

# HILTI

## TE MD20

**Bedienungsanleitung** **de**

**Operating instructions** **en**

**Mode d'emploi** **fr**

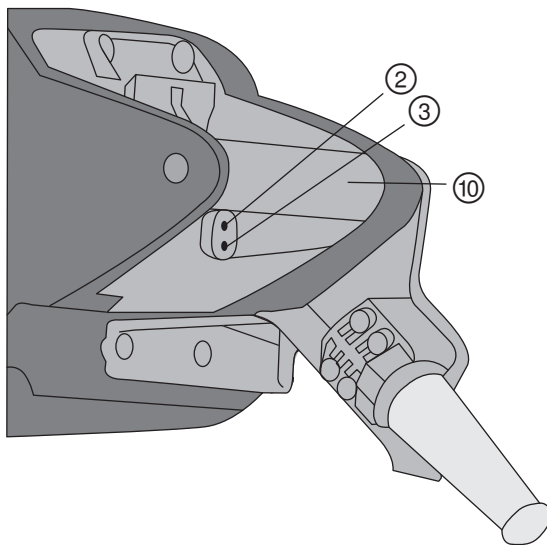
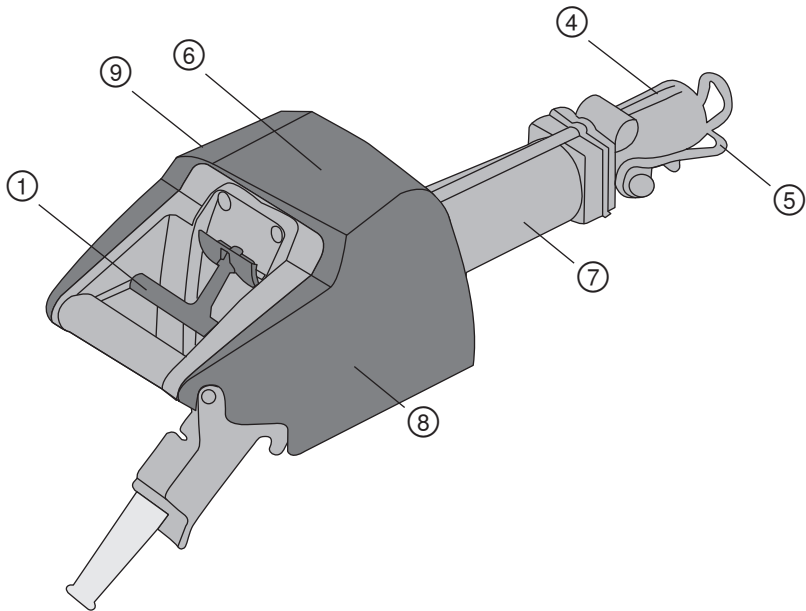
**Manual de instrucciones** **es**

**Instrukcja obsługi** **pl**

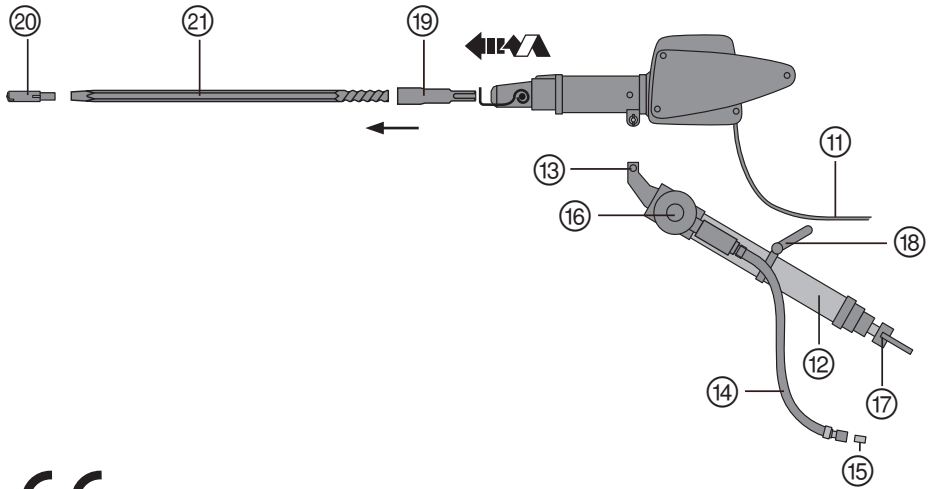
**Návod k obsluze** **cs**

**Kullanma Talimatı** **tr**



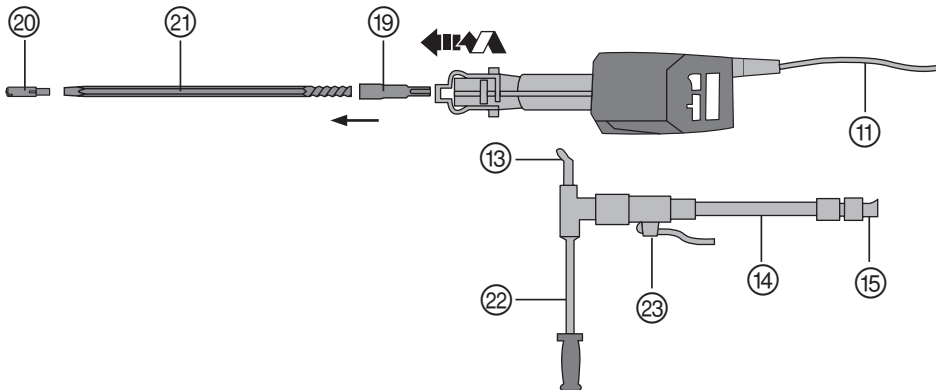


2



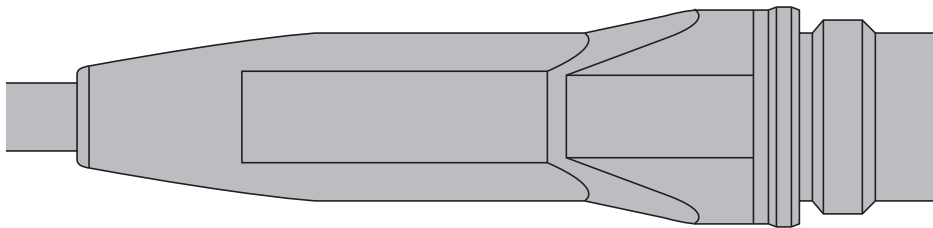
CE

3

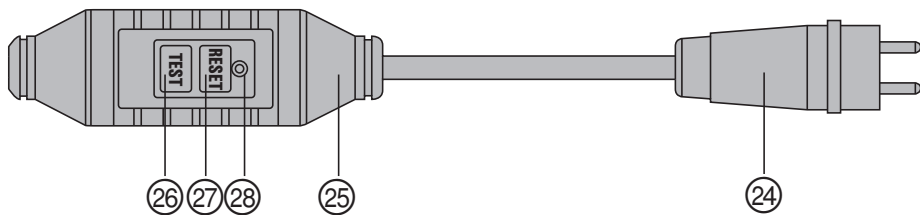


CE

4



5



# ORIGINAL BEDIENUNGSANLEITUNG

## TE MD20 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

### Stecker mit Zulassung für den Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung nach 5.2 3

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

### Stecker und PRCD (kein Ex-Schutz!) 4

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

- ㉒ Stecker
- ㉓ Fehlerstromschutzschalter PRCD
- ㉔ TEST-Taste
- ㉕ RESET-Taste
- ㉖ Kontrolllampe

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

## 1. Allgemeine Hinweise

### 1.1 Signalwort für die Gefahr

#### -WARNUNG-

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



Augenschutz benutzen



Schutzhelm benutzen



Gehörschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen



Schutzschuhe benutzen

#### Symbole



Vor Benutzung Bedienungsanleitung 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 TE MD20 Bohrhämmer.

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.

Das Gerät ist in verschiedenen Ausführungen verfügbar:

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

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

## 3. Zubehör

Einsteckenden 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)

Bohrstützen TE-MW/TE-MW T in verschiedenen Längen in Verbindung mit Stützfuß TE MW 2G oder TE MW 4G (und ggf. Bohrstützenverlängerungen TE-MW E in verschiedenen Längen)

Mehr Informationen zum Zubehör erhalten Sie von Ihrer Hilti Niederlassung.

## 4. Technische Daten

	TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM	TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD
Nennspannung	220–240 V 1~phasig	220–230 V 1~phasig
Nennstrom	15 A	15 A
Leistungsaufnahme	2200 W	2200 W
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 61029) unter Last:</b>		
Typischer A-bewerteter Schalleistungspegel	112 dB (A)	112 dB (A)
Typischer A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel	99 dB (A)	99 dB (A)
Typischer A-bewerteter Emissionsschalldruckpegel am Ohr des Bedieners	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>Gehörschutz benutzen!</b>		
Für die genannten Schallpegel nach EN 61029 beträgt die Unsicherheit 3 dB.		
Triaxiale Vibrationswerte TE MD20	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Unsicherheit (K)	1,5 m/s <sup>2</sup>	1,5 m/s <sup>2</sup>
Gewicht (Maschine ohne Kabel)	23,5 kg	23,5 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 61029 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 hauptsächlichsten 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

## 5.1 Grundlegende Sicherheitsvermerke

### ACHTUNG!

Beim Gebrauch von Elektrowerkzeugen sind zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr folgende grundsätzliche Sicherheitsmassnahmen zu beachten. Lesen Sie alle diese Hinweise, bevor Sie dieses Elektrowerkzeug benutzen, und bewahren Sie die Sicherheitshinweise gut auf.

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

- Vom Gerät und seinen Hilfsmitteln können Gefahren ausgehen, wenn Sie von unausgebildetem Personal unsachgemäss behandelt oder nicht bestimmungsgemäss verwendet werden.

## 5.2 Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Gerät ist zum Bohren in Fels und nicht armiertem Beton, für Bohrerdurchmesser 28–51 mm und Bohrtiefe bis 2,4 m bestimmt.

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

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

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

## 5.3 Nicht bestimmungsgemässer Gebrauch



- Manipulationen oder Veränderungen am Gerät sind nicht erlaubt.
- Benutzen Sie, um Verletzungsgefahren zu vermeiden, nur original Hilti Zubehör und Zusatzgeräte.
- Beachten Sie die Angaben zu Betrieb, Überprüfung und Instandhaltung in der Bedienungsanleitung.

## 5.4 Sachgemässe Einrichtung der Arbeitsplätze

- Tragen Sie rutschfestes Schuhwerk und sorgen Sie jederzeit für sicheren Stand.

- Beim Arbeiten sind Gummihandschuhe empfehlenswert.
- Tragen Sie keine weiten Kleider, lose lange Haare und Schmuck, sie könnten von beweglichen Teilen erfasst werden.
- Vermeiden Sie eine ungünstige Körperhaltung.
- Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung.
- Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes.
- Halten Sie das Arbeitsumfeld frei von Gegenständen an denen Sie sich verletzen könnten.
- 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.
- Das Gerät darf nur mit den Bohrstützen TE-MW, TE-MW T oder einer abgestimmten Bohrhilfe eingesetzt werden.
- Pflegen Sie Ihre Werkzeuge mit Sorgfalt. Halten Sie die Werkzeuge scharf und sauber, um besser und sicherer arbeiten zu können. Befolgen Sie die Wartungsvorschriften und die Hinweise über den Werkzeugwechsel.

## 5.5 Generelle Gefährdung durch das Gerät



- Betreiben Sie das Gerät und das Zubehör nur bestimmungsgemäss und in einwandfreiem Zustand.
- 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.
- Vermeiden Sie einen unbeabsichtigten Anlauf. Schalten Sie für den Transport das Gerät aus.

### 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.
- Überlasten Sie Ihr Gerät nicht. Sie arbeiten besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- Ziehen Sie bei Nichtgebrauch des Geräts (z.B. während einer Arbeitspause), vor Überprüfung, Instandhaltung und Wechsel von Werkzeugen, den Netzstecker immer aus der Steckdose.
- Nicht in Gebrauch stehende Geräte müssen, an einem trockenen, hochgelegenen oder abgeschlossenen Ort, in gesicherter Lage, ausserhalb der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden.

## 5.5.1 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 Explosionsschutzes. Stellen Sie sicher, dass Original Hilti-Werkzeuge verwendet werden und sie ordnungsgemäss in der Werkzeugaufnahme verriegelt sind.

### 5.5.2 Elektrisch



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

#### -WARNUNG-

- 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. Reparaturen an Hilti-Geräten und deren Anschlussleitungen, sowie an Hilti-Verlängerungsleitungen dürfen nur von einer Hilti-zertifizierten Reparaturfachkraft ausgeführt werden. Reparaturen an anderen elektrischen Bauteilen sind durch qualifizierte und befugte Fachkräfte auszuführen.
- Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.
- Prüfen Sie das Gerät und Zubehör auf ordnungsgemässen Zustand. Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn Beschädigungen vorliegen, das Gerät nicht komplett ist oder Bedienungselemente sich nicht einwandfrei betätigen lassen.
- 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.
- Ziehen Sie den Stecker nicht am Kabel aus der Steckdose.
- Schützen Sie das Kabel vor Hitze, Öl und scharfen Kanten.
- Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Kabel nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.

### 5.5.3 Thermisch



- Betreiben Sie das Gerät nur mit laufender Wasser-

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

### 5.6 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.

- Arbeiten Sie stets konzentriert. Gehen Sie überlegt vor und verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie unkonzentriert sind.

### 5.7 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

1. Schieben Sie den Bohrkopf auf das vordere Ende der Bohrstange und klopfen Sie ihn leicht fest.

   	<p><b>-VORSICHT-</b></p> <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>

## 6.2 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 montieren / demontieren

Verwenden Sie nur die vorgesehenen Bohrstützen TE-MW, TE-MW T (mit montiertem Stützfuss TE MW 2G oder TE MW 4G), da nur dadurch die Wasserversorgung der Maschine sichergestellt ist.

1. Reinigen Sie den Verbindungszapfen an der Bohrstütze von anhaftendem Schmutz.
2. Schieben Sie das Führunggehäuse der Maschine mit der Aufnahmebohrung auf den Verbindungszapfen an der Bohrstütze.
3. Sichern Sie die Verbindung durch Verriegeln der Sicherungsplatte am Verbindungszapfen.
4. Zum Trennen von Bohrhämmer und Bohrstütze (z.B. zum Transport) muss die Sicherungsplatte am Verbindungszapfen entriegelt werden. Die Bohrstütze 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 TE-MW T ein Druckreduzierventil eingebaut. Der maximale Wasserdruck in

der Zuleitung zum Druckreduzierventil in den Bohrstützen darf  $p_{\max} = 20$  bar nicht überschreiten.

Das Kühlwasser wird an der Bohrstützenhalterung in das Gerät durch einen dafür vorgesehenen Bolzen, der mit der Wasserzuleitung verbunden wird, geleitet.

Werden die Hilti Bohrstützen TE-MW oder TE-MW T eingesetzt, erfolgt der Anschluss an sie mittels 1" Konustülle.

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

## 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 / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM

#### Bei Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung:

Es dürfen nur nach 94/9/EG zugelassene Stecksysteme (EEx 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-polg 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 **3** mit einem Pilotkontakt versehen. Zudem ist zwischen Pilotkontakt und Schutzleiter in den Geräten TE MD20 LS EM, TE MD20 LS und TE MD20 LS HA eine Diode integriert und im Gerät TE MD20 LS IM ein Endglied integriert.

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

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

Bei den Gerätevarianten TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS IM PRCD sind Fehlerstromschutzschalter PRCD **4** 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 anschiessend 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 anschiessend leuchten).

Das Gerät ist nun betriebsbereit

### **6.6 Einsatz von Verlängerungsleitungen**

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 Geräts 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 7000VA.
- 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-/AUS-Schalter jederzeit sicher, mit der Hand die sich am 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 Verklemmung 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!

**7.2 Bohren beenden**

1. Ziehen Sie die Bohrstange und den Bohrkopf bei laufendem Gerät aus der Bohrung.
2. Schalten Sie den Ein-/Ausschalter aus.
3. Schliessen Sie das Wasserventil an der Bohrstütze.

**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 Fügefläche. 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 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-/AUS-Schalter am Gerät einschalten. wenn der Fehler weiterhin vorliegt: Netzspannung überprüfen lassen <b>Ggf. Reparatur durch Elektrofachkraft</b>

Das Einsteckende ist in der Werkzeugaufnahme gebrochen	wenn der Fehler weiterhin besteht: <b>Gerät durch Hilti-Service überprüfen lassen</b>
Kein Wasserdurchfluss vorhanden	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gerät vom Stromnetz trennen</li> <li>2. Verriegelung öffnen</li> <li>3. Entfernen Sie die Bruchstücke des Einsteckendes</li> </ol> <p>Überprüfen Sie die Wasserzuleitung an der Bohrstütze. Überprüfen Sie den Sitz des Verbindungszapfens und die Bohrstange. Überprüfen Sie den Bohrkopf auf Wasserdurchfluss</p>

## 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 Mangel- folgeschäden, 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, TE MD20 LS 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 61029-1.

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 IM, TE MD20 LS EM  
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 61029-1.

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 PRCD, TE MD20 LS 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 61029-1.

Bezeichnung: Bohrhammer  
Typenbezeichnung: TE MD20 LS 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, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.

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



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzler  
Head of Natural Resources  
06/2012

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





# ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

## TE MD20 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

### Plug with approval for use in environments where there is a risk of explosion as per 5.2 3

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

### Plug and PRCD (no explosion protection!) 4

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

- ㉒ Plug
- ㉓ PRCD ground fault circuit interrupter
- ㉔ TEST button
- ㉕ RESET button
- ㉖ Indicator lamp

Contents	Page
1. General information	13
2. Description	14
3. Insert tools and accessories	14
4. Technical data	15
5. Safety rules	16
6. Before use	17
7. Operation	19
8. Care and maintenance	20
9. Troubleshooting	20
10. Disposal	22
11. Manufacturer's warranty – tool	22
12. Declaration of conformity (original)	23

## 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 protective gloves



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 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.

The tool is available in various versions:

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

The TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS EM / TE MD20 LS 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.

TE-MW/TE-MW T 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).

Please contact Hilti Customer Service for more information about accessories.

## 4. Technical data

	TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM	TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD
Rated voltage	220–240 V single phase	220–230 V single phase
Rated current	15 A	15 A
Power input	2200 W	2200 W
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 61029) under load</b>		
Typical A-weighted sound power level:	112 dB (A)	112 dB (A)
Typical A-weighted emission sound pressure level:	99 dB (A)	99 dB (A)
Typical A-weighted emission sound pressure level at the operator's ear:	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>Wear ear protection!</b>		
For the given noise level in accordance with EN 61029, measurement uncertainty is 3 dB.		
Typical weighted vibration TE MD20:	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Uncertainty (K)	1,5 m/s <sup>2</sup>	1,5 m/s <sup>2</sup>
Weight (tool without supply cord)	23,5 kg	23,5 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

### 5.1 Basic safety information

#### ATTENTION!

To avoid risk of electric shock, injury or fire when electric tools are in use, the following basic safety instructions must be observed. Read all instructions before using this electric tool and keep the instructions in a safe place.

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.

- The tool and its ancillary equipment may present hazards when used incorrectly by untrained personnel or not as directed.

### 5.2 Correct use

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.

**Use of the TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS 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 PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS 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.*

### 5.3 Incorrect use



- Changes or modifications to the tool are not permissible.
- To avoid the risk of injury, use only genuine Hilti accessories and ancillary equipment.
- Observe the information printed in the operating instructions concerning operation, care and maintenance.

### 5.4 Proper arrangement and organisation of the workplace

- Wear non-slip footwear and always work from a secure stance.

- It is recommended that rubber gloves are worn when working.
- Do not wear loose clothing, loose long hair and jewellery which could become caught up in moving parts.
- Avoid unfavourable body positions.
- Ensure that the workplace is well lit.
- Ensure that the workplace is well ventilated.
- Objects which could cause injury should be removed from the working area.
- Keep other persons outside the area affected while you are working.
- To avoid tripping while working, always lead the supply cord, extension cord and water hose away to the rear of the tool.
- The tool may be used only in conjunction with the TE-MW, TE-MWT water leg or a drilling aid designed for this purpose.
- Take care of the drill bits. You will work more efficiently and more safely if the drill bits are kept clean and sharp. Observe the maintenance regulations and instructions on changing drill bits.

### 5.5 General hazards presented by the tool



- Operate the tool only as directed and only when it is in faultless condition.
- Keep the grips dry, clean and free from oil and grease.
- Do not touch or hold rotating parts.
- Never leave the tool unsupervised.
- Avoid unintentional starting. Ensure that the ON / OFF switch is in the OFF position during transport.

#### ATTENTION!

- Use only the original accessories or items of additional equipment listed in the operating instructions. The use of other drill bits or accessories may present a risk of injury.
- Do not overload the tool. The tool operates more efficiently and more safely within its given performance range.
- Unplug the supply cord when the tool is not in use (e.g. during pauses between work), before cleaning or maintenance and when changing drill bits.
- When not in use, the tool must be stored in a dry place, locked up or where out of reach of unauthorised persons.

### 5.5.1 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.

### 5.5.2 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. Repairs to Hilti power tools and their electric supply cords or Hilti extension cords may be carried out only by a trained repair specialist certified by Hilti. Repairs to other components of the electrical system must be carried out by qualified and authorized specialists.
- Check the condition of the supply cord, extension cord and plug connectors at regular intervals and replace these items if damage is found.
- Check the condition of the tool and its accessories. Do not operate the tool if it is incomplete or damaged or if its operating controls do not function faultlessly.
- 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.
- Grip the plug and not the cable when pulling it out of the socket.
- Do not expose the supply cord to heat, oil or sharp edges.
- Do not touch the supply cord in the event of it becoming damaged while working. Disconnect the supply cord plug from the socket.

### 5.5.3 Thermal hazards



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

### 5.6 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.

- Always concentrate on the job you are doing. Proceed carefully and do not use the tool if your full attention is not on the job.

### 5.7 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

1. 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

Use only the TE-MW or TE MW-T water leg (with TE-MW 2G or TE-MW 4G support base fitted) as only then is the water supply to the tool ensured.

1. Clean off any dirt adhering to the connecting pin on the water leg.
2. Position the guide on the underside of the front housing of the tool on the water leg 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 (e.g. for transport). The water leg 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.p<sub>max</sub>

### -NOTE-

The TE-MW and TE-MWT water legs are fitted with a pressure-reducing valve in order to ensure that the maximum permissible water pressure of 5 bar is not exceeded. The maximum permissible water pressure in the water hose to the pressure-reducing valve in the water leg must not exceed a pressure of p<sub>max</sub> = 20 bar.

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

If the Hilti TE-MW or TE-MW T water leg 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 / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM 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  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 EM, TE MD20 LS and TE MD20 LS HA, a diode is fitted between the pilot contact and the ground lead. A line terminator is incorporated in the TE MD20 LS IM.

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

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

Ground fault circuit interrupters of the PRCD  type are incorporated in the supply cords of the TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS IMPRCD. 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

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-

Make sure the device is firmly positioned before operating for the first time. Make sure that you can safely operate the ON/OFF switch at all times with your hand on the hand grip.

### 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!

**7.2 Finishing drilling**

1. Pull the drill steel and drill bit 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.

**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 tool and plug / socket system are subject to restrictions concerning approval and explosion protection and therefore may be carried out only by skilled 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:

Fault indicator (red lamp)	Ready and service indicator (green lamp)	Tool status	Cause / action required
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.</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, TE MD20 LS 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 61029-1.

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 Recourses  
06/2012

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

Designation: Rotary hammer  
Type: TE MD20 LS IM, TE MD20 LS EM  
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 61029-1.

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 PRCD,  
TE MD20 LS 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 61029-1.

Designation: Rotary hammer  
Type: TE MD20 LS 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, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.



# Perforateur TE MD20

**Avant de mettre l'appareil en fonction, lire impérativement son mode d'emploi et bien respecter les consignes.**

**Le présent mode d'emploi doit toujours accompagner l'appareil. Ne pas prêter ou céder l'appareil à un autre utilisateur sans lui fournir le mode d'emploi.**

## Organes de commande et éléments de l'appareil 1

- ① Interrupteur Marche/Arrêt
- ② Indicateur de défaut (témoin rouge)
- ③ Témoin de fonctionnement et d'entretien (témoin vert)
- ④ Mandrin
- ⑤ Verrouillage du mandrin
- ⑥ Perforateur
- ⑦ Mécanisme de percussion
- ⑧ Électronique
- ⑨ Engrenages
- ⑩ Poignée

## Appareil avec appui de forage 2

- ⑪ Câble d'alimentation
- ⑫ Appui de forage
- ⑬ Broche de fixation
- ⑭ Flexible d'eau
- ⑮ Embout de raccordement d'eau
- ⑯ Régulateur
- ⑰ Pied d'appui
- ⑱ Poignée de transport
- ⑲ Embout d'emmanchage
- ⑳ Tête de forage
- ㉑ Mèche de forage

## Fiche dont l'utilisation dans des zones présentant des dangers d'explosion est autorisée selon 5.2 3

Variantes d'appareil TE MD20 LS EM / TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM

## Fiche et PRCD (aucune protection Ex !) 4

Variantes d'appareil TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

- ㉔ Fiche
- ㉕ Interrupteur de protection contre les courants de court-circuit PRCD
- ㉖ Touche TEST
- ㉗ Touche RESET
- ㉘ Témoin lumineux

Sommaire	Page
1. Consignes générales	25
2. Description	26
3. Accessoires	26
4. Caractéristiques techniques	27
5. Consignes de sécurité	28
6. Mise en service	29
7. Utilisation	31
8. Inspection et entretien	32
9. Dépannage	33
10. Recyclage	34
11. Garantie constructeur	34
12. Déclaration de conformité CE (original)	35

## 1. Consignes générales

### 1.1 Terme signalant un danger

#### -AVERTISSEMENT-

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

#### -ATTENTION-

Pour attirer l'attention sur une situation pouvant présenter des dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles légères ou des dégâts matériels.

#### -REMARQUE-

Pour des conseils d'utilisation et autres informations utiles.

### 1.2 Pictogrammes

#### Symboles d'avertissement



Avertissement danger général



Avertissement tension électrique dangereuse



Avertissement surfaces chaudes



Attention à ne pas vous blesser les mains

#### Symboles d'obligation



Porter des lunettes de protection



Porter un casque de protection



Porter un casque antibruit



Porter des gants de protection



Porter des chaussures de protection

#### Symboles



Lire le mode d'emploi avant d'utiliser l'appareil

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

Dans le présent mode d'emploi, « l'appareil » désigne toujours le perforateur TE MD20.

Si l'appareil est utilisé dans des zones présentant des dangers d'explosion, on devra se conformer aux instructions imprimées sur fond gris dans ce mode d'emploi. Aucune modification ne pourra être effectuée sur l'appareil sans l'accord de l'autorité de certification.

### Identification de l'appareil

La désignation du modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Inscrire ces renseignements dans le mode d'emploi et toujours s'y référer pour communiquer avec votre représentant ou votre agence Hilti.

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

N° de série : \_\_\_\_\_

## 2. Description

Le TE MD20 est un perforateur électrique à refroidissement par eau avec mécanisme de percussion pneumatique.

Différentes versions de l'appareil sont disponibles :

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

Les appareils TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS EM / TE MD20 LS IM sont conçus pour l'usage en milieu présentant des dangers d'explosion et dans les industries extractives.

## 3. Accessoires

- Emboutis d'emmanchage TE-MCE
  - Mèches de forage TE-MDR de différentes longueurs
  - Têtes de forage TE-MDH de différentes versions
  - Câble de rallonge TE-MEC pour les milieux présentant des dangers d'explosion.
  - Câble adaptateur TE-MAC PRCD (doit uniquement être utilisé dans des milieux ne requérant pas de protection antidéflagrante)
  - Appui de forage TE-MW/TE-MWT dans différentes longueurs en liaison avec le pied d'appui TEMW2G ou TEMW4G (et, le cas échéant, des rallonges d'appui de forage TE-MW E de différentes longueurs)
- Pour de plus amples renseignements au sujet des accessoires, veuillez vous adresser à votre représentant Hilti.

## 4. Caractéristiques techniques

	TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM	TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD
Tension nominale	220–240 V monophasé	220–230 V monophasé
Courant nominal	15 A	15 A
Puissance absorbée	2200 W	2200 W
Fréquence du secteur	50–60 Hz	50–60 Hz
Couple de rotation	100 Nm	100 Nm
Vitesse de rotation (rotation à gauche)	205 tr/min	205 tr/min
Énergie libérée par coup	28 J	28 J
Dimensions	770×210×230	770×210×230
Diamètre de la tête	28–51 mm	28–51 mm
Longueur de la mèche de forage	jusqu'à 2,4 m	jusqu'à 2,4 m
Classe de protection I	Classe de protection I	Classe de protection I
Température de stockage sans eau de refroidissement	–20°C à +55°C	–20°C à +55°C
<b>Valeurs de bruit et de vibrations (mesurées selon EN 61029) en charge :</b>		
Niveau de puissance acoustique pondéré (A) type	112 dB (A)	112 dB (A)
Niveau de pression acoustique d'émission pondéré (A) type	99 dB (A)	99 dB (A)
Niveau de pression acoustique d'émission pondéré (A) type aux oreilles de l'opérateur	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>Porter un casque antibruit !</b>		
Incertitude pour le niveau sonore énoncé selon EN 61029 : 3 dB.		
Valeurs de vibrations triaxiales TE MD20	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Incertitude (K)	1,5 m/s <sup>2</sup>	1,5 m/s <sup>2</sup>
Poids (machine sans câble)	23,5 kg	23,5 kg
Degré de protection contre la pénétration des corps étrangers et de l'eau	Fiche : IP 66, IP 67 Machine : IP 66	Fiche : IP 44 PRCD : IP 55 Machine : IP 66
Protection antidéflagrante	I M2 / II2 G 94/9/EG EEx d I/IIA T4	Aucune protection antidéflagrante établie

Sous réserve de modifications techniques

### -REMARQUE-

Le niveau de vibrations mentionné dans ces instructions a été mesuré conformément à un procédé de mesure normalisé selon EN 61029 et peut être utilisé comme base de comparaison entre outils élec-troportatifs. Il permet également de procéder à une évaluation préalable des sollicitations vibratoires. Le niveau de vibrations mentionné correspond aux principales applications de l'outil électroportatif. Ce niveau peut néanmoins différer si l'outil électroportatif est utilisé pour d'autres applications, avec des outils à monter différents ou que l'entretien s'avère insuffisant. Ceci peut augmenter considérablement les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Pour une évaluation précise des sollicitations vibratoires, il convient également de prendre en compte les temps durant lesquels l'appareil est arrêté ou marche à vide. Ceci peut sensiblement réduire les sollicitations vibratoires dans tout l'espace de travail. Par ailleurs, il convient de prendre des mesures de sécurité supplémentaires en vue de protéger l'utilisateur des effets des vibrations, telles que : bien entretenir l'outil électroportatif ainsi que les outils à monter, maintenir les mains chaudes, optimiser l'organisation des opérations.

## 5. Consignes de sécurité

### 5.1 Consignes de sécurité générales

#### ATTENTION!

Lors de l'utilisation d'appareils électriques, il est impératif de respecter les mesures de sécurité fondamentales afin d'éviter les électrocutions, les risques de blessures et d'incendies. Lire toutes les instructions avant d'utiliser cet appareil électrique et veiller à bien conserver ces consignes de sécurité.

En plus des consignes de sécurité énumérées dans les différentes sections du présent mode d'emploi, il est important de toujours bien respecter les directives suivantes.

- L'appareil et ses accessoires peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés de manière incorrecte par du personnel non qualifié ou de manière non conforme à l'usage prévu.

### 5.2 Usage conforme aux directives

L'appareil est conçu pour le forage de la roche et non le perçage dans le béton armé, avec des diamètres de têtes de forage de 28 à 51 mm et des profondeurs de forage jusqu'à 2,4 m.

**L'utilisation de TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM dans des zones présentant des dangers d'explosion est autorisée.**  
Ces appareils sont conformes aux prescriptions selon 94/9/CE (ATEX) pour le  
**Groupe I** cat. M2 → industrie extractive et zones grisouteuses  
**Groupe II** cat. 2G → autres zones présentant des dangers d'explosion, dans lesquelles séjournent des gaz et vapeurs du groupe IIA (sur demande du client également pour des gaz et vapeurs du groupe IIB), avec des températures d'inflammation supérieures à 135°C.

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

**Ne pas utiliser l'appareil dans un environnement présentant des risques d'explosion et où se trouvent des liquides, des gaz ou poussières inflammables.**

*Les outils électroportatifs génèrent des étincelles risquant d'enflammer les poussières ou les vapeurs.*

### 5.3 Utilisation non conforme à sa destination



- Il est interdit d'effectuer des manipulations ou des transformations sur l'appareil.
- Pour éviter tout risque de blessures, utiliser uniquement les accessoires et appareils complémentaires d'origine Hilti.
- Bien respecter les consignes concernant l'utilisation, l'inspection et l'entretien de l'appareil indiquées dans le présent mode d'emploi.

### 5.4 Aménagement correct des postes de travail

- Porter des chaussures à semelles antidérapantes et veiller à toujours bien rester en équilibre.
- Lors du travail, le port de gants en caoutchouc est à conseiller.
- Ne porter ni vêtements amples, ni bijoux, ni cheveux longs dénoués qui risqueraient d'être happés par des pièces en mouvement.
- Adopter une bonne posture.
- Veiller à ce que le poste de travail soit bien éclairé.
- Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée.
- Débarrasser le poste de travail de tous objets susceptibles de causer des blessures.
- Lors du travail, s'assurer que toutes autres personnes soient éloignées du lieu d'intervention.
- Pour éviter les risques de trébuchement, toujours faire passer le cordon ou le câble de rallonge ainsi que le flexible d'eau à l'arrière de l'appareil.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec les appuis de forage TE-MW et TE-MW T ou une aide au forage adaptée.
- Entretien des outils soigneusement. Maintenir les outils affûtés et propres, afin de mieux travailler de manière plus sûre. Respecter les consignes d'entretien et les instructions relatives au changement d'outil.

### 5.5 Dangers généraux du fait de l'appareil



- Utiliser l'appareil uniquement s'il est en parfait état et seulement de manière conforme à l'usage prévu.
- Veiller à ce que les poignées soient toujours sèches, propres et exemptes de traces de graisse et d'huile.
- Ne jamais laisser l'appareil sans surveillance.
- Éviter tout démarrage intempestif de l'appareil. Toujours arrêter l'appareil avant de le transporter.

#### ATTENTION!

- N'utiliser que des accessoires ou adaptateurs d'origine qui figurent dans le présent mode d'emploi. L'utilisation d'autres outils ou accessoires peut engendrer des risques de blessure.
- Ne pas surcharger l'appareil. L'utilisateur travaillera mieux et de manière plus sûre dans la plage de puissance indiquée.
- Ne toucher ni ne tenir aucune des pièces en rotation.
- Lorsque l'appareil n'est pas utilisé (par ex. pendant la pause), toujours débrancher la fiche d'alimentation de la prise avant de procéder à l'inspection, à l'entretien de l'appareil ou un changement d'outils.
- Tous les appareils non utilisés doivent être rangés dans un endroit sec, fermé à clé ou hors d'atteinte pour du personnel non autorisé.

### 5.5.1 Dangers mécaniques



- Bien respecter les instructions qui correspondent à l'inspection, à l'entretien et au remplacement des outils en temps voulu.



## -REMARQUE-

La remarque sur fond grisé suivante doit être par principe respectée pour toutes les machines et dans toutes les conditions environnementales.

L'embout d'emmanchage et le mandrin sont adaptés l'un à l'autre et sont des parties essentielles pour la protection antidéflagrante. Veiller à n'utiliser que des outils d'origine Hilti et vérifier qu'ils sont correctement assemblés et verrouillés dans le mandrin.

### 5.5.2 Dangers électriques



- S'assurer que l'appareil est connecté à la terre et que la prise de terre utilisée fonctionne correctement. Sans prise de terre, il y a danger de mort !

### -AVERTISSEMENT-

- Utiliser seulement l'appareil s'il est raccordé à une alimentation électrique équipée d'un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit (de type A ou B, selon IEC 61008) contrôlé par impulsions ou un disjoncteur différentiel à courant résiduel (GFCI) avec une sensibilité de 10 mA max. S'assurer qu'à l'ouverture de l'interrupteur de protection contre les courants de court-circuit ou du PRCD, le circuit de l'interrupteur de protection n'est pas coupé ! Il est aussi possible d'utiliser des systèmes de protection équivalents ou supérieurs (par ex. contrôleur d'isolement pour circuits électriques CA/CC).
- Vérifier régulièrement que les cordons d'alimentation et câbles de rallonge ainsi que les fiches de raccordement sont en parfait état et les remplacer s'ils sont endommagés. Les réparations sur les appareils Hilti et leurs câbles de raccordement, ainsi que les câbles de rallonge Hilti doivent uniquement être effectuées par un technicien de réparation agréé par Hilti. Toutes réparations sur les autres composants électriques doivent uniquement être effectuées par un électricien qualifié et habilité.
- Vérifier régulièrement que les cordons d'alimentation et câbles de rallonge ainsi que les fiches de raccordement sont en parfait état et les remplacer s'ils sont endommagés.
- Vérifier que l'appareil et les accessoires sont en parfait état. Ne pas utiliser l'appareil s'il est abîmé, s'il n'est pas complet, ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement.
- Ne pas utiliser de cordons d'alimentation et câbles de rallonge à des fins non conformes. Ne jamais porter l'appareil en le tenant par le cordon d'alimentation.
- Saisir la fiche et ne pas tirer sur le cordon d'alimentation pour débrancher l'appareil.
- Protéger le cordon de la chaleur, de l'huile et éviter de le faire passer sur des arêtes vives
- Si le cordon ou le câble de rallonge est abîmé en cours de travail, ne pas y toucher. Débrancher la fiche de la prise.

### 5.5.3 Dangers thermiques



- N'utiliser l'appareil qu'avec l'alimentation en eau activée afin d'éviter toute surchauffe de l'appareil, de la tête de forage et de la mèche de forage.

### 5.6 Exigences vis-à-vis de l'utilisateur

- L'appareil est destiné aux utilisateurs professionnels.

### -REMARQUE-

La remarque sur fond grisé suivante doit être par principe respectée pour toutes les machines et dans toutes les conditions environnementales.

L'appareil ne doit être utilisé, entretenu et réparé que par un personnel agréé et formé à cet effet. Ce personnel doit être au courant des dangers inhérents à l'utilisation de l'appareil.

- Procéder avec circonspection. Ne pas utiliser l'appareil si vous ne parvenez pas à vous concentrer sur le travail à effectuer.

### 5.7 Équipement de protection individuelle

Pendant le fonctionnement de l'appareil, l'utilisateur et les personnes se trouvant à proximité doivent porter des lunettes de protection, un casque de protection, un casque antibruit, des gants de protection et des chaussures de protection.



## 6. Mise en service

Lire et respecter impérativement les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi.





### -ATTENTION-

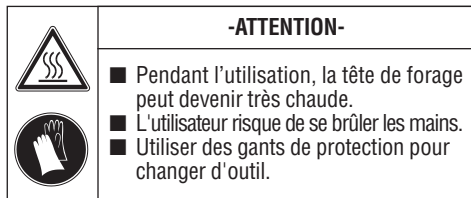
Lors de l'installation et de la préparation à l'usage, l'appareil ne doit pas être raccordé au réseau électrique.

### 6.1 Montage de la tête de forage

Pièces à utiliser : TE-MDR et TE-MDH

1. Emmancher la tête de forage sur l'extrémité avant de la mèche de forage et frapper légèrement dessus pour bien joindre les parties ensemble

<b>-ATTENTION-</b>	
	■ L'appareil, la tête de forage et l'appui de forage sont lourds.
	■ Il y a risque d'écraser des parties du corps.
	■ Porter un casque de protection, des gants de protection et des chaussures de protection.
	



## 6.2 Montage de la mèche de forage

Il convient d'utiliser uniquement des mèches de forage TE-MDR ou des mèches de forage conformes aux spécifications Hilti avec un mandrin approprié. (Commentaire : les mandrins Hilti se distinguent des mandrins standard par leur longueur et leur forme).

1. Débarrasser l'embout des salissures qui ont pu s'y incruster et le graisser.
2. Visser complètement la mèche de forage dans l'embout d'emmanchage.
3. Introduire l'extrémité dans le mandrin et la tourner jusqu'à ce que les rainures s'emboîtent dans les cannelures. Repousser ensuite la mèche de forage dans le mandrin jusqu'en butée.
4. Fermer le verrouillage du mandrin et vérifier que l'embout d'emmanchage est bien verrouillé dans l'axe.

## 6.3 Montage de l'appui de forage

Utiliser uniquement les appuis de forage TEMW, TE-MW T prévus (avec pied d'appui TE MW 2G ou TEMW4G monté), car ceux-ci assurent l'alimentation en eau de la machine.

1. Débarrasser la broche de fixation de l'appui de forage des salissures qui ont pu s'y incruster.
2. Emboîter la broche de fixation de l'appui dans l'orifice prévu sous le compartiment avant de la machine.
3. Sécuriser la fixation au moyen de la goupille de verrouillage.
4. Pour séparer le perforateur de l'appui de forage (par ex. pour le transport), la plaque de fixation doit être déverrouillée de la broche de fixation. L'appui de forage peut ensuite être retiré de la machine.

## 6.4 Branchement de la conduite d'eau

### -REMARQUE-

La remarque sur fond grisé suivante doit être par principe respectée pour toutes les machines et dans toutes les conditions environnementales.

L'appareil et la mèche doivent être refroidis avec de l'eau, et l'eau a aussi une fonction de rinçage durant le forage.

- Pression d'eau min. 3 bar, max. 5 bar
- Température de l'eau 10–20 °C env.
- Débit d'eau de refroidissement 10 l/min env.
- Degré de souillures admis < 40 µm

### -REMARQUE-

Les appuis de forage TE-MW et TE-MWT sont équipés d'une soupape réductrice afin d'assurer que la pression maximale autorisée de 5 bar n'est pas dépassée dans la conduite d'eau. La pression d'eau maximale dans la conduite d'alimentation menant à la soupape réductrice dans l'appui de forage ne doit pas dépasser les  $p_{\max} = 20$  bar.

L'eau de refroidissement est introduite dans l'appareil à travers un robinet spécial placé sur la fixation de l'appui de forage et raccordé à l'arrivée d'eau. Dans le cas des appuis de forage Hilti TE-MW ou TE-MWT le raccordement sur ceux-ci s'effectue au moyen d'une douille conique de 1". S'assurer que l'eau circule bien : de l'eau doit gicler à travers les orifices de la tête de forage.

## 6.5 Branchement électrique

### 6.5.1 Généralités

L'appareil doit être branché sur un réseau électrique à courant alternatif selon les indications figurant sur la plaque signalétique.

Veiller à ce que la prise sur laquelle est branchée l'appareil soit reliée à un conducteur de terre suffisant. La mise à la terre doit être vérifiée régulièrement pour s'assurer de son fonctionnement correct. Un interrupteur de protection contre les courants de court circuit contrôlé par impulsions/courant continu (de type A ou B, selon IEC 61008), ou un disjoncteur différentiel à courant résiduel (GFCI) avec une sensibilité de 10 mA max. doit être prévu sur l'installation/alimentation secteur et doit être contrôlé régulièrement, conformément aux prescriptions du constructeur. Il est aussi possible d'utiliser des systèmes de protection équivalents ou supérieurs (par ex. contrôleur d'isolement pour circuits électriques CA/CC).

### 6.5.2 Branchement électrique de TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM

**En cas d'utilisation en zone présentant des dangers d'explosion** : Seuls les systèmes de branchement prévus par la norme 94/9/CE (EEx d I/IIA, IP 66) sont autorisés, par ex. les fiches Hilti TE-MPH de 220–240 V, avec conducteur neutre, conducteur de terre surveillé et circuit de surveillance à sécurité intrinsèque (contact pilote). La coupure de l'alimentation de l'appareil doit être effectuée par un sectionneur à coupure en charge, qui coupe l'alimentation de l'appareil du secteur sur tous les pôles.

### -ATTENTION-

Bien s'assurer que l'appareil est arrêté avant de le brancher au réseau d'alimentation électrique.

### -REMARQUE-

La fiche **3** est équipée d'un contact pilote pour le montage d'un dispositif de surveillance externe de mise à la terre (branchement par contact pilote). De plus, une diode est intégrée entre le contact pilote et le conducteur de protection TE MD20 LS EM, TE MD20 LS et TE MD20 LS HA, de même qu'une terminaison est intégrée à l'appareil TE MD20 LS IM.

Le circuit de surveillance doit être réalisé avec sécurité intrinsèque conformément à la norme EN/IEC 60079-11.

### 6.5.3 Branchement électrique de TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

Dans le cas des variantes d'appareil TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TEMD20 LS IM-PRCD, des interrupteurs de protection contre les courants de court-circuit PRCD **4** sont intégrés au câble d'alimentation. Procéder comme suit pour la mise en service de cet appareil :

## -ATTENTION-

Bien s'assurer que l'appareil est arrêté avant de le brancher au réseau d'alimentation électrique.

1. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
2. Appuyer sur la touche RESET sur l'interrupteur de protection contre les courants de court-circuit PRCD (le témoin lumineux doit s'allumer).
3. Appuyer sur la touche TEST sur l'interrupteur de protection contre les courants de court-circuit PRCD (le témoin lumineux doit s'éteindre).

## -AVERTISSEMENT-

Si le témoin lumineux ne s'éteint plus, l'appareil ne doit plus être utilisé. Confier la réparation de l'appareil à un personnel spécialisé qualifié utilisant des pièces de rechange d'origine !

4. Appuyer sur la touche RESET sur l'interrupteur de protection contre les courants de court-circuit PRCD (le témoin lumineux doit s'allumer).

L'appareil est alors prêt à être utilisé

### 6.6 Utilisation de câbles de rallonge

Utiliser uniquement des câbles de rallonge et câbles adaptateurs homologués pour le champ d'action correspondant et de section suffisante, afin d'éviter toute perte de puissance de l'appareil et toute surchauffe du câble. Section de câble recommandée 2,5 mm<sup>2</sup> sur une longueur max. de 60 m.

S'assurer que la protection thermique des câbles de rallonge et fiches de raccordement est suffisante. Toujours dérouler entièrement le câble du tambour, même en cas d'utilisation de petites longueurs, pour éviter un risque de surchauffe !

Ne pas raccorder l'appareil au réseau avant d'avoir complètement terminé l'installation.

## -REMARQUE-

En cas d'utilisation en zone présentant des dangers d'explosion, utiliser des câbles de rallonge et câbles adaptateurs homologués, dont les fiches et les connecteurs (TE-MPH) peuvent être connectés et déconnectés en toute sécurité dans des zones présentant des dangers d'explosion (voir aussi chap. 6.5).

## -REMARQUE-

En cas d'utilisation en zone ne présentant pas de dangers d'explosion, utiliser des câbles de rallonge au minimum prévus pour une utilisation dans un environnement humide / en extérieur. Les fiches de l'appareil et les connecteurs du câble de rallonge doivent correspondre les uns aux autres afin d'assurer le degré de protection prescrit contre la pénétration des corps étrangers et de l'eau.

### 6.7 Fonctionnement avec un générateur/transformateur

Il est possible de faire fonctionner cet appareil avec un générateur ou un transformateur (non fourni) si les conditions suivantes sont réunies :


- Tension alternative sinusoïdale et puissance délivrée d'au moins 7000 VA.
- Tension de service doit être en permanence située dans une plage de tolérance de +5 % à -10 % par rapport à la tension nominale.



- Fréquence comprise entre 50 et 60 Hz.
- Régulateur de tension automatique avec système de renforcement au démarrage.
- Mise à la terre appropriée.
- Disjoncteur de protection différentiel à courant résiduel (GFCI) tel que décrit au point 6.5. Il est aussi possible d'utiliser des systèmes de protection équivalents ou supérieurs (par ex. contrôleur d'isolement pour circuits électriques CA/CC).

Ne jamais faire fonctionner d'autres appareils simultanément sur le générateur/transformateur. La mise en marche ou à l'arrêt d'autres appareils peut entraîner des pointes de sous-tension et/ou de surtension pouvant endommager le perforateur.

## 7. Utilisation

Lire et respecter impérativement les consignes de sécurité contenues dans ce mode d'emploi.

	<b>-ATTENTION-</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ L'appareil et les opérations de forage sont bruyants.</li><li>■ Un bruit trop intense peut entraîner des lésions auditives.</li><li>■ Porter un casque antibruit.</li></ul>

 	<b>-ATTENTION-</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Le forage peut entraîner des projections dangereuses d'éclats de matériau.</li><li>■ Les éclats de matériau peuvent entraîner des blessures corporelles et oculaires.</li><li>■ Utiliser des lunettes de protection et un casque de protection.</li></ul>

## -ATTENTION-

Avant de mettre l'appareil en service, s'assurer qu'il est en position stable. Veiller à pouvoir à tout moment actionner librement l'interrupteur Marche/Arrêt avec la main qui tient la poignée.

### 7.1 Forage avec appui de forage

#### -REMARQUE-

La remarque sur fond grisé suivante doit être par principe respectée pour toutes les machines et dans toutes les conditions environnementales.

1. Ouvrir la vanne d'eau sur l'appui de forage. Veiller à ce que l'eau s'écoule en permanence pendant la forage.
2. Amener l'appareil avec son appui de forage en position de forage.
3. Mettre l'interrupteur Marche/Arrêt en position Marche.
4. Ajuster la pression sur l'appui de forage de telle façon que la mèche tourne bien au centre du trou à forer.

L'appareil doit marteler régulièrement sans se soulever.

5. Déplacer l'appui si nécessaire pendant le forage.

#### -REMARQUE-

- Si la tête de forage reste coincée dans le trou à forer pendant le forage, procéder comme suit :
- Laisser l'appareil en marche et bien le tenir, étant donné que lorsque l'accouplement à glissement est activé (découplage mécanique du moteur de l'appareil), des forces comparativement plus élevées que dans des conditions de forage normales peuvent survenir.
- Pour dégager le foret coincé, faire varier la force d'avance de l'appui de forage en réglant le régulateur jusqu'à ce que le foret soit libéré.
- Si en procédant ainsi, le foret ne peut pas être dégagé, arrêter l'appareil, séparer la mèche de forage de l'appareil, puis sortir la mèche de forage du trou à forer à l'aide d'un outil approprié.

#### -ATTENTION-



Lors de la rétraction de l'appui de forage, s'assurer qu'aucune partie du corps ne se trouve ou ne se mette entre les pièces fixes et en mouvement de l'appui de forage. Il y a risque d'écrasement et de blessure !

### 7.2 Fin du forage

1. Retirer la mèche et la tête de forage du trou alors que l'appareil est encore en marche.
2. Mettre l'interrupteur Marche/Arrêt en position Arrêt.
3. Refermer la vanne d'eau sur l'appui de forage.

**Extraction de la tête de forage :** Placer la mèche à plat sur une surface dure de manière que la mèche repose bien sur toute sa longueur sur la surface. Utiliser l'extracteur pour retirer la tête de forage. Alternativement, frapper avec un marteau plusieurs fois sur le côté de la tête de forage, tout en faisant tourner la mèche entre chaque coup. Veiller à ne pas abîmer la mèche de forage.

#### -ATTENTION-

Lors de l'extraction de la tête de forage, veiller à ce qu'aucune personne se trouvant à proximité ne risque d'être blessée.

## 8. Inspection et entretien

Débrancher la fiche de la prise de courant.

### 8.1 Inspection des outils

Enlever toute trace de saleté et protéger la surface des outils contre la corrosion, en les frottant occasionnellement avec un chiffon imbibé d'huile.

### 8.2 Inspection de l'appareil

La carcasse du boîtier de l'appareil est fabriquée en plastique résistant aux chocs. La poignée est en élastomère.

#### -REMARQUE-

La remarque sur fond grisé suivante doit être par principe respectée pour toutes les machines et dans toutes les conditions environnementales.

Vérifier régulièrement toutes les pièces extérieures de l'appareil pour voir si elles ne sont pas abîmées et s'assurer que tous les organes de commande fonctionnent correctement. Les pièces en plastique du boîtier qui sont abîmées doivent être remplacées immédiatement afin de garantir la protection antidéflagrante.

Utiliser un chiffon légèrement humide pour nettoyer l'extérieur de l'appareil à intervalles réguliers. Toujours maintenir les poignées exemptes d'huile et de graisse. Ne pas utiliser d'agents de nettoyage, de polissage, etc... qui contiennent du silicone.

Toujours bien nettoyer le mandrin. Vérifier les dommages et l'usure de la mèche de forage, surtout au niveau des cannelures et vérifier également qu'il n'y a aucun obstacle à l'écoulement de l'eau.

Ne pas utiliser l'appareil si des pièces sont abîmées ou si des organes de commande ne fonctionnent pas parfaitement. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti. Toutes les réparations de pièces électriques doivent impérativement être confiées à un électricien qualifié.

### 8.3 Entretien de l'appareil

L'appareil doit être régulièrement entretenu afin de s'assurer qu'il soit prêt à fonctionner au moment prévu. Une fois le temps de fonctionnement prééglé écoulé, le témoin de fonctionnement et d'entretien (témoin vert) de l'appareil se met à clignoter. L'appareil peut alors encore être utilisé. Cependant, si le délai d'entretien est dépassé de plus de 10 %, l'appareil s'arrête (le témoin de fonctionnement continue à clignoter).

Faire inspecter l'appareil par un point S.A.V. Hilti agréé. **Les réparations sur l'appareil et le système de raccordement sont soumises à des restrictions en matière d'homologation/protection antidéflagrante, et doivent par conséquent uniquement être effectuées par le personnel spécialisé agréé Hilti !**

### 8.4 Contrôles après inspection et entretien

Après chaque opération d'inspection ou d'entretien, effectuer les contrôles prescrits et consigner le résultat dans un rapport.

## 9. Dépannage

### 9.1 Explication des éléments de commande et d'affichage de l'électronique/Témoin d'entretien

L'appareil est équipé de deux témoins d'indication des états de fonctionnement ou des éventuels défauts, qui peuvent s'allumer comme suit en fonction des différents états de l'appareil :

Indicateur de défauts (témoin rouge)	Témoin de fonctionnement et d'entretien (témoin vert)	État de l'appareil	Réaction/Cause
Éteint	Éteint	L'appareil n'est pas prêt à fonctionner	Absence de tension du secteur, se référer à la section « Dépannage »
Éteint	Allumé	L'appareil est prêt à fonctionner	
Allumé	Allumé	Température trop élevée	L'appareil est arrêté, la diode rouge reste allumée jusqu'à ce que la température soit retombée sous la limite admissible. L'appareil ne redémarre pas automatiquement lorsque la température est retombée (activation de l'interrupteur Marche/Arrêt est nécessaire)
Clignote	Allumé	Dysfonctionnement de l'appareil ou tension du secteur incorrecte	L'appareil s'est arrêté, se référer à la section « Dépannage »
Éteint	Clignote	Intervalle d'entretien atteint	Confier l'appareil au S.A.V. Hilti.

### 9.2 Dépannage

Défaut	Cause possible	Remède
L'appareil ne se met pas en marche, le témoin de fonctionnement (témoin vert) ne s'allume pas	Coupure de l'alimentation réseau/pas de tension réseau	Brancher un autre appareil (TEMD20) et vérifier son fonctionnement. Si la défaillance persiste : faire contrôler la tension (fusibles, interrupteur de protection contre les courants de court-circuit ou systèmes de protection équivalents ou supérieurs, le cas échéant, circuit pilote). <b>Le cas échéant, confier les réparations à un électricien qualifié</b>
	Le câble de rallonge ou les fiches de raccordement sont défectueux/plus alimentés	Remplacer les câbles de rallonge et contrôler leur fonctionnement <b>Apporter les pièces défectueuses au S.A.V. Hilti !</b>
L'appareil ne se met pas en marche, l'indicateur de défauts (témoin rouge) est allumé	Surchauffe de l'appareil	Contrôler l'arrivée d'eau, après refroidissement (témoin rouge éteint), l'appareil est à nouveau prêt à fonctionner
L'appareil ne se met pas en marche, l'indicateur de défauts (témoin rouge) clignote	Appareil défectueux ou une fonction interne de sécurité a réagi	Arrêter l'appareil puis le remettre en marche (acquiescement du défaut). Si la défaillance persiste : arrêter l'appareil et le débrancher du secteur. Après 20 s environ, rétablir la tension d'alimentation et re-mettre l'appareil en marche à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt. Si la défaillance persiste : faire contrôler la tension du secteur <b>Le cas échéant, confier les réparations à un électricien qualifié</b>
L'embout d'emmanchage dans le mandrin est cassé		Si la défaillance persiste : <b>faire contrôler l'appareil par le S.A.V. Hilti</b> 1. Débrancher l'appareil du secteur 2. Ouvrir le verrouillage du mandrin 3. Enlever l'emmanchement de l'outil en morceaux

## 10. Recyclage



Recycler les déchets

Les appareils Hilti sont fabriqués en grande partie en matériaux recyclables, dont la réutilisation exige un tri correct. Dans de nombreux pays, Hilti est déjà équipé pour reprendre votre ancien appareil afin d'en recycler les composants. Consulter le service clients Hilti ou votre représentant pour plus d'informations.

### Élimination des boues de forage

En raison de la protection de l'environnement, les boues de forage ne doivent pas être versées dans les cours d'eau ou les canalisations sans prétraitement approprié. Veuillez vous renseigner auprès de votre administration locale sur les directives en vigueur en la matière.

Nous recommandons le prétraitement suivant :

- Collecter les boues de forage (par ex. au moyen d'un aspirateur industriel).
- Laisser les boues de forage se décanter et amener les résidus solides à une décharge pour gravats de chantier (l'usage de flocculant peut accélérer le processus de séparation).
- Avant de déverser l'eau résiduaire à l'égout, neutraliser celle-ci en y ajoutant un neutralisant ou en ajoutant une grande quantité d'eau.



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne concernant les appareils électriques et électroniques anciens et sa transposition au niveau national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et recyclés de manière non polluante.

## 11. Garantie constructeur des appareils

Hilti garantit l'appareil contre tout vice de matières et de fabrication. Cette garantie s'applique à condition que l'appareil soit utilisé et manipulé, nettoyé et révisé correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que le système technique soit entretenu. Uniquement des consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti peuvent être utilisées

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

**Toutes autres revendications sont exclues pour autant que des dispositions légales nationales impératives ne s'y opposent pas. Notamment, Hilti ne saurait**

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

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

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

## 12. Déclaration de conformité CE (original)

Désignation : perforeteur  
Désignation du modèle : TE MD20 LS, TE MD20 LS HA  
Année de fabrication : 2002  
Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.  
Numéro du certificat : DMT 02 ATEX E 208 X  
Organisme de certification : EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Allemagne

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzer  
Head of Natural Recourses  
06/2012

**Documentation technique par :**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

Désignation : perforeteur  
Désignation du modèle : TE MD20 LS IM,  
TE MD20 LS EM  
Année de fabrication : 2002  
Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.  
Numéro du certificat : DMT 02 ATEX E 208 X  
Organisme de certification : EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Allemagne

Désignation : perforeteur  
Désignation du modèle : TE MD20 LS PRCD,  
TE MD20 LS HA PRCD  
Année de fabrication : 2002  
Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.

Désignation : Bohrhammer  
Désignation du modèle : TE MD20 LS EM PRCD  
Année de fabrication : 2002  
Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes : 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.





# Martillo perforador TE MD20

**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 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

- 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

## Enchufe homologado para el uso en entornos potencialmente explosivos según 5.2

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

## Enchufe y PRCD (sin protección contra explosión)

Variantes de herramienta TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS 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	37
2. Descripción	38
3. Accesorios	38
4. Datos técnicos	39
5. Indicaciones de seguridad	40
6. Puesta en servicio	41
7. Manejo	43
8. Comprobación y mantenimiento	44
9. Localización de averías	45
10. Reciclaje	46
11. Garantía del fabricante de las herramientas	47
12. Declaración de conformidad CE (original)	48

## 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 desplegadas 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.

La herramienta se suministra en diferentes versiones:

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

Las herramientas TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS EM / TE MD20 LS 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)
Apoysos de perforación TE-MW/TE-MWT con diferentes longitudes, junto con pie de apoyo TEMW2G o TEMW4G (y, en su caso, prolongaciones para el apoyo de perforación TE-MW E en diferentes longitudes)
Más información sobre los accesorios en su sucursal regional de Hilti.

## 4. Datos técnicos

	TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM	TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD
Tensión nominal	220–240 V monofásica	220–230 V monofásica
Corriente nominal	15 A	15 A
Potencia absorbida	2200 W	2200 W
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 61029) bajo carga:</b>		
Nivel medio de potencia acústica con ponderación A para	112 dB (A)	112 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A para	99 dB (A)	99 dB (A)
Nivel medio de presión acústica de emisión con ponderación A en el oído del usuario para	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>¡Utilizar protección para los oídos!</b>		
Para el nivel acústico mencionado según EN 61029, la incertidumbre es de 3 dB.		
Valores de vibración triaxiales TE MD20	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Incertidumbre (K)	1,5 m/s <sup>2</sup>	1,5 m/s <sup>2</sup>
Peso (máquina sin cables)	23,5 kg	23,5 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 61029 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

### 5.1 Observaciones básicas de seguridad

#### ¡ATENCIÓN!

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.

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.

- 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.

### 5.2 Uso conforme a lo prescrito

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.

**TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS 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 PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS 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.*

### 5.3 Uso no conforme a lo prescrito



- No está permitido efectuar manipulaciones ni modificaciones en la herramienta.
- A fin de evitar lesiones, utilice exclusivamente accesorios y complementos originales de Hilti.
- Observe las indicaciones relativas al funcionamiento, la comprobación y el mantenimiento que se describen en el manual de instrucciones.

### 5.4 Organización segura del lugar de trabajo

- Utilice calzado antideslizante y procure adoptar siempre una postura segura.
- Al trabajar se recomienda utilizar guantes de goma.
- No use ropa ancha, no lleve el cabello largo suelto ni joyas colgando, pues podrían quedar atrapados en las piezas móviles.
- Evite adoptar malas posturas.
- Procure que haya una buena iluminación.
- 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 las demás personas alejadas del área de acción mientras trabaja.
- A fin de evitar el riesgo de tropezos durante el trabajo, mantenga el cable de red, el alargador y el tubo flexible de agua por detrás de la herramienta.
- La herramienta solo debe emplearse con el apoyo de perforación TE-MW, TE-MW T o una ayuda para taladrar adaptada.
- Cuide sus útiles adecuadamente. Mantenga la herramienta afilada y limpia con objeto de garantizar un trabajo óptimo y más seguro. Siga las prescripciones de mantenimiento y las indicaciones sobre el cambio de útil.

### 5.5 Riesgos generales de la herramienta



- Utilice la herramienta según el uso previsto y en un estado de funcionamiento óptimo.
- 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.
- Evite que arranque sin vigilancia. Apague la herramienta cuando se vaya a transportar.

#### ¡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.
- No sobrecargue la herramienta. De hecho, trabajará mejor y de modo más seguro dentro del margen de potencia indicado.
- Extraiga siempre el enchufe de la toma de corriente si no se utiliza la herramienta (p. ej., durante una pausa en el trabajo) y antes de efectuar cualquier comprobación, reparación y cambio de los útiles.
- Las herramientas que no se usen se deben guardar en un lugar seco, alto o cerrado, y en una posición segura.

### 5.5.1 Sistema mecánico



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

### -INDICACIÓN-

Básicamente deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones en fondo gris para cualquier máquina y en todas 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.

#### 5.5.2 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 PRCD correspondiente con máx. 10 mA. Al abrir el interruptor de corriente de defecto o los PRCD, 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. Las reparaciones de las herramientas Hilti, los cables de conexión y los alargadores Hilti deben confiarse exclusivamente a técnicos de reparación certificados por Hilti. Las reparaciones de los restantes componentes eléctricos deberán realizarlas técnicos cualificados y autorizados.
- Compruebe periódicamente que el cable de red y el alargador, así como las uniones por enchufe, estén en perfecto estado y sustitúyalos cuando estén dañados.
- 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.
- No extraiga el enchufe de la toma de corriente tirando del cable.
- Proteja el cable del calor, el aceite y los cantos afilados.
- 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.

#### 5.5.3 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.

#### 5.6 Requisitos para el usuario

- Esta herramienta ha sido diseñada para el usuario profesional.

### -INDICACIÓN-

Básicamente deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones en fondo gris para cualquier máquina y en todas 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.

- Trabaje siempre concentrado. Proceda con precaución y no utilice la herramienta si no es capaz de mantener la concentración.

#### 5.7 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 TE-MDR o vástagos de perforación que cumplan las especificaciones de Hilti con el portaútiles adecuado. (Puntualización: 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

Utilice únicamente los apoyos de perforación previstos TE-MW y TE-MW T (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.
2. Coloque la carcasa guía de la máquina con el taladro de alojamiento sobre la espiga de unión en el apoyo de perforación.
3. Bloquee la unión enclavando la placa de retención en la espiga.
4. Para separar el martillo perforador del apoyo de perforación (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 de la máquina.

## 6.4 Toma del agua

### -INDICACIÓN-

Básicamente deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones en fondo gris para cualquier máquina y en todas 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 admi-

sión que lleva a la válvula manorreductora de los apoyos de perforación no debe rebasar  $p_{\max} = 20$  bar.

El agua de refrigeración se introduce por el soporte de apoyo de perforación en la herramienta a través de un pivote previsto para ello, el cual está conectado a la tubería de agua.

Si se usan los apoyos de perforación Hilti TE-MW o TE-MW T, la conexión se realiza mediante un manguito cónico 1".

Compruebe la permeabilidad del agua: el agua debe salpicar 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 prevverse 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 / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM

#### 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), con 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 **3** debe dotarse de un contacto piloto. Entre el contacto piloto y el conductor de puesta a tierra de las herramientas TE MD20 LS EM, TE MD20 LS y TE MD20 LS HA y la herramienta TE MD20 LS 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 PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

Las variantes de herramienta TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TEMD20 LS IM PRCD tienen interruptores de corriente de defecto PRCD **4** 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. Cerciórese 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-

Básicamente deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones en fondo gris para cualquier máquina y en todas 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.



- 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.
- 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.

#### 7.2 Fin de la perforación

- Extraiga el vástago de perforación y el cabezal de perforación del orificio con la herramienta en marcha.
- Desconecte el interruptor de conexión y desconexión.
- Cierre la válvula de agua en el apoyo de perforación.

**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-

Básicamente deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones en fondo gris para cualquier máquina y en todas las condiciones del entorno.

Compruebe regularmente que ninguna de las 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 portátiles 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 ilustrarse 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

Error	Posible causa	Solución
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 interrumpidos/defectuosos	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

El extremo de inserción se ha roto en el portátiles	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.
No hay agua en circulación	<p>si el fallo persiste: verificar la tensión de alimentación</p> <p><b>Reparación por parte de un electricista cualificado</b></p> <p>si el fallo persiste: <b>solicitar la comprobación de la herramienta al servicio técnico de Hilti</b></p> <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> <p>Compruebe la tubería de agua en el apoyo de perforación. Compruebe el asiento de la espiga de unión y el vástago de perforación. Compruebe si el cabezal de perforación tiene caudal de agua</p>

## 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, TE MD20 LS 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 61029-1.  
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 IM,  
TE MD20 LS EM  
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 61029-1.  
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 PRCD,  
TE MD20 LS 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 61029-1.

Denominación: Martillo perforador  
Denominación del modelo: TE MD20 LS 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 61029-1.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzer  
Head of Natural Recourses  
06/2012

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

# TŁUMACZENIE INSTRUKCJI OBSŁUGI

## Młotowiertarka TEMD20

Przed uruchomieniem urządzenia należy koniecznie przeczytać instrukcję obsługi.

Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze wraz z urządzeniem.

Urządzenie przekazywać innym użytkownikom wyłącznie z instrukcją obsługi.

### Elementy obsługi i podzespoły urządzenia 1

- 1 Włącznik/wyłącznik
- 2 Wskaźnik błędu (czerwona lampka)
- 3 Wskaźnik pracy i serwisu (zielona lampka)
- 4 Uchwyt narzędziowy
- 5 Blokada narzędzia
- 6 Urządzenie
- 7 Mechanizm udarowy
- 8 Elektronika
- 9 Przekładnia zębata
- 10 Uchwyt

### Urządzenie z podporą wodną 2

- 11 Kabel przyłączeniowy
- 12 Podpora wodna
- 13 Czop łączący
- 14 Wąż przyłącza wody
- 15 Tulejka przyłącza wody
- 16 Zawór regulacyjny
- 17 Stopa
- 18 Uchwyt do przenoszenia (opcja)
- 19 Końcówka mocująca wiertła
- 20 Głowica Wiertnicza
- 21 Żerdź wiertnicza

### Wtyczka z dopuszczeniem do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, zgodnie z p. 5.2 3

Warianty urządzenia TE MD20 LS EM / TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM

### Wtyczka i wyłącznik różnicowoprądowy (brak ochrony przeciwwybuchowej) 4

Warianty urządzenia TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

- 24 Wtyczka
- 25 Wyłącznik różnicowo-prądowy PRCD
- 26 Przycisk TEST
- 27 Przycisk RESET
- 28 Wskaźnik kontrolny

Spis treści	Strona
1. Wskazówki ogólne	49
2. Opis	50
3. Akcesoria	50
4. Dane techniczne	51
5. Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa	52
6. Przygotowanie do pracy	53
7. Obsługa	55
8. Kontrola i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym	56
9. Usuwanie usterek	56
10. Utylizacja	58
11. Gwarancja producenta na urządzenia	58
12. Deklaracja zgodności WE (oryginał)	59

## 1. Wskazówki ogólne

### 1.1 Słowa kluczowe oznaczające zagrożenie

#### -OSTRZEŻENIE-

Dotyczy potencjalnie niebezpiecznej sytuacji, która może doprowadzić do poważnych obrażeń ciała lub śmierci.

#### -OSTROŻNIE-

Wskazuje na możliwość powstania niebezpiecznej sytuacji, która może prowadzić do lekkich obrażeń ciała lub szkód materialnych.

#### -WSKAZÓWKA-

Wskazówki dotyczące użytkowania i inne przydatne informacje.

### 1.2 Piktogramy

#### Znaki ostrzegawcze



Ostrzeżenie przed ogólnym niebezpieczeństwem



Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym



Ostrzeżenie przed gorącą powierzchnią



Ostrzeżenie przed skażeniem rąk

#### Znaki nakazu



Używać okularów ochronnych



Używać kasku ochronnego



Używać ochroniaczy słuchu



Używać rękawic ochronnych



Używać obuwia ochronnego

#### Symbole



Przed użyciem przeczytać instrukcję obsługi

**1** Liczby odnoszą się zawsze do rysunków. Rysunki do tekstu znajdują się na rozkładanej okładce. Podczas studiowania instrukcji trzymać okładkę otwartą.

W tekście niniejszej instrukcji obsługi słowo « urządzenie » oznacza zawsze młotowiertarkę TE MD20.

W przypadku stosowania urządzenia w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, należy stosować się do wskazań podanych w niniejszej instrukcji na szarym tle. Wprowadzanie zmian jest dozwolone wyłącznie za zgodą placówki dopuszczającej.

### Miejsce umieszczenia szczegółów identyfikacyjnych na urządzeniu

Oznaczenie typu i symbol serii umieszczono na tabliczce znamionowej urządzenia. Oznaczenia te należy przepisać do instrukcji obsługi i w razie pytań do naszego przedstawicielstwa lub serwisu, powoływać się zawsze na te dane.

Typ:

---

Nr seryjny:

---

## 2. Opis

Urządzenie to jest elektryczną młotowiertarką z pneumatycznym mechanizmem udarowym i chłodzeniem wodnym.

Urządzenie jest dostępne w rozmaitych wersjach:

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

Urządzenia TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS EM / TE MD20 LS IM nadają się do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem oraz w górnictwie.

## 3. Akcesoria

Uchwyty wiertła TE-MCE

---

Drugi wiertnicze TE-MDR o różnych długościach

---

Głowice wiertnicze TE-MDH w różnych wersjach

---

Kabel przedłużający TE-MEC do stosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem.

Kabel dopasowujący TE-MAC PRCD (do stosowania tylko w przestrzeniach, w których nie jest wymagana ochrona przed wybuchem)

---

Podpórki wiertnicze TE-MW/TE-MW T o różnej długości w połączeniu ze stopką TE MW 2G lub TE MW 4G (oraz ewent. przedłużkami podpórek wiertniczych TE-MW E o różnych długościach)

---

Więcej informacji o osprzęcie można uzyskać u najbliższego przedstawiciela Hilti.

## 4. Dane techniczne

	<b>TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM</b>	<b>TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD</b>
Napięcie znamionowe	220–240 V 1-fazowe	220–230 V 1-fazowe
Prąd znamionowy	15 A	15 A
Pobór mocy	2200 W	2200 W
Częstotliwość sieci	50–60 Hz	50–60 Hz
Moment obrotowy	100 Nm	100 Nm
Prędkość kątowna (obroty w lewo)	205 obr./min.	205 obr./min.
Energia pojedynczego udaru	28 J	28 J
Wymiary	770 × 210 × 230	770 × 210 × 230
Średnica głowicy wiertniczej	28–51 mm	28–51 mm
Długość żerdzi wiertniczej	do 2,4 m	do 2,4 m
Klasa ochrony I	Klasa ochrony I	Klasa ochrony I
Temperatura przechowywania bez wody chłodzącej	od –20 °C do +55 °C	od –20 °C do +55 °C
<b>Informacje o hałasie i drganiach (mierzonych zgodnie z EN 61029) pod obciążeniem:</b>		
Typowy skorygowany poziom mocy akustycznej	112 dB (A)	112 dB (A)
Typowy skorygowany poziom emitowanego ciśnienia akustycznego	99 dB (A)	99 dB (A)
Typowy skorygowany poziom emitowanego ciśnienia akustycznego przy uchu operatora	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>Używać ochraniaczy słuchu!</b>		
Dla podanego poziomu dźwięku według normy EN 61029 niepewność wynosi 3 dB.		
Trójosiowe wartości drgań TE MD20	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Niepewność (K)	1,5 m/s	1,5 m/s
Masa (maszyna bez kabla)	23,5 kg	23,5 kg
Stopień ochrony przed wnikaniem ciał obcych oraz wody	wtyczka: IP 66, IP 67 maszyna: IP 66	wtyczka: IP 44 PRCD: IP 55 maszyna: IP 66
Zabezpieczenie przed wybuchem	I M2/II2 G 94/9/WE EEx d I/IIA T4	brak zabezpieczenia przed wybuchem określone

Zmiany techniczne zastrzeżone

### -WSKAZÓWKA-

Podany w niniejszych instrukcjach poziom drgań został zmierzony zgodnie z metodą pomiarową według normy EN 61029 i może być stosowany do porównywania elektronarzędzi. Można go również stosować do tymczasowego określenia obciążenia drganiami. Podany poziom drgań dotyczy głównych zastosowań elektronarzędzia. Jeśli elektronarzędzie zostanie użyte do innych prac, z innymi narzędziami roboczymi lub narzędziami w nieodpowiednim stanie technicznym, wówczas poziom drgań może odbiegać od podanego. Może to prowadzić do znacznego zwiększenia obciążenia drganiami przez cały czas eksploatacji. Aby dokładnie określić obciążenie drganiami, należy uwzględnić czas, w którym urządzenie jest wyłączone oraz/lub włączone, ale nie używane. Może to prowadzić do znacznego zmniejszenia obciążenia elektronarzędzia drganiami przez cały czas eksploatacji. W celu ochrony użytkownika przed działaniem drgań należy zastosować dodatkowe środki bezpieczeństwa, takie jak np. konserwacja elektronarzędzi i narzędzi roboczych, rozgranie dłoni, właściwa organizacja pracy.

## 5. Wskazówki bezpieczeństwa

### 5.1 Podstawowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

#### UWAGA!

W celu ochrony przed porażeniem elektrycznym, obrażeniami ciała i pożarem podczas używania narzędzi elektrycznych należy przestrzegać poniższych zasadniczych wskazań bezpieczeństwa. Przed użyciem elektronarzędzia należy zapoznać się wszystkimi niniejszymi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa i starannie je przechowywać.

Oprócz wskazań bezpieczeństwa z poszczególnych rozdziałów niniejszej instrukcji obsługi zawsze należy bezwzględnie przestrzegać poniższych uwag.

- Urządzenie i jego wyposażenie mogą stanowić zagrożenie, jeśli używane będą przez niewykwalifikowany personel w sposób niewłaściwy lub niezgodny z przeznaczeniem.

### 5.2 Użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone do wiercenia w skałach i niezbrojonym betonie, przy średnicy wiertła 28–51 mm i głębokości wiercenia do 2,4 m.

**W przestrzeni zagrożonej wybuchem dopuszczalne jest stosowanie urządzeń TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM.**

Urządzenia te, zgodnie z dyrektywą 94/9/WE (ATEX) odpowiadają postanowieniom dla

**grupy I** kat. M2 → górnictwo i przestrzeń zagrożona gazami kopalnianymi

**grupy II** kat. 2G → pozostałe przestrzenie zagrożone wybuchem, w których występują gazy i opary grupy IIA (na zamówienie klienta również gazy i opary grupy IIB) o temperaturze zapłonu powyżej 135 °C.

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

**Przy użyciu tego elektronarzędzia nie wolno pracować w przestrzeni zagrożonej wybuchem, w której znajdują się np. łatwopalne ciecze, gazy lub pyły.**

*Elektronarzędzia wytwarzają iskry, które mogą prowadzić do zapłonu pyłów lub oparów.*

### 5.3 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem



- Dokonywanie modyfikacji i zmian w urządzeniu jest niedozwolone.
- Aby uniknąć niebezpieczeństwa obrażeń ciała, należy stosować wyłącznie oryginalny osprzęt i części zamienne firmy Hilti.
- Należy przestrzegać wskazań dotyczących eksploatacji, kontroli i utrzymania urządzenia we właściwym stanie technicznym zawartych w instrukcji obsługi.

### 5.4 Prawidłowa organizacja miejsca pracy

- Należy nosić antypoślizgowe obuwie i zawsze utrzymywać równowagę.

- Do pracy zalecane są gumowe rękawice.
- Nie należy nosić luźnej odzieży, luźnych długich włosów ani biżuterii, które mogą być pochwycone przez ruchome elementy.
- Należy unikać niedogodnych pozycji ciała.
- Należy zadbać o dobre oświetlenie stanowiska pracy.
- Należy zadbać o dobrą wentylację stanowiska pracy.
- Należy zadbać o to, aby w strefie roboczej nie znajdowały się żadne przedmioty, przy których istnieje ryzyko skałeczenia.
- Podczas pracy nie zezwalać na zbliżanie się innych osób, zwłaszcza dzieci, do strefy roboczej.
- Aby podczas pracy uniknąć zagrożenia przewrócenia się, należy zawsze odprowadzać przewód sieciowy, przedłużacz oraz wąż od urządzenia do tyłu.
- Urządzenie wolno stosować wyłącznie z podpórkami TE-MW, TE-MWT lub odpowiednimi akcesoriami ułatwiającymi wiercenie.
- Narzędzia należy starannie pielęgnować. Dla zapewnienia lepszej i bezpieczniejszej pracy narzędzia powinny być naostrzone i czyste. Należy stosować się do przepisów dotyczących konserwacji oraz wskazań dotyczących wymiany narzędzia.

### 5.5 Ogólne zagrożenie ze strony urządzenia



- Urządzenie wraz z osprzętem wolno użytkować wyłącznie w sposób zgodny z przeznaczeniem, przy nienagannym stanie technicznym.
- Utrzymywać uchwyt w suchym i czystym stanie, nie zanieczyszczony olejem ani smarami.
- Nie dotykać i nie trzymać za części obracające się.
- Nigdy nie pozostawiać urządzenia bez nadzoru.
- Unikać niezamierzonego rozruchu urządzenia. Na czas transportu wyłączyć urządzenie.

#### UWAGA!

- Stosować wyłącznie oryginalny osprzęt i urządzenia dodatkowe, które wymienione zostały w instrukcji obsługi. Używanie innych, zastępczych narzędzi i osprzętu może stworzyć zagrożenie doznania obrażeń ciała.
- Nie przeciążać urządzenia. Pracuje ono lepiej i bezpieczniej w podanym zakresie mocy.
- W przypadku nieużywania urządzenia (np. podczas przerwy w pracy), przed kontrolą, konserwacją i wymianą narzędzi, zawsze wyciągać wtyczkę z gniazda.
- Nieużywane urządzenia należy przechowywać zabezpieczone w suchym, wysoko położonym lub zamkniętym na klucz miejscu, niedostępnym dla dzieci.

### 5.5.1 Zagrożenia mechaniczne



- Należy stosować się do wskazań w zakresie kontroli, konserwacji oraz terminowej wymiany narzędzia.

#### -WSKAZÓWKA-

Poniższa wskazówka na szarym tle dotyczy zasadniczo



wszystkich urządzeń i należy jej przestrzegać we wszystkich warunkach pracy.

Wtykana końcówka wiertła i uchwyt narzędzia są do siebie wzajemnie dopasowane i stanowią element zabezpieczenia przed wybuchem. Należy zapewnić, by były stosowane oryginalne narzędzia Hilti oraz, by były one prawidłowo zablokowane w uchwycie narzędzia.

### 5.5.2 Zagrożenia elektryczne



- Należy upewnić się, że jest dostępne skontrolowane przyłącze uziemienia. Brak uziemienia wiąże się z zagrożeniem życia!

#### -OSTRZEŻENIE-

- Urządzenie należy stosować wyłącznie z zasilaniem elektrycznym, w którym obwód jest wyposażony w wyłącznik różnicowoprądowy reagujący na prąd impulsowy (typ A lub B wg normy IEC 61008) lub odpowiednim układem PRCD o prądzie maks. 10 mA! Należy upewnić się, że otwarcie obwodu wyłącznika różnicowoprądowego lub elementów PRCD nie powoduje otwarcia obwodu przewodu ochronnego! Dopuszcza się też stosowanie systemów ochronnych równoważnych lub wyższej klasy (np. czujników izolacji do obwodów zmiennoci- i stałoprądowych).
- Należy regularnie kontrolować należyty stan techniczny przewodów sieciowych i przedłużaczy, jak również połączeń wtykowych. Uszkodzone przedłużacze należy wymienić. Naprawy urządzeń Hilti i ich przewodów łączących, jak również przedłużaczy Hilti mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów od napraw posiadających certyfikat firmy Hilti. Naprawy pozostałych elementów elektrycznych muszą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych i uprawnionych specjalistów.
- Należy unikać zetknięcia się ciała z uziemionymi powierzchniami, jak rury, grzejniki, piece czy lodówki.
- Sprawdzić, czy urządzenie i osprzęt są we właściwym stanie. Nie stosować urządzenia, gdy jest uszkodzone, niekompletne lub nie jest możliwe bezproblemowe uruchamianie elementów obsługowych.
- Przewodów sieciowych i przedłużaczy nie należy stosować do celów niezgodnych z ich przeznaczeniem.
- Urządzenie należy przenosić trzymając wyłącznie za przewidziane do tego celu uchwyty, nigdy za przewód sieciowy.
- Wtyczki nie wolno wyciągać z gniazda ciągnąc za kabel.
- Kabel należy chronić przed wysokimi temperaturami, olejem i ostrymi krawędziami.
- Jeśli podczas pracy uszkodzony zostanie przewód sieciowy lub przedłużacz, wówczas nie wolno dotykać tego przewodu. Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.

### 5.5.3 Zagrożenia termiczne



- Urządzenie wolno użytkować wyłącznie przy funkcjo-

nującym dopływem wody, aby zapobiec przegrzaniu urządzenia, głowicy wiertła i drąga wiertniczego.

### 5.6 Wymagania stawiane użytkownikowi

- Urządzenie przeznaczone jest dla użytkownika profesjonalnego.

#### -WSKAZÓWKA-

Poniższa wskazówka na szarym tle dotyczy zasadniczo wszystkich urządzeń i należy jej przestrzegać we wszystkich warunkach pracy.

Urządzenie może być obsługiwane, konserwowane i utrzymywane we właściwym stanie technicznym wyłącznie przez autoryzowany i odpowiednio przeszkolony personel. Osoby te muszą być przede wszystkim zaznajomione z potencjalnymi zagrożeniami.

- Podczas pracy należy zachować nieustanną koncentrację. Należy postępować w sposób przemyślany i nie używać urządzenia, jeśli jest się rozkojarzonym.

### 5.7 Osobiste wyposażenie ochronne

Podczas korzystania z urządzenia zarówno jego użytkownik, jak i osoby znajdujące się w pobliżu muszą nosić odpowiednie okulary ochronne, kask ochronny, ochraniacze słuchu, rękawice ochronne i obuwie ochronne.



## 6. Przygotowanie do pracy

Należy przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi i bezwzględnie się do nich stosować.

#### -OSTROŻNIE-

Podczas wykonywania czynności montażowych i instalacyjnych urządzenie nie może być podłączone do sieci elektrycznej.

### 6.1 Montaż głowicy wiertniczej



stosowane części: TE-MDR i TE-MDH

1. Nasunąć głowicę wiertniczą na przednią część drąga wiertniczego i lekko ją wbić w celu zamocowania.



#### -OSTROŻNIE-

- Urządzenie, głowica oraz podpora wiertnicza mają znaczną masę
- Istnieje niebezpieczeństwo zmiążdżenia części ciała
- Należy stosować kask, rękawice i obuwie ochronne

 	<b>-OSTROŻNIE-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Podczas użytkowania narzędzie może się nagrzewać</li> <li>■ Istnieje niebezpieczeństwo poparzenia dłoni</li> <li>■ Do wymiany narzędzi należy zakładać rękawice ochronne</li> </ul>

## 6.2 Montaż drąga wiertniczego

Należy stosować wyłącznie drągi wiertnicze TE-MDR lub inne drągi zgodne ze specyfikacją Hilti z odpowiednim uchwytem narzędziowym. (Komentarz: drągi wiertnicze Hilti mogą różnić się długością i formą od standardowych drągów wiertniczych).

1. Oczyszczyć końcówkę wtykaną z przywierającego brudu i nasmarować ją.
2. Wkręcić do końca drąg wiertniczy w końcówkę wtykaną.
3. Wsunąć końcówkę wtykaną w uchwyt narzędzia i obracać nią, aż rowki będą pasować do wypustów, a następnie wsunąć do oporu.
4. Zamknąć blokadę narzędzia i sprawdzić, czy końcówka wtykana jest pewnie zamocowana osiowo.

## 6.3 Montaż i demontaż podpórki wiertniczej

Należy używać wyłącznie przewidziane do tego celu podpórki wiertnicze TE-MW, TE-MW T (z zamontowaną stopką TE MW 2G lub TE MW 4G), ponieważ tylko w ten sposób urządzenie jest właściwie zabezpieczone.

1. Oczyszczyć czop łączeniowy przy podpórcie z zalegających zanieczyszczeń.
2. Nasunąć obudowę prowadzącą urządzenia z otworem montażowym na czop łączący podpórki wiertniczej.
3. Zabezpieczyć połączenie blokując płytę zabezpieczającą przy czopie łączącym.
4. W celu rozdzielenia młotowiertarki od podpórki wiertniczej (np. na czas transportu) należy odblokować płytę zabezpieczającą przy czopie łączącym. Następnie można ściągnąć podpórkę wiertniczą z urządzenia.

## 6.4 Przyłącze wodne

### -WSKAZÓWKA-

Poniższa wskazówka na szarym tle dotyczy zasadniczo wszystkich urządzeń i należy jej przestrzegać we wszystkich warunkach pracy.

Chłodzenie i opłukiwanie urządzenia i wiertła musi odbywać się z użyciem wody.

- ciśnienie wody min. 3 bary, maks. 5 barów
- temperatura wody ok. 10–20 °C
- ilość zużywanej wody chłodzącej ok. 10 l/min.
- dopuszczalne zanieczyszczenia < 40 µm.

### -WSKAZÓWKA-

Aby zapewnić, by w urządzeniu nie zostało przekroczono maksymalne dopuszczalne ciśnienie wody wynoszące 5 barów, w podporach wiertniczych TE-MW i TE-MW T został zamontowany zawór redukcyjny. Maksymalne ciśnienie wody doprowadzanej do zaworu redukcyjnego w podpórcie nie może przekraczać wartości  $p_{maks} = 20$  barów.

Woda chłodząca przepływa do urządzenia przez przewidziany do tego celu trzpień w uchwycie podpórki, podłączony pod dopływ wody.

W przypadku stosowania podpór wiertniczych TE-MW lub TE-MW T, przyłącze do urządzenia ma postać 1-calowej stożkowej tulei.

Należy sprawdzić drożność przewodów wodnych: woda musi tryskać z otworów w głowicy wiertniczej.

## 6.5 Przyłącze elektryczne

### 6.5.1 Informacje ogólne

Urządzenie należy zasilac z sieci prądu przemiennego zgodnie z danymi umieszczonymi na tabliczce znamionowej. Urządzenie musi być podłączone przez wtyczkę sieciową do przewodu uziemiającego o dostatecznej obciążalności. Uziemienie należy regularnie sprawdzać.

Instalację sieciową doprowadzającą zasilanie należy wyposażyć w wyłącznik różnicowoprądowy reagujący na prąd impulsowy i stały (typu A lub B zgodnie z normą IEC 61008) o wartości prądu maks. 10 mA, który należy regularnie sprawdzać zgodnie z instrukcjami producenta. Dopuszcza się też stosowanie systemów ochronnych równoważnych lub wyższej klasy (np. czujników izolacji do obwodów zmienno – i stałoprądowych).

### 6.5.2 Przyłącze elektryczne urządzeń TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM

#### W przypadku stosowania w przestrzeni zagrożonej wybuchem:

Dozwolone jest stosowanie wyłącznie łączników wtykowych dopuszczonych dyrektywą 94/9/WE (EEx d I/IIA, IP 66), np. Hilti TE-MPH z zestykiem fazowym 220–240 V, przewodem zerowym, nadzorowanym przewodem uziemienia i zapewniającym samoistne bezpieczeństwo obwodem prądu kontrolnego (zestyk pilotujący). Obwód prądu kontrolnego musi oddziaływać na rozłącznik mocy, odłączający urządzenie od sieci poprzez wszystkie bieguny napięcia.

### -OSTROŻNIE-

Przed podłączeniem urządzenia do sieci należy upewnić się, że jest ono wyłączone.

### -WSKAZÓWKA-

Wtyczka **3** jest wyposażona w zestyk pilotujący, umożliwiający zamontowanie zewnętrznego układu kontroli uzimienia. Ponadto w urządzeniach TE MD20 LS EM, TE MD20 LS i TE MD20 LS HA pomiędzy zestyk pilotujący a przewód ochronny jest włączona dioda, zaś w urządzeniu TE MD20 LS IM włączony jest człon zakończenia linii.

Obwód prądu kontrolnego musi być wykonany w sposób zapewniający samoistne bezpieczeństwo, zgodnie z normą EN/IEC 60079-11.

### 6.5.3 Przyłącza elektryczne urządzeń TE MD20 LS PRCD/TE MD20 LS HA PRCD/TE MD20 LS EM PRCD

W przypadku wariantów urządzenia TE MD20 LS PRCD/TE MD20 LS HA PRCD/TE MD20 LS IM PRCD, w kabel sieciowy są wbudowane wyłączniki różnicowoprądowe PRCD **4**. Przygotowując te urządzenia do pracy, należy postępować następująco:

## -OSTROŻNIE-

Przed podłączeniem urządzenia do sieci należy upewnić się, że jest ono wyłączone.

1. Włożyć wtyczkę sieciową urządzenia do gniazda.
2. Nacisnąć przycisk "RESET" wyłącznika różnicowoprądowego PRCD (lampka kontrolna powinna się od razu zaświecić).
3. Nacisnąć przycisk "TEST" wyłącznika różnicowoprądowego PRCD (lampka kontrolna musi zgasnąć).

## -OSTRZEŻENIE-

Jeśli lampka kontrolna nie zgaśnie, to dalsze korzystanie z urządzenia jest zabronione. Urządzenie należy przekazać do naprawy przez kwalifikowanych specjalistów, z użyciem oryginalnych części zamiennych!

4. Nacisnąć przycisk "RESET" wyłącznika różnicowoprądowego PRCD (lampka kontrolna powinna się od razu zaświecić).

Urządzenie jest teraz gotowe do pracy

### 6.6 Stosowanie przedłużaczy

Należy stosować wyłącznie przedłużacze i łączniki dopuszczone do danego zastosowania, o wystarczającym przekroju przewodów, w przeciwnym razie może wystąpić niedobór mocy urządzenia i przegrzanie kabla.

Zalecany przekrój przewodu wynosi 2,5 mm<sup>2</sup> przy długości maks. 60 m.

Należy zwracać uwagę na dostateczne zabezpieczenie termiczne zastosowanego przedłużacza i łączników wtykowych. Przewody na bębnach należy zawsze zwinąć, jeśli długość połączenia jest nieduża; niebezpieczeństwo przegrzania!

Urządzenie można podłączyć do sieci dopiero wtedy, gdy instalacja jest gotowa.

## -WSKAZÓWKA-

W przypadku stosowania w przestrzeni zagrożonej wybuchem należy stosować dopuszczone przepisami przedłużacze i kable połączeniowe, których wtyczki i łączniki (TEMPH) zapewniają bezpieczne łączenie i rozłączanie w przestrzeni zagrożonej wybuchem (patrz również punkt 6.5).

## -WSKAZÓWKA-

W przypadku stosowania w przestrzeni niezagrożonej wybuchem należy stosować przedłużacze, które są dopuszczone przynajmniej do stosowania w otoczeniu wilgotnym lub obszarach zewnętrznych. Wtyczka urządzenia oraz łącznik przedłużacza muszą do siebie pasować, aby zapewnić wymagany stopień ochrony przed wnikaniem obcych ciał i wody.

### 6.7 Użytkowanie z generatorem lub transformatorem

W przypadku użytkowania z generatorem zasilającym lub transformatorem zainstalowanym w miejscu prowadzenia robót muszą być spełnione następujące warunki:


- Napięcie przemiennie sinusoidalne, moc oddawana co najmniej 7000 VA.
- Napięcie robocze powinno przez cały czas mieścić się w granicach pomiędzy +5% a -10% napięcia znamionowego.
- Częstotliwość 50–60 Hz.



- Automatyczny regulator napięcia ze wzmacniaczem rozruchowym.
- Prawidłowe uziemienie.
- Wyłącznik ochronny typu FI zgodnie z opisem w punkcie 6.5. Dopuszcza się też stosowanie systemów ochronnych równoważnych lub wyższej klasy (np. czujników izolacji do obwodów zmiennie – i stałoprądowych).

W żadnym wypadku nie podłączać równocześnie innych urządzeń do generatora/transformatora. Włączanie lub wyłączanie innych urządzeń może spowodować skoki pod napięciowe lub przepięciowe, które mogą uszkodzić urządzenie.

## 7. Obsługa

Należy przeczytać wskazówki dotyczące bezpieczeństwa zawarte w niniejszej instrukcji obsługi i bezwzględnie się do nich stosować.

<b>-OSTROŻNIE-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Urządzenie i proces wiercenia powodują hałas</li><li>■ Zbyt silny hałas może uszkodzić słuch</li><li>■ Używać ochraniaczy słuchu</li></ul>

<b>-OSTROŻNIE-</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Podczas wiercenia mogą powstawać niebezpieczne odłamki</li><li>■ Odłamki odłupanego materiału mogą spowodować obrażenia ciała lub oczu</li><li>■ Używać okularów ochronnych i kasku</li></ul>
	

## -OSTROŻNIE-

Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy zapewnić sobie stabilną pozycję do pracy. Użytkownik musi upewnić się, że może w dowolnej chwili przełączyć włącznik-wyłącznik zasilania tą ręką, którą trzyma uchwyt.

### 7.1 Wiercenie z podpórką wiertniczą

#### -WSKAZÓWKA-

Poniższa wskazówka na szarym tle dotyczy zasadniczo wszystkich urządzeń i należy jej przestrzegać we wszystkich warunkach pracy.

1. Otworzyć zawór wody w podporze wiertniczej. Zwracać uwagę na nieprzerwany przepływ wody w trakcie wiercenia.
2. Ustawić urządzenie wraz z podporą w pozycji wiercenia.
3. Włączyć urządzenie włącznikiem-wyłącznikiem.
4. Wyregulować siłę dociskania przy podporze wiertniczej tak, by wiertło obracało się centrycznie w otworze. Urządzenie musi wykonywać udar równomiernie i bez odbijania.
5. W trakcie wiercenia należy pamiętać o prowadzeniu podpory.

## -WSKAZÓWKA-

- W przypadku zakleszczenia się głowicy wiertniczej w otworze podczas wiercenia, należy postąpić następująco:
- Pozostawić urządzenie włączone i mocno przytrzymać, ponieważ wskutek zadziałania sprzęgła poślizgowego (rozłączającego mechanicznie napęd obrotowy od napędu urządzenia) mogą wystąpić siły większe, niż podczas normalnej pracy.
- Aby poluzować zakleszczone wiertło, należy zmieniać siłę posuwu drąga wiertniczego poprzez nastawianie zaworu regulacyjnego, aż zakleszczenie puści.
- Jeśli nie spowoduje to poluzowania wiertła, wyłączyć urządzenie, odcepić drąg wiertniczy od urządzenia i wyjąć go z otworu za pomocą odpowiedniego narzędzia.

## -OSTROŻNIE-



Przy dosuwaniu podpory wiertniczej należy uważać, aby pomiędzy ruchome a nieruchome części podpory wiertniczej nie dostały się żadne części ciała. Istnieje niebezpieczeństwo zmiżdżenia!

## 7.2 Zakończenie wiercenia

1. Wyciągnąć z otworu drąg wraz z końcówką wiertniczą nie wyłączając urządzenia.
2. Wyłączyć urządzenie włącznikiem-wyłącznikiem.
3. Zamknąć zawór wody w podporze wiertniczej.

**Zdejmowanie głowicy wiertniczej:** Położyć drąg płasko na twardym podłożu, tak by głowica wiertnicza dobrze przylegała swoją powierzchnią łączenia. Obracając drągiem wiertniczym, wielokrotnie uderzać młotkiem w powierzchnię łączenia. Zdjąć głowicę wiertniczą za pomocą ściągacza. Unikać uszkodzenia głowicy wiertniczej.

## -OSTROŻNIE-

Należy uważać, by zdejmowanie głowicy wiertniczej nie spowodowało obrażeń ciała u znajdujących się w pobliżu osób.

## 8. Kontrola i utrzymanie urządzenia we właściwym stanie technicznym

Wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazda.

## 9. Usuwanie usterek

### 9.1 Objaśnienie elementów wskaźnikowych układów elektronicznych oraz wskaźników serwisowych

Urządzenie jest wyposażone w dwie lampki sygnalizujące aktualny stan pracy lub ewentualne błędy. Lampki te mogą się świecić w różny sposób, zależnie od stanu urządzenia:

Wskaźnik błędu (czerwona lampka)	Stan roboczy i stan urządzenia (zielona lampka)	Wskaźnik serwisowy	Reakcja/przyczyna
Wyłączony	Wyłączony	Urządzenie niegotowe do pracy	Brak napięcia sieciowego, patrz "Usuwanie usterek"
Wyłączony	Świeci	Urządzenie jest gotowe do pracy	

## 8.1 Kontrola narzędzi

Usuwać przywierający brud i chronić powierzchnie narzędzi przed korozją, przecierając je od czasu do czasu ściereczką zwilżoną olejem.

## 8.2 Kontrola urządzenia

Zewnętrzna obudowa urządzenia wykonana jest z odpornego na uderzenia tworzywa sztucznego. Uchwyty wykonano z elastomeru.

## -WSKAZÓWKA-

Poniższa wskazówka na szarym tle dotyczy zasadniczo wszystkich urządzeń i należy jej przestrzegać we wszystkich warunkach pracy.

Regularnie sprawdzać, czy nie są uszkodzone zewnętrzne elementy urządzenia i kontrolować, czy prawidłowo działają wszystkie elementy obsługi. Porysowane lub pęknięte skorupy z tworzywa sztucznego należy natychmiast wymienić, ze względu na ochronę przed wybuchem.

Uchwyt narzędziowy powinien być zawsze czysty. Sprawdzić niezakłócony przepływ wody przez urządzenie i narzędzie. Nie eksploatować urządzenia, gdy jakaś jego część jest uszkodzona lub element obsługi nie działa prawidłowo. Urządzenie spełnia obowiązujące przepisy bezpieczeństwa. Oddać urządzenie do naprawy w serwisie Hilti.

Naprawy elementów elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.

## 8.3 Konserwacja urządzenia

Aby planowo utrzymać urządzenie w stanie gotowości do użycia, niezbędne są czynności konserwacyjne. Po określonym czasie użytkowania urządzenie sygnalizuje swój stan poprzez miganie wskaźnika pracy (zielona lampka). Urządzenie można wówczas wciąż użytkować. Po przekroczeniu okresu serwisowego o ponad 10% urządzenie zostaje wyłączone (wskaźnik pracy nadal miga). Konserwację urządzenia należy zlecić upoważnionej placówce. **Naprawy urządzenia oraz systemu łączników wtykowych podlegają restrykcjom z punktu widzenia dopuszczenia technicznego i ochrony przed wybuchem i mogą być wykonywane wyłącznie przez specjalistów posiadających autoryzację firmy Hilti!**

## 8.4 Kontrola po sprawdzeniu i pracach konserwacyjnych

Po sprawdzeniu i pracach konserwacyjnych należy przeprowadzić kontrolę zgodnie z przepisami i udokumentować ją.

Świeci	Świeci	Zbyt wysoka temperatura	Urządzenie zostaje wyłączone, czerwona dioda LED pozostaje włączona aż do obniżenia się temperatury poniżej wartości granicznej. Po ostygnięciu nie następuje ponowne uruchomienie (dopiero po wyłączeniu i włączeniu przełącznikiem)
Miga	Świeci	Błąd urządzenia lub napięcie sieciowe nie jest prawidłowe	Urządzenie zostaje wyłączone, patrz "Usuwanie usterek"
Wyłączony	Miga	Upłynął okres serwisowy	Przekazać urządzenie do serwisu Hilti

## 9.2 Usuwanie usterek

Błąd	Możliwa przyczyna	Usuwanie
Urządzenie nie uruchamia się, wskaźnik roboczy (zielona lampka) nie świeci się	Zasilanie przerwane/ nie dostarcza napięcia	Podłączyć inne urządzenie (TE MD20) i sprawdzić jego działanie gdy błąd występuje nadal: sprawdzić zasilanie sieciowe (bezpieczniki, wyłączniki różnicowo-woprądowe lub inny system zabezpieczeń podobnej lub wyższej klasy, ewentualnie obwód pilotujący). <b>W razie potrzeby zlecić naprawę wykwalifikowanemu elektrykowi</b>
	Przedłużacz lub łączniki wtykowe są rozwarte lub uszkodzone	Wymienić przedłużacze i sprawdzić ich działanie <b>Uszkodzone części przekazać do serwisu Hilti!</b>
Urządzenie nie uruchamia się, wskaźnik sygnalizacji błędu (czerwona lampka) świeci się	Przegrzanie urządzenia	Sprawdzić zasilanie wodne, po ostygnięciu (czerwona lampka WYŁĄCZONA) urządzenie jest ponownie gotowe do pracy.
Urządzenie nie uruchamia się, wskaźnik sygnalizacji błędu (czerwona lampka) miga	Uszkodzone urządzenie lub zadziałanie funkcji zabezpieczenia	Wyłączyć i ponownie włączyć urządzenie (potwierdzenie zgłoszenia błędu) jeśli błąd występuje nadal: wyłączyć urządzenie i odłączyć je od napięcia sieciowego. Po ok. 20 s ponownie załączyć napięcie zasilające i włączyć urządzenie za pomocą wyłącznika-wyłącznika. gdy błąd nadal występuje: zlecić sprawdzenie napięcia sieciowego <b>W razie potrzeby zlecić naprawę wykwalifikowanemu elektrykowi</b>
Końcówka wtykana jest złamana w uchwytyce narzędziowym		gdy błąd nadal występuje: <b>przekazać urządzenie do sprawdzenia w serwisie Hilti</b> 1. Odłączyć urządzenie od sieci zasilającej 2. Otworzyć blokadę 3. Usunąć połamane kawałki końcówki wtykanej



## 10. Utylizacja



Przekazywanie odpadów do ponownego wykorzystania

Urządzenia Hilti wykonane zostały w znacznej mierze z materiałów nadających się do powtórnego wykorzystania. Warunkiem takiego recyklingu jest prawidłowe oddzielenie materiałów. W wielu krajach firma Hilti jest już przygotowana na przyjmowanie starych urządzeń w celu ich utylizacji. Informacje na ten temat można uzyskać u doradców technicznych lub w punkcie serwisowym Hilti.

### Utylizacja płuczki wiertniczej

Z punktu widzenia ochrony środowiska spuszczenie płuczki wiertniczej do wód gruntowych lub kanalizacji bez odpowiedniego uzdatnienia jest nieprawidłowe. Należy skonsultować się z lokalnymi władzami w związku z obowiązującymi przepisami w tym względzie.

Zalecamy następujący sposób uzdatniania płuczki wiertniczej:

- Zebrać szlam pozostały po wierceniu (np. odkurzaczem przemysłowym).
- Pozwolić, by szlam powstały po wierceniu osiadł i przekazać składniki będące ciałami stałymi na wysypisko przeznaczone dla materiałów budowlanych (proces separacji można przyspieszyć środkami koagulującymi).
- Przed wypuszczeniem wody będącej pozostałością do kanalizacji, należy ją zneutralizować za pomocą środka neutralizującego lub przez rozcieńczenie dużą ilością wody.



Dotyczy tylko państw UE

Nie wyrzucać elektronarzędzi razem z odpadami z gospodarstwa domowego!

Zgodnie z Europejską Dyrektywą w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz dostosowaniem jej do prawa krajowego, zużyte elektronarzędzia należy posegregować i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

## 11. Gwarancja producenta na urządzenia

Hilti gwarantuje, że dostarczane urządzenie jest wolne od wad materiałowych lub produkcyjnych. Ta gwarancja obowiązuje pod warunkiem, że urządzenie jest używane, obsługiwane, konserwowane i czyszczone zgodnie z instrukcją obsługi Hilti, oraz że zachowana jest techniczna jedność urządzenia, tzn. że w urządzeniu stosowane są wyłącznie oryginalne materiały, osprzęt i części zamienne Hilti.

Gwarancja ta obejmuje bezpłatną naprawę lub bezpłatną wymianę uszkodzonych części podczas całego okresu żywotności urządzenia. Nie dotyczy ona części podlegających normalnemu zużyciu eksploatacyjnemu.

**Dalsze roszczenia są wykluczone, o ile nie zachodzi tu sprzeczność z obowiązującymi przepisami krajowymi. W szczególności firma Hilti nie odpowiada za bezpośrednie lub pośrednie szkody lub szkody następcze, straty bądź koszty poniesione w związku z zastosowaniem lub niemożnością zastosowania urządzenia do jakiegokolwiek celu. Wyraźnie wykluczone jest milczące przyzwolenie na zastosowanie lub przydatność do określonego celu.**

W celu dokonania naprawy lub wymiany po stwierdzeniu usterki, niezwłocznie przesłać urządzenie lub niesprawne części do lokalnej organizacji rynkowej Hilti.

Niniejsza gwarancja obejmuje wszelkie zobowiązania gwarancyjne ze strony Hilti i zastępuje wszystkie wcześniejsze lub równoczesne oświadczenia oraz pisemne i ustne uzgodnienia dotyczące gwarancji.

## 12. Deklaracje zgodności WE (oryginał)

Nazwa: Młotowiertarka  
Nazwa typu: TE MD20 LS, TE MD20 LS HA  
Rok konstrukcji: 2002

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.

Numer świadectwa: DMT 02 ATEX E 208 X  
Wystawione przez: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Niemcy

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



Helmut Haas  
Quality Manager  
06/2012



Lars Tänzer  
Head of Natural Resources  
06/2012

**Dokumentacja techniczna:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

Nazwa: Młotowiertarka  
Nazwa typu: TE MD20 LS IM,  
TE MD20 LS EM  
Rok konstrukcji: 2002

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.

Numer świadectwa: DMT 02 ATEX E 208 X  
Wystawione przez: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Niemcy

Nazwa: Młotowiertarka  
Nazwa typu: TE MD20 LS PRCD,  
TE MD20 LS HA PRCD  
Rok konstrukcji: 2002

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.

Nazwa: Młotowiertarka  
Nazwa typu: TE MD20 LS EM PRCD  
Rok konstrukcji: 2002

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niniejszy produkt jest zgodny z następującymi wytycznymi oraz normami: 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.





# ORIGINÁLNÍ NÁVOD K OBSLUZE

## Vrtací kladivo TEMD20

Před uvedením do provozu si bezpodmínečně přečtěte návod k obsluze.

Tento návod k obsluze ukládejte vždy u nářadí.

Jiným osobám předávejte nářadí pouze s návodem k obsluze.

### Ovládací prvky a konstrukční díly 1

- 1 Spínač zapnutí/vypnutí
- 2 Ukazatel závad (červené světlo)
- 3 Provozní a servisní ukazatel (zelené světlo)
- 4 Uchycení nástroje
- 5 Zajištění nástroje
- 6 Nářadí
- 7 Příklepový mechanismus
- 8 Elektronika
- 9 Převodovka
- 10 Rukojeť

### Nářadí s vrtanou podpěrou 2

- 11 Připojovací kabel
- 12 Vrtná podpěra
- 13 Spojovací čep
- 14 Hadice pro přívod vody
- 15 Připojovací objímka
- 16 Regulační ventil
- 17 Opěrná patka
- 18 Transportní rukojeť
- 19 Upínací stopka
- 20 Vrtací hlava
- 21 Vrtací tyč

### Konektor schválený pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu podle 5.2 3

Variety nářadí TE MD20 LS EM / TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM

### Konektor a proudový chránič (bez ochrany pro prostředí s nebezpečím výbuchu) 4

Variety nářadí TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

- 24 Zástrčka
- 25 Proudový chránič PRCD
- 26 Tlačítko TEST
- 27 Tlačítko RESET
- 28 Kontrolka

Obsah	Strana
1. Všeobecné pokyny	61
2. Popis	62
3. Příslušenství	62
4. Technické údaje	63
5. Bezpečnostní pokyny	64
6. Uvedení do provozu	65
7. Ovládání	67
8. Kontrola a údržba	68
9. Odstraňování závad	68
10. Likvidace	70
11. Záruka výrobce	70
12. Prohlášení o shodě ES (originál)	71

## 1. Všeobecné pokyny

### 1.1 Slova signalizující nebezpečí

#### -VÝSTRAHA-

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která může vést k těžkým poraněním nebo k úmrtí.

#### -POZOR-

Používá se k upozornění na potenciálně nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkým poraněním nebo k věcným škodám.

#### -UPOZORNĚNÍ-

Pokyny k používání a ostatní užitečné informace.

### 1.2 Piktogramy

#### Výstražné značky



Varování před všeobecným nebezpečím



Varování před nebezpečným elektrickým napětím



Varování před horkým povrchem



Varování před poraněním rukou

#### Příkazové značky



Používejte ochranu očí



Používejte ochrannou přilbu



Používejte ochranu sluchu



Používejte ochranné rukavice



Používejte ochrannou obuv

#### Symbole



Před použitím čtěte návod k obsluze

**1** Čísla odkazují na vyobrazení. Vyobrazení k textu najde-  
te na rozkládacích stránkách obálky. Při studiu návodu  
k obsluze mějte tyto stránky otevřené.

V textu návodu k obsluze znamená pojem « nářadí » vždy  
vrtací kladivo TE MD20.

Pokud se nářadí používá v prostředí s nebezpečím výbu-  
chu, je třeba dodržovat pokyny v tomto návodu k obs-  
luze, které jsou uvedené na šedém pozadí. Změny se  
smí provádět pouze se souhlasem příslušné schvalo-  
vací instituce.

### Umístění identifikačních údajů na nářadí

Typové označení a sériové označení je uvedené na typo-  
vém štítku nářadí. Zapište si tyto údaje do svého návodu  
k obsluze a při dotazech adresovaných našemu zastou-  
pení nebo servisnímu oddělení vždy uvádějte tyto údaje.

Typ:

Sériové číslo:

## 2. Popis

Nářadí je vodou chlazené elektricky poháněné vrtací kla-  
divo s pneumatickým přiklepovým mechanismem.

Nářadí je k dispozici v různých provedeních:

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

Nářadí TE MD20 LS / TE MD20 LS HA /  
TE MD20 LS EM / TE MD20 LS IM je vhodné pro  
použití v prostředí s nebezpečím výbuchu a v dolech.

## 3. Příslušenství

Upínací stopky TE-MCE

Vrtací tyče TE-MDR v různých délkách

Vrtací hlavy TE-MDH v různých provedeních

Prodlužovací kabel TE-MEC pro použití v prostředí s nebez-  
pečím výbuchu

Adaptérový kabel TE-MAC PRCD (smí se používat pouze  
v prostředí, kde není nutná ochrana pro prostředí s nebez-  
pečím výbuchu)

Vrtné podpěry TE-MW/TE-MW T v různých délkách ve  
spojení s opěrnou patkou TE MW 2G nebo TE MW 4G  
(a příp. prodloužení vrtné podpěry TE-MW E v různých  
délkách)

Více informací o příslušenství obdržíte v pobočce Hilti.

## 4. Technické údaje

	<b>TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM</b>	<b>TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD</b>
Jmenovité napětí	220–240 V jednofázové	220–230 V jednofázové
Jmenovitý proud	15 A	15 A
Příkon	2 200 W	2 200 W
Síťová frekvence	50–60 Hz	50–60 Hz
Kroučící moment	100 Nm	100 Nm
Otáčky (otáčení doleva)	205 ot/min	205 ot/min
Intenzita příklepu	28 J	28 J
Rozměry	770 × 210 × 230	770 × 210 × 230
Průměr vrtací hlavy	28–51 mm	28–51 mm
Délka vrtací tyče	až 2,4 m	až 2,4 m
Třída ochrany I	třída ochrany I	třída ochrany I
Skladovací teplota bez chladicí kapaliny	–20 °C až +55 °C	–20 °C až +55 °C
<b>Informace o hlučnosti a vibracích (měřeno podle normy EN 61029) při zatížení:</b>		
Typická hladina akustického výkonu podle vyhodnocení A	112 dB (A)	112 dB (A)
Typická hladina emitovaného akustického tlaku podle vyhodnocení A	99 dB (A)	99 dB (A)
Typická hladina emitovaného akustického tlaku podle vyhodnocení A u ucha pracovníka	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>Použijte chrániče sluchu!</b>		
Pro uvedené hladiny zvuku podle EN 61029 platí odchylka 3 dB.		
Triaxiální hodnoty vibrací TE MD20	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Nejistota (K)	1,5 m/s	1,5 m/s
Hmotnost (stroj bez kabelu)	23,5 kg	23,5 kg
Stupeň ochrany proti proniknutí cizích těles a vody	konektor: IP 66, IP 67 stroj: IP 66	konektor: IP 44 proudový chránič: IP 55 stroj: IP 66
Ochrana pro prostředí s nebezpečím výbuchu	I M2/II2 G 94/9/ES EEx d I/IIA T4	Není ochrana pro prostředí s nebezpečím výbuchu

Technické změny vyhrazeny

### -UPOZORNĚNÍ-

Úroveň vibrací uvedená v těchto pokynech byla naměřena metodou podle normy EN 61029 a lze ji použít pro vzájemné porovnání elektrického nářadí. Je vhodná také pro předběžný odhad zatížení vibracemi. Uvedená úroveň vibrací se vztahuje na hlavní druhy použití elektrického nářadí. Při jiném druhu použití, při použití s jinými nástroji nebo nedostatečné údržbě může být úroveň vibrací odlišná. Zatížení vibracemi během celé pracovní doby se tím může výrazně zvýšit. Pro přesný odhad zatížení vibracemi je potřeba brát v úvahu také dobu, kdy je nářadí vypnuté nebo sice běží, ale nepoužívá se. Zatížení vibracemi během celé pracovní doby se tím může výrazně snížit. Stanovte doplňující bezpečnostní opatření na ochranu pracovníka před působením vibrací, například: údržbu elektrického nářadí a nástrojů, udržování rukou v teple, organizace pracovních postupů.

## 5. Bezpečnostní pokyny

### 5.1 Základní bezpečnostní pokyny

#### POZOR!

Při používání elektrického nářadí je nutno k ochraně proti úrazu elektrickým proudem a proti nebezpečí poranění a vzniku požáru dodržovat následující zásadní bezpečnostní opatření: Před použitím tohoto elektrického nářadí si přečtěte všechny tyto bezpečnostní pokyny a dobře je uschovejte.

Vedle technických bezpečnostních pokynů uvedených v jednotlivých kapitolách tohoto návodu k obsluze je nutno vždy striktně dodržovat následující ustanovení.

- Nářadí a jeho pomocné prostředky mohou být nebezpečné, pokud s nimi nesprávně zachází nevyškolený personál nebo se nepoužívají v souladu s určením.

### 5.2 Použití v souladu s určením

Nářadí je určeno pro vrtání do skály a nearmovaného betonu, pro průměr vrtáku 28–51 mm a hloubku vrtání do 2,4 m.

#### V prostředí s nebezpečím výbuchu je přípustné použití nářadí TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM.

Toto nářadí odpovídá ustanovením podle 94/9/ES (ATEX) pro

**skupinu I kat. M2** → v podzemních částech dolů a v těch částech povrchových zařízení těchto dolů, které mohou být ohroženy důlním plynem a/nebo hořlavým prachem

**skupinu II kat. 2G** → ostatní oblasti s nebezpečím výbuchu, ve kterých se vyskytují plyny a páry skupiny IIA (na přání zákazníka také pro plyny a páry skupiny IIB), se zápalnými teplotami nad 135 °C.

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

**S tímto elektrickým nářadím nepracujte v prostředí s nebezpečím výbuchu, kde se nacházejí hořlavé kapaliny, plyny nebo hořlavý prach.**

*Elektrické nářadí jiskří; od těchto jisker se mohou prach nebo páry vznítit.*

### 5.3 Použití v rozporu s určením



- Úpravy nebo změny na nářadí nejsou dovolené.
- Abyste zabránili nebezpečí poranění, používejte pouze originální příslušenství a přídatná zařízení Hilti.
- Dodržujte údaje o provozu, kontrole a údržbě, které jsou uvedené v návodu k obsluze.

### 5.4 Vhodné vybavení pracoviště

- Noste obuv s protiskluzovou podrážkou a vždy zaujměte bezpečný postoj.
- Při práci doporučujeme nosit gumové rukavice.

- Mějte na sobě přiléhavý oděv a neponechávejte vlasy ani šperky volně, neboť by mohlo dojít k jejich zachycení pohyblivými částmi.
- Vyhněte se nevhodnému držení těla.
- Zajistěte dobré osvětlení.
- Zajistěte dobré větrání pracoviště.
- Z pracoviště odstraňte všechny předměty, kterými byste se mohli poranit.
- Při práci udržujte jiné osoby, zejména děti, v bezpečné vzdálenosti od pracoviště.
- Aby se při práci předešlo nebezpečí zakopnutí a pádu, ved'te síťový a prodlužovací kabel a vodní hadici vždy směrem dozadu od nářadí.
- Nářadí se smí používat pouze s vrtnými podpěrami TE-MW, TE-MW T nebo přízpusobenou vrtací pomůckou.
- O nástroje svědomitě pečujte. Nástroje udržujte ostré a čisté, abyste mohli pracovat lépe a bezpečně. Dodržujte předpisy pro údržbu a pokyny pro výměnu nástroje.

### 5.5 Všeobecná rizika spojená s nářadím



- Nářadí a příslušenství používejte pouze v souladu s určením a v bezvadném stavu.
- Rukojeť udržujte suchou, čistou a beze stop oleje a tuku.
- Nedotýkejte se rotujících částí.
- Nářadí nikdy nenechávejte bez dozoru.
- Zabraňte neúmyslnému spuštění. Před transportem nářadí vypněte.

#### POZOR!

- Používejte pouze originální příslušenství nebo přídatná zařízení, která jsou uvedena v návodu k obsluze. Použití jiných nástrojů a jiného příslušenství pro vás může představovat riziko poranění.
- Nářadí nepřetěžujte. Lépe a bezpečněji pracujete v udaném výkonostním rozsahu.
- Pokud se nářadí nepoužívá (např. při pracovní přestávce), před jeho kontrolou, údržbou a výměnou nástrojů vytáhněte vždy zástrčku ze síťové zásuvky.
- Nářadí, které se nepoužívá, se musí uložit na suchém, výše položeném nebo uzavřeném místě, v bezpečné poloze, mimo dosah dětí.

### 5.5.1 Mechanická bezpečnost



- Dodržujte pokyny pro kontrolu, údržbu a včasnou výměnu nástroje.

#### -UPOZORNĚNÍ-

Následující upozornění na šedém podkladu platí pro všechna nářadí a za všech okolních podmínek.

Stopka vrtáku a uchycení nástroje jsou navzájem přízpusobené a jsou součástí ochrany pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Zajistěte, aby se používaly originální nástroje Hilti a aby byly řádně zajištěné v uchycení nástroje.

## 5.5.2 Elektrická bezpečnost



- Zajistěte, aby bylo k dispozici vyzkoušené uzemnění. Bez uzemnění hrozí nebezpečí smrtelného úrazu!

### -VÝSTRAHA-

- Nářadí používejte pouze s elektrickým napájením s proudovým chráničem citlivým na pulzní proud (typ A nebo B, podle IEC 61008) nebo odpovídajícím proudovým chráničem PRCD s max. 10 mA! Zajistěte, aby při aktivovaném proudovém chrániči nebo proudovém chrániči PRCD nedošlo k rozpojení obvodu ochranného vodiče! Smí se používat také rovnocenné nebo kvalitnější ochranné systémy (např. hliďače izolačního stavu pro obvody střídavého/stejnosměrného proudu).
- Pravidelně kontrolujte řádný stav síťového a prodlužovacího kabelu a konektorů. Poškozené prodlužovací kabely vyměňte. Opravy nářadí Hilti a jejich připojovacích kabelů a dále prodlužovacích kabelů Hilti smí provádět pouze odborní opraváři certifikovaní firmou Hilti. Opravy ostatních elektrických součástí smí provádět pouze kvalifikovaní a oprávnění odborníci.
- Nedotýkejte se uzemněných kovových předmětů, jako např. trubek, topení, sporáků a chladniček.
- Zkontrolujte, zda je nářadí a příslušenství v pořádku. Nářadí nikdy nepoužívejte, pokud je poškozené, není-li úplně nebo jestliže ovládací prvky nelze dokonale ovládat.
- Síťový a prodlužovací kabel nepoužívejte pro účely, pro které není určený.
- Nářadí přenášejte pouze za příslušné rukojeti, a nikdy za síťový kabel.
- Při vypořádání zástrčky ze zásuvky netahejte za kabel.
- Kabel chraňte před horkem, olejem a ostrými hranami.
- Jestliže se při práci poškodí síťový nebo prodlužovací kabel, nesmíte se kabelu dotýkat. Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

## 5.5.3 Tepelná bezpečnost



- Nářadí používejte pouze s fungujícím přívodem vody, abyste zabránili přehřátí nářadí, vrtací hlavy a vrtací tyče.

## 5.6 Požadavky na uživatele

- Nářadí je určené pro profesionálního uživatele.

### -UPOZORNĚNÍ-

Následující upozornění na šedém podkladu platí pro všechna nářadí a za všech okolních podmínek.

Nářadí smí obsluhovat, ošetřovat a udržovat pouze autorizovaní a zaškolení personál. Tento personál musí být speciálně informován o vyskytujících se nebezpečích, s nimiž by se mohl setkat.

- Při práci se vždy soustřed'te. Postupujte obezřetně a nářadí nepoužívejte, pokud se nesoustředíte.

## 5.7 Osobní ochranné pomůcky

Uživatel i osoby, které se zdržují v blízkosti, musejí během používání nářadí nosit vhodné ochranné brýle, ochrannou přilbu, ochranu sluchu, ochranné rukavice a ochrannou obuv.



## 6. Uvedení do provozu

Přečtěte si a bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny v tomto návodu k obsluze.

### -POZOR-

Při instalaci nesmí být nářadí ještě připojené k elektrické síti.

### 6.1 Montáž vrtací hlavy

Použité díly: TE-MDR a TE-MDH

1. Vrtací hlavu nasad'te na přední konec vrtací tyče a lehkým poklepáním ji pevně usad'te.

   	<p align="center"><b>-POZOR-</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Nářadí, vrtací hlava a vrtací podpěra jsou těžké.</li><li>■ Může dojít k pohmoždění části těla.</li><li>■ Používejte ochrannou přilbu, ochranné rukavice a ochrannou obuv.</li></ul>
--------------	---

 	<p align="center"><b>-POZOR-</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Nástroj se může při používání zahřát.</li><li>■ Může tak dojít k popálení rukou.</li><li>■ Při výměně nástroje používejte ochranné rukavice.</li></ul>
------	---

### 6.2 Montáž vrtací tyče

Používejte pouze vrtací tyče TE-MDR nebo vrtací tyče podle specifikací Hilti s vhodným uchycením (Poznámka: Vrtací tyče Hilti se od standardních vrtacích tyčí liší délkou a tvarem)..

1. Upínací stopku vyčistěte od ulpívajících nečistot a namažte ji.
2. Vrtací tyč zcela zašroubujte do upínací stopky.
3. Upínací stopku nasad'te do uchycení nástroje a otáčejte ji tak dlouho, dokud drážky nejsou ve stejné poloze jako výstupky a zasuňte ji až nadoraz.

4. Zajistěte zajištění nástroje a zkontrolujte, zda je upínací stopka bezpečně zajištěná v ose.

### 6.3 Montáž/demontáž vrtné podpěry

Používejte jen určené vrtné podpěry TE-MW, TE-MW T (s namontovanou opěrnou patkou TE MW 2G nebo TE MW 4G), protože jen tak je zajištěný přívod vody k nářadí.

1. Vyčistěte spojovací čep na vrtné podpěře od ulpívajících nečistot.
2. Nasad'te vodič kryt nářadí upínacím otvorem na spojovací čep na vrtné podpěře.
3. Zajistěte spojení zaaretováním bezpečnostní destičky na spojovacím čepu.
4. Pro oddělení vrtacího klavida a vrtné podpěry (např. za účelem transportu) je nutné odaretovat bezpečnostní destičku na spojovacím čepu. Vrtnou podpěru lze poté z nářadí vyjmout.

### 6.4 Přívod vody

#### -UPOZORNĚNÍ-

Následující upozornění na šedém podkladu platí pro všechna nářadí a za všech okolních podmínek.

Nářadí a vrták se musí chladit a oplachovat vodou.

- Tlak vody min. 3 bar, max. 5 bar
- Teplota vody cca 10–20 °C
- Množství chladicí vody cca 10 l/min
- Přípustný stupeň znečištění < 40 µm

#### -UPOZORNĚNÍ-

Aby bylo zajištěno, že u nářadí nebude překročen maximální přípustný tlak vody 5 bar, je do vrtných podpěr TE-MW a TE-MW T namontovaný tlakový omezovací ventil. Maximální tlak vody v přívodním vedení k tlakovému omezovacímu ventilu ve vrtných podpěrách nesmí přesáhnout  $p_{\max} = 20$  bar.

Chladicí voda je u držáku vrtné podpěry přiváděna do nářadí příslušným čepem, který je spojený s přívodním vedením vody.

Při použití vrtných podpěr Hilti TE-MW nebo TE-MW T se připojení provádí pomocí 1" kuželové objímky.

Zkontrolujte průchodnost vody: Voda musí stříkat z otvorů ve vrtací hlavě.

## 6.5 Elektrické připojení

### 6.5.1 Všeobecně

K napájení nářadí je nutno použít síť střídavého proudu podle údaje na typovém štítku.

Nářadí musí být přes síťovou zástrčku připojené k dostatečnému zemnicímu vodiči. Uzemnění je nutné pravidelně kontrolovat.

U instalace elektrické sítě/přívodu elektrického proudu je nutno počítat s proudovým chráničem citlivým na pulzní/stejnosměrný proud (typ A nebo B, podle IEC 61008) s max. 10 mA, který se musí pravidelně kontrolovat podle údajů výrobce.

Smí se používat také rovnocenné nebo kvalitnější ochranné systémy (např. hlídače izolačního stavu pro obvody střídavého/stejnosměrného proudu).

### 6.5.2 Elektrické připojení TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM

#### Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu:

Smí se používat pouze konektorové systémy schválené podle 94/9/ES (EEx d I/II, IP 66), např. Hilti TE-MPH s fází 220–240 V, nulovým vodičem, kontrolovaným uzemňovacím vedením a samozabezpečovacím kontrolním elektrickým obvodem (řídící kontakt). Kontrolní elektrický obvod musí působit na výkonový odpojovač, který provede odpojení nářadí ze sítě (odpojí všechny póly).

#### -POZOR-

Než budete nářadí zapojovat do elektrické sítě, zkontrolujte, zda je vypnuté.

#### -UPOZORNĚNÍ-

Pro montáž externí kontroly uzemnění (spínání řídicího kontaktu) je určený konektor **3** s řídicím kontaktem. Navíc je mezi řídicím kontaktem a ochranným vodičem v nářadí TE MD20 LS EM, TE MD20 LS a TE MD20 LS HA integrovaná dioda a v nářadí TE MD20 LS IM koncový člen.

Kontrolní elektrický obvod musí být podle EN/IEC 60079-11 samozabezpečovací.

### 6.5.3 Elektrické připojení TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD/TE MD20 LS EM PRCD

U variant nářadí TE MD20 LS PRCD/TE MD20 LS HA PRCD/TE MD20 LS IM PRCD jsou v síťovém kabelu integrované proudové chrániče PRCD **4**. Při uvádění tohoto nářadí do provozu postupujte následovně:

#### -POZOR-

Než budete nářadí zapojovat do elektrické sítě, zkontrolujte, zda je vypnuté.

1. Zastrčte síťovou zástrčku nářadí do zásuvky.
2. Stiskněte tlačítko "RESET" na proudovém chrániči PRCD (Poté se musí rozsvítit kontrolka).
3. Stiskněte tlačítko "TEST" na proudovém chrániči PRCD (Kontrolka musí zhasnout).

#### -VÝSTRAHA-

Pokud kontrolka nezhasne, nesmí se nářadí dále používat. Nechte nářadí opravit kvalifikovaným odborným personálem pomocí originálních náhradních dílů!

4. Stiskněte tlačítko "RESET" na proudovém chrániči PRCD (Poté se musí rozsvítit kontrolka).

Nářadí je nyní připravené k provozu.

### 6.6 Použití prodlužovacích kabelů

Používejte pouze prodlužovací a adaptační kabely s dostatečným průřezem vodičů, které jsou schválené pro příslušné použití, jinak může dojít ke snížení výkonu nářadí a přehřátí kabelu.

Doporučený průřez vodičů 2,5 mm<sup>2</sup> při délce max. 60 m. Dbejte na dostatečné tepelné zajištění použitého prodlužovacího kabelu a konektorů. Kabely navinuté na bubnu v případě využití krátké délky vždy odmotejte; nebezpečí přehřátí!

Nářadí zapojte do sítě až po dokončení instalace.

### -UPOZORNĚNÍ-

Při použití v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutno používat schválené prodlužovací kabely a přípojovací kabely, jejichž konektory a spojky (TE-MPH) zajišťují bezpečné spojení a odpojení v prostředí s nebezpečím výbuchu (viz také kap. 6.5).

### -UPOZORNĚNÍ-

Při použití v prostředí bez nebezpečí výbuchu je nutno používat prodlužovací kabely, které jsou schválené alespoň pro použití ve vlhkém prostředí/venku. Konektor nářadí a spojka prodlužovacího kabelu si musí odpovídat, aby byl zajištěn uvedený stupeň ochrany proti vniknutí cizích těles a vody.

## 6.7 Provoz s generátorem nebo transformátorem


Při provozu s generátorem nebo transformátorem na stavbě musí být dodrženy následující podmínky:



- Sinusové střídavé napětí, výstupní výkon minimálně 7 000 VA.
- Provozní napětí musí být neustále mezi +5 % a -10 % proti jmenovitému napětí.
- Frekvence 50–60 Hz.
- Automatický regulátor napětí s rozběhovým zesílením.
- Správné uzemnění.
- Jistič FI, jak je uvedeno v bodě 6.5. Smí se používat také rovnocenné nebo kvalitnější ochranné systémy (např. hlídače izolačního stavu pro obvody střídavého/stejnosměrného proudu).

Z generátoru/transformátoru nesmí být v žádném případě současně napájeno další nářadí. Zapínání a vypínání jiných zařízení může způsobit podpětí nebo přepětí, které může poškodit nářadí.

## 7. Ovládání

Přečtěte si a bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny v tomto návodu k obsluze.

	<b>-POZOR-</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Nářadí a proces vrtání působí hluk.</li><li>■ Příliš silný hluk může poškodit sluch.</li><li>■ Používejte chrániče sluchu.</li></ul>

 	<b>-POZOR-</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Při vrtání mohou vznikat nebezpečné úlomky.</li><li>■ Odštípnutý materiál může způsobit poranění těla a očí.</li><li>■ Používejte ochranu očí a ochrannou přílbu.</li></ul>

### -POZOR-

Před uvedením nářadí do provozu vždy zaujměte bezpečný postoj. Zkontrolujte, zda můžete spínač zapnutí/vypnutí kdykoli bezpečně ovládat rukou, kterou máte na rukojeti.

## 7.1 Vrtání s vrtnou podpěrou

### -UPOZORNĚNÍ-

Následující upozornění na sedém podkladu platí pro všechna nářadí a za všech okolních podmínek.

1. Otevřete vodní ventil na vrtné podpěře. Dbejte na to, aby byla během vrtání neustále přiváděna voda.
2. Uved'te nářadí s vrtnou podpěrou do vrtací polohy.
3. Zapněte spínač zapnutí/vypnutí.
4. Upravte přítlak na vrtné podpěře tak, aby se vrták ve vrtaném otvoru točil vystředěně. Přiklep nářadí musí být stejnomyrný, bez nadzvedávání nářadí.
5. Při vrtání ved'te vrtnou podpěru.

### -UPOZORNĚNÍ-

- Pokud se vrtací hlava během vrtání zasekne ve vrtaném otvoru, postupujte následovně:
- Nářadí nechte zapnuté a pevně ho držte, protože aktivovaná kluzná třecí spojka (mechanické odpojení pohonu otáčení od pohonu nářadí) může způsobit větší sílu, než během normálního vrtání.
- Pro uvolnění zaseknutého vrtáku nastavováním regulačního ventilu měňte posuvnou sílu vrtné podpěry tak dlouho, dokud se zaseknutí neuvolní.
- Pokud nelze vrták uvolnit tímto způsobem, nářadí vypněte, vyrazte vrtací tyč a nářadí a vrtací tyč uvolněte z vrtaného otvoru pomocí vhodného nářadí.

### -POZOR-



Při zajištění vrtné podpěry dbejte na to, aby se mezi pohyblivé a pevné díly vrtné podpěry nedostaly žádné části těla. Hrozí nebezpečí uskřípnutí!

## 7.2 Ukončení vrtání

1. Vytáhnete vrtací tyč a vrtací hlavu při běžícím nářadí z otvoru.
2. Vypněte spínač zapnutí/vypnutí.
3. Zavřete vodní ventil na vrtné podpěře.

**Odstranění vrtací hlavy:** Položte tyč plochou na tvrdý podklad tak, aby vrtací hlava spojovací plochou pevně dosedala. Několikrát udeřte kladivem do spojovací plochy a zároveň otáčejte vrtací tyčí. Pro odstranění vrtací hlavy použijte vyražec. Dbejte na to, abyste nepoškodili vrtací tyč.

### -POZOR-

Dbejte na to, aby při odstraňování nedošlo k poranění osob, které se zdržují v blízkosti.



## 8. Kontrola a údržba

Vytáhněte síťovou zástrčku ze zásuvky.

### 8.1 Kontrola nástrojů

Odstraňte pevně ulpívající nečistoty a chraňte povrch nástrojů před korozi občasným otřením hadříkem navlhčeným v oleji.

### 8.2 Kontrola nářadí

Vnější kryt nářadí je vyrobený z plastu odolného proti nárazům. Oblast rukojeti je vyrobená z elastomerového materiálu.

#### -UPOZORNĚNÍ-

Následující upozornění na šedém podkladu platí pro všechna nářadí a za všech okolních podmínek.

Pravidelně kontrolujte poškození vnějších dílů zařízení a správnou funkci všech ovládacích prvků. Prasklé nebo zlomené plastové kryty je nutné z důvodů ochrany prostředí s nebezpečím výbuchu neprodleně vyměnit.

Uchycení nástroje udržujte čisté. Kontrolujte volné proudění vody nářadím a nástrojem.

Nářadí nepoužívejte, když jsou poškozeny jeho díly, nebo když ovládací prvky nefungují správně. Nářadí splňuje příslušné bezpečnostní předpisy.

Nářadí nechte opravit v servisu firmy Hilti.

Opravy elektrických součástí smí provádět pouze odborník s elektrotechnickou kvalifikací.

### 8.3 Údržba nářadí

Aby bylo nářadí udržováno připravené k použití podle plánu, je nutné provádět jeho údržbu. Po nastavené době provozu vydává nářadí signál blikáním provozního ukazatele (zelené světlo). Nářadí lze ještě dále používat. Při překročení doby servisu o více než 10 % se nářadí vypne (provozní ukazatel bliká dále).

Nechte provést údržbu nářadí v autorizovaném servisu.

**Opravy nářadí a konektorového systému podléhají restrikcím ohledně schválení/ochrany pro prostředí s nebezpečím výbuchu a smí je provádět pouze odborníci autorizovaní firmou Hilti!**

### 8.4 Kontrola pro přezkoušení a provedení údržby

Po přezkoušení a provedení údržby je nutno provést a zdokumentovat předepsané kontroly.

## 9. Odstraňování závad

### 9.1 Vysvětlení indikačních prvků elektroniky/servisního ukazatele

Nářadí je za účelem indikace aktuálního provozního stavu nebo možných závad vybavené dvěma kontrolkami, které mohou podle stavu stroje svítit různým způsobem:

Ukazatel závad (červené světlo)	Provozní a servisní ukazatel (zelené světlo)	Stav stroje	Reakce/příčina
Nesvítí.	Nesvítí.	Nářadí není připravené k provozu.	Není síťové napětí, viz odstraňování závad.
Nesvítí.	Svítí.	Nářadí je připravené k provozu.	
Svítí.	Svítí.	Přehřátí.	Nářadí se vypne, červená LED svítí, dokud teplota neklesne pod mezní hodnotu. Po vychladnutí nedojde k opětovnému spuštění (nutno nejprve vypnout a zapnout spínač).
Bliká.	Svítí.	Závada nářadí nebo není v pořádku síťové napětí.	Nářadí se vypne, viz odstraňování závad.
Nesvítí.	Bliká.	Dosažen servisní interval.	Dejte nářadí do servisu Hilti.



## 9.2 Odstraňování závad

Závada	Možná příčina	Odstranění
Nářadí nenaběhne, provozní ukazatel (zelené světlo) nesvíí.	Přerušené napájení/ není dodáváno napětí.	Zapojte jiné nářadí (TE MD20) a zkontrolujte funkci. Pokud závada trvá nadále: Zkontrolujte napájení (pojistky, proudový chránič nebo rovnocenný/kvalitnější ochranný systém, příp. řídicí obvod). <b>Příp. nechte opravit odborníkem s elektrotechnickou kvalifikací.</b>
	Prodlužovací kabel nebo zástrčkové spoje jsou přerušené/vadné.	Prodlužovací kabely vyměňte a zkontrolujte funkci. <b>Vadné díly dejte do servisu Hilti!</b>
Nářadí nenaběhne, svítí poruchová kontrolka (červené světlo).	Přehřátí nářadí.	Zkontrolujte přívod vody, po vychladnutí (červené světlo nesvíí) je nářadí opět připravené k provozu.
Nářadí nenaběhne, bliká poruchová kontrolka (červené světlo).	Závada nářadí nebo se aktivovala bezpečnostní funkce.	Nářadí vypněte a znovu zapněte (potvrzení závady). Pokud závada trvá nadále: Nářadí vypněte a odpojte od síťového napětí. Po cca 20 s opět připojte síťové napětí a zapněte spínač zapnutí/vypnutí na nářadí. Pokud závada trvá nadále: Nechte zkontrolovat síťové napětí. <b>Příp. nechte opravit odborníkem s elektrotechnickou kvalifikací.</b> Pokud závada trvá nadále: <b>Nechte nářadí zkontrolovat v servisu Hilti.</b>
Upínací stopka se zlomila v uchycení nástroje.		<ol style="list-style-type: none"><li>1. Odpojte nářadí od síťového napětí.</li><li>2. Otevřete zajištění.</li><li>3. Odstraňte zlomené části upínací stopky.</li></ol>
Neprotéká voda.		Zkontrolujte přívod vody u vrtné podpěry. Zkontrolujte usazení spojovacího čepu a vrtací čep. Zkontrolujte průtok vody vrtací hlavou.

## 10. Likvidace



Odpady odevzdávejte k recyklaci

Nářadí Hilti je vyrobené převážně z recyklovatelných materiálů. Předpokladem pro recyklaci materiálů je jejich řádné třídění. V mnoha zemích již je firma Hilti zařízení na příjem starého výrobku k recyklaci. Ptejte se zákaznického servisního oddělení Hilti nebo svého obchodního zástupce.

### Likvidace kalu z vrtání

Z hlediska ochrany životního prostředí je problematické odvádět vrtný kal do povrchových vod nebo do kanalizace bez vhodné předběžné úpravy. Informujte se u místních úřadů o platných předpisech.

Doporučujeme následující předběžnou úpravu:

- Zachycujte vrtný kal (např. pomocí průmyslového vysavače).
- Nechte vrtný kal usadit a pevnou složku zlikvidujte na skládce stavební suti (proces odlučování mohou urychlit vložkovací prostředky).
- Před vypuštěním zbývající vody do kanalizace ji neutralizujte přidáním neutralizačního prostředku nebo zředěním velkým množstvím vody.



Jen pro státy EU

Elektrické nářadí nevyhazujte do komunálního odpadu!

Podle evropské směrnice o nakládání s použitými elektrickými a elektronickými zařízeními a podle odpovídajících ustanovení právních předpisů jednotlivých zemí se použitá elektrická zařízení musí sbírat odděleně od ostatního odpadu a podrobit ekologicky šetrnému recyklování.

## 11. Záruka výrobce

Hilti zaručuje, že dodaný výrobek nemá žádné materiálové ani výrobní vady. Tato záruka platí za předpokladu, že se výrobek správně používá, ošetřuje a čistí v souladu s návodem k obsluze firmy Hilti a že je dodržena technická jednota výrobku, tj. že se s výrobkem používá jen originální spotřební materiál, příslušenství a náhradní díly od firmy Hilti.

Tato záruka zahrnuje bezplatnou opravu nebo výměnu vadných dílů po celou dobu životnosti výrobku. Na díly, které podléhají normálnímu opotřebení, se tato záruka nevztahuje.

**Další nároky jsou vyloučeny, pokud tomu neodporují závazné národní předpisy. Hilti neručí zejména za bezprostřední nebo nepřímé následné škody vzniklé závadou nebo zaviněné vadným výrobkem, za ztráty nebo náklady vzniklé v souvislosti s použitím nebo kvůli nemožnosti použití výrobku pro určitý účel. Implicitní záruky prodejnosti anebo vhodnosti k použití ke konkrétnímu účelu jsou vyloučeny.**

Pro opravu nebo výměnu je nutno výrobek nebo příslušné díly zaslat neprodleně po zjištění závady příslušné prodejní organizaci Hilti.

Předkládaná záruka zahrnuje ze strany Hilti veškeré záruční závazky a nahrazuje všechna předcházející nebo současná prohlášení, písemné nebo ústní dohody ohledně záruk.

## 12. Prohlášení o shodě ES (originál)

Označení: Vrtací kladivo  
Typové označení: TE MD20 LS, TE MD20 LS HA  
Rok výroby: 2002  
Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.  
Registrační číslo: DMT 02 ATEX E 208 X  
Vystavil: 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 Recourses  
06/2012

**Technická dokumentace u:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

Označení: Vrtací kladivo  
Typové označení: TE MD20 LS IM, TE MD20 LS EM  
Rok výroby: 2002  
Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.  
Registrační číslo: DMT 02 ATEX E 208 X  
Vystavil: EXAM BBG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

Označení: Vrtací kladivo  
Typové označení: TE MD20 LS PRCD,  
TE MD20 LS HA PRCD  
Rok výroby: 2002  
Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1

Označení: Vrtací kladivo  
Typové označení: TE MD20 LS EM PRCD  
Rok výroby: 2002  
Prohlašujeme na výhradní zodpovědnost, že tento výrobek je ve shodě s následujícími směrnici a normami: 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.



# ORJİNAL KULLANIM KILAVUZU

## TE MD20 Delici

**Çalıştırmadan önce kullanım kılavuzunu mutlaka okuyunuz.**

**Bu kullanım kılavuzunu daima aletle birlikte muhafaza ediniz.**

**Aleti, sadece kullanım kılavuzu ile birlikte başka kişilere veriniz.**

### Kumanda elemanları ve alet parçaları 1

- 1 Açma/Kapama şalteri
- 2 Arıza göstergesi (kırmızı lamba)
- 3 İşletim ve servis göstergesi (yeşil lamba)
- 4 Alet bağlantı yeri
- 5 Alet kilidi
- 6 Alet
- 7 Darbe mekanizması
- 8 Elektronik
- 9 Şanzıman
- 10 Tutamak

### Delme desteği olan alet 2

- 11 Bağlantı kablosu
- 12 Delme desteği
- 13 Bağlantı muylusu
- 14 Su bağlantı hortumu
- 15 Su bağlantı rondelası
- 16 Ayar valfi
- 17 Destek ayağı
- 18 Taşıma kulbu
- 19 Keski ucu
- 20 Delme kafası
- 21 Delme çubuğu

### El yaralanmasına karşı uyarı doğrultusunda patlama tehlikesi olan alanlardaki kullanım için onaylı soket 5.2 3

Alet varyantları TE MD20 LS EM / TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM

### Soket ve PRCD (patlama koruması yok!) 4

Alet varyantları TE MD20 LS PRCD / TE MD20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

- 24 Soket
- 25 Hatalı akım koruma şalteri PRCD
- 26 TEST tuşu
- 27 RESET tuşu
- 28 Kontrol lambası

### İçerik

	Sayfa
1. Genel bilgiler	73
2. Tanımlama	74
3. Aksesuar	74
4. Teknik veriler	75
5. Güvenlik uyarıları	76
6. Çalıştırma	77
7. Kullanım	79
8. Kontrol ve bakım ve onarım	80
9. Hata arama	80
10. İmha etme	82
11. Aletler için üretim garantisi	82
12. AB uygunluk açıklaması (Orijinal)	83

## 1. Genel bilgiler

### 1.1 Tehlike için sinyal kelime

#### -UYARI-

Ağır vücut yaralanmalarına veya ölüme sebep olabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### -DİKKAT-

Hafif vücut yaralanmalarına veya maddi hasarlara yol açabilecek olası tehlikeli durumlar için.

#### -BİLGİ-

Kullanım uyarıları ve kullanım ile ilgili diğer gerekli bilgiler.

### 1.2 Piktogramlar

#### İkaz işaretleri



Genel tehlikelere karşı uyarı



Tehlikeli elektrik gerilimine karşı uyarı



Sıcak üst yüzeye karşı uyarı



El yaralanmasına karşı uyarı

#### Emir işaretleri



Koruyucu gözlük kullanınız



Koruyucu kask kullanınız



Kulaklık kullanınız



Koruyucu eldiven kullanınız



Koruyucu ayakkabı kullanınız

#### Semboller



Kullanmadan önce kullanım kılavuzunu okuyunuz

**1** Sayıların her biri bir resmi işaret eder. Metin ile ilgili resimleri açılabilen sayfalarda bulabilirsiniz. Kılavuzu okurken bunu açık tutunuz.

Bu kullanım kılavuzu metninde « alet » sözcüğü her zaman TE MD20 delicisini belirtmek için kullanılmıştır.

Aletin patlama tehlikesi olan alanlarda kullanılması durumunda, bu kullanım kılavuzundaki gri olarak belirtilmiş olan uyarılara dikkat edilmelidir. Değişiklikler sadece ilgili onay biriminden kabul görmesi durumunda yapılabilir.

### Tanımlama detaylarının alet üzerindeki yeri

Tip tanımı ve model tanımı aletinizin tip plakası üzerindedir. Bu verileri kullanım kılavuzunuza aktarınız ve temsilcilik veya servislerimize olan sorularınızda her zaman bu verileri bulunuruz.

Tip: \_\_\_\_\_

Seri no: \_\_\_\_\_

## 2. Tanımlama

Alet, pnömatik darbe mekanizmalı ve su soğutmalı elektrik ile çalışan bir delicidir.

Bu aletin farklı modelleri mevcuttur:

TE MD20 LS	(FFE: 348600)
TE MD20 LS HA	(FFE: 408884)
TE MD20 LS IM	(FFE: 402750)
TE MD20 LS PRCD	(FFE: 426730)
TE MD20 LS HA PRCD	(FFE: 431818)
TE MD20 LS EM	(FFE: 434491)
TE MD20 LS EM PRCD	(FFE: 2057631)

TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS EM / TE MD20 LS IM aletleri, patlama tehlikesi olan alanlardaki kullanımlar ve madencilik işleri için uygundur.

## 3. Aksesuar

TE-MCE keski uçları

Farklı uzunluklarda TE-MDR delme çubukları

Farklı modellerde TE-MDH delme kafaları

Patlama tehlikesi olan alanlardaki kullanım için uzatma kablosu TE-MEC.

Adaptör kablosu TE-MAC PRCD (sadece patlama korumasının gerekli olmadığı alanlardaki kullanım için uygundur)

Farklı uzunluklarda delme destekleri TE-MW/TE-MW T – destek ayağı TE MW 2G veya TE MW 4G ile bağlantılı olarak (ve gerekirse farklı uzunluklarda delme desteği uzatma tertibatları TE-MW E)

Aksesuarlara yönelik ayrıntılı bilgiler için Hilti bayiniz ile irtibat kurunuz.

## 4. Teknik veriler

	<b>TE MD20 LS TE MD20 LS HA TE MD20 LS EM TE MD20 LS IM</b>	<b>TE MD20 LS PRCD TE MD20 LS HA PRCD TE MD20 LS EM PRCD</b>
Nominal gerilim	220–240 V 1~fazlı	220–230 V 1~fazlı
Nominal akım	15 A	15 A
Giriş gücü	2200 W	2200 W
Şebeke frekansı	50–60 Hz	50–60 Hz
Tork	100 Nm	100 Nm
Devir sayısı (sola doğru döner yapıda)	205 dev/dak	205 dev/dak
Münferit darbe enerjisi	28 J	28 J
Boyutlar	770×210×230	770×210×230
Delme kafası çapı	28–51 mm	28–51 mm
Delme çubuğu uzunluğu	2,4 m'ye kadar	2,4 m'ye kadar
Koruma sınıfı I	Koruma sınıfı I	Koruma sınıfı I
Soğutma suyu olmadan depolama sıcaklığı	–20 °C ile +55 °C arasında	–20 °C ile +55 °C arasında
<b>Ses ve titreşim bilgisi</b>		
<b>(EN 61029 doğrultusunda ölçülmüş) aşağıdaki yük altında:</b>		
Tipik A değerlendirmeli ses gücü seviyesi	112 dB (A)	112 dB (A)
Tipik A değerlendirmeli emisyon ses basınç seviyesi	99 dB (A)	99 dB (A)
Tipik A değerlendirmeli emisyon ses basınç seviyesi kullanıcının kulağına ulaşan	95 dB (A)	95 dB (A)
<b>Kulak koruması kullanınız!</b>		
EN 61029 doğrultusunda belirtilen ses seviyesi için güvenlik sınırı 3 dB'dir.		
Üç eksenli titreşim değerleri TE MD20	13 m/s <sup>2</sup>	13 m/s <sup>2</sup>
Güvenlik sınırı (K)	1,5 m/s <sup>2</sup>	1,5 m/s <sup>2</sup>
Ağırlık (makine – kablosuz)	23,5 kg	23,5 kg
Yabancı maddelerin içeri girmesine karşı koruma derecesi ve su	soket: IP 66, IP 67 makine: IP 66	soket: IP 44 PRCD: IP 55 makine: IP 66
Patlama koruması	I M2/II2 G 94/9/AB EEx d I/IIA T4	Patlama koruması yok belirtilmiş

Teknik değişiklik hakkı saklıdır!

### **-BİLGİ-**

Bu talimatlarda belirtilen titreşim seviyesi, EN 61029'e uygun olarak normlandırılmış bir ölçüm metodu ile ölçülmüştür ve elektrikli el aletlerinin birbirleri ile karşılaştırılması için kullanılabilir. Titreşim zorlanmasının geçici değerlendirmesine de uygundur. Belirtilen titreşim seviyesi, elektrikli el aletinin ana kullanımını temsil eder. Eğer elektrikli el aleti, sapma gösteren çalışma aletleri ile veya yetersiz bakım yapılarak çalıştırılırsa, titreşim seviyesi sapma gösterebilir. Bu, toplam çalışma süresi aralığı üzerinden titreşim zorlanmasını belirgin şekilde yükseltebilir. Doğru bir titreşim zorlanması değerlendirmesi için aletin kapatıldığı veya çalışır konumda olduğu ama aslında kullanımda olmadığı zamanlar da dikkate alınmalıdır. Bu, toplam çalışma süresi aralığı üzerinden titreşim zorlanmasını belirgin şekilde azaltabilir. Kullanıcının titreşimlerin etkisinden korunması için ek güvenlik önlemlerini belirleyiniz, örneğin: Elektrikli el aleti ve çalışma aletlerinin bakımı, ellerin sıcak tutulması, iş akışlarının organizasyonu.

## 5. Güvenlik uyarıları

### 5.1 Temel güvenlik önlemleri DİKKAT!

Elektrikli el aletlerinin kullanımında elektrik çarpmasına, yaralanma ve yangın tehlikesine karşı korunmak için temel güvenlik önlemleri dikkate alınmalıdır. Elektrikli el aletini kullanmadan önce bütün açıklamaları okuyunuz ve güvenlik uyarılarını muhafaza ediniz.

Kılavuzun her bölümünde bulunan güvenlik tekniği uyarılarının yanında aşağıdaki kurallar her zaman uygulanmalıdır.

- Eğitim görmemiş personel tarafından usulüne uygun olmayan biçimde veya uygunsuz kullanılması durumunda alet ve yardımcı gereçler nedeniyle tehlike oluşabilir.

### 5.2 Usulüne uygun kullanım

Bu alet kaya ve zırlı olmayan beton zeminlerdeki – delici ucu çapı 28–51 mm ve delici derinlikleri 2,4 m'ye kadar olan – kullanımlar için tasarlanmıştır.

#### Patlama tehlikesi olan alanlarda TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM aletlerinin kullanımını uygundur.

Bu aletler 94/9/AB (ATEX) doğrultusundaki talimatlara uygundur

**Grup I** Kat. M2 → madencilik ve metan gazı patlama tehlikesi olan alanlar için

**Grup II** Kat. 2G → diğer patlama tehlikesi olan alanlar için, bu alanlarda IIA grubuna yönelik gazlar ve buharlar (müşteri talepleri doğrultusunda IIB grubuna yönelik gazlar ve buharlar için de) – 135 °C'nin üzerindeki ateşleme sıcaklıkları ile – mevcuttur.

#### TE MD 20 LS PRCD / TE MD 20 LS HA PRCD / TE MD20 LS EM PRCD

**Yanıcı sıvıların, gazların veya tozların bulunduğu patlama tehlikesi olan yerlerde bu aletler ile çalışmayınız.**

*Elektrikli el aletleri, toz veya buharı yakabilecek kıvılcım oluşturur.*

### 5.3 Usulüne uygun olmayan kullanım



- Alette manipülasyonlara veya değişikliklere izin verilmez.
- Yaralanma tehlikelerini önlemek için sadece orijinal Hilti aksesuar ve ilave aletlerini kullanınız.
- Kullanım kılavuzundaki çalıştırma, kontrol ve bakım ve onarım bilgilerine dikkat ediniz.

### 5.4 Çalışma yerlerinin usulüne uygun şekilde donatılması

- Kaymayan ayakkabılar giyiniz ve her zaman güvenli durumlarına dikkat ediniz.
- Çalışmalar sırasında lastik eldivenlerin takılması önerilmektedir.
- Bol kıyafetler giymeyiniz, uzun ve açık saçlarla çalışmayınız ve takı takmayınız, bunlar hareketli parçalar tarafından kapılabilirler.

- Aşırı vücut hareketlerinden sakınınız.
- Aydınlatmanın iyi olmasını sağlayınız.
- Çalışma yeri havalandırmasının iyi olmasını sağlayınız.
- Çalıştığınız yerin çevresinden sizi yaralayabilecek yabancı cisimleri uzaklaştırınız.
- Çalışırken başka kişileri özellikle çocukları etki alanından uzak tutunuz.
- Çalışırken düşme tehlikesini önlemek için şebeke kablosunu, uzatma kablosunu ve su hortumunu daima aletin arkasında tutunuz.
- Alet sadece delme desteği TE-MW, TE-MW T veya belirli bir delme yardımı ile birlikte kullanılmalıdır.
- Aletlerinizin bakımını titizlikle yapınız. Daha iyi ve güvenli çalışabilmek için aletleri keskin ve temiz tutunuz. Bakım talimatlarını ve alet değiştirme bilgilerini dikkate alınız.

### 5.5 Alete yönelik genel tehlikeler



- Alet ve aksesuarları sadece usulüne uygun şekilde ve sorunsuz durumda çalıştırınız.
- Tutamağı kuru, temiz ve yağsız ve gressiz bir şekilde tutunuz.
- Döner parçalara dokunmayınız veya tutmayınız.
- Aleti asla kontrolsüz şekilde bırakmayınız.
- İstem dışı çalışmaya karşı önlem alınız. Taşımak için aleti kapatınız.

### DİKKAT!

- Sadece kullanım kılavuzunda yer alan orijinal yedek parça veya ilave aletleri kullanınız. Bunların haricindeki ek aletlerin ve aksesuarların kullanılması sizin için yaralanma tehlikesi anlamına gelmektedir.
- Alete aşırı yüklenmeyiniz. Bildirilen hizmet alanında daha iyi ve güvenli çalışsınız.
- Aletin kullanılmadığı durumlarda (örneğin bir çalışma molası sırasında), kontrol, bakım ve onarım ve parça değişiminden önce, şebeke soketini her zaman prizden çekiniz.
- Kullanılmayan aletler, kuru, yüksek veya çocukların ulaşamayacağı kapalı bir yerde emniyetli konumda muhafaza edilmelidir.

### 5.5.1 Mekanik



- Kontrol, bakım ve onarım ve doğru zamandaki parça değişimi işlemlerine yönelik bilgileri dikkate alınız.

### -UYARI-

Aşağıda gri renk ile gösterilen uyarıya tüm makineler için ve tüm çevre koşulları altında mutlaka uyulmalıdır.

Delici keski ucu ve alet bağlantı yeri entegre parçalardır ve patlama korumasına yardımcı niteliktedirler. Orijinal Hilti aletlerinin kullanıldığından ve usulüne uygun şekilde alet bağlantı yerine kilitlendiğinden emin olunuz.



### 5.5.2 Elektrikli



- Kontrol edilmiş bir topraklama bağlantısının mevcut olduğundan emin olunuz. Topraklama olmayan yerlerde hayatı tehlikeye söz konusudur!

#### -UYARI-

- Sadece pals akımı hassasiyeti olan hatalı akım koruma şalterleri (Tip A veya B, IEC 61008'e göre) veya maks. 10 mA PRCD olan aletleri kullanınız! Hatalı akım koruma şalterinin veya PRCD'nin açılması sırasında koruma hattı akım devresinin açılmamasına dikkat ediniz! Aynı veya daha yüksek değerdeki koruma sistemleri de kullanılabilir (örneğin AC/DC akım devrelerine yönelik izolasyon sensörü).
- Düzenli olarak şebeke hattının ve uzatma kablolarının ve soket bağlantılarının usulüne uygun şekilde olma durumlarını kontrol ediniz. Hasarlı uzatma kablolarını değiştiriniz. Hilti aletlerindeki ve bağlantı kablolarındaki ve Hilti uzatma kablolarındaki onarım işlemleri sadece Hilti merkezinden gelen onarım teknisyenleri tarafından yapılmalıdır. Diğer elektrik parçalarına yönelik onarım işlemleri de nitelikli ve eğitilmiş uzmanlar tarafından yürütülmelidir.
- Borular, radyatörler, fırınlar ve buzdolapları gibi toprağa temas eden üst yüzeylere vücudunuzla temas etmekten kaçınınız.
- Alet ve aksesuarın usulüne uygunluk durumunu kontrol ediniz. Hasar varsa, alet tam değilse veya kullanım elemanları kusursuz işlemiyorsa, aleti çalıştırmayınız.
- Şebeke ve uzatma kablolarını usulüne uygun olmayan amaçlar için kullanmayınız.
- Aleti her zaman öngörülen tutamaklarından tutunuz ve asla şebeke kablosundan tutmayınız.
- Soketi, soket kablosundan tutarak çekmeyiniz.
- Kabloyu sıcaktan, yağdan ve keskin kenarlardan koruyunuz.
- Çalışma esnasında şebeke veya uzatma kablosu hasar görürse, bu kabloya dokunmamalısınız. Şebeke fişini prizden çekiniz.

### 5.5.3 Termik



- Aleti her zaman su iletim yolu açık konumda çalıştırınız, bu sayede aletin, delme kafasının ve delme çubuğunun aşırı ısınmasını engellemiş olursunuz.

### 5.6 Kullanıcı talepleri

- Bu alet profesyonel kullanıcılar için tasarlanmıştır.

#### -UYARI-

Aşağıda gri renk ile gösterilen uyarıya tüm makineler için ve tüm çevre koşulları altında mutlaka uyulmalıdır.

Alet sadece yetkili personel tarafından kullanılabilir, bakımı ve onarımı yapılabilir. Bu personel, meydana gelebilecek tehlikeler hakkında özel olarak eğitim görmüş olmalıdır.

- Her zaman konsantrasyonunuzu koruyarak çalışınız. Aleti tedbirli kullanınız ve konsantrasyonunuzu sağlayamıyorsanız aleti kullanmayınız.

### 5.7 Kişisel koruyucu donanım

Aletin kullanımı sırasında kullanıcı ve çevresinde bulunan kişiler uygun bir koruyucu gözlük, koruyucu kask, kulaklık, koruyucu eldiven ve koruyucu ayakkabı kullanmalıdır.



## 6. Çalıştırma

Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarını dikkate alınız.

#### -DİKKAT-

Kurulum işlemi öncesinde alet henüz elektrik şebekesine bağlı olmamalıdır.

### 6.1 Delme kafasının monte edilmesi

Kullanılacak parçalar: TE-MDR ve TE-MDH

1. Delme kafasını, delme çubuğunun ön uç noktasına itiniz ve hafifçe kapatınız.

	-DİKKAT-
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Alet, delme kafası ve delme desteği ağırdır</li><li>■ Vücut parçaları ezilebilir</li><li>■ Koruyucu kask, koruyucu eldiven ve koruyucu ayakkabı kullanınız</li></ul>

	-DİKKAT-
	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Alet kullanım sırasında ısınabilir</li><li>■ Elleriniz yanabilir</li><li>■ Alet değiştirmek için koruma eldiveni kullanınız.</li></ul>

### 6.2 Delme çubuğunun monte edilmesi

Sadece TE-MDR delme çubukları veya uygun alet bağlantı yerleri olan ve Hilti spesifikasyonlarına uygun delme çubukları kullanılmalıdır. (Açıklama: Hilti delme çubukları uzunlukları ve şekilleri ile standart delme çubuklarından ayrılırlar).

1. Keski ucunu yapışan kirden arındırmak için temizleyiniz ve yağlayınız.
2. Delme çubuğunu tam olarak keski ucuna vidalayınız.
3. Keski ucunu, alet bağlantı yerine sürünüz ve girintiler eşige oturana kadar döndürünüz ve dayanak noktasına kadar itiniz.

- Aletin kilidini kapatınız ve keski ucunun ekselel konumunda güvenli şekilde kilitlenmiş olma durumunu kontrol ediniz.

### 6.3 Delme desteğinin monte edilmesi/demonte edilmesi

Sadece öngörülen TE-MW, TE-MW T delme desteklerini kullanınız (monte edilmiş destek ayağı TE MW 2G veya TE MW 4G ile), çünkü sadece bu tertibatlar aracılığıyla makinenin su beslemesi garanti edilmektedir.

- Delme desteğinde bulunan bağlantı muylusunu yapışmış olan kirden arındırınız.
- Makinenin iletim bloğunu, bağlantı deliği ile birlikte delme desteğindeki bağlantı muylusunun üzerine itiniz.
- Bağlantıyı, bağlantı muylusundaki emniyet plakasını kilitleyerek emniyete alınız.
- Delicinin ve delme desteğinin ayrılması için (örneğin taşıma için) bağlantı muylusunda bulunan emniyet plakasının kilidi açılmalıdır. Bu işlemin ardından delme desteği makineden dışarı çekilebilir.

### 6.4 Su bağlantısı

#### -UYARI-

Aşağıda gri renk ile gösterilen uyarıya tüm makineler için ve tüm çevre koşulları altında mutlaka uyulmalıdır.

Alet ve delici uç, su ile soğutulmalı ve yıkanmalıdır.

- Su basıncı min. 3 bar, maks. 5 bar
- Su sıcaklığı yakl. 10–20 °C
- Soğutma suyu miktarı yakl. 10 l/min
- Geçerli kirlilik derecesi < 40 µm.

#### -BİLGİ-

Alet için maksimum geçerli olan 5 bar değerindeki su basıncının aşılmasını sağlamak için, delme desteği TE-MW ve TE-MW T içine bir basınç azaltma valfi monte edilmiştir. Delme desteğindeki basınç azaltma valfine giden besleme hattındaki maksimum su basıncı  $p_{maks} = 20$  bar değerini aşmamalıdır.

Soğutma suyu, su besleme hattı ile bağlantılı olan öngörülmuş bir saplama üzerinden delme desteği tutucusunda alete iletilir.

TE-MW veya TE-MW T Hilti delme desteklerinin takılması durumunda, bağlantı işlemi 1" konik hortum üzerinden gerçekleştirilir.

Suyun hareket etme durumunu kontrol ediniz: Delme kafasındaki deliklerden su püskürmemelidir.

### 6.5 Elektrik bağlantısı

#### 6.5.1 Genel

Alet, değişken akım şebekesinde tip plakası bilgileri doğrultusunda çalıştırılmaktadır.

Alet, şebeke soketi üzerinden yeterli bir topraklama hattı ile bağlanmış olmalıdır. Topraklama hattı düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Şebeke besleme hattında/kurulum sırasında bir pals/eşit akım hassasiyetli hatalı akım koruma şalteri (Tip A veya B, IEC 61008'e göre) – maks.10 mA – öngörülmüştür, bu şalter üretici verileri doğrultusunda düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Aynı veya daha yüksek değerdeki koruma sistemleri de kullanılabilir (örneğin AC/DC akım devrelerine yönelik izolasyon sensörü).

### 6.5.2 TE MD20 LS / TE MD20 LS HA / TE MD20 LS IM / TE MD20 LS EM elektrik bağlantısı


#### Patlama tehlikesi olan ortamda kullanım sırasında:

Sadece 94/9/AB doğrultusunda onay verilen soket sistemleri (EEx d I/IIA, IP 66) kullanılmalıdır, örneğin Hilti TE-MPH – 220–240 V fazlı, N iletkeni, denetlenmiş topraklama hattı ve denetleme akım devresi (Pilot kontak), kendinden emniyetli. Denetleme akım devresi, makineyi şebekedeki tüm kutuplarından ayıran bir iletken ayırma şalterine etki etmemelidir.

#### -DİKKAT-


Elektrik şebekesine bağlamadan önce aletin kapatılmış olduğundan emin olunuz.

#### -BİLGİ-

Harici bir topraklama denetleme hattına takılması için (pilot kontak devresi) soket  , bir pilot kontak ile birlikte öngörülmüştür. Buna yönelik olarak TE MD20 LS EM, TE MD20 LS ve TE MD20 LS HA aletlerinde pilot kontak ile topraklama kablosu arasına bir diyet ve TE MD20 LS IM aletinde ise, bir uç bağlantı noktası entegre edilmiştir.

Denetleme akım devresi EN/IEC 60079-11 talimatları doğrultusunda güvenli şekilde sunulmalıdır.

### 6.5.3 TE MD20 LS PRCD/TE MD20 LS HA PRCD/TE MD20 LS EM PRCD için elektrik bağlantısı

Alet varyantları TE MD20 LS PRCD/TE MD20 LS HA PRCD/TE MD20 LS IM PRCD için şebeke kablosuna bir hatalı akım koruma şalteri PRCD  entegre edilmiştir. Bu aletlerin çalıştırılması sırasında aşağıdaki şekilde hareket ediniz:

#### -DİKKAT-

Elektrik şebekesine bağlamadan önce aletin kapatılmış olduğundan emin olunuz.

- Aletin şebeke fişini prize takınız.
- PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "RESET" tuşuna basınız (Bu işlemin ardından kontrol lambası yanmalıdır).
- PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "TEST" tuşuna basınız (Bu işlemin ardından kontrol lambası sönmelidir).

#### -UYARI-

Kontrol lambasının sönmemesi durumunda, alet çalıştırılmaya devam edilemez. Alet onarım işlemleri yetkili uzman personel tarafından orijinal yedek parçalar kullanılarak yapılmalıdır!

- PRCD hatalı akım koruma şalterindeki "RESET" tuşuna basınız (Bu işlemin ardından kontrol lambası yanmalıdır).

Alet çalışmaya hazır durumdadır

### 6.6 Uzatma kablolarının kullanılması

Sadece ilgili kullanım için onay verilmiş ve yeterli bir kablo kesiti olan uzatma ve adaptör kablolarını kullanınız, aksi takdirde alette güç kaybı ve kabloda aşırı ısınma durumları söz konusu olabilir.

Önerilen kablo kesiti 2,5 mm<sup>2</sup> – maks. 60 m uzunluğu için. Kullanılan uzatma kablolarının ve konektörlerin yeterli derecede termik koruma altında olma durumlarına dikkat edilmelidir. Kısa mesafelerde kullanılan kabloları her zaman sarıngı; Aşırı ısınma tehlikesi! Başarılı bir kurulum sonrasında aleti şebekeye bağlayınız.

#### -BİLGİ-

Patlama tehlikesi olan bölgelerdeki kullanım durumunda sadece onay verilen uzatma kabloları ve bağlantı kabloları kullanılmalıdır, bunların soketleri ve kavramaları (TE-MPH), patlama tehlikesi olan bölgelerdeki bağlama ve ayırma işlemlerine yönelik olarak emniyete alınmalıdır (ayrıca bkz. bölüm 6.5).

#### -BİLGİ-

Patlama tehlikesi olmayan bölgelerdeki kullanım durumunda, asgari olarak nemli ortamlardaki/açık alanlardaki kullanımlar için uygun bulunan uzatma kabloları kullanılmalıdır. Alet soketi ve uzatma kablosu kavraması birbirine uygun olmalıdır, bu sayede yabancı cisimlerin ve suyun istenmeyen girişlerine karşı belirlenen koruma seviyesi sağlanmış olur.

### 6.7 Alternatör veya transformatördeki işletim


Bir alternatördeki veya yapı tarafındaki bir transformatördeki işletim durumunda, aşağıdaki koşullar gerçekleştirilmiş olmalıdır:



- Sinüs formulu alternatif gerilim, asgari çıkış gücü 7000 VA.
- İşletme gerilimi her zaman % +5 ve % -10 değerleri arasında olmalıdır – nominal gerilim için.
- Frekans 50–60 Hz.
- Çalıştırma güçlendiricisi olan otomatik gerilim regülatörü.
- Doğru topraklama.
- Kaçak akım koruma şalteri – bölüm 6.5 içinde açıklanan şekilde. Aynı veya daha yüksek değerdeki koruma sistemleri de kullanılabilir (örneğin AC/DC akım devrelerine yönelik izolasyon sensörü).

Jeneratör/transformatörde aynı anda asla başka bir alet çalıştırmayınız. Başka aletlerin açılması ve kapatılması, alete zarar verebilecek düşük ve/veya aşırı gerilimlere eden olabilir.

## 7. Kullanım

Bu kullanım kılavuzundaki güvenlik uyarılarını dikkate alınız.

	<b>-DİKKAT-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alet ve delme işlemi ses çıkarır</li> <li>■ Çok yüksek ses seviyesi duyma bozukluğuna yol açabilir</li> <li>■ Korumucu kulaklık kullanınız</li> </ul>

 	<b>-DİKKAT-</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Delme işlemi sırasında tehlikeli küçük parçalar ortaya çıkabilir</li> <li>■ Sıçrayan malzeme vücudu ve gözleri yaralayabilir</li> <li>■ Korumucu gözlük ve koruyucu kask kullanınız</li> </ul>

#### -DİKKAT-

Alet çalıştırılmadan önce güvenli konumda olduğundan emin olunuz. AÇMA/KAPAMA şalterine her zaman, tutamaktaki eliniz ile müdahalede bulunabilecek bir konumda olduğunuzdan emin olunuz.

### 7.1 Delme desteği ile delme işlemleri

#### -UYARI-

Aşağıda gri renk ile gösterilen uyarıya tüm makineler için ve tüm çevre koşulları altında mutlaka uyulmalıdır.

1. Delme desteğindeki su valfini açınız. Delme işlemi sırasında su akışının düzenli olmasına dikkat ediniz.
2. Aleti, delme desteği ile birlikte delme konumuna getiriniz.
3. Açma/kapama şalterine basınız.
4. Delme desteğindeki baskı kuvvetini, delme ucu delme deliğinin merkezinde olacak şekilde ayarlayınız. Alet yukarı kalkmadan vuruş yapmalıdır.
5. Delme işlemi sırasında delme desteğini yönlendiriniz.

#### -BİLGİ-

- Delme kafasının delme işlemi sırasında delme deliğine sıkışması durumunda, aşağıdaki şekilde hareket ediniz:
- Aleti çalışır durumda bırakınız ve sıkıca tutunuz, çünkü aktifleştirilen emniyet debriyajı aracılığıyla (döner tahriğin alet tahrik sisteminden mekanik olarak ayrılması) normal delme işlemine oranla çok daha yüksek kuvvetler ortaya çıkabilir.
- Sıkışmış olan delme ucunu serbest bırakmak için, delme desteğindeki ön besleme kuvveti, ayar valfinin ayarlanması aracılığıyla sıkışma işlemi giderilene kadar değiştirilmelidir.
- Delme ucunun bu işlem sırasında serbest kalmaması durumunda, alet kapatılmalı, delme çubuğu ve alet birbirinden ayrılmalı ve delme çubuğu uygun bir alet ile delikten çıkarılmalıdır.

## -DİKKAT-



Delme desteğinin içeri sürülmesi sırasında, delme desteğinin hareketli ve sabit parçaları arasında herhangi bir organın bulunmamasına dikkat ediniz. Ezilme tehlikesi söz konusudur!

### 7.2 Delme işleminin sonlandırılması

1. Alet çalışır durumda iken, delme çubuğunu ve delme kafasını delikten uzaklaştırınız.
2. Açma/kapama şalterini kapatınız.
3. Delme desteğindeki su valfini kapatınız.

**Delme kafasının çıkarılması:** Delme çubuğunu sert bir zeminin üzerine koyunuz, delme kafası sabitleme yüzeyi ile sabit konumda bulunmalıdır. Bir çekiç yardımıyla delme çubuğu döndürülürken sabitleme yüzeyine birden çok defa vurunuz. Delme kafasını çıkarmak için kesiciyi kullanınız. Delme çubuğunun zarar görmemesini sağlayınız.

## -DİKKAT-

Delme kafasının çıkarılması sırasında etrafta bulunan kişilerin yaralanmalarına dikkat ediniz.

## 8. Kontrol ve bakım ve onarım

Şebeke fişini prizden çekiniz.

### 8.1 Ek aletlerin kontrol edilmesi

Yapışmış kirleri çıkartınız ve aletlerinizin üst yüzeyini arada bir yapılacak çalışmalardan dolayı oluşabilecek korozyona karşı yağlı bir bez ile silerek koruyunuz.

### 8.2 Aletin kontrolü

Aletin dış gövde kaplaması darbeye dayanıklı bir plastikten üretilmiştir. Tutamak kısmı esnek plastiktendir.

## 9. Hata arama

### 9.1 Elektronik/servis göstergesi gösterge elemanlarının açıklanması

Alet, güncel çalışma durumunun veya olası arıza durumlarının görüntülenmesine yönelik olarak iki adet gösterge lambası içermektedir, bunlar makine durumuna bağlı olarak farklı şekilde yanabilirler:

Arıza göstergesi (kırmızı lamba)	Çalışma ve Servis göstergesi (yeşil lamba)	Makine durumu	Reaksiyon/neden
Kapalı	Kapalı	Alet çalışmaya hazır durumda değil	Şebeke gerilimi yok, bkz. hata araması
Kapalı	Yanıyor	Alet çalışmaya hazır durumda	
Yanıyor	Yanıyor	Aşırı sıcaklık	Alet devre dışı bırakılır, kırmızı LED, sınır sıcaklık değerinin altına inilene kadar açık konumda kalır. Soğutma sonrasında tekrar çalıştırma olmaz (önce açma/kapama şalterine basılması gereklidir)

## -UYARI-

Aşağıda gri renk ile gösterilen uyarıya tüm makineler için ve tüm çevre koşulları altında mutlaka uyulmalıdır.

Dışarıda duran bütün alet parçalarının hasarlanma durumlarını ve bütün kullanım elemanlarının kusursuz fonksiyonunu düzenli olarak kontrol ediniz. Çatlak veya kırık plastik yataklar, patlama koruması nedenlerinden dolayı derhal değiştirilmelidir.

Alet bağlantı yerini temiz tutunuz. Alet ve ek alet arasındaki su akışında sorun olmamasına dikkat ediniz.

Parçalar hasarlanmış ise veya kullanım elemanları kusursuz çalışmıyorsa aleti kullanmayınız. Alet ilgili güvenlik kurallarına uygundur.

Aleti Hilti Servisi'ne tamir ettiriniz.

Elektrik parçalarındaki onarımlar sadece elektronik uzmanı tarafından yapılabilir.

### 8.3 Aletin bakımı

Aleti plana uygun şekilde kullanıma hazır konumda tutmak için, bakım faaliyetleri gereklidir. Ayarlanan bir işletim süresinin sonrasında, alet çalışma göstergesinin yanıp sönmeye başlamasıyla sinyal verir (yeşil lamba). Alet çalıştırılmaya devam edilebilir. Servis zamanının % 10 oranında aşılması durumunda, alet devre dışı kalır (çalışma göstergesi yanıp sönmeye devam eder).

Aletin bakımı yetkili bir birim tarafından yapılmalıdır.

**Makinedeki ve soket sistemindeki onarım işlemleri onay/patlama koruması sınırlamalarıyla ilişkilidir ve sadece Hilti firmasında çalışan yetkili uzman kişiler tarafından yürütülmelidir!**

### 8.4 Kontrol ve bakım çalışmaları sonrasında kontrol işlemi

Kontrol ve bakım ve onarım işlemleri sonrasında öngörülen kontrol işlemleri yürütülmeli ve belgelenmelidir.

Yanıp sönüyor	Yanıyor	Alette veya şebeke gerilimde arıza tamam değil	Alet devre dışı bırakılır, bkz. hata araması
Kapalı	Yanıp sönüyor	Servis aralığına ulaşıldı	Alet Hilti servisine bırakılmalıdır

## 9.2 Hata araması

Hata	Olası neden	Hatanın giderilmesi
Alet çalışmıyor, çalışma göstergesi (yeşil lamba) yanmıyor	Şebeke akımı beslemesi kesilmiş/ gerilimi iletmiyor	Başka alet (TE MD20) yerleştirilmeli ve fonksiyon durumu kontrol edilmelidir hatanın hala mevcut olması durumunda: Şebeke beslemesi (sigortalar, hatalı akım koruma şalteri veya eşit/yüksek değerli bir koruma sistemi, gerekirse pilot devre) kontrol edilmelidir. <b>Gerekirse bir elektrik uzmanı tarafından onarım yapılmalıdır</b>
	Uzatma kablosu veya soket bağlantıları kırılmış/arızalı	Uzatma kabloları altında değiştirilmeli ve fonksiyon durumu kontrol edilmelidir <b>Arızalı parçalar Hilti servisine bırakılmalıdır!</b>
Alet çalışmıyor, hata göstergesi lambası (kırmızı lamba)	Aletin aşırı ısınması	Su beslemesi kontrol edilmelidir, soğutma işlemi sonrasında (kırmızı lamba yanıyor KAPALI) – alet tekrar çalışmaya hazır durumda
Alet çalışmıyor, hata göstergesi lambası (kırmızı lamba) yanıp sönüyor	Alet arızalı veya güvenlik fonksiyonu devrede aktif konumda	Alet kapatılmalı ve tekrar çalıştırılmalıdır (hata onaylaması) hatanın hala mevcut olması durumunda: Alet devre dışı bırakılmalı ve şebeke gerilimi ayrılmalıdır. Yakl. 20 saniyelik şebeke gerilimi sonrasında tekrar devreye sokulmalı ve alet, AÇMA/ KAPAMA şalterinden açılmalıdır. Hatanın hala mevcut olması durumunda: Şebeke gerilimi kontrol edilmelidir <b>Gerekirse bir elektrik uzmanı tarafından onarım yapılmalıdır</b> Hatanın hala mevcut olması durumunda: <b>Alet Hilti servisi tarafından kontrol edilmelidir</b>
Keski ucu alet bağlantı yeri kırık		1. İçinde bulunur. Alet akım şebekesinden ayrılmalıdır 2. Kilit açılmalıdır 3. Kırık parçaları keski ucundan çıkarınız
Su akışı mevcut değil		Delme desteğinde bulunan su hattı kontrol edilmelidir. Bağlantı muylusunun ve delme çubuğunun yerlerine oturma durumları kontrol edilmelidir. Delme kafasındaki su akış durumu kontrol edilmelidir.

## 10. İmha



Atıkların yeniden değerlendirilmesini sağlayınız

Hilti aletleri yüksek oranda tekrar kullanılabilen malzemelerden üretilmiştir. Tekrar kullanım için ön koşul usulüne uygun malzeme ayırımıdır. Birçok ülkede Hilti eski cihazınızı değerlendirmek için geri almaya hazırdır. Hilti müşteri hizmetleri veya satıcınıza sorunuz.

### Sondaj çamurunun atığa çıkartılması

Çevreye zarar vermemek adına sondaj çamurunun suya veya kanalizasyona uygun önlemler alınmadan aktarılması sorun yaratabilir. Bölgenizdeki resmi makamdan talimatlar hakkında bilgi alınız.

Aşağıdaki ön işlemi öneririz:

- Sondaj çamurunu toplayınız (örneğin bir endüstriyel emici aracılığıyla).
- Sondaj çamurunu kaldırınız ve inşaat enkazı üzerindeki sabit parçayı imha ediniz (pıhtılaştırıcılar ayırma prosesini hızlandırabilir).
- Atık suyu kanalizasyona boşaltmadan önce, nötrleştirme maddelerinin artırılması veya bol suyla inceltme yöntemleriyle bu suyu nötrleştiriniz.



Sadece AB ülkeleri için

Elektrikli el aletlerini çöpe atmayınız!

Avrupa yönetmeliği göre elektrikli ve elektronik eski aletler ve yürürlükte olan ulusal talimatlara göre kullanılmış elektrikli el aletleri ayrı olarak toplanmalı ve çevreye zarar vermeden yeniden değerlendirilmesi sağlanmalıdır.

## 11. Aletlerin üretici garantisi

Hilti firması sipariş verilen aletin malzeme ve üretim hataları olmaksızın teslimatını garanti eder. Ancak işbu garanti, aletin Hilti firmasının sunmuş olduğu kullanım kılavuzu dikkate alınarak doğru çalıştırılması, kullanılması, bakımı yapılması ve temizlenmesi halinde olduğu gibi, teknik biriminin korunması; yani alet ile birlikte sadece orijinal Hilti kullanım malzemesi, aksam ve yedek parça kullanıldığı takdirde geçerli olacaktır.

İşbu garanti aletin çalışma ömrü boyunca ücretsiz onarımını ve arızalı parçalarının ücretsiz olarak değiştirilmesini kapsamaktadır. Normal aşınma sonucu arızalanan parçalar garanti kapsamında değildir.

**Bunların dışındaki talepler konu ile ilgili olarak aletin kullanıldığı ülkede yayınlanmış herhangi zorunlu bir yönetmelik bulunmadığı takdirde kabul edilmeyecektir. Hilti firması özellikle aletin kullanımından veya aletin kullanılması sakıncalı**

**bir amaçta kullanılmasından dolayı bilinçli veya bilinçsiz olarak sebep olunacak eksikliklerden veya bu eksikliklerden dolayı oluşacak hasarlardan, kayıplardan veya masraflardan dolayı sorumlu tutulamayacaktır. Aletin özellikle belirli bir amaç için kullanımı veya elverişliliği konusunda herhangi gizli bir teminat verilmesi kesinlikle yasaktır.**

Onarım veya parça değişimine ihtiyaç duyulması halinde arızalanan alet veya parça arızanın tespitinin ardından vakit kaybetmeksizin onarılması veya değiştirilmesi için yetkili Hilti servisine gönderilmelidir.

İşbu hazır bulunan garanti belgesi Hilti firması tarafından verilmesi gereken tüm garanti hizmetlerini kapsamakta olduğu gibi garanti kapsamına dair daha önce veya aynı anda yapılmış tüm açıklamaların, yazılı veya sözlü anlaşmaların yerine geçecektir.

## 12. AB uygunluk açıklamaları (Orijinal)

İşaret: Delici  
Tip işareti: TE MD20 LS, TE MD20 LS HA  
Yapım yılı: 2002

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.

Sertifika numarası: DMT 02 ATEX E 208 X  
İhraç eden: EXAM BGG  
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 Recourses  
06/2012

**Şunun için teknik dokümantasyon:**  
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland

İşaret: Delici  
Tip işareti: TE MD20 LS IM, TE MD20 LS EM  
Yapım yılı: 2002

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 94/9/EC, 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 60079-0, EN 60079-1, EN 61029-1.

Sertifika numarası: DMT 02 ATEX E 208 X  
İhraç eden: EXAM BGG  
Prüf- und Zertifizier GmbH  
Dinnendahlstr. 9  
D-44809 Bochum  
Germany

İşaret: Delici  
Tip işareti: TE MD20 LS PRCD,  
TE MD20 LS HA PRCD  
Yapım yılı: 2002

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2011/65/EU, 2006/42/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.

İşaret: Delici  
Tip işareti: TE MD20 LS EM PRCD  
Yapım yılı: 2002

Bu ürünün aşağıdaki yönetmeliklere ve normlara uygun olduğunu kendi sorumluluğumuzda açıklıyoruz: 2011/65/EU, 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN ISO 12100, EN 61029-1.

# HILTI

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 2617 | 0113 | 16-Pos. 1 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

370769 / A2

