elektrowerkzeug ausgeschaltet ist, bevor Sie es an die Stromversorgung und/oder den Akku anschliessen, es aufnehmen oder tragen. *Wenn Sie beim Tragen des Geräts den Finger am Schalter haben oder das Gerät eingeschaltet an die Stromversorgung anschliessen, kann dies zu Unfällen führen.*
- Entfernen Sie Einstellwerkzeuge oder Schraubenschlüssel, bevor Sie das Gerät einschalten.** *Ein Werkzeug oder Schlüssel, der sich in einem drehenden Geräteteil befindet, kann zu Verletzungen führen.*
- Vermeiden Sie eine abnormale Körperhaltung.** Sorgen Sie für einen sicheren Stand und halten Sie jederzeit das Gleichgewicht. *Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.*
- Tragen Sie geeignete Kleidung.** Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Halten Sie Haare, Kleidung und Handschuhe fern von sich bewegenden Teilen. *Lockere Kleidung, Schmuck oder lange Haare können von sich bewegenden Teilen erfasst werden.*
- Wenn Staubabsaug- und -auffangeinrichtungen montiert werden können, vergewissern Sie sich, dass diese angeschlossen sind und richtig verwendet werden.** *Verwendung einer Staubabsaugung kann Gefährdungen durch Staub verringern.*

### 5.4 Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- Überlasten Sie das Gerät nicht.** Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug. *Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.*



- b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmassnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Geräts. Unbeabsichtigter Start ist die Ursache einiger Unfälle.
- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge ausserhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben.** Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.
- e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Geräteteile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Geräts reparieren.** Viele Unfälle haben ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verklemmen sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

## 5.5 Service

- a) **Lassen Sie Ihr Elektrowerkzeug nur von qualifiziertem Fachpersonal und nur mit Original-Ersatzteilen reparieren.** Damit wird sichergestellt, dass die Sicherheit des Elektrowerkzeugs erhalten bleibt.

## 5.6 Allgemeine Sicherheitshinweise für Aufnahmevorrichtungen

**WARNUNG** Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen, die mit der Aufnahmevorrichtung oder dem Elektrowerkzeug geliefert wurden. *Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.*

**Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.**

*Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff "Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).*

- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen oder Zubehörteile wechseln.**

*Unbeabsichtigter Start von Elektrowerkzeugen ist die Ursache einiger Unfälle.*

- **Bauen Sie vor der Montage des Elektrowerkzeugs die Aufnahmevorrichtung richtig auf.** Richtiger Zusammenbau ist wichtig, um das Risiko des Zusammenklappens zu verhindern.
- **Befestigen Sie das Elektrowerkzeug sicher an der Aufnahmevorrichtung, bevor Sie es benutzen.** Ein Verrutschen des Elektrowerkzeugs auf der Aufnahmevorrichtung kann zum Verlust der Kontrolle führen.
- **Stellen Sie die Aufnahmevorrichtung auf eine feste, ebene und waagerechte Fläche.** Wenn die Aufnahmevorrichtung verrutschen oder wackeln kann, kann das Elektrowerkzeug nicht gleichmässig und sicher geführt werden.
- **Überlasten Sie die Aufnahmevorrichtung nicht und verwenden Sie diese nicht als Leiter oder Gerüst.** Überlastung oder Stehen auf der Aufnahmevorrichtung kann dazu führen, dass sich der Schwerpunkt der Aufnahmevorrichtung nach oben verlagert und diese umkippt.

## 5.7 Sicherheitshinweise für Hämmer

- **Tragen Sie Gehörschutz.** Die Einwirkung von Lärm kann Gehörverlust bewirken.
- **Benutzen Sie die mit dem Gerät gelieferten Zusatzhandgriffe.** Der Verlust der Kontrolle kann zu Verletzungen führen.
- **Halten Sie das Gerät an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

## 5.8.1 Bestimmungsgemässer Gebrauch



### a) Umgebungsbedingungen

#### Ergänzung zu 5.1.b

**TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM**

**In explosionsgefährdeter Umgebung ist die Verwendung der Geräte TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM / TE MD20 LS T EM zulässig.**

Diese Geräte entsprechen den Bestimmungen nach 94/9/EG (ATEX) für

**Gruppe I** Kat. M2 → Bergbau und schlagwettergefährdeter Bereich

**Gruppe II** kat. 2G → andere explosionsgefährdete Bereiche, in denen Gase und Dämpfe der Gruppe IIA (auf Kundenanforderung auch für Gase und Dämpfe der Gruppe IIB), mit Zündtemperaturen über 135°C, vorkommen.

**TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD**

**Arbeiten Sie mit diesen Geräten nicht in explosionsgefährdeter Umgebung, in der sich brennbare Flüssigkeiten befinden.**

## **sigkeiten, Gase oder Stäube befinden.**

*Elektrowerkzeuge erzeugen Funken, die den Staub oder die Dämpfe entzünden können.*

### **Ergänzung zu 5.2.c**

**Verwenden Sie das Gerät nur in Umgebungen, in denen die einzelnen Komponenten (Gerät, Stecker, ggf. PRCD) entsprechend ihrer ausgewiesenen IP-Schutzklasse ausreichend gegen Fremdkörper und Wasser geschützt sind.**

### **Ergänzung zu 5.2.e**

**Verwenden Sie nur Verlängerungskabel, die für den Einsatz unter den vorhandenen Umgebungsbedingungen zugelassen sind (Explosionsschutz, IP-Schutzklasse).**

- b) Das Gerät ist zum Bohren in Fels und nicht armiertem Beton, für Bohrerdurchmesser 28–51 mm und Bohrtiefen bis 2,4 m bestimmt.
- c) Betreiben Sie das Gerät nur bestimmungsgemäss und in einwandfreiem Zustand.
- d) Manipulationen am Gerät, Schalter und Handgriffen sind nicht erlaubt.
- e) Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.
- f) Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Zubehör und Zusatzgeräte.
- g) Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Überprüfung und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

## **5.8.2 Generelle Gefahrung durch das Gerät**



- Halten Sie den Handgriff trocken, sauber und frei von Öl und Fett.
- Berühren oder halten Sie keine rotierenden Teile.
- Lassen Sie das Gerät nie unbeaufsichtigt.
- Nicht in Gebrauch stehende Geräte müssen, an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, in gesicherter Lage, ausserhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.
- Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.
- Halten Sie das Arbeitsumfeld frei von Gegenständen an denen Sie sich verletzen können.
- Halten Sie beim Arbeiten andere Personen, insbesondere Kinder, vom Wirkungsbereich fern.
- Führen Sie, um eine Sturzgefahr beim Arbeiten zu vermeiden, das Netz-, das Verlängerungskabel und den Wasserschlauch immer nach hinten vom Gerät weg.

### **ACHTUNG!**

- Benutzen Sie nur Originalzubehör oder Zusatzgeräte, die in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind. Der Gebrauch anderer Einsatzwerkzeuge und anderen Zubehörs kann eine Verletzungsgefahr für Sie bedeuten.

### **Mechanisch**



- Befolgen Sie die Hinweise für die Überprüfung, Instandhaltung und den rechtzeitigen Werkzeugtausch.

### **-HINWEIS-**

Der folgende grau hinterlegte Hinweis ist grundsätzlich für alle Maschinen und unter allen Umgebungsbedingungen zu befolgen.

Bohrereinsteckende und Werkzeugaufnahme sind aufeinander abgestimmt und Bestandteil des Explosions-schutzes. Stellen Sie sicher, dass Original Hilti-Werkzeuge verwendet werden und sie ordnungsgemäss in der Werkzeugaufnahme verriegelt sind.

### **Elektrisch**



- Stellen Sie sicher, dass ein überprüfter Erdanschluss vorhanden ist. Ohne Erdung besteht Lebensgefahr!

### **-WARNING-**

- Verwenden Sie das Gerät nur an einer elektrischen Versorgung mit pulsstromsensitivem Fehlerstromschutzschalter (Typ A oder B, nach IEC 61008) oder entsprechendem PRCD mit max. max. 10 mA! Stellen Sie sicher, dass beim Öffnen des Fehlerstromschutzschalters oder PRCDs der Schutzleiterstromkreis nicht geöffnet wird! Es dürfen auch gleichwertige oder höherwertige Schutzsysteme verwendet werden (z.B. Isolationswächter für AC/DC Stromkreise).
- Kontrollieren Sie regelmässig die Netz- und Verlängerungsleitung sowie die Steckverbindungen auf ordnungsgemässen Zustand. Ersetzen Sie beschädigte Verlängerungsleitungen.
- Um Sicherheitsgefahrungen zu vermeiden dürfen Reparaturen an Hilti-Geräten, deren Anschlussleitungen und Steckern nur von Hilti-zertifizierten Reparaturfachkraften ausgeführt werden.
- Um Sicherheitsgefahrungen zu vermeiden dürfen Reparaturen an Hilti-Verlängerungsleitungen und deren Steckern und Kupplungen nur von Hilti-zertifizierten Reparaturfachkraften ausgeführt werden.
- Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Kabel nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
- Verwenden Sie die Netz- und Verlängerungsleitung nicht für Zwecke, für die sie nicht bestimmt sind.
- Tragen Sie das Gerät nur an den dafür vorgesehenen Griffen und niemals an der Netzleitung.
- Kontrollieren Sie vor jedem Gebrauch den Ein-/Aus-schalter auf bestimmungsgemässe Funktion. Beim Loslassen des Schalters muss das Gerät automatisch ausschalten. Lassen Sie defekte Schalter von einer Hilti-zertifizierten Reparaturfachkraft reparieren.

### **Thermisch**



- Betreiben Sie das Gerät nur mit laufender Wasser-

führung, um zu verhindern, dass das Gerät, der Bohrkopf und die Bohrstange überhitzt werden.

### 5.8.3 Anforderung an den Benutzer

● Das Gerät ist für den professionellen Benutzer bestimmt.

#### -HINWEIS-

Der folgende grau hinterlegte Hinweis ist grundsätzlich für alle Maschinen und unter allen Umgebungsbedingungen zu befolgen.

Das Gerät darf nur von autorisiertem, eingewiesenem Personal bedient, gewartet und instand gehalten werden. Dieses Personal muss speziell über die auftretenden Gefahren unterrichtet sein.

### 5.8.4 Persönliche Schutzausrüstung

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



## 6. Inbetriebnahme

Lesen und befolgen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung.

#### -VORSICHT-

Zur Installation darf das Gerät nicht an das elektrische Netz angeschlossen sein.

### 6.1 Bohrkopf montieren

zu verwendende Teile: TE-MDR und TE-MDH  
Schieben Sie den Bohrkopf auf das vordere Ende der Bohrstange und klopfen Sie ihn leicht fest.

### 6.2 Bohrstange montieren

Es sind nur TE-MDR Bohrstangen zu verwenden oder Bohrstangen gemäss Hilti-Spezifikationen mit geeigneter Werkzeugaufnahme. (Kommentar: Hilti Bohrstangen unterscheiden sich durch Länge und Form von den Standardbohrstangen).

1. Reinigen Sie das Einsteckende von anhaftendem Schmutz und fetten Sie es.
2. Schrauben Sie die Bohrstange vollständig in das Einsteckende ein.
3. Führen Sie das Einsteckende in die Werkzeugaufnahme ein und verdrehen Sie es solange, bis die Nuten in die Stege passen, und schieben Sie es bis zum Anschlag.
4. Schliessen Sie die Werkzeugverriegelung und prüfen Sie ob das Einsteckende sicher axial verriegelt ist.

### 6.3 Bohrstütze/Handgriff montieren

Verwenden Sie nur die vorgesehene Bohrstütze TE-MW (mit montiertem Stützfuß TE MW 2G oder TE MW 4G) oder den Zusatzhandgriff TE-MAG, da nur dadurch die Wasserversorgung der Maschine sichergestellt ist.

1. Reinigen Sie den Verbindungszapfen an der Bohrstütze / am Handgriff von anhaftendem Schmutz.
2. Schieben Sie das Führungsgehäuse der Maschine mit der Aufnahmebohrung auf den Verbindungszapfen an der Bohrstütze / am Handgriff.
3. Sichern Sie die Verbindung durch Verriegeln der Sicherungsplatte am Verbindungszapfen.
4. Zum Trennen von Bohrhammer und Bohrstütze/Handgriff (z.B. zum Transport) muss die Sicherungsplatte am Verbindungszapfen entriegelt werden. Die Bohrstütze / der Handgriff kann anschliessend von der Maschine abgezogen werden.

### 6.4 Wasseranschluss

#### -HINWEIS-

Der folgende grau hinterlegte Hinweis ist grundsätzlich für alle Maschinen und unter allen Umgebungsbedingungen zu befolgen.

Gerät und Bohrer sind mit Wasser zu kühlen und zu spülen.

- Wasserdruck min. 3 bar, max. 5 bar
- Wassertemperatur ca. 10–20°C
- Kühlwassermenge ca. 10 l/min
- zulässiger Verschmutzungsgrad <40 µm.

#### -HINWEIS-

Um sicherzustellen, dass der maximal zulässige Wasserdruck von 5 bar am Gerät nicht überschritten wird, ist in den Bohrstützen TE-MW und im Handgriff TE-MAG ein Druckreduzierventil eingebaut. Der maximale Wasserdruck in der Zuleitung zum Druckreduzierventil in den Bohrstützen und im Handgriff darf  $p_{max} = 20$  bar nicht überschreiten.

Das Kühlwasser wird über den an der Bohrstütze / am Handgriff befindlichen Verbindungszapfen in das Gerät geleitet. Der Wasseranschluss an den Schlauch der Bohrstütze TE-MW oder den Zusatzhandgriff TE-MAG erfolgt mittels 1" Konustülle.

Überprüfen Sie die Durchgängigkeit des Wassers: es muss Wasser aus den Bohrungen im Bohrkopf spritzen.

	<b>-VORSICHT-</b>
  	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Gerät, der Bohrkopf und die Bohrstütze sind schwer</li> <li>■ Es können Körperteile gequetscht werden</li> <li>■ Benutzen Sie einen Schutzhelm, Schutzhandschuhe und Schutzschuhe</li> </ul>

	<b>-VORSICHT-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Das Werkzeug kann durch den Einsatz heiss werden</li> <li>■ Sie können sich die Hände verbrennen</li> <li>■ Benutzen Sie für den Werkzeugwechsel Schutzhandschuhe</li> </ul>

## 6.5 Elektrischer Anschluss

### 6.5.1 Allgemeines

Das Gerät ist an einem Wechselstromnetz gemäss Typenschildangabe zu betreiben.

Das Gerät muss über den Netzstecker an einen ausreichenden Erdleiter angeschlossen sein. Die Erdung ist regelmässig zu überprüfen.

In der Netz-Zuleitung-/Installation ist ein puls-/gleichstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter (Typ A oder B, nach IEC 61008) mit max. 10 mA vorzusehen, er ist nach Herstellerangaben regelmässig zu überprüfen.

Es dürfen auch gleichwertige oder höherwertige Schutzsysteme verwendet werden (z.B. Isolationswächter für AC/DC-Stromkreise).

### 6.5.2 Elektrischer Anschluss von TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM

#### Bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung:

Es dürfen nur nach 94/9/EG zugelassene Stecksysteme (EEEx d I/IIA, IP 66) eingesetzt werden, z.B. Hilti TE-MPH mit Phase 220–240 V, N-Leiter, überwachter Erdleitung und eigensicherem Überwachungsstromkreis (Pilotkontakt). Der Überwachungsstromkreis muss auf einen Leistungstrennschalter wirken, welcher die Maschine all-polig vom Netz trennt.

#### -VORSICHT-

Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie es an das elektrische Netz anschliessen.

#### -HINWEIS-

Für den Aufbau einer externen Erdungsüberwachung (Pilotkontaktschaltung) ist der Stecker **4** mit einem Pilotkontakt versehen. Zudem ist zwischen Pilotkontakt und Schutzleiter in den Geräten TE MD20 LS T, TE MD20 LS T EM und TE MD20 LS T HA eine Diode integriert und im Gerät TE MD20 LS T IM ein Endglied integriert.

Der Überwachungsstromkreis ist nach EN/IEC 60079-11 eigensicher auszuführen.

### 6.5.3 Elektrischer Anschluss von TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD

Bei den Gerätevarianten TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD sind Fehlerstromschutzschalter PRCD **5** im Netzkabel integriert. Gehen Sie bei der Inbetriebnahme dieser Geräte wie folgt vor:

#### -VORSICHT-

Stellen Sie sicher, dass das Gerät ausgeschaltet ist, bevor Sie es an das elektrische Netz anschliessen.

1. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in die Steckdose.
2. Drücken Sie die Taste „RESET“ am Fehlerstromschutzschalter PRCD (Die Kontrolllampe muss abschliessend leuchten).
3. Drücken Sie die Taste „TEST“ am Fehlerstromschutzschalter PRCD (Die Kontrolllampe muss erlöschen).

#### -WARNUNG-

Sollte die Kontrolllampe nicht erlöschen, darf das Gerät nicht weiter betrieben werden. Lassen Sie das Gerät von qualifiziertem Fachpersonal mit Original-Ersatzteilen reparieren!

4. Drücken Sie die Taste „RESET“ am Fehlerstromschutzschalter PRCD (Die Kontrolllampe muss abschliessend leuchten).

Das Gerät ist nun betriebsbereit

### 6.6 Einsatz von Verlängerungsleitungen und Anschlussleitungen

Verwenden Sie nur für den jeweiligen Einsatz zugelassene Verlängerungs- und Adapterkabel mit ausreichendem Leiterquerschnitt, ansonsten kann Minderleistung am Gerät und Überhitzung des Kabels auftreten.

Empfohlener Leitungsquerschnitt 2,5 mm<sup>2</sup> bei einer Länge von max. 60 m.

Achten Sie auf die ausreichende thermische Absicherung der verwendeten Verlängerungsleitung und Steckverbinder. Wickeln Sie getrommelte Leitungen bei kurzen Einsatzlängen immer ab; Überhitzungsgefahr!

Schliessen Sie erst nach fertiger Installation das Gerät an das Netz an.

#### -HINWEIS-

Bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung sind zugelassene Verlängerungskabel und Anschlusskabel zu verwenden, deren Stecker und Kupplungen (TE-MPH) ein sicheres Verbinden und Trennen im explosionsgefährdeten Bereich gewährleisten (siehe auch Kap. 6.5).

#### -HINWEIS-

Bei Einsatz in nicht explosionsgefährdeter Umgebung sind Verlängerungskabel zu verwenden, die mindestens für den Einsatz in feuchter Umgebung / im Aussenbereich zugelassen sind. Der Stecker des Gerätes und die Kupplung der Verlängerungsleitung müssen zueinander passen um den angegebenen Schutzgrad gegen Eindringen von Fremdkörpern und Wasser zu gewährleisten.

### 6.7 Betrieb an Generator oder Transformator


Bei Betrieb an einem Generator oder bauseitigen Transformator müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:



- Sinusförmige Wechselspannung, Abgabeleistung mindestens 7000 VA .
- Die Betriebsspannung muss jederzeit innerhalb von +5% und –10% zur Nennspannung sein.
- Frequenz 50–60 Hz.
- Automatischer Spannungsregler mit Anlaufverstärkung.
- Korrekte Erdung.
- FI-Schutzschalter wie unter Punkt 6.5 beschrieben. Es dürfen auch gleichwertige oder höherwertige Schutzsysteme verwendet werden (z.B. Isolationswächter für AC/DC-Stromkreise).

Betreiben Sie am Generator/ Transformator keinesfalls gleichzeitig andere Geräte. Das Ein- und Ausschalten anderer Geräte kann Unter- und/ oder Überspannungen verursachen, die das Gerät beschädigen können.

## 7. Bedienung

Lesen und befolgen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung.

	<b>-VORSICHT-</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Das Gerät und der Bohrvorgang erzeugen Schall</li><li>■ Zu starker Schall kann das Gehör schädigen</li><li>■ Benutzen Sie einen Gehörschutz</li></ul>

 	<b>-VORSICHT-</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Durch Bohren können gefährliche Splitter entstehen</li><li>■ Abgesplittertes Material kann Körper und Augen verletzen</li><li>■ Benutzen Sie einen Augenschutz und einen Schutzhelm</li></ul>

### **-VORSICHT-**

Sorgen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes für einen sicheren Stand. Vergewissern Sie sich, dass Sie den Ein-/Ausschalter jederzeit sicher, mit der Hand die sich am hinteren Handgriff befindet, betätigen können.

### **7.1 Bohren mit der Bohrstütze**

#### **-HINWEIS-**

Der folgende grau hinterlegte Hinweis ist grundsätzlich für alle Maschinen und unter allen Umgebungsbedingungen zu befolgen.

1. Öffnen Sie das Wasserventil an der Bohrstütze. Achten Sie auf ständigen Wasserfluss während des Bohrens.
2. Bringen Sie das Gerät mit der Bohrstütze in die Bohrsposition.
3. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter ein.
4. Regeln Sie die Anpresskraft an der Bohrstütze so, dass der Bohrer zentrisch im Bohrloch läuft. Das Gerät muss gleichmässig ohne abzuheben schlagen.
5. Führen Sie während des Bohrvorgangs die Bohrstütze.

#### **-HINWEIS-**

- Sollte der Bohrkopf während des Bohrens im Bohrloch verklemmen, gehen Sie wie folgt vor:
- Gerät eingeschaltet lassen und gut festhalten, da durch die aktivierte Rutschkupplung (mechanische Entkopplung des Drehantriebs vom Geräteantrieb) höhere Kräfte auftreten können, als während des normalen Bohrbetriebs.
- Um den verklemmten Bohrer zu lösen, Vorschubkraft an der Bohrstütze durch Einstellen des Regelventils soweit verändern, bis sich die Verklebung löst.
- Falls sich der Bohrer dadurch nicht löst, Gerät ausschalten, Bohrstange und Gerät trennen und Bohrstange mit geeignetem Werkzeug aus dem Bohrloch entfernen.

### **-VORSICHT-**



Achten Sie beim Einfahren der Bohrstütze darauf, dass keine Körperteile zwischen die beweglichen und festen Teile der Bohrstütze kommen. Es besteht Quetschgefahr!

### **7.1.2 Bohren mit dem Handgriff**

#### **-HINWEIS-**

Aus ergonomischer Sicht kann die Arbeitsrichtung für handgeführtes Bohren mit dem Handgriff nur nach unten empfohlen werden. Bei Anwendungen zur Seite und nach oben sollte das Gerät mit Bohrständer betrieben werden.

1. Öffnen Sie den Kugelhahn am Handgriff. Achten Sie auf ständigen Wasserfluss während des Bohrens.
2. Bringen Sie das Gerät in die Bohrsposition.
3. Betätigen Sie den Ein-/Ausschalter.
4. Führen Sie das Gerät so, dass der Bohrer zentrisch im Bohrloch läuft.
5. Pressen Sie das Gerät in Bohrrichtung so gegen den Untergrund, dass es gleichmässig ohne abzuheben schlägt.

#### **-HINWEIS-**

Für eine sichere Handhabung des Gerätes muss die maximale Länge der Bohrstange den Gegebenheiten angepasst werden (Bohrwinkel, Grösse des Anwenders, etc). Bohren Sie tiefe Bohrlöcher ggf. mit Bohrstangen zunehmender Länge in mehreren Schritten oder arbeiten Sie auf geeigneten Arbeitsbühnen mit veränderbarer Höhe.

#### **-HINWEIS-**

Sollte der Bohrkopf während des Bohrens im Bohrloch verklemmen gehen Sie wie folgt vor:

- Gerät eingeschaltet lassen und gut festhalten, da durch die aktivierte Rutschkupplung (mechanische Entkopplung des Drehantriebs vom Geräteantrieb) höhere Kräfte auftreten können, als während des normalen Bohrbetriebs.
- Um den verklemmten Bohrer zu lösen, Anpresskraft auf den Untergrund verändern, bis sich die Verklebung löst.
- Falls sich der Bohrer dadurch nicht löst, Gerät ausschalten, Bohrstange und Gerät trennen und Bohrstange mit geeignetem Werkzeug aus dem Bohrloch entfernen.

### **7.2 Bohren beenden**

1. Ziehen Sie die Bohrstange und den Bohrkopf bei laufendem Gerät aus der Bohrung.
2. Schalten Sie das Gerät aus.
3. Schliessen Sie das Wasserventil an der Bohrstütze bzw. am Handgriff.

**Entfernen des Bohrkopfs:** Legen Sie die Stange flächig auf einen harten Untergrund, sodass der Bohrkopf mit der Fügefläche fest aufliegt. Schlagen Sie mit einem Hammer mehrmals unter Drehen der Bohrstange auf die Füge-

fläche. Benutzen Sie den Abschläger, um den Bohrkopf zu entfernen. Vermeiden Sie die Bohrstange zu beschädigen.

**-VORSICHT-**

Achten Sie darauf, dass durch das Entfernen des Bohrkopfs keine Personen, die sich in der Nähe aufhalten, verletzt werden.

## 8. Überprüfung und Instandhaltung

Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

### 8.1 Überprüfung der Werkzeuge

Entfernen Sie fest anhaftenden Schmutz und schützen Sie die Oberfläche Ihrer Werkzeuge vor Korrosion durch gelegentliches Abreiben mit einem ölgetränkten Putzlappen.

### 8.2 Überprüfung des Geräts

Die äussere Gehäuseschale des Geräts ist aus einem schlagfesten Kunststoff gefertigt. Die Griffpartie ist aus Elastomer- Werkstoff.

**-HINWEIS-**

Der folgende grau hinterlegte Hinweis ist grundsätzlich für alle Maschinen und unter allen Umgebungsbedingungen zu befolgen.

Prüfen Sie regelmässig alle aussenliegenden Teile des Geräts auf Beschädigungen und alle Bedienelemente auf einwandfreie Funktion. Gerissene oder gebrochene Kunststoffschalen sind aus Gründen des Explosionsschutzes unverzüglich zu ersetzen.

Halten Sie die Werkzeugaufnahme sauber. Prüfen Sie den ungehinderten Wasserdurchgang durch Gerät und Werkzeug.

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Teile beschädigt sind, oder Bedienelemente nicht einwandfrei funktionieren. Das Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen.

Lassen Sie das Gerät vom Hilti-Service reparieren. Reparaturen am elektrischen Teil dürfen nur durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

### 8.3 Wartung des Geräts

Um das Gerät planmässig einsatzbereit zu halten, sind Wartungstätigkeiten notwendig. Nach einer eingestellten Betriebszeit meldet sich das Gerät durch blinken der Betriebsanzeige (grüne Leuchte). Das Gerät kann dann noch weiter betrieben werden. Bei Überschreitung der Servicezeit um mehr als 10% schaltet das Gerät ab (Betriebsanzeige blinkt weiter).

Lassen Sie das Gerät von einer autorisierten Stelle warten.

**Reparaturen an der Maschine und dem Stecksystem unterliegen Restriktionen bezüglich der elektrischen Sicherheit und der Zulassung / Explosionsschutz und dürfen nur durch von Hilti autorisierten Fachleuten vorgenommen werden!**

### 8.4 Kontrolle nach Überprüfung und Wartungsarbeiten

Nach Überprüfung und Instandhaltungsarbeiten sind die vorgeschriebenen Prüfungen durchzuführen und zu dokumentieren.

## 9. Fehlersuche

### 9.1 Erläuterung der Anzeigenelemente Elektronik / Serviceanzeige

Das Gerät besitzt zur Anzeige des aktuellen Betriebsstatus oder möglicher Fehler zwei Anzeigenleuchten, welche je nach Maschinenstatus unterschiedlich aufleuchten können:

Fehleranzeige (rote Leuchte)	Betriebs- und Serviceanzeige (grüne Leuchte)	Maschinenstatus	Reaktion / Ursache
Aus	Aus	Gerät ist nicht betriebsbereit	Keine Netzspannung, siehe Fehlersuche
Aus	Leuchtet	Gerät ist betriebsbereit	
Leuchtet	Leuchtet	Übertemperatur	Gerät wird abgeschaltet, rote LED bleibt bis zum Unterschreiten der Grenztemperatur ein. Kein Wiederanlauf nach Abkühlung (erst Schalter Aus/Ein)
Blinkt	Leuchtet	Fehler am Gerät oder Netzspannung nicht in Ordnung	Gerät wird abgeschaltet, siehe Fehlersuche
Aus	Blinkt	Serviceintervall erreicht	Gerät in den Hilti-Service geben

## 9.2 Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Das Gerät läuft nicht an, die Betriebsanzeige (grüne Leuchte) leuchtet nicht	Netzstromversorgung unterbrochen / liefert keine Spannung	Anderes Gerät (TE MD20) einstecken und Funktion prüfen wenn der Fehler weiter vorliegt: Netzversorgung (Sicherungen, Fehlerstromschutzschalter oder gleich-/höherwertiges Schutzsystem, ggf. Pilotkreis) überprüfen. <b>Ggf. Reparatur durch eine Elektrofachkraft</b>
	Die Verlängerungsleitung oder die Steckverbindungen sind unterbrochen / defekt	Verlängerungsleitungen austauschen und Funktion prüfen <b>Defekte Teile zum Hilti-Service bringen!</b>
Das Gerät läuft nicht an, die Fehleranzeigenleuchte (rote Leuchte) leuchtet	Überhitzung des Geräts	Wasserversorgung überprüfen, nach Abkühlung (rote Leuchte AUS) ist das Gerät wieder einsatzbereit
Das Gerät läuft nicht an, die Fehleranzeigenleuchte (rote Leuchte) blinkt	Gerät defekt oder Sicherheitsfunktion hat angesprochen	Gerät ausschalten und wieder einschalten (Fehlerquittierung) wenn der Fehler weiterhin vorliegt: Gerät ausschalten und Netzspannung trennen. Nach ca. 20 sek. Netzspannung wieder zuschalten und Gerät am Ein-/Ausschalter am Gerät einschalten. wenn der Fehler weiterhin vorliegt: Netzspannung überprüfen lassen <b>Ggf. Reparatur durch Elektrofachkraft</b> wenn der Fehler weiterhin besteht: <b>Gerät durch Hilti-Service überprüfen lassen</b>
Das Einsteckende ist in der Werkzeugaufnahme gebrochen		1. Gerät vom Stromnetz trennen 2. Verriegelung öffnen 3. Entfernen Sie die Bruchstücke des Einsteckendes
Kein Wasserdurchfluss vorhanden		Überprüfen Sie die Wasserzuleitung an der Bohrstütze / am Handgriff. Überprüfen Sie den Sitz des Verbindungszapfens und die Bohrstange. Überprüfen Sie den Bohrkopf auf Wasserdurchfluss

## 10. Entsorgung



Abfälle der Wiederverwertung zuführen

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.

### Entsorgung Bohrschlamm

Unter Umweltgesichtspunkten ist das Einleiten von Bohrschlamm in Gewässer oder in die Kanalisation ohne geeignete Vorbehandlung problematisch. Erkundigen Sie sich bei den lokalen Behörden über die bestehenden Vorschriften.

Wir empfehlen folgende Vorbehandlung:

- Sammeln Sie den Bohrschlamm (z.B. mittels Industriesauger).
- Lassen Sie den Bohrschlamm sich absetzen und entsorgen Sie den festen Anteil auf einer Bauschuttdeponie (Flockungsmittel können den Abscheidprozess beschleunigen).
- Bevor Sie das verbleibende Wasser in die Kanalisation einleiten, neutralisieren Sie dieses durch Beimengung von Neutralisationsmittel oder durch Verdünnen mit viel Wasser.



Nur für EU-Länder

Werfen Sie Elektrowerkzeuge nicht in den Hausmüll!

Gemäss Europäischer Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrowerkzeuge getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

## 11. Herstellergewährleistung 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 mit dem Gerät verwendet werden.

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

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

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

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



## 12. EG-Konformitätserklärungen (Original)

Bezeichnung: Bohrhammer  
Typenbezeichnung: TE MD20 LS T, TE MD20 LS T HA  
Konstruktionsjahr: 2002  
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60745-1, EN 60745-2-6.  
Bescheinigungsnummer: DMT 02 ATEX E 208 X  
Ausgestellt von: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Bezeichnung: Bohrhammer  
Typenbezeichnung: TE MD20 LS T EM,  
TE MD20 LS T IM  
Konstruktionsjahr: 2002  
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60745-1, EN 60745-2-6.  
Bescheinigungsnummer: DMT 02 ATEX E 208 X  
Ausgestellt von: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Bezeichnung: Bohrhammer  
Typenbezeichnung: TE MD20 LS T PRCD,  
TE MD20 LS T HA PRCD  
Konstruktionsjahr: 2002  
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Bezeichnung: Bohrhammer  
Typenbezeichnung: TE MD20 LS T EM PRCD  
Konstruktionsjahr: 2002  
Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2011/65/EU, 2006/42/EC, 204/108/EC, EN ISO 12100, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzer  
Head of Natural Resources  
06/2012

**Technische Dokumentation bei:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland



# ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

# TE MD20 LS T rotary hammer drill

**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.**

## Operating controls and parts of the tool 1

- ① ON / OFF switch
- ② Fault indicator (red LED)
- ③ Ready and service indicator (green LED)
- ④ Chuck
- ⑤ Drill bit lock
- ⑥ Rotary hammer drill
- ⑦ Hammering mechanism
- ⑧ Electronics
- ⑨ Gearing section
- ⑩ Grip

## Tool with water leg 2

- ⑪ Connecting cable
- ⑫ Water leg
- ⑬ Connecting pin
- ⑭ Water hose
- ⑮ Water hose protective sleeve
- ⑯ Regulating valve
- ⑰ Support base
- ⑱ Carrying handle
- ⑲ Connection end
- ⑳ Drill bit
- ㉑ Drill steel

## Tool with side handle 3

- ⑪ Connecting cable
- ⑬ Connecting pin
- ⑭ Water hose
- ⑮ Water hose connection sleeve
- ⑲ Connection end
- ㉑ Drill head
- ㉒ Drill rod
- ㉓ Side handle
- ㉔ Ball valve

## Plug with approval for use in environments where there is a risk of explosion as per 5.8.1 4

Tool versions: TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM

## Plug and PRCD (no explosion protection!) 5

Tool versions: TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD

- ㉔ Plug
- ㉕ PRCD ground fault circuit interrupter
- ㉖ TEST button
- ㉗ RESET button
- ㉘ Indicator lamp

Contents	Page
1. General information	15
2. Description	16
3. Insert tools and accessories	16
4. Technical data	17
5. Safety rules	18
6. Before use	21
7. Operation	23
8. Care and maintenance	24
9. Troubleshooting	24
10. Disposal	26
11. Manufacturer's warranty – tool	26
12. Declaration of conformity (original)	27

## 1. General information

### 1.1 Indication of danger

#### -WARNING-

Draws attention to a potentially dangerous situation that could lead to serious personal injury or fatality.

#### -CAUTION-

This word 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.

#### -NOTE-

Draws attention to an instruction or other useful information.

### 1.2 Pictograms

#### Warning signs



General warning



Warning: electricity



Warning: hot surface



Warning: avoid hand injuries

## Obligation signs



Wear eye protection



Wear a safety helmet



Wear ear protection



Wear ear protection



Wear safety footwear

## Symbols



Read the operating instructions before use

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

In these operating instructions, the designation "the tool" always refers to the TE MD20 LS T rotary hammer drill.

If the tool is used in areas where there is risk of explosion, the information printed on a grey background in these operating instructions must be observed. No changes or modifications may be made to the tool without consent from the approval authority.

### Location of identification data on the tool

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

Type: \_\_\_\_\_

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

## 2. Description

The tool is a water-cooled, electrically-powered rotary hammer drill with pneumatic hammering mechanism. Handheld use is only allowed with the following tools in combination with the side handle TE-MAG. The letter „T“ in the name of the tools indicates that the tool is equipped with a „dead-man switch“.

The tool is available in various versions:

TE MD20 LS T	(FFE: 2004397)
TE MD20 LS T HA	(FFE: 2008150)
TE MD20 LS T IM	(FFE: 2008151)
TE MD20 LS T PRCD	(FFE: 2008152)
TE MD20 LS T HA PRCD	(FFE: 2008153)
TE MD20 LS T EM	(FFE: 2051680)
TE MD20 LS T EM PRCD	(FFE: 2008154)

The TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM are suitable for use in areas where there is a risk of explosion and in mining environments.

## 3. Insert tools and accessories

TE-MCE connection end
TE-MDR drill steel, in various lengths
TE-MDH drill bit head, in various versions
TE-MEC extension cord for use in areas where there is a risk of explosion.
TE-MAC PRCD adapter cable for use only in areas where no explosion protection is necessary; only applicable in electric circuits where the nominal voltage is 220-230 V.
For rig-guided drilling: TE-MW water leg in various lengths used in conjunction with the TE MW 2G or TE MW 4G support base (and, where necessary, with TE MW E water leg extension in various lengths).
For handheld drilling: Side handle TE-MAG
Please contact Hilti Customer Service for more information about accessories.

## 4. Technical data

	<b>TE MD20 LS T TE MD20 LS T HA TE MD20 LS T EM TE MD20 LS T IM</b>	<b>TE MD20 LS T PRCD TE MD20 LS T HA PRCD TE MD20 LS T EM PRCD</b>
Rated voltage	220–240 V single phase	220–230 V single phase
Rated current	15 A	15 A
Mains frequency	50–60 Hz	50–60 Hz
Torque	100 Nm	100 Nm
Revolutions (counter-clockwise)	205 r.p.m.	205 r.p.m.
Impact energy	28 J	28 J
Dimensions	770×210×230	770×210×230
Drill bit head diameter	28–51 mm	28–51 mm
Drill steel length	up to 2,4 m	up to 2,4 m
Protection class I	Protection class I	Protection class I
Storage temperature without cooling water	–20°C to +55°C	–20°C to +55°C
<b>Noise and vibration information (measured in accordance with EN 60745-2-6) under load</b>		
Typical A-weighted sound power level:	109 dB (A)	109 dB (A)
Typical A-weighted emission sound pressure level:	98 dB (A)	98 dB (A)
<b>Wear ear protection!</b>		
For the given noise level in accordance with EN 60745-2-6, measurement uncertainty is 3 dB.		
Typical weighted vibration TE MD20 in concrete $a_{h, HD}$ :	11 m/s <sup>2</sup>	11 m/s <sup>2</sup>
Uncertainty (K)	2 m/s <sup>2</sup>	2 m/s <sup>2</sup>
Weight according to EPTA-Procedure 01/2003	27,7 kg	27,7 kg
Protection against entry of water or foreign objects	Plug: IP 66, IP 67 Tool: IP 66	Plug: IP 44 PRCD: IP 55 Tool: IP 66
Explosion protection	I M2 / II2 G 94/9/EG EEx d I/IIA T4	No explosion protection

Right of technical changes reserved.

### -NOTE-

The vibration emission level given in this information sheet has been measured in accordance with a standardised test given in EN 60745 and may be used to compare one tool with another. It may be used for a preliminary assessment of exposure. The declared vibration emission level represents the main applications of the tool. However if the tool is used for different applications, with different accessories or poorly maintained, the vibration emission may differ. This may significantly increase the exposure level over the total working period. An estimation of the level of exposure to vibration should also take into account the times when the tool is switched off or when it is running but not actually doing the job. This may significantly reduce the exposure level over the total working period. Identify additional safety measures to protect the operator from the effects of vibration such as: maintain the tool and the accessories, keep the hands warm, organisation of work patterns.

## 5. Safety rules

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

### -WARNING-

#### Read all safety warnings and instructions.

Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

#### Save all warnings and instructions for future reference.

The term “power tool” in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

### 5.1 Work area safety

- Keep work area clean and well lit.** *Cluttered or dark areas invite accidents.*
- Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** *Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.*
- Keep children and bystanders away while operating a power tool.** *Distractions can cause you to lose control.*

### 5.2 Electrical safety



- Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** *Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.*
- Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** *There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.*
- Do not expose power tools to rain or wet conditions.** *Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.*
- Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** *Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.*
- When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** *Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.*
- Use of the power tool is permissible only in conjunction with an AC/DC sensitive ground fault circuit breaker with a rating of max. 10 mA (type A or B, as per IEC 61008) or an equivalent or better protective system (insulation or earth/ground leakage sensor).**

*Use of a protective system of this kind reduces the risk of electric shock.*

### 5.3 Personal safety

- Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** *A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.*
- Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** *Protective equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.*
- Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** *Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.*
- Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** *A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.*
- Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** *This enables better control of the power tool in unexpected situations.*
- Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts. Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.**
- If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** *Use of dust collection can reduce dust-related hazards.*

### 5.4 Power tool use and care

- Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** *The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.*
- Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** *Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.*
- Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** *Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.*
- Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** *Power tools are dangerous in the hands of untrained users.*

- e) **Maintain power tools.** Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use. Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

### 5.5 Service

- a) **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

### 5.6 General safety rules for supporting or securing devices

**WARNING** Read all safety rules and instructions supplied with the supporting / securing device or power tool. Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury.

**Save all warnings and instructions for future reference.**

The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

- **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Power tools starting inadvertently are the cause of many accidents.
- **Set up the supporting or securing device properly before fitting the power tool.** Correct assembly is important in order to avoid risk of collapse.
- **Mount the power tool securely on the supporting / securing device before use.** Movement of the power tool on the supporting / securing device may lead to a loss of control.
- **Set up the supporting / securing device on a solid, even and level surface.** The power tool cannot be guided smoothly and safely if the supporting / securing device is unsteady or moves out of place.
- **Do not overload the supporting / securing device and do not use it as a substitute for a ladder or working platform.** Overloading or standing on the supporting / securing device may raise its point of balance and cause it to topple over.

### 5.7 Safety rules for rotary hammers and breakers

- **Wear ear protectors.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- **Use the side handle supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
- **Hold power tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the accessory may contact hidden wiring or the power tool's own cord.** Contact with a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

### 5.8.1 Correct use



#### a) Environmental conditions

##### Amendment to 5.1.b

TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM

Use of the TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM / TE MD20 LS T EM tools in areas where there is a risk of explosion is permissible.

These tools comply with the requirements of 94/9/EC (ATEX) for

**Group I** cat. M2 → Mining and in atmospheres where there is a risk of explosion

**Group II** cat. 2G → Other areas where there is a risk of explosion, where gasses and vapors of the Group IIA (at the request of the customer also gasses and vapors of the Group IIB) with ignition temperatures above 135°C may occur.

TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD

Do not work with these tools in areas where there is a risk of explosion in which flammable liquids gases or dusts are present.

Electric tools generate sparks which could ignite the dust or vapors.

##### Amendment to 5.2.c

The tool must only be used under environmental conditions where the single parts (tool, plugs, if applicable PRCD) are adequately protected against ingress of water or other foreign matter according to their rated IP-protection class.

## Amendment to 5.2.e

**Use only extension cords which are approved to be used under the existing environmental conditions.**

- b) The tool is designed for drilling in rock (not in reinforced concrete) with drill bits of 28–51 mm diameter to depths of up to 2.4 m.
- c) Use the power tool correctly for its intended application and only when it is in good condition.
- d) Tampering with or modification of the power tool, its switch or grips is not permissible.
- e) The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or not as directed.
- f) To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and ancillary equipment.
- g) Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

### 5.8.2 General hazards presented by the tool



- Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
- Do not touch or hold rotating parts.
- Never leave the tool unsupervised.
- When not in use, the tool must be stored in a dry place, locked up or where out of reach of unauthorised persons and children.
- Ensure that the workplace is well ventilated.
- Objects which could cause injury should be removed from the working area.
- Keep other persons in particular children outside the area affected while you are working.
- To avoid tripping while working, always lead the supply cord, extension cord and water hose away from the rear of the tool.

#### ATTENTION!

- Use only the original accessories or items of additional equipment listed in the operating instructions. The use of other drill heads or accessories may present a risk of injury.

### Mechanical hazards



- Follow the instructions concerning care and maintenance and change drill bits in good time.

#### -NOTE-

The following information printed on the grey background has to be generally respected for all tools and in all environments.

The drill steel connection end and chuck are coordinated components that form an integral part of the explosion protection system. Ensure that genuine Hilti insert tools are used and that they are correctly fitted and secured in the chuck.

### Electrical hazards



- Ensure that the tool is earthed and that the earth connection has been checked for correct functionality. Operation of the tool without an earth connection presents a risk of fatal accident.

#### -WARNING-

- Use the tool only when connected to an electric supply equipped with a pulse-controlled ground fault circuit interrupter (type A or B as per IEC 61008) or a corresponding PRCD with a max. sensitivity rating of 10 mA. Check to ensure that the ground wire circuit is not broken when the ground fault circuit interrupter or PRCD is triggered. Equivalent or superior protective systems may be used (e.g. ground leakage sensor for the AC/DC circuit).
- Check the condition of the electric supply and extension cords and plug connectors at regular intervals. Replace damaged extension cords.
- To avoid safety hazards repairs to Hilti power tools and their electric supply cords and plugs must be carried out only by a trained repair specialist certified by Hilti.
- To avoid safety hazards repairs to Hilti extension cords and their plugs and couplers electric supply cords and plugs must be carried out only by a trained repair specialist certified by Hilti.
- Do not touch the supply cord in the event of it becoming damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the socket.
- Do not use the supply cord or extension cord for purposes for which they were not intended.
- Never carry the tool by the supply cord.
- Check that the ON / OFF switch works correctly each time before using the power tool. The power tool must switch off automatically when the switch is released. Have switches repaired by a suitably trained repair specialist authorized by Hilti.

### Thermal hazards



- Operate the tool only when water is flowing in order to prevent overheating of the power tool, the drill head and the drill steel.

### 5.8.3 Requirements to be met by users

- The tool is intended for professional use.

#### -NOTE-

The following information printed on the grey background has to be generally respected for all tools and in all environments.



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.

### 5.8.4 Personal protective equipment

The user and persons in the immediate vicinity must wear suitable eye protection, a safety helmet, ear protection, protective gloves and safety footwear when the tool is in use.



## 6. Before use

It is essential that safety rules printed in these operating instructions are read and observed.

### -CAUTION-

The tool must be disconnected from the mains supply while being set up and made ready for use.

### 6.1 Fitting the drill bit

Parts used: TE-MDR and TE-MDH

Push the drill bit head onto the front end of the drill steel and tap it lightly until it holds securely.

	<b>-CAUTION-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The tool, drill bit and drill support are heavy.</li> <li>■ There is a risk of pinching parts of the body.</li> <li>■ Wear a safety helmet, protective gloves and safety footwear.</li> </ul>

	<b>-CAUTION-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The drill bit may become hot during use.</li> <li>■ There is a risk of burning the hands.</li> <li>■ Wear protective gloves when changing drill bits.</li> </ul>

### 6.2 Fitting the drill steel

Use TE-MDR drill steels or drill steels according Hilti specification with appropriate fit to the tool only.

(Comment: Hilti rods differ in length and shape of the connecting part to standard rods)

1. Clean away any dirt adhering to the connection end and apply a little grease to it.
2. Screw the drill steel fully into the connection end.
3. Guide the connection end into the chuck and rotate it until the grooves and splines are in alignment and then push it in as far as it will go.
4. Close the chuck locking mechanism and check that the connection end is held securely.

### 6.3 Fitting the water leg/side handle

Use only the TE-MW water leg (with fitted TE-MW 2G or TE-MW 4G support base) intended for use with the power tool, or the TE-MAG side handle as water supply is assured only when these parts are used.

1. Clean off any dirt adhering to the connecting pin on the water leg / side handle.
2. Position the guide on the underside of the front housing of the tool on the water leg / side handle and insert the connecting pin in the hole provided.
3. Secure the connection by inserting the retaining pin in the hole in the connecting pin.
4. The securing plate on the connecting pin must be released before separating the tool from the water leg / side handle (e.g. for transport). The water leg / side handle can then be pulled away from the tool.

### 6.4 Water connection

#### -NOTE-

The following information printed on the grey background has to be generally respected for all tools and in all environments.

The tool and drill bit are water-cooled and the water has a flushing function during drilling.

- Water pressure: min. 3 bar, max. 5 bar
- Water temperature: approx. 10–20°C
- Cooling water flow rate: approx. 10 l/min
- Permissible degree of water pollution: <40 µm.

#### -NOTE-

In order to ensure that the maximum permitted water pressure of 5 bar at the power tool is not exceeded, a pressure reduction valve is incorporated in the TE-MW water leg and in the TE-MAG side handle. The maximum water pressure in the supply line to the pressure reduction valve in the water leg or side handle must not exceed  $p_{max} = 20$  bar.

The cooling water is supplied to the tool through a stud on the water leg saddle/side handle which is connected to the water supply.

If the Hilti TE-MW water legs or TE-MAG side handles are used, connection to them is by way of a 1" tapered sleeve.

Check the flow of water. Water must spray out of the bores in the drill bit.

### 6.5 Electrical connection

#### 6.5.1 General points

The tool must be powered by an alternating current sup-

ply that complies with the information given on the type plate.

The tool must be connected to an adequately dimensioned earth conductor by way of the mains plug. The earth connection must be checked at regular intervals to ensure correct functionality.

The electric supply must be equipped with a pulse-controlled / DC-sensitive ground fault circuit breaker (type A or B as per IEC 61008) with a sensitivity of max. 10 mA. This device must be checked at regular intervals in accordance with the manufacturer's instructions.

Equivalent or superior protective systems may be used (e.g. ground leakage sensor for the AC/DC circuit).

### 6.5.2 Connecting the TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM to the electric supply

#### **If operated in atmospheres where there is a risk of explosion**

Only approved plug/socket systems (EEx d I/IIA, IP66) in accordance with 94/9/EC may be used, e.g. Hilti TE-MPH with intrinsically safe pilot contact, monitored earth/ground, 220–240 V phase, neutral conductor. Disconnection from the power supply must be by way of an isolating switch.

#### **-CAUTION-**

Check to ensure that the tool is switched off before connecting it to the electric supply.

#### **-NOTE-**

The plug **4** is equipped with a pilot contact which allows use of an external ground connection monitoring system (pilot contact switching). In addition, in the TE MD20 LS T, TE MD20 LS T EM and TE MD20 LS T HA, a diode is fitted between the pilot contact and the ground lead. A line terminator is incorporated in the TE MD20 LS T IM.

The monitoring circuit must be self-testing (intrinsic-safe) in accordance with EN/IEC 60079-11.

### 6.5.3 Connecting the TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD to the electric supply

Ground fault circuit interrupters of the PRCD **5** type are incorporated in the supply cords of the TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD. When making one of these tools ready for use, proceed as follows:

#### **-CAUTION-**

Check to ensure that the tool is switched off before connecting it to the electric supply.

1. Plug the tool's supply cord into the electric supply socket.
2. Press the "RESET" button on the PRCD ground fault circuit interrupter (the indicator lamp must then light).
3. Press the "TEST" button on the PRCD ground fault circuit interrupter (the indicator lamp must then go out).

#### **-WARNING-**

If the indicator lamp continues to light, further use of the tool is not permissible. Have the tool repaired by a qualified specialist using genuine spare parts.

4. Press the "RESET" button on the PRCD ground fault interrupter (the indicator must then light).

The tool is then ready for operation.

### 6.6 Use of extension cords and connecting cables

Use only extension cords and adapter cords of adequate cross section which have been approved for use in the application concerned. The cord may otherwise overheat or a drop in performance may occur.

The recommended conductor cross-section is 2.5 mm<sup>2</sup> over a length of max. 60 m.

Check that the extension cord and plug are adequately protected by a suitably-rated fuse in the electric supply. To avoid overheating, always unroll the full length of the extension cord from the drum even when only a short length is required.

Connect the tool to the electric supply only once it has been set up ready for use.

#### **-NOTE-**

When the tool is operated in areas where there is a risk of explosion, only approved extension cords or supply cords may be used, the plugs or connectors (TE-MPH) of which must be approved for use in damp areas and designed to ensure safe connection and disconnection in areas where there is a risk of explosion (please also refer to section 6.5).

#### **-NOTE-**

When the tool is operated in areas where there is no risk of explosion, extension cords which are at least approved for use in damp areas / outdoors must be used. The plug on the tool's supply cord and the connector on the extension cord must be fully compatible and ensure the specified degree of protection against ingress of water or other foreign matter.

### 6.7 Use of a generator or transformer


When the tool is powered by a generator or transformer, the following conditions must be fulfilled:



- AC voltage, output power at least 7000 VA.
- The operating voltage must be within +5% and –10% of the rated voltage at all times.
- Frequency range 50–60 Hz.
- Automatic voltage regulation with starting boost.
- The unit must be correctly earthed.
- A ground fault circuit breaker as described at section 6.5 must be used. Equivalent or superior protective systems may be used (e.g. ground leakage sensor for the AC/DC circuit).

Never operate other machines or appliances from the generator or transformer at the same time. Switching other machines or appliances on and off may cause undervoltage and / or overvoltage peaks, resulting in damage to the tool.

## 7. Operation

It is essential that the safety precautions printed in these operating instructions are read and observed.

	<b>-CAUTION-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ The tool and the drilling operation emit noise.</li> <li>■ Excessive noise may damage the hearing.</li> <li>■ Wear ear protection</li> </ul>

 	<b>-CAUTION-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Drilling may cause hazardous splintering of the material.</li> <li>■ Splintering material may injure parts of the body and the eyes.</li> <li>■ Wear eye protection and a safety helmet.</li> </ul>

### -CAUTION-

Take care to ensure that you are in a secure, stable position before switching the tool on. Check that you are able to operate the ON / OFF switch with the hand on the rear grip reliably at all times.

### 7.1 Drilling

#### -NOTE-

The following information printed on the grey background has to be generally respected for all tools and in all environments.

1. Open the water valve on the water leg. Make sure that water flows continuously while drilling.
2. Bring the tool with the water leg into the drilling position.
3. Switch on at the ON / OFF switch.
4. Regulate the contact pressure at the water leg so that the drill bit runs centrally in the hole being drilled. The tool should hammer evenly without kicking back.
5. Move the water leg as necessary, as the drilling operation continues.

#### -NOTE-

- In the event of the drill bit head jamming in the hole while drilling, proceed as follows:
- Leave the power tool switched on and hold it securely as the forces that occur may be higher than during normal operation (this is due to activation of the slip clutch - the mechanical device that disconnects the motor from the gearing).
- Free the jammed drill bit by altering the drilling advance pressure through adjustment of the control valve on the water leg.
- If this fails to free the jammed drill bit, switch off the power tool, separate the power tool from the drill steel and then use a suitable tool to extract the drill bit from the hole.

### -CAUTION-



When retracting the water leg, take care to ensure that no parts of the body are pinched between the moving part and the fixed part of the water leg. This presents a risk of injury!

### 7.1.2 Drilling with the side handle

#### -NOTE-

From ergonomic point of view handheld drilling with the side handle can only be recommended vertical down. For applications sideways or upwards the tool may be used with the water leg.

1. Open the ball valve on the side handle. Make sure that water flows continuously while drilling.
2. Bring the tool into the drilling position.
3. Switch on at the ON / OFF switch.
4. Guide the tool in a way that the drill bit runs centrally in the hole being drilled.
5. Press the tool against the underground that the tool hammers evenly without kicking back.

#### -NOTE-

To handle the tool safely the maximum length of the drill rod has to be adapted to the existing working conditions (drilling angle, size of user, etc.). Drill deep holes where required with drill rods with increasing lengths or work on suitable platforms with changeable heights.

#### -NOTE-

In the event of the drill head jamming in the hole while drilling, proceed as follows:

- Leave the power tool switched on and hold it securely as the forces that occur may be higher than during normal operation (this is due to activation of the slip clutch - the mechanical device that disconnects the motor from the gearing).
- Free the jammed drill bit by altering the drilling advance pressure through adjustment of the control valve on the water leg.
- If this fails to free the jammed drill bit, switch off the power tool, separate the power tool from the drill steel and then use a suitable tool to extract the drill bit from the hole.

### 7.2 Finishing drilling

1. Pull the drill steel and drill head out of the hole while the tool is still running.
2. Switch off at the ON / OFF switch.
3. Close the water valve on the water leg / side handle.

**Removing the drill bit:** Lay the drill steel down flat on a hard surface so that the full length of the drill bit is in contact with this surface. Strike the side of the drill bit with a hammer several times while rotating the drill steel between each hammer blow. The hammer blows should cause the drill bit to be released from the drill steel. Take care to avoid damage to the drill steel.

## **-CAUTION-**

Take care to ensure that no persons in the vicinity are injured when removing the drill bit.

# 8. Care and maintenance

Disconnect the supply cord plug from the mains socket.

## 8.1 Care of insert tools

Remove any dirt adhering to the surface of the insert tools and protect them from corrosion by rubbing them with an oily cloth from time to time.

## 8.2 Care of the tool

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

## **-NOTE-**

The following information printed on the grey background has to be generally respected for all tools and in all environments.

Check all external parts of the tool for damage at regular intervals and check that all controls operate faultlessly. Damaged plastic parts of the housing must be replaced immediately due to their explosion protection function.

Use a slightly damp cloth to clean the outside of the tool at regular intervals. Always keep the grip sections of the

tool free from oil and grease. Do not use cleaning agents or polishes, etc., containing silicone.

Keep the chuck clean. Check the drill steel for damage and wear at the grooves and ensure that the water passage is not obstructed.

Do not operate the tool when parts are damaged or when the controls do not operate faultlessly. If necessary, have the tool repaired at a Hilti service centre.

Electrical sections of the tool may be repaired only by trained electrical specialists.

## 8.3 Maintenance of the tool

Regular maintenance is necessary in order to ensure that the tool remains ready for use when required. After a pre-set number of operating hours, the operating status lamp (green lamp) begins to blink. The tool may continue to be operated for some time in this state. The tool will finally switch itself off after the set service interval is exceeded by more than 10%.

The tool must be serviced at an authorized Hilti service center.

**Repairs to the power tool and plug connector system are subject to restrictions concerning electrical safety and approval / explosion protection requirements and may thus be carried out only by suitably trained specialists authorized by Hilti.**

## 8.4 Checking the tool after care and maintenance

After care and maintenance work, the specified checks and inspections must be carried out and documented accordingly.

# 9. Troubleshooting

## 9.1 Explanation of the operating status / service indicator lamps

The tool is equipped with two lamps which indicate its operating status or faults by lighting in different ways:

<b>Fault indicator (red lamp)</b>	<b>Ready and service indicator (green lamp)</b>	<b>Tool status</b>	<b>Cause / action required</b>
Off	Off	The tool is not ready.	No electric power. See "Troubleshooting"
Off	Lights	The tool is ready for operation.	
Lights	Lights	The tool has overheated.	The tool has switched itself off. The red lamp remains lit until the tool has cooled down. The tool does not restart automatically after cooling down (switch must be operated).
Blinks	Lights	Fault in the tool or electric supply voltage.	The tool has switched itself off. See "Troubleshooting"
Off	Blinks	Servicing is due.	Have the tool serviced at a Hilti service center.

## 9.2 Troubleshooting

Fault	Possible cause	Remedy
The tool doesn't start and the green ready indicator doesn't light.	No voltage from the electric supply.	Plug in a different power tool of the type (TE MD20) and check whether it works. If the fault persists: Check the electric supply (fuses, circuit interrupters or equivalent protective systems or pilot contact circuit). <b>If necessary, have the power tool repaired by a qualified electrical specialist.</b>
	Fault or poor contact in the extension cord or plug connectors.	Replace the extension cord and check whether the tool works. <b>Return defective parts to Hilti Service.</b>
The tool doesn't start and the fault indicator (red lamp) lights.	The tool has overheated.	Check the water supply. Allow the tool to cool down. The tool is ready for further use when the red lamp no longer lights.
The tool doesn't start and the fault indicator (red lamp) blinks.	The tool is faulty or an internal safety function has been activated.	Switch the tool off and then on again (reset). If the fault persists: Switch the power tool off and disconnect it from the electric supply. Reconnect it to the electric supply after approx. 20 sec. and switch back on at the ON / OFF switch. If the fault persists, <b>have the power tool repaired by a qualified electrical specialist.</b> If the fault persists, <b>have the power tool checked by Hilti Service.</b>
The connection end is broken off in the chuck.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disconnect the tool from the electric supply.</li> <li>2. Open the locking mechanism.</li> <li>3. Remove the broken piece of the connection end.</li> </ol>
No water flows.		<p>Check the water supply to the water leg / side handle.</p> <p>Check that the connecting pin and drill steel are seated correctly.</p> <p>Check that water can flow through the drill bit head.</p>

## 10. Disposal



Return waste material for recycling

Most of the materials from which Hilti power 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 electric tools for recycling. Please ask your Hilti customer service department or Hilti sales representative for further information.

### Disposal of drilling slurry

With regard to environmental aspects, allowing drilling slurry to flow directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pre-treatment is problematical. Ask the local authorities for information about applicable regulations.

We recommend the following pre-treatment:

- Collect the drilling slurry (e.g. use an industrial vacuum cleaner).
- Allow the slurry to settle and dispose of the solid material at a construction waste disposal site (the addition of a flocculent may accelerate the settling process).
- Water from the drilling slurry should be neutralised by adding a neutralising agent or large quantity of water before it is allowed to flow into the sewerage system.



Only for EU countries

Disposal of electric tools together with household waste is not permissible!

In observance of European Directive on waste electrical and electronic equipment and its implementation in accordance with national law, electric tools that have reached the end of their life must be collected separately and returned to an environmentally compatible recycling facility.

## 11. Manufacturer's warranty – 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 may be used in the tool.

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

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

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

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

## 12. EC declaration of conformity ((original))

Designation: Rotary hammer  
Type: TE MD20 LS T, TE MD20 LS T HA  
Year of design: 2002

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Certificate number: DMT 02 ATEX E 208 X  
Issued by: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Hilti Corporation Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzer  
Head of Natural Resources  
06/2012

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

Designation: Rotary hammer  
Type: TE MD20 LS T EM, TE MD20 LS T IM  
Year of design: 2002

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Certificate number: DMT 02 ATEX E 208 X  
Issued by: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Designation: Rotary hammer  
Type: TE MD20 LS T PRCD,  
TE MD20 LS T HA PRCD  
Year of design: 2002

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Designation: Rotary hammer  
Type: TE MD20 LS T EM PRCD  
Year of design: 2002

We declare, on our sole responsibility, that this product complies with the following directives and standards: 2011/65/EU, 2006/42/EC, 204/108/EC, EN SO 12100, EN EN 60745-1, EN 60745-2-6.





# Martillo perforador TE MD20 LS T

**Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de la puesta en servicio.**

**Conserve siempre este manual instrucciones cerca de la herramienta. En caso de traspaso a terceros, la herramienta siempre se debe entregar junto con el manual de instrucciones.**

## Elementos de mando y componentes de la herramienta **1**

- ① Interruptor de conexión y desconexión
- ② Indicador de error (luz roja)
- ③ Indicador de funcionamiento (luz verde)
- ④ Portaútiles
- ⑤ Bloqueo del útil
- ⑥ Herramienta
- ⑦ Mecanismo de percusión
- ⑧ Sistema electrónico
- ⑨ Engranaje
- ⑩ Empuñadura

## Herramienta con apoyo de perforación **2**

- ⑪ Cable de conexión
- ⑫ Apoyo de perforación
- ⑬ Espiga de unión
- ⑭ Manguera de toma de agua
- ⑮ Manguito de toma de agua
- ⑯ Válvula reguladora
- ⑰ Pie de apoyo
- ⑱ Asa de soporte
- ⑲ Extremo de inserción
- ⑳ Cabezal de perforación
- ㉑ Vástago de perforación

## Herramienta con empuñadura lateral **3**

- ⑪ Cable de conexión
- ⑬ Espiga de unión
- ⑭ Manguera de toma de agua
- ⑮ Manguito de toma de agua
- ⑲ Extremo de inserción
- ⑳ Cabezal de perforación
- ㉑ Vástago de perforación
- ㉒ Empuñadura lateral
- ㉓ Llave esférica

## Enchufe homologado para el uso en entornos potencialmente explosivos según 5.8.1 **4**

Variantes de herramienta TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM

## Enchufe y PRCD (sin protección contra explosión) **5**

Variantes de herramienta TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD

- ㉔ Enchufe
- ㉕ Interruptor de corriente de defecto PRCD
- ㉖ Botón TEST
- ㉗ Botón RESET
- ㉘ Piloto de control

Índice	Página
1. Indicaciones generales	29
2. Descripción	30
3. Accesorios	30
4. Datos técnicos	31
5. Indicaciones de seguridad	32
6. Puesta en servicio	35
7. Manejo	37
8. Comprobación y mantenimiento	38
9. Localización de averías	38
10. Reciclaje	40
11. Garantía del fabricante de las herramientas	40
12. Declaración de conformidad CE (original)	41

## 1. Indicaciones generales

### 1.1 Término para designar peligro

#### -ADVERTENCIA-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones graves o incluso la muerte.

#### -PRECAUCIÓN-

Término utilizado para una posible situación peligrosa que podría ocasionar lesiones o daños materiales leves.

#### -INDICACIÓN-

Término utilizado para indicaciones de uso y demás información de interés.

### 1.2 Pictogramas

#### Símbolos de advertencia



Advertencia de peligro en general



Advertencia de tensión eléctrica peligrosa



Advertencia de superficie caliente



Advertencia de lesión en la mano

## Señales prescriptivas



Utilizar protección para los ojos



Utilizar casco de protección



Utilizar protección para los oídos



Utilizar guantes de protección



Utilizar zapatos de protección

## Símbolos



Lea el manual de instrucciones antes del uso

**1** Los números hacen referencia a las ilustraciones del texto que pueden encontrarse en las páginas desplegables correspondientes. Manténgalas desplegadas mientras estudia el manual de instrucciones.

En este manual de instrucciones, el término « herramienta » se refiere siempre al martillo perforador TE MD20.

Si la herramienta se va a utilizar en zonas con riesgo de explosión, se tendrán que tener en cuenta las indicaciones en fondo gris de este manual de instrucciones. Las modificaciones solo pueden efectuarse de conformidad con el servicio de homologación.

### Ubicación de los datos identificativos de la herramienta

La denominación del modelo y la identificación de serie se indican en la placa de identificación de la herramienta. Anote estos datos en su manual de instrucciones y menciónelos siempre que realice alguna consulta a nuestros representantes o al departamento de servicio técnico.

Modelo: \_\_\_\_\_

N.º de serie: \_\_\_\_\_

## 2. Descripción

La herramienta es un martillo perforador de accionamiento eléctrico y refrigeración por agua con mecanismo de percusión neumático. El funcionamiento de guiado manual únicamente está permitido con las herramientas que se mencionan a continuación, así como con la empuñadura TE-MAG. La letra "T" en el nombre de las herramientas indica que la herramienta está equipada con un dispositivo de "hombre muerto".

La herramienta se suministra en diferentes versiones:

TE MD20 LS T	(FFE: 2004397)
TE MD20 LS T HA	(FFE: 2008150)
TE MD20 LS T IM	(FFE: 2008151)
TE MD20 LS T PRCD	(FFE: 2008152)
TE MD20 LS T HA PRCD	(FFE: 2008153)
TE MD20 LS T EM	(FFE: 2051680)
TE MD20 LS T EM PRCD	(FFE: 2008154)

Las herramientas TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM están diseñadas para entornos con atmósferas potencialmente explosivas y minería.

## 3. Accesorios

Extremos de inserción TE-MCE

Vástagos de perforación TE-MDR en varias longitudes  
Cabezales de perforación TE-MDH en distintas ejecuciones

Alargador TE-MEC para utilizar en entornos con atmósfera potencialmente explosiva

Cable adaptador TE-MAC PRCD (utilizable solo en entornos que no precisan protección contra explosión; utilizable exclusivamente en redes con tensión nominal de 220-230 V

para perforación en soporte:

Apoyos de perforación TE-MW con diferentes longitudes, junto con pie de apoyo TE MW 2G o TE MW 4G (y, en su caso, prolongaciones para el apoyo de perforación TE-MW E en diferentes longitudes)

para perforación de guiado manual:

Empuñadura TE-MAG

Más información sobre los accesorios en su sucursal regional de Hilti.

## 4. Datos técnicos

	TE MD20 LS T TE MD20 LS T HA TE MD20 LS T EM TE MD20 LS T IM	TE MD20 LS T PRCD TE MD20 LS T HA PRCD TE MD20 LS T EM PRCD
Tensión nominal	220–240 V monofásica	220–230 V monofásica
Corriente nominal	15 A	15 A
Frecuencia de red	50–60 Hz	50–60 Hz
Par de giro	100 Nm	100 Nm
Velocidad (giro a la izquierda)	205 rpm	205 rpm
Energía por impacto	28 J	28 J
Dimensiones	770×210×230	770×210×230
Diámetro del cabezal de perforación	28–51 mm	28–51 mm
Longitud del vástago de perforación	bis 2,4 m	bis 2,4 m
Clase de protección I	Clase de protección I	Clase de protección I
Temperatura de almacenamiento sin agua refrigerante	–20°C hasta +55°C	–20°C hasta +55°C
<b>Información sobre la emisión de ruidos y vibraciones (medición según EN 60745-2-6) bajo carga:</b>		
Nivel medio de potencia acústica con ponderación A para	109 dB (A)	109 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A para	98 dB (A)	98 dB (A)
<b>¡Utilizar protección para los oídos!</b>		
Para el nivel acústico mencionado según EN 60745-2-6, la incertidumbre es de 3 dB.		
Valores de vibración triaxiales TE MD20 en hormigón $a_{h, HD}$	11 m/s <sup>2</sup>	11 m/s <sup>2</sup>
Incertidumbre (K)	2 m/s <sup>2</sup>	2 m/s <sup>2</sup>
Peso según procedimiento EPTA 01/2003	27,7 kg	27,7 kg
Grado de protección contra la penetración de cuerpos extraños y agua	Enchufe: IP 66, IP 67 Máquina: IP 66	Enchufe: IP 44 PRCD: IP 55 Máquina: IP 66
Protección contra explosión	I M2 / II2 G 94/9/EG EEx d I/IIA T4	Sin protección contra explosión

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas

### -INDICACIÓN-

El nivel de vibración indicado en estas instrucciones se ha medido según el procedimiento de medida normalizado en EN 60745 y puede ser utilizado para la comparación entre herramientas eléctricas. Este nivel de vibración también es adecuado para una apreciación preliminar de la carga por vibraciones, y es específico para las aplicaciones principales de la herramienta eléctrica. El nivel de vibración puede, no obstante, registrar variaciones si la herramienta eléctrica se emplea para otras aplicaciones, con útiles de inserción distintos o si se ha efectuado un mantenimiento insuficiente de la herramienta. En estos casos, la carga de vibraciones podría aumentar considerablemente durante toda la sesión de trabajo. A fin de obtener un análisis preciso de la carga de vibraciones, también deben tenerse en cuenta los períodos en los que la herramienta está desconectada o conectada, pero no realmente en uso. En estos casos, la carga de vibraciones podría reducirse considerablemente durante toda la sesión de trabajo. Adopte medidas de seguridad adicionales para proteger al usuario del efecto de las vibraciones, como por ejemplo: mantenimiento de herramientas eléctricas y útiles de inserción, manos calientes, organización de los procesos de trabajo, etc.

## 5. Indicaciones de seguridad

Además de las indicaciones técnicas de seguridad que aparecen en los distintos capítulos de este manual de instrucciones, también es imprescindible cumplir estrictamente las siguientes disposiciones.

### -ADVERTENCIA-

**Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad.**

En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.

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

*El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.*

### 5.1 Seguridad en el puesto de trabajo

- Mantenga su área de trabajo limpia y bien iluminada.** *El desorden o una iluminación deficiente de las zonas de trabajo pueden provocar accidentes.*
- No utilice la herramienta eléctrica en un entorno con peligro de explosión, en el que se encuentren combustibles líquidos, gases o material en polvo.** *Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.*
- Mantenga alejados a los niños y otras personas de su puesto de trabajo al emplear la herramienta eléctrica.** *Una distracción le puede hacer perder el control sobre la herramienta.*

### 5.2 Seguridad eléctrica



- El enchufe de la herramienta eléctrica debe corresponder con la toma de corriente utilizada. No está permitido modificar el enchufe en forma alguna. No utilice enchufes adaptadores para las herramientas eléctricas con puesta a tierra.** *Los enchufes sin modificar adecuados a las respectivas tomas de corriente reducen el riesgo de descarga eléctrica.*
- Evite el contacto corporal con superficies que tengan puesta a tierra, como pueden ser tubos, calefacciones, cocinas y frigoríficos.** *El riesgo a quedar expuesto a una descarga eléctrica es mayor si su cuerpo tiene contacto con el suelo.*
- No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia y evite que penetren líquidos en su interior.** *El riesgo de recibir descargas eléctricas aumenta si penetra agua en la herramienta eléctrica.*
- No utilice el cable de red para transportar o colgar la herramienta eléctrica ni tire de él para extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable de red alejado de fuentes de calor, aceite, aristas afiladas o piezas móviles de la herramienta.** *Los cables de red dañados o enredados pueden provocar descargas eléctricas.*

- Cuando trabaje al aire libre con una herramienta eléctrica, utilice exclusivamente un alargador adecuado para exteriores.** *La utilización de un cable de prolongación adecuado para su uso en exteriores reduce el riesgo de una descarga eléctrica.*
- La herramienta sólo debe utilizarse con un interruptor de corriente de defecto sensible a la corriente por impulsos/corriente continua (tipo A o B, según IEC 61008) con máx 10 mA o con sistemas de protección equivalentes o superiores (p. ej., controlador de aislamiento para circuitos CA/CC).** *La utilización de uno de estos sistemas de protección evita el riesgo de una descarga eléctrica.*

### 5.3 Seguridad de las personas

- Permanezca atento, preste atención durante el trabajo y utilice la herramienta eléctrica con prudencia. No utilice la herramienta eléctrica si está cansado, ni tampoco después de haber consumido alcohol, drogas o medicamentos.** *Un momento de descuido al utilizar la herramienta eléctrica podría producir graves lesiones.*
- Utilice el equipo de protección adecuado y lleve siempre gafas de protección.** *El riesgo de lesiones se reduce considerablemente si, según el tipo y la aplicación de la herramienta eléctrica empleada, se utiliza un equipo de cubierta protectora adecuado como una mascarilla antipolvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protectores auditivos.*
- Evite una puesta en marcha fortuita de la herramienta. Asegúrese de que la herramienta eléctrica está apagada antes de alzarla, transportarla, conectarla a la alimentación de corriente y/o insertar la batería.** *Si transporta la herramienta eléctrica sujetándola por el interruptor de conexión/desconexión o si introduce el enchufe en la toma de corriente con la herramienta conectada, podría producirse un accidente.*
- Retire las herramientas de ajuste o llaves fijas antes de conectar la herramienta eléctrica.** *Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria puede producir lesiones al ponerse en funcionamiento.*
- Evite adoptar posturas forzadas. Procure que la postura sea estable y manténgase siempre en equilibrio.** *De esta forma podrá controlar mejor la herramienta eléctrica en caso de presentarse una situación inesperada.*
- Utilice ropa adecuada. No utilice vestimenta amplia ni joyas. Mantenga su pelo, vestimenta y guantes alejados de las piezas móviles.** *La vestimenta suelta, las joyas y el pelo largo se pueden enganchar con las piezas móviles.*
- Siempre que sea posible utilizar equipos de aspiración o captación de polvo, asegúrese de que están conectados y de que se utilizan correctamente.** *El uso de un sistema de aspiración reduce los riesgos derivados del polvo.*

### 5.4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta adecuada para el trabajo que se dispone a realizar.** *Con la herramienta apropiada podrá trabajar mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.*

- b) **No utilice herramientas con el interruptor defectuoso.** *Las herramientas que no se puedan conectar o desconectar son peligrosas y deben repararse.*
- c) **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería antes de efectuar cualquier ajuste en la herramienta, cambiar accesorios o en caso de no utilizar la herramienta durante un tiempo prolongado.** *Esta medida preventiva reduce el riesgo de conexión accidental de la herramienta eléctrica.*
- d) **Guarde las herramientas fuera del alcance de los niños.** *Evite que personas no familiarizadas con su uso o que no hayan leído este manual de instrucciones utilicen la herramienta. Las herramientas utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.*
- e) **Cuide su herramienta eléctrica adecuadamente.** *Compruebe si las piezas móviles de la herramienta funcionan correctamente y sin atascarse, y si existen piezas rotas o deterioradas que pudieran afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Encargue la reparación de las piezas defectuosas antes de usar la herramienta eléctrica. Muchos accidentes son consecuencia de un mantenimiento inadecuado de la herramienta eléctrica.*
- f) **Mantenga los útiles limpios y afilados.** *Las herramientas de corte bien cuidadas y con aristas afiladas se atascan menos y se guían con más facilidad.*
- g) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, útiles, etc. de acuerdo con estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** *El uso de herramientas eléctricas para trabajos diferentes de aquellos para los que han sido concebidas puede resultar peligroso.*

## 5.5 Servicio técnico

- a) **Solicite que un profesional lleve a cabo la reparación de su herramienta eléctrica y que utilice exclusivamente piezas de repuesto originales.** *Solamente así se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.*

## 5.6 Indicaciones de seguridad generales para dispositivos de sujeción

**ADVERTENCIA** Lea con atención todas las instrucciones e indicaciones de seguridad que se suministran junto con el dispositivo de sujeción o con la herramienta eléctrica. *En caso de no respetar las instrucciones e indicaciones de seguridad que se describen a continuación, podría producirse una descarga eléctrica, incendio y/o lesiones graves.*

### Conservar todas las instrucciones e indicaciones de seguridad para futuras consultas.

*El término "herramienta eléctrica" empleado en las indicaciones de seguridad se refiere a herramientas eléctricas portátiles, ya sea con cable de red o sin cable, en caso de ser accionadas por batería.*

- **Extraiga el enchufe de la toma de corriente y/o la batería antes de cualquier ajuste en la herramienta o de cambiar accesorios.** *La puesta en marcha involuntaria de herramientas eléctricas es la causa de algunos accidentes.*
- **Ensamble correctamente el dispositivo de sujeción**

*antes del montaje de la herramienta. Un correcto ensamblaje es vital para reducir el riesgo de plegado.*

- **Encaje correctamente la herramienta eléctrica al dispositivo de sujeción antes de utilizarla.** *El deslizamiento de la herramienta eléctrica del dispositivo de sujeción puede provocar una pérdida del control.*
- **Coloque el dispositivo de fijación sobre una superficie fija, plana y horizontal.** *Si existe riesgo de deslizamiento o de oscilación del dispositivo de fijación, la herramienta eléctrica no podrá guiarse de manera uniforme y segura.*
- **No sobrecargue el dispositivo de fijación ni lo utilice como escalera o andamio.** *Si sobrecarga el dispositivo de fijación o se sube encima, puede provocar el desplazamiento hacia arriba de su centro de gravedad y volcar el dispositivo.*

## 5.7 Indicaciones de seguridad para martillos

- **Utilice protección para los oídos.** *El ruido constante puede reducir la capacidad auditiva.*
- **Utilice las empuñaduras adicionales que se suministran con la herramienta.** *La pérdida del control puede causar lesiones.*
- **Sujete la herramienta por las empuñaduras aisladas cuando realice trabajos en los que la herramienta puede entrar en contacto con cables eléctricos ocultos o con el propio cable de la herramienta.** *El contacto con los cables conductores puede traspasar la conductividad a las partes metálicas y producir descargas eléctricas.*

### 5.8.1 Uso conforme a lo prescrito



#### a) Condiciones del entorno

**Añadido al punto 5.1.b**

**TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM**

**Las herramientas TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T IM / TE MD20 LS T EM pueden utilizarse en entornos con atmósfera potencialmente explosiva.**

*Estas herramientas cumplen lo dispuesto en la Directiva 94/9/CE (ATEX) para*

**Grupo I** cat. M2 → minería y zonas con riesgo de grisú

**Grupo II** cat. 2G → otras zonas con riesgo de explosión en las que existen gases y vapores del grupo IIA (bajo petición del cliente, también para gases y vapores del grupo IIB) con temperaturas de inflamación superiores a 135°C.

**TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD**

**No utilice estas herramientas en entornos con atmósfera potencialmente explosiva con líquidos, gases o materiales en polvo inflamables.**

*Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden llegar a inflamar los materiales en polvo o vapores.*

**Añadido al punto 5.2.c**

**Utilice la herramienta sólo en entornos donde sus dis-**

tintos componentes (herramienta, enchufe y, en su caso, PRCO) estén suficientemente protegidos contra cuerpos extraños y contra el agua, tal y como se indica en su clase de protección IP.

#### Añadido al punto 5.2.e

Utilice únicamente cables de prolongación homologados para su uso en cada entorno determinado (protección contra explosión, clase de protección IP).

- b) La herramienta está diseñada para taladrar en roca viva y no en hormigón armado, para diámetros de broca de 28–51 mm y profundidades de perforación de hasta 2,4 m.
- c) Utilice la herramienta según el uso previsto y en un estado de funcionamiento óptimo.
- d) No está permitido efectuar manipulaciones ni modificaciones en la herramienta.
- e) La herramienta y sus dispositivos auxiliares pueden conllevar riesgos para el usuario en caso de manejarse de forma inadecuada por personal no cualificado o utilizarse para usos diferentes a los previstos.
- f) A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente accesorios y complementos originales de Hilti.
- g) Observe las indicaciones relativas al funcionamiento, la comprobación y el mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

### 5.8.2 Riesgos generales de la herramienta



- Mantenga la empuñadura seca, limpia y sin residuos de aceite o grasa.
- No toque ni sujete ninguna pieza en movimiento.
- No deje la herramienta desatendida.
- Las herramientas que no se usen se deben guardar en un lugar seco, alto o cerrado, y en una posición segura.
- Procure que haya una buena ventilación en el lugar de trabajo.
- Mantenga el entorno de trabajo libre de objetos con los que pueda herirse.
- Mantenga a las demás personas alejadas del área de acción mientras trabaja.
- A fin de evitar el riesgo de tropiezos durante el trabajo, mantenga el cable de red, el alargador y el tubo flexible de agua por detrás de la herramienta.

#### ¡ATENCIÓN!

- Utilice únicamente los accesorios originales y los equipos auxiliares que se mencionan en el manual de instrucciones. El uso de otros útiles de trabajo y otros accesorios puede conllevar riesgo de lesiones para el usuario.

#### Sistema mecánico



- Siga las indicaciones para la comprobación, la reparación y el cambio a tiempo del útil.

#### -INDICACIÓN-

Siga la indicación en fondo gris principalmente cuando

trabaje con cualquier tipo de máquina, sean cualesquiera las condiciones del entorno.

El extremo de inserción de la broca y el portaútiles están adaptados entre sí y son parte integrante de la protección contra explosión. Asegúrese de que se utilizan útiles originales Hilti y de que están correctamente enclavados en el portaútiles.

#### Sistema eléctrico



- Asegúrese de que existe una conexión a tierra revisada. Sin toma de tierra existe peligro de muerte.

#### -ADVERTENCIA-

- Utilice la herramienta solo si está conectada a una alimentación eléctrica con interruptor de corriente de defecto sensible a la corriente por impulsos (tipo A o B, según IEC 61008) o al PRCO correspondiente con máx. 10 mA. Al abrir el interruptor de corriente de defecto o los PRCO, asegúrese de que no se abre el circuito del conductor de puesta a tierra. Pueden utilizarse también sistemas de protección equivalentes o superiores (p. ej., controlador de aislamiento para circuitos CA/CC).
- Compruebe periódicamente que el cable de red y el alargador, así como las uniones por enchufe, estén en perfecto estado. Sustituya los alargadores dañados.
- Para evitar poner en riesgo su seguridad, las reparaciones de las herramientas Hilti, de sus cables de conexión y de sus enchufes deben confiarse exclusivamente a técnicos de reparación certificados por Hilti.
- Para evitar poner en riesgo su seguridad, las reparaciones de los alargadores Hilti, de sus cables y de sus acoplamientos deben confiarse exclusivamente a técnicos de reparación certificados por Hilti.
- Si se daña el cable de red o el alargador durante el trabajo, evite tocar el cable. Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.
- Compruebe que la herramienta y los accesorios estén en perfectas condiciones. No utilice la herramienta si está dañada, incompleta o si presenta elementos de mando que no funcionan correctamente.
- No utilice el cable de red ni el alargador para fines no previstos. No transporte nunca la herramienta por el cable de red.
- Antes de utilizar la herramienta, compruebe siempre que el interruptor de conexión y desconexión funcione adecuadamente. Al soltar el interruptor, la herramienta debe desconectarse automáticamente. Confíe la reparación de los interruptores defectuosos exclusivamente a técnicos de reparación certificados por Hilti.

#### Sistema térmico



- Utilice la herramienta sólo con agua en circulación para evitar que la herramienta, el cabezal de perforación y el vástago de perforación se recalienten.

### 5.8.3 Requisitos para el usuario

- Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional.

#### -INDICACIÓN-

Siga la indicación en fondo gris principalmente cuando trabaje con cualquier tipo de máquina, sean cualesquiera las condiciones del entorno.

Por este motivo, las operaciones de manejo, mantenimiento y reparación correrán exclusivamente a cargo de personal autorizado y debidamente cualificado. Este personal debe estar especialmente instruido en lo referente a los riesgos de uso.

### 5.8.4 Equipo de seguridad personal

Cuando se esté utilizando la herramienta, tanto el usuario como las personas que se encuentren a su alrededor deben llevar gafas protectoras, casco, protección para los oídos, guantes de protección y zapatos de seguridad.



## 6. Puesta en servicio

Lea y siga atentamente las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.

#### -PRECAUCIÓN-

La herramienta no debe estar conectada a la red eléctrica para la instalación.

### 6.1 Montaje del cabezal de perforación

Piezas necesarias: TE-MDR y TE-MDH

1. Mueva el cabezal de perforación hasta el extremo delantero del vástago de perforación y sacúdalo un poco.

<b>-PRECAUCIÓN-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ La herramienta, el cabezal de perforación y el apoyo de perforación son pesados</li><li>■ Podrían quedar atrapadas partes del cuerpo</li><li>■ Utilice un casco de protección, guantes de protección y zapatos de protección</li></ul>

<b>-PRECAUCIÓN-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ El útil puede calentarse por el uso</li><li>■ Por consiguiente, puede quemarse las manos</li><li>■ Utilice guantes de protección para cambiar de útil</li></ul>

### 6.2 Montaje del vástago de perforación

Solo deben emplearse vástagos de perforación de perforación TE-MDR o vástagos de perforación que cumplan las especificaciones de Hilti con el portaútiles adecuado. (Puntuación: los vástagos de perforación de Hilti se diferencian de los vástagos de perforación estándar por la forma y la longitud.

1. Limpie el extremo de inserción de la suciedad adherida y engráselo.
2. Enrosque el vástago de perforación completamente en el extremo de inserción.
3. Inserte el extremo de inserción en el portaútiles y gírelo hasta que las ranuras encajen en las almas, hasta el tope.
4. Cierre el bloqueo del útil y compruebe si el extremo de inserción está enclavado axialmente de forma segura.

### 6.3 Montaje del apoyo de perforación/de la empuñadura

Utilice únicamente los apoyos de perforación previstos TE-MW (con pie de apoyo TE MW 2G o TE MW 4G montado) ya que solo de esta manera se garantiza el abastecimiento de agua de la máquina.

1. Limpie la suciedad adherida a la espiga de unión en el apoyo de perforación/en la empuñadura.
2. Coloque la carcasa guía de la máquina con el taladro de alojamiento sobre la espiga de unión del apoyo de perforación/en la empuñadura.
3. Bloquee la unión enclavando la placa de retención en la espiga.
4. Para separar el martillo perforador del apoyo de perforación/de la empuñadura (p. ej., para el transporte), es preciso desbloquear la placa de retención de la espiga de unión. A continuación puede desmontarse el apoyo de perforación/la empuñadura de la máquina.

### 6.4 Toma del agua

#### -INDICACIÓN-

Siga la indicación en fondo gris principalmente cuando trabaje con cualquier tipo de máquina, sean cualesquiera las condiciones del entorno.

La herramienta y la broca deben refrigerarse y enjuagarse con agua.

- Presión del agua mín. 3 bar, máx. 5 bar
- Temperatura del agua aprox. 10–20 °C
- Caudal de agua de refrigeración aprox. 10 l/min
- Grado de contaminación admisible < 40 µm

#### -INDICACIÓN-

En los apoyos de perforación TE-MW y TE-MWT se ha montado una válvula manorreductora para que no se rebase la presión de agua máxima de 5 bar en la herramienta. La presión de agua máxima en la tubería de admisión que lleva a la válvula manorreductora de los apoyos de perforación no debe rebasar  $p_{max} = 20$  bar.

El agua de refrigeración se introduce en la herramienta por la espiga de unión situada en el apoyo de perforación/en la empuñadura. La conexión de la toma de agua a la manguera del apoyo de perforación TE-MV o a la empuñadura adicional TE-MAG se realiza mediante un manguito cónico de 1".

Compruebe la permeabilidad del agua: el agua debe salir de los orificios en el cabezal de perforación.

## 6.5 Conexión eléctrica

### 6.5.1 Información general

La herramienta debe utilizarse conectada a una red de corriente alterna conforme a las indicaciones de la placa de características. La herramienta debe estar conectada a través de un enchufe de red a un conductor de tierra con suficiente capacidad. La toma de tierra debe comprobarse periódicamente. En la instalación/cable de alimentación de red debe preverse un interruptor de corriente de defecto sensible a la corriente por impulsos/corriente continua (tipo A o B, según IEC 61008) con máx. 10 mA, el cual debe comprobarse periódicamente según las especificaciones del fabricante.

Pueden utilizarse también sistemas de protección equivalentes o superiores (p. ej., controlador de aislamiento para circuitos CA/CC).

### 6.5.2 Conexión eléctrica de TE MD20 LS T / TE MD20 LS T HA / TE MD20 LS T EM / TE MD20 LS T IM

#### En caso de utilización en un entorno con riesgo de explosión:

Solo se pueden emplear sistemas de inserción homologados conforme a 94/9/CE (EEx d I/IIA, IP 66), p. ej., Hilti TE-MPH con fase 220–240 V, conductor N, toma de tierra supervisada y circuito de control (contacto piloto), de seguridad intrínseca. El circuito de control debe actuar sobre un interruptor seccionador de potencia, que separe la máquina de la red con todos sus polos.

#### -PRECAUCIÓN-

Asegúrese de que la herramienta está desconectada antes de conectarla a la red eléctrica.

#### -INDICACIÓN-

Para montar un dispositivo de vigilancia de puesta a tierra externo (circuito de contacto piloto), el enchufe **4** debe dotarse de un contacto piloto. Entre el contacto piloto y el conductor de puesta a tierra de las herramientas TE MD20 LS T, TE MD20 LS T EM y TE MD20 LS T HA y la herramienta TE MD20 LS T IM se ha integrado un diodo y un elemento terminal, respectivamente.

El circuito de control debe ejecutarse conforme a EN/IEC 60079-1 con seguridad intrínseca.

### 6.5.3 Conexión eléctrica de TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD

Las variantes de herramienta TE MD20 LS T PRCD / TE MD20 LS T HA PRCD / TE MD20 LS T EM PRCD tienen interruptores de corriente de defecto PRCD **5** integrados en el cable de red. Para la puesta en servicio de estas herramientas, procédase de la forma siguiente:

#### -PRECAUCIÓN-

Asegúrese de que la herramienta está desconectada antes de conectarla a la red eléctrica.

1. Inserte el enchufe de red de la herramienta en la toma de corriente.
2. Presione el botón "RESET" del interruptor de corriente de defecto PRCD (ha de encenderse el piloto de control).
3. Presione el botón "TEST" del interruptor de corriente de defecto PRCD (el piloto de control debe apagarse).

#### -ADVERTENCIA-

La herramienta no debe utilizarse si no se apaga el piloto de control. Solicite la reparación de la herramienta con piezas de repuesto originales a personal técnico cualificado.

4. Presione el botón "RESET" del interruptor de corriente de defecto PRCD (ha de encenderse el piloto de control).

La herramienta está lista para el funcionamiento

### 6.6 Uso de alargadores

Utilice exclusivamente alargadores y adaptadores con suficiente sección autorizados para el campo de aplicación correspondiente, de lo contrario puede producirse una disminución del rendimiento de la herramienta y el sobrecalentamiento de los cables.

Sección transversal de cable recomendada: 2,5 mm<sup>2</sup> con una longitud de máx. de 60 m.

Asegúrese de que haya suficiente protección térmica en el alargador utilizado y los enchufes. Desenrolle siempre el cable aunque la longitud donde debe aplicarse sea corta; ¡peligro de sobrecalentamiento!

Conecte la herramienta a la red después de que se haya realizado la instalación.

#### -INDICACIÓN-

Para aplicaciones en entornos con atmósfera potencialmente explosiva, deben utilizarse alargadores y adaptadores autorizados cuyos enchufes y acoplamientos (TE-MPH) garanticen una unión y separación segura en el entorno potencialmente explosivo (véase también apartado 6.5).

#### -INDICACIÓN-

Para aplicaciones en entornos sin peligro de explosión, se utilizarán alargadores homologados por lo menos para el uso en entornos húmedos/externo. El enchufe de la herramienta y el acoplamiento del alargador deben ser compatibles para garantizar el grado de protección especificado contra la penetración de cuerpos extraños y agua.

### 6.7 Funcionamiento en un generador o transformador

En caso de funcionamiento en un generador o transformador, se deben cumplir las siguientes condiciones:


- Tensión alterna sinusoidal, potencia útil de mínimo 7000 VA.
- La tensión de servicio debe hallarse en todo momento dentro del rango de +5% y -10% respecto a la tensión nominal.
- Frecuencia 50–60 Hz.
- Regulador de tensión automático con refuerzo de arranque.
- Toma de tierra correcta.
- Interruptor diferencial como se describe en el punto 6.5. Pueden utilizarse también sistemas de protección equivalentes o superiores (p. ej., controlador de aislamiento para circuitos CA/CC).



No utilice el generador/transformador en ningún caso con varias herramientas a la vez. La conexión y desconexión de otras herramientas puede ocasionar picos de subtensión o sobretensión que pueden dañar la herramienta.



## 7. Manejo

Lea y siga atentamente las indicaciones de seguridad de este manual de instrucciones.

<b>-PRECAUCIÓN-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ La herramienta y el proceso de taladrado generan ruido</li><li>■ Un ruido demasiado potente puede dañar los oídos</li><li>■ Utilice protección para los oídos</li></ul>

<b>-PRECAUCIÓN-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Durante los trabajos de taladrado puede desprenderse material peligroso</li><li>■ El material que sale disparado puede ocasionar lesiones en los ojos y en el cuerpo</li><li>■ Utilice protección para los ojos y casco de protección</li></ul>
	

### **-PRECAUCIÓN-**

Asegúrese de que la posición de la herramienta es estable antes de ponerla en servicio. Cerciérese de que el interruptor de conexión y desconexión pueda accionarse de forma segura en todo momento con la mano que sujeta la empuñadura.

### **7.1 Perforación con el apoyo de perforación**

#### **-INDICACIÓN-**

Siga la indicación en fondo gris principalmente cuando trabaje con cualquier tipo de máquina, sean cualesquiera las condiciones del entorno.

1. Abra la válvula de agua en el apoyo de perforación. Asegúrese de que siempre haya agua en circulación mientras se perfora.
2. Sitúe la herramienta con el apoyo de perforación en la posición de perforación.
3. Conecte el interruptor de conexión y desconexión.
4. Regule la fuerza de apriete en el apoyo de perforación de tal manera que la broca gire de forma centrada en el taladro. La herramienta debe impactar de manera uniforme sin levantarse.
5. Guíe el apoyo de perforación durante el proceso de perforación.

#### **-INDICACIÓN-**

- Si el cabezal de perforación se atasca en el taladro durante la operación de taladrado, procédase de la siguiente manera:
- Dejar la herramienta conectada y sujetarla firmemente, pues al estar activado el acoplamiento deslizante (desacoplamiento mecánico entre el accionamiento giratorio y el accionamiento de la herramienta) pueden generarse fuerzas más altas que en el modo de taladrado normal.
- Para desatascar la broca agarrotada, modificar la potencia de avance en el apoyo de perforación mediante el

ajuste de la válvula reguladora hasta desatascar la herramienta.

- Si la broca no se suelta, desconectar la herramienta, desacoplar el vástago de perforación de la herramienta y extraerlo del taladro utilizando una herramienta adecuada.

### **-PRECAUCIÓN-**



Asegúrese al retraer el apoyo de perforación de que no haya partes del cuerpo entre las piezas móviles y fijas del apoyo de perforación. Existe peligro de aplastamiento.

### **7.1.2 Taladrar con la empuñadura**

#### **-INDICACIÓN-**

Desde un punto de vista ergonómico, sólo se recomienda para el trabajo de taladrado de guiado manual con empuñadura orientar la herramienta hacia el suelo. Para una orientación hacia los lados o hacia arriba es necesario utilizar la herramienta con un soporte.

1. Abra la llave esférica de la empuñadura. Asegúrese de que siempre haya agua en circulación mientras se perfora.
2. Sitúe la herramienta en la posición de perforación.
3. Accione el interruptor de conexión/desconexión.
4. Dirija la herramienta de tal manera que la broca gire de forma centrada en el taladro.
5. Presione la herramienta en el sentido de perforación contra la superficie de trabajo, de tal modo que impacte de manera uniforme sin levantarse.

#### **-INDICACIÓN-**

Para un manejo seguro de la herramienta, la longitud máxima del vástago de perforación debe adaptarse a las circunstancias (ángulo de taladrado, estatura del usuario, etc.). Para taladros profundos utilice vástagos de perforación de longitud gradual en varios pasos o trabaje en zonas de trabajo apropiadas modificando la altura.

#### **-INDICACIÓN-**

Si el cabezal de perforación se atasca en el taladro durante la operación de taladrado, procédase de la siguiente manera:

- Dejar la herramienta conectada y sujetarla firmemente, pues al estar activado el acoplamiento deslizante (desacoplamiento mecánico entre el accionamiento giratorio y el accionamiento de la herramienta) pueden generarse fuerzas más altas que en el modo de taladrado normal.
- Para soltar la broca atascada, modifique la presión sobre la superficie de trabajo hasta desatascar la herramienta.
- Si la broca no se suelta, desconectar la herramienta, desacoplar el vástago de perforación de la herramienta y extraerlo del taladro utilizando una herramienta adecuada.

### **7.2 Fin de la perforación**

1. Extraiga el vástago de perforación y el cabezal de perforación del orificio con la herramienta en marcha.
2. Desconecte la herramienta.
3. Cierre la válvula de agua en el apoyo de perforación o en la empuñadura.

**Extracción del cabezal de perforación:** Coloque el vástago plano sobre una base dura, de manera que el cabezal de perforación se apoye con firmeza con la superficie de la junta. Golpee con un martillo varias veces girando el vástago de perforación sobre la superficie de junta. Utilice el extractor para retirar el cabezal de perforación. Procure no dañar el vástago de perforación.

**-PRECAUCIÓN-**

Asegúrese de que al retirar el cabezal de perforación no haya ninguna persona cerca, que pueda lastimarse.

## 8. Comprobación y mantenimiento

Extraiga el enchufe de red de la toma de corriente.

### 8.1 Comprobación de los útiles

Elimine la suciedad adherida y proteja de la corrosión la superficie de sus útiles frotándolos con un paño impregnado de aceite.

### 8.2 Comprobación de la herramienta

La carcasa exterior de la herramienta está fabricada en plástico resistente a los golpes. La empuñadura es de un material elastómero.

**-INDICACIÓN-**

Siga la indicación en fondo gris principalmente cuando trabaje con cualquier tipo de máquina, sean cualesquiera las condiciones del entorno.

Compruebe regularmente que ninguna de la partes exteriores de la herramienta esté dañada y que todos los elementos de manejo se encuentren en perfecto estado de funcionamiento. Las protecciones de plástico fisuradas o rotas deben sustituirse de inmediato por razones de la protección contra explosión.

Mantenga el portaútiles limpio. Compruebe que no esté obstaculizado el paso del agua a la herramienta o el útil. No use la herramienta si alguna de las piezas está dañada o si alguno de los elementos de manejo no funciona correctamente. En caso necesario, encargue la reparación de la herramienta al servicio técnico de Hilti. La reparación de la parte eléctrica solo puede llevarla a cabo un técnico electricista cualificado.

### 8.3 Mantenimiento de la herramienta

Para mantener la herramienta lista para usarse en la forma prevista son necesarias algunas tareas de mantenimiento. Tras el tiempo de servicio ajustado, la herramienta avisa parpadeando el indicador de funcionamiento (luz verde). La herramienta puede seguir usándose. En caso de sobrepasar el tiempo de servicio en más del 10%, la herramienta se desconecta (el indicador de funcionamiento sigue parpadeando).

Encargue el mantenimiento de la herramienta a un servicio técnico autorizado.

**Las reparaciones en la máquina y el sistema de inserción están sometidos a restricciones referentes a la homologación/protección contra explosión y solo deben ser realizadas por personal técnico autorizado por Hilti.**

### 8.4 Controles tras la comprobación y los trabajos de mantenimiento

Tras la comprobación y los trabajos de reparación deben realizarse las pruebas prescritas y documentarse.

## 9. Localización de averías

### 9.1 Explicación de los elementos de indicación del sistema electrónico/indicador de funcionamiento

Para indicar el estado de servicio actual o posibles errores, la herramienta posee dos indicadores que pueden iluminarse de forma distinta, dependiendo en función del estado de la máquina:

Indicador de error (luz roja)	Indicador de funcionamiento y servicio (luz verde)	Estado de la máquina	Reacción/causa
Apagado	Apagado	La herramienta no está lista para el funcionamiento	No hay tensión de alimentación, véase Localización de averías
Apagado	Encendido	La herramienta está lista para el funcionamiento	
Encendido	Encendido	Temperatura demasiado alta	La herramienta se desconecta, el LED rojo permanece encendido hasta llegar bajo la temperatura límite. No hay rearmado tras el enfriamiento (primero interruptor de conexión/desconexión)
Parpadea	Encendido	Error en la herramienta o tensión de red no correcta	La herramienta se desconecta, véase Localización de averías
Apagado	Parpadea	Intervalo de servicio alcanzado	Envíe la herramienta al servicio técnico Hilti

## 9.2 Localización de averías

<b>Error</b>	<b>Posible causa</b>	<b>Solución</b>
La herramienta no arranca, el indicador de funcionamiento (luz verde) no se enciende	Suministro de corriente interrumpido/no proporciona tensión	Inserte otra herramienta (TE MD20) y compruebe el funcionamiento; si el error persiste: compruebe el suministro de red (fusibles, interruptor de corriente de defecto o sistema de protección equivalente o superior, circuito piloto, si existe). <b>Reparación por parte de un electricista cualificado</b>
	El alargador o los enchufes están interrumpidas/defectuosas	Sustituya los alargadores y compruebe el funcionamiento <b>Reparación por parte de un técnico electricista cualificado</b>
La herramienta no arranca, la luz de indicación de error (luz roja) se enciende	Sobrecalentamiento de la herramienta	Compruebe el abastecimiento de agua, una vez se haya enfriado (luz roja APAGADO) la herramienta vuelve a estar lista para usar
La herramienta no arranca, la luz de indicación de error (luz roja) parpadea	Herramienta defectuosa o la función de seguridad se ha activado	Desconecte la herramienta y vuelva a conectarla (confirmación de error). Si el error persiste si el fallo persiste: desconectar la herramienta y desactivar la tensión de alimentación. Después de aproximadamente 20 s, activar la tensión de alimentación y conectar el aparato mediante el interruptor de conexión/desconexión. si el fallo persiste: verificar la tensión de alimentación <b>Reparación por parte de un electricista cualificado</b> si el fallo persiste: <b>solicitar la comprobación de la herramienta al servicio técnico de Hilti</b>
El extremo de inserción se ha roto en el portaútiles		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Desconecte la herramienta de la red eléctrica</li><li>2. Abra el mecanismo de enclavamiento</li><li>3. Elimine el extremo de inserción roto</li></ol>
No hay agua en circulación		Compruebe la tubería de agua en el apoyo de perforación / empuñadura. Compruebe el asiento de la espiga de unión y el vástago de perforación. Compruebe si el cabezal de perforación tiene caudal de agua

## 10. Reciclaje



Reciclar los materiales usados

Las herramientas Hilti están fabricadas en su mayor parte con materiales reutilizables. La condición para dicha reutilización es una separación de materiales adecuada. En muchos países, Hilti ya dispone de un servicio de recogida de la herramienta usada. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Hilti o con su asesor de ventas.

### Eliminación del lodo de perforación

El vertido de lodo de perforación sin un tratamiento previo adecuado en el agua o en un sistema canalizado puede resultar perjudicial para el medio ambiente. Consulte a las autoridades locales para informarse sobre la normativa actual vigente.

Recomendamos el siguiente procedimiento previo:

- Recoja el lodo de perforación (p. ej., mediante un aspirador industrial).
- Deje que el lodo de perforación se deposite y elimine la parte sólida en un basurero de escombros (los agentes de floculación pueden acelerar el proceso de separación).
- Antes de que el agua restante vaya a parar a la canalización, neutralícela agregando agente de neutralización o diluyéndola con mucha agua.



Solo para países de la Unión Europea

No desechar las herramientas eléctricas junto con los desperdicios domésticos.

De acuerdo con la Directiva Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos así como su traslado a la legislación nacional, las herramientas eléctricas usadas se someterán a una recogida selectiva y a una reutilización compatible con el medio ambiente.

## 11. Garantía del fabricante de las herramientas

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 de 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.

Esta garantía cubre 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.

**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 relativa a 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.**

En caso de reparación o recambio, la herramienta o las piezas afectadas se deben enviar al centro de comercialización Hilti competente, 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.

## 12. Declaración de conformidad CE (original)

Denominación: Martillo perforador  
Denominación del modelo: TE MD20 LS T, TE MD20 LS T HA  
Año de fabricación: 2002  
Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60745-1, EN 60745-2-6.  
Número de certificación: DMT 02 ATEX E 208 X  
Extendido por: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Denominación: Martillo perforador  
Denominación del modelo: TE MD20 LS T EM,  
TE MD20 LS T IM  
Año de fabricación: 2002  
Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 60745-1, EN 60745-2-6.  
Número de certificación: DMT 02 ATEX E 208 X  
Extendido por: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Denominación: Martillo perforador  
Denominación del modelo: TE MD20 LS T PRCD,  
TE MD20 LS T HA PRCD  
Año de fabricación: 2002  
Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Denominación: Martillo perforador  
Denominación del modelo: TE MD20 LS T EM PRCD  
Año de fabricación: 2002  
Garantizamos que este producto cumple las siguientes normas y directrices: 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60745-1, EN 60745-2-6.

Hilti Corporation Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzler  
Head of Natural Recourses  
06/2012

**Documentación técnica de:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland











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 3891 | 0113 | 00-Pos. 1 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

2009360 / A3



2009360