

HILTI

DD EC-1

Bedienungsanleitung

de

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

Brugsanvisning

da

Käyttöohje

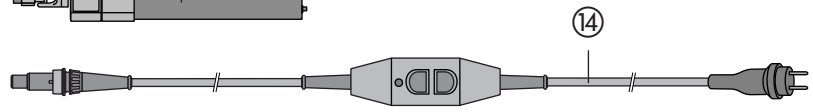
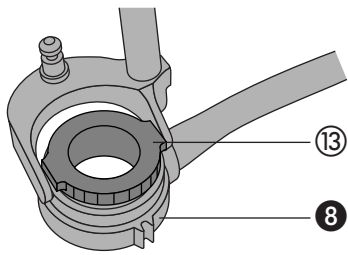
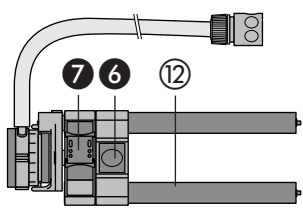
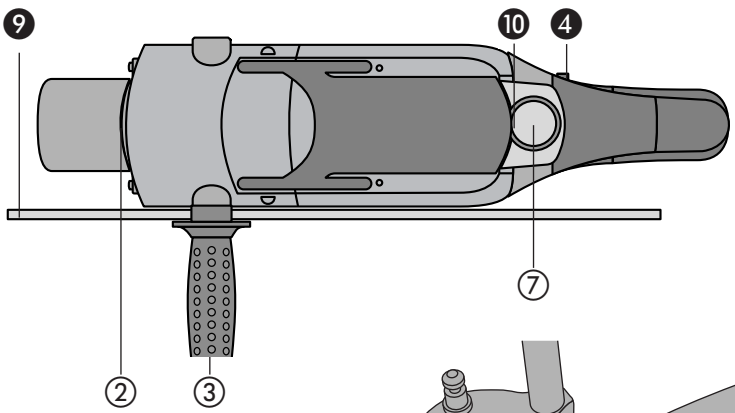
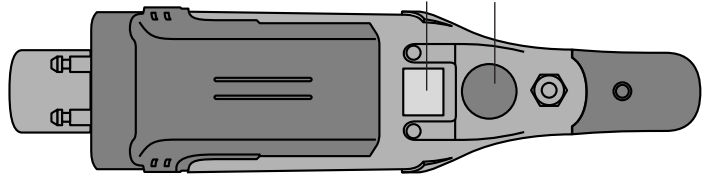
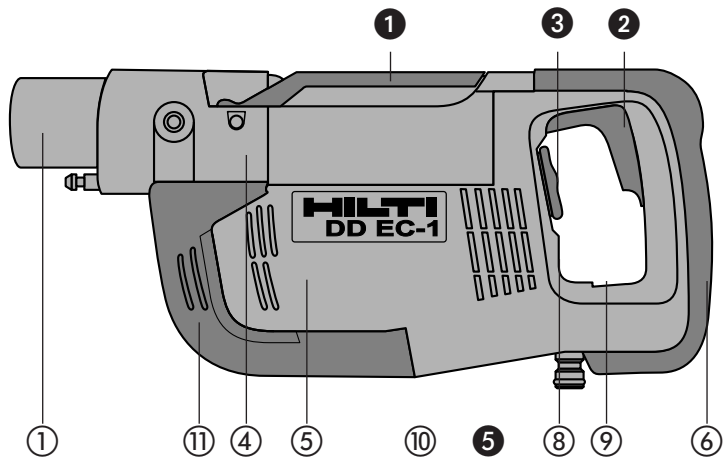
fi

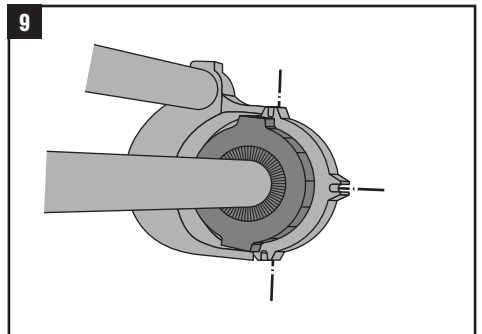
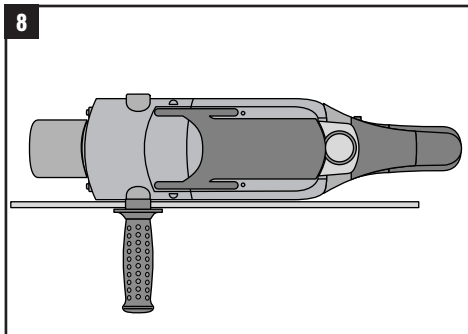
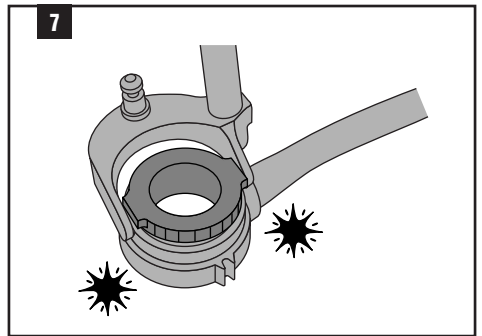
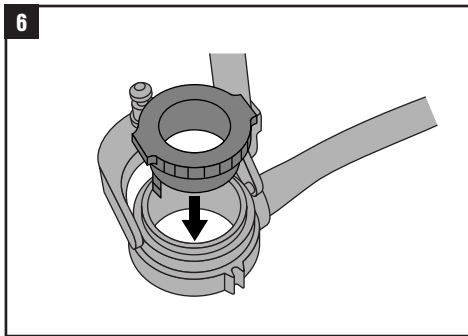
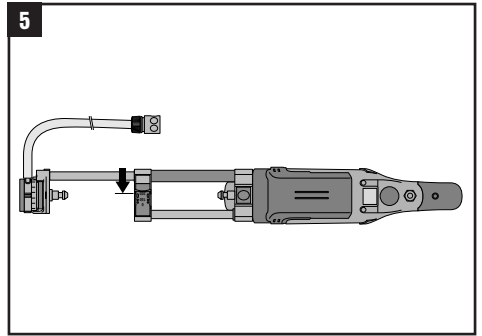
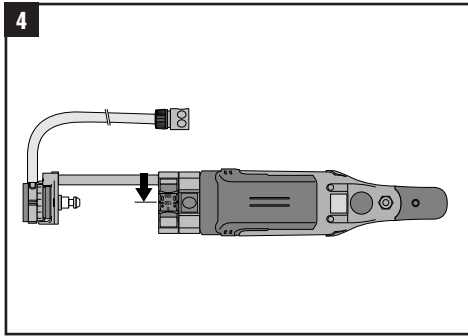
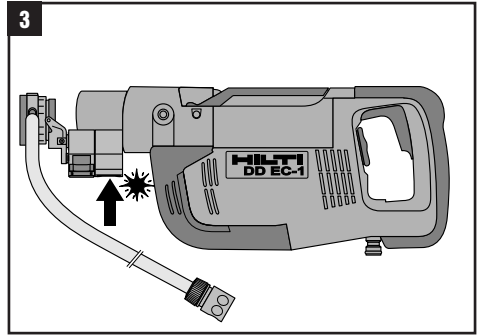
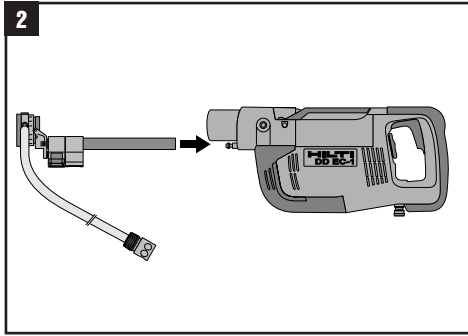
Bruksanvisning

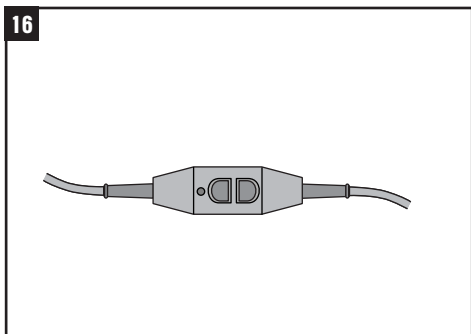
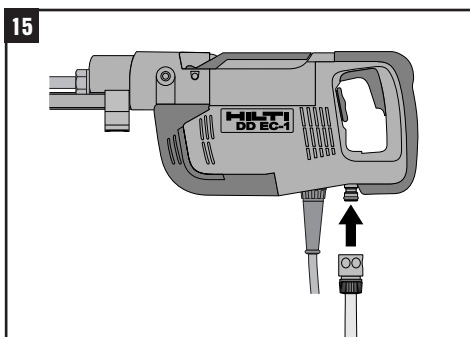
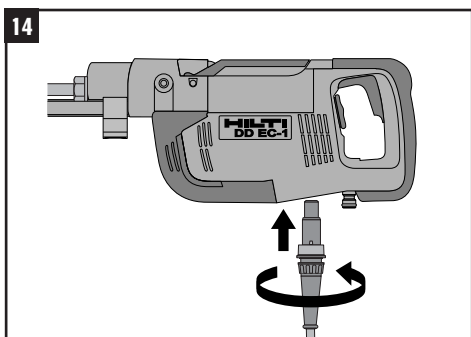
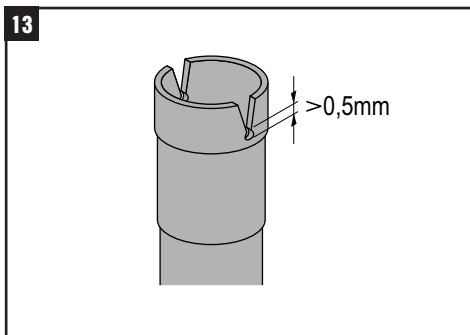
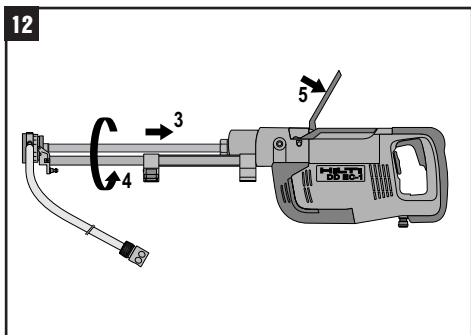
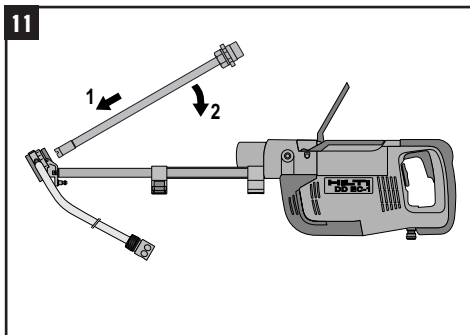
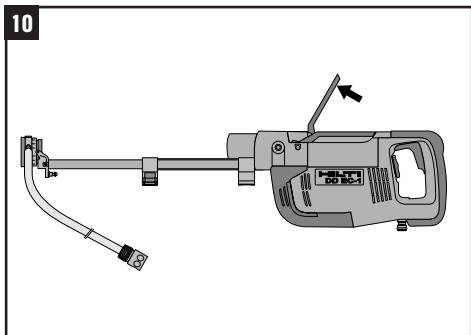
sv

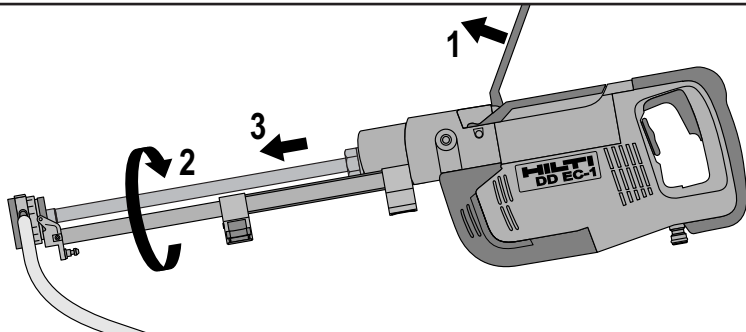
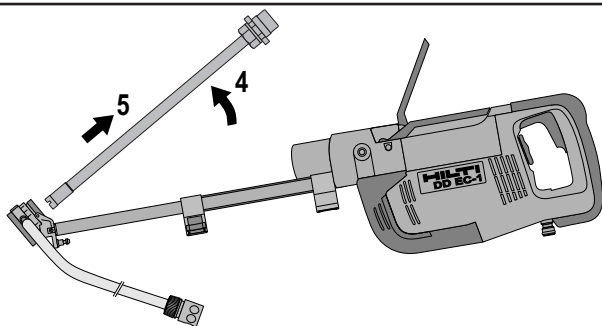


1

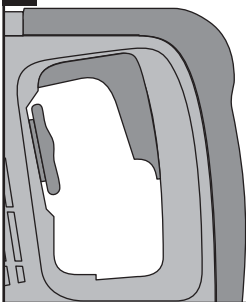




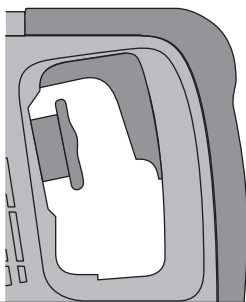
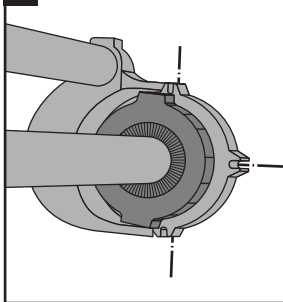
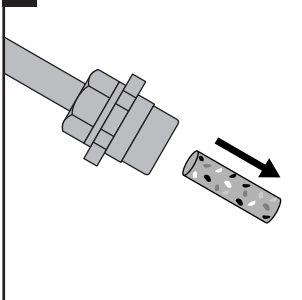
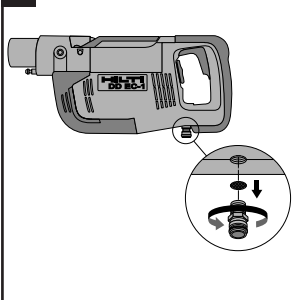
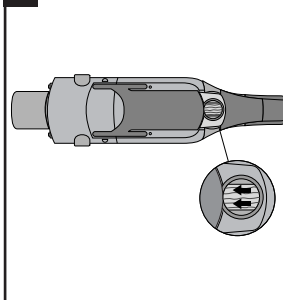


17**18****19**

Pos. 1



Pos. 2

**20****21****22****23**

DD EC-1 Diamantkernbohrgerät

Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor Inbetriebnahme unbedingt durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung immer beim Gerät auf.

Geben Sie das Gerät nur mit Bedienungsanleitung an anderen Personen weiter.


Bedienungselemente 1

- 1 Werkzeugaufnahme-Bedienhebel
- 2 Steuerschalter
- 3 Wassermengen-Stellrad
- 4 Schaltparretierung für Ständerbohrbetrieb
- 5 Codierte Elektrokabel-Steckverbindung (Steckdose für Netzkabel)
- 6 Taster für Wasserfanggestänge Verriegelung
- 7 Schieber für Wasserfanggestänge-Längeneinstellung
- 8 Wasserfangring (Bohrbuchse)
- 9 Tiefenanschlag
- 10 Wasserschauglas Verriegelung

Gerätebauteile 1

- 1 Werkzeugaufnahme
- 2 Druckplatte
- 3 Seitenhandgriff
- 4 Getriebe mit TOPSPIN-Kinematik
- 5 Motor
- 6 Handgriff
- 7 Wasserdurchflussanzeige
- 8 Dosenlibelle
- 9 Stablibelle
- 10 Typenschild
- 11 Riemenschutzabdeckung
- 12 Wasserfanggestänge
- 13 Wasserfangring
- 14 Netzkabel (inklusive PRCD ausser für die GB-Version)

Allgemeine Hinweise

 Symbole kennzeichnen besonders wichtige Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung. Befolgen Sie diese immer, andernfalls können schwere Verletzungen die Folge sein

 Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung.

Symbole



Vor Benutzung
Bedienungsanleitung lesen



Abfälle der Wiederverwertung
zuführen

1 Die Zahlen verweisen jeweils auf Abbildungen auf den aufklappbaren Umschlagseiten (vorn und hinten).

1 / **1** Die Zahlen verweisen jeweils auf Bedienungselemente / Gerätebauteile.

Im Text dieser Bedienungsanleitung bezeichnet «das Gerät» immer dieses Elektrowerkzeug, das Gegenstand dieser Bedienungsanleitung ist.

Inhalt	Seite
Allgemeine Hinweise	1
Beschreibung	2
Wesentliche Gerätemerkmale	2
Technische Daten	2
Bestimmungsgemässer Gebrauch	3
Werkzeuge und Zubehör	3
Sicherheitshinweise	4
Inbetriebnahme	6
Bedienung	6
Pflege und Instandhaltung	10
Fehlersuche	11
Herstellergewährleistung Geräte	12
Entsorgung	12
EG-Konformitätserklärung (Original)	12

Beschreibung

Das DDEC-1 ist ein elektrisch betriebenes Diamantkernbohrgerät für das Nassbohren.

Lieferumfang: Zum Lieferumfang gehören: Gerät, Wasserfanggestänge inkl. Wasserfangring, Kabel, Bedienungsanleitung, Spray 50 ml, Putzlappen, Transportkoffer



Beim Betrieb des Gerätes sind folgende Bedingungen immer einzuhalten:

- am elektrischen Wechselspannungsnetz gemäß Typenschildangabe betreiben
- nicht in explosionsgefährdeter Umgebung einsetzen
- immer mit Wasserfangvorrichtung mit richtiger Bohrbuchse verwenden

Wesentliche Gerätemerkmale

- Bohrgerät mit TOPSPIN-Kinematik d.h.bewusste Taumelbewegung der Bohrkronen und Werkzeugaufnahme
- Elektrische Schutzklasse I
- Ölfreier Riemenantrieb
- Mechanische Rutschkupplung
- Motorschutz-Elektronik mit Temperaturüberwachung
- Gummierter Handgriff und Seitenhandgriff
- Werkzeugsystem mit DD-C Bohrkronen (150 und 300 mm Arbeitslänge)
- Werkzeugaufnahmesystem für schnellen Bohrkronenwechsel
- Stufenlos regulierbare Drehzahl
- Automatische Wasserein-/aus-Funktion
- Manuelle Wassermengenregulierung
- Integrierte Wasserflussanzeige
- Arretierbarer Steuerschalter
- Abnehmbares Wasserfanggestänge
- Abnehmbares Netzkabel mit kodiertem Stecker und Fehlerstromschutzschalter (PRCD ausser für die GB-Version)
- Tiefenanschlag
- Libellen

Technische Daten

Nennleistungsaufnahme:	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
Nennspannung: *	100 V	110 V	220 V	230 V	240 V
Nennstromaufnahme: *		13,4 A	6,7 A	6,7 A	6,7 A
Netzfrequenz:	50–60 Hz				
Gewicht entsprechend EPTA-Procedure 01/2003:	6,8 kg				
Abmessungen (L×B×H):	423×108×195 mm				
Minimaler Bohrabstand zur Wand:	36 mm				
Drehzahl:	9200 1/min				
Max. zul. Wasserleitungsdruck:	6 bar (bei höheren Wasserdrücken ist ein Druckminderer bauseits zu verwenden)				
Weitere wesentliche Gerätemerkmale:	Abnehmbares Netzkabel mit codierter Steckdose				
Rutschkupplungs-Auslöse-Moment:	13 Nm				
Schutzklasse:	Schutzklasse I, EN 60745 (schutzgeerdet)				

*** Das Gerät wird in verschiedenen Nennspannungen angeboten. Die Nennspannung und Nennstromaufnahme Ihres Gerätes entnehmen Sie bitte dem Typenschild.**

HINWEIS

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

heitsmassnahmen zum Schutz des Bedieners vor der Wirkung von Schwingungen fest wie zum Beispiel: Wartung von Elektrowerkzeug und Einsatzwerkzeugen, Warmhalten der Hände, Organisation der Arbeitsabläufe.

Geräusch- und Vibrationsinformation (gemessen nach EN 60745-2-1):

Typischer A-bewerteter Schalleistungspegel:	98 dB (A)
Typischer A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel:	87 dB (A)

Für die genannten Schallpegel nach EN 60745 beträgt die Unsicherheit 3 dB.

Gehörschutz benutzen!

Triaxiale Vibrationsdaten (gemessen nach EN 60745-2-1 an den Handgriffen und nach EN 61029 am Drehknebel)

<i>Triaxiale Vibrationswerte (Vibrations-Vektorsumme) EN 60745-2-1 (handgehalten)</i>		
	Bohrkronenlänge	Bohrkronenlänge
	150 mm	300 mm
Vibration a_h DD	10 m/s²	17 m/s²
Unsicherheit K	1,5 m/s ²	2 m/s ²
<i>Triaxiale Vibrationswerte (Vibrations-Vektorsumme) EN 61029, RIG DD-CR1 (ständergeführt)</i>		
	Bohrkronenlänge	Bohrkronenlänge
	150 mm	300 mm
Vibration a_h DD	7 m/s²	11 m/s²
Unsicherheit K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²

Technische Änderungen vorbehalten

Bestimmungsgemässer Gebrauch

Das Gerät ist für folgenden Gebrauch bestimmt:

- Erstellen von diamantgebohrten Löchern von 8–35 mm Durchmesser in armiertem Beton, Mauerwerk sowie Naturstein.
- Verwendung ausschliesslich als Naßbohrgerät und unter Verwendung der Wasserfangvorrichtung inkl. der entsprechenden Bohrbuchsen.
- Das Gerät ist mit der am Typenschild angegebenen Netzspannung und Netzfrequenz zu betreiben.
- Das Gerät ist nur an Netzen mit Schutzleiter und ausreichender Dimensionierung zu betreiben.
- Das Gerät darf nur mit dem dafür vorgesehenen Netzkabel mit codiertem Gerätestecker und integriertem PRCD verwendet werden (Trenntrafo für GB).
- Die Sicherheitsfunktion des Schutzleiters bedarf gemäß der nationalen Sicherheitsbestimmungen einer regelmäßigen Überprüfung.
- Vor dem Betrieb ist die Funktion des PRCD zu überprüfen (siehe Bedienung).
- Es sind nur die vorgesehenen Werkzeuge und Zubehörteile zu verwenden.

Es dürfen nur die in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Tätigkeiten (Pflege, Wartung, Aufbau, Handhabung usw.) ausgeführt werden. Zusätzliche Manipulationen können die Funktionstüchtigkeit des Gerätes beeinträchtigen.

Es sind die in der Bedienungsanleitung sowie ggf. separat aufgeführten Sicherheitshinweise zu beachten.

Position und Dimension der Bohrungen müssen mit der Bauleitung abgestimmt sein (Statik).

Verwenden Sie dieses Produkt in keinem Fall anders, als es in dieser Bedienungsanleitung beschrieben ist.

Werkzeuge und Zubehör

Zur optimalen Übertragung der TOPSPIN-Kinematik und aus Sicherheitsgründen sind für das DD EC-1 ausschliesslich DD-C Bohrkronen zu verwenden. Beim Bohren mit Spezialbohrkronen mit einer Arbeitslänge von 600 mm muss man mit einer kürzeren Bohrkronenlänge und Wasserfanggestänge vorbohren.

Weiters gibt es folgendes Zubehör für das DD EC-1:


- Wasserrecycling-Gerät DD-REC1
- Kernbrechwerkzeug DD-CB
- Staubsauger-Adapter
- Bohrstände DD-CR 1

Sicherheitshinweise

HINWEIS

Die Sicherheitshinweise in Kapitel 1 beinhalten alle allgemeinen Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge, die gemäß den anwendbaren Normen in der Bedienungsanleitung aufzuführen sind. Es können demnach Hinweise enthalten sein, die für dieses Gerät nicht relevant sind.

1. Allgemeine Sicherheitshinweise für Elektrowerkzeuge

- a)  **WARNUNG! Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.** Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen. **Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.** Der in den Sicherheitshinweisen verwendete Begriff "Elektrowerkzeug" bezieht sich auf netzbetriebene Elektrowerkzeuge (mit Netzkabel) und auf akkubetriebene Elektrowerkzeuge (ohne Netzkabel).

1.1 Arbeitsplatzsicherheit

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

1.2 Elektrische Sicherheit

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

- f) **Wenn der Betrieb des Elektrowerkzeugs in feuchter Umgebung nicht vermeidbar ist, verwenden Sie einen Fehlerstromschutzschalter.** Der Einsatz eines Fehlerstromschutzschalters vermindert das Risiko eines elektrischen Schlages.

1.3 Sicherheit von Personen

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

1.4 Verwendung und Behandlung des Elektrowerkzeugs

- a) **Überlasten Sie das Gerät nicht. Verwenden Sie für Ihre Arbeit das dafür bestimmte Elektrowerkzeug.** Mit dem passenden Elektrowerkzeug arbeiten Sie besser und sicherer im angegebenen Leistungsbereich.
- b) **Benutzen Sie kein Elektrowerkzeug, dessen Schalter defekt ist.** Ein Elektrowerkzeug, das sich nicht mehr ein- oder ausschalten lässt, ist gefährlich und muss repariert werden.
- c) **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und/oder entfernen Sie den Akku, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Diese Vorsichtsmaßnahme verhindert den unbeabsichtigten Start des Elektrowerkzeugs.
- d) **Bewahren Sie unbenutzte Elektrowerkzeuge ausserhalb der Reichweite von Kindern auf. Lassen Sie Personen das**

Gerät nicht benutzen, die mit diesem nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben. Elektrowerkzeuge sind gefährlich, wenn Sie von unerfahrenen Personen benutzt werden.

- e) **Pflegen Sie Elektrowerkzeuge mit Sorgfalt. Kontrollieren Sie, ob bewegliche Teile einwandfrei funktionieren und nicht klemmen, ob Teile gebrochen oder so beschädigt sind, dass die Funktion des Elektrowerkzeugs beeinträchtigt ist. Lassen Sie beschädigte Teile vor dem Einsatz des Gerätes reparieren.** Viele Unfälle haben Ihre Ursache in schlecht gewarteten Elektrowerkzeugen.
- f) **Halten Sie Schneidwerkzeuge scharf und sauber.** Sorgfältig gepflegte Schneidwerkzeuge mit scharfen Schneidkanten verkleben sich weniger und sind leichter zu führen.
- g) **Verwenden Sie Elektrowerkzeug, Zubehör, Einsatzwerkzeuge usw. entsprechend diesen Anweisungen. Berücksichtigen Sie dabei die Arbeitsbedingungen und die auszuführende Tätigkeit.** Der Gebrauch von Elektrowerkzeugen für andere als die vorgesehenen Anwendungen kann zu gefährlichen Situationen führen.

1.5 Service

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

2. Zusätzliche Sicherheitshinweise

2.1 Sicherheitshinweise für Bohrmaschinen

- a) **Benutzen Sie mit dem Gerät gelieferte Zusatzhandgriffe.** Der Verlust der Kontrolle kann zu Verletzungen führen.
- b) **Halten Sie das Gerät an den isolierten Griffflächen, wenn Sie Arbeiten ausführen, bei denen das Einsatzwerkzeug verborgene Stromleitungen oder das eigene Netzkabel treffen kann.** Der Kontakt mit einer spannungsführenden Leitung kann auch metallene Geräteteile unter Spannung setzen und zu einem elektrischen Schlag führen.

2.2 Sicherheit von Personen

- a) **Tragen Sie Gehörschutz.** Die Einwirkung von Lärm kann Hörverlust bewirken.
- b) **Der Anschlussstecker des Elektrowerkzeugs muss in die Steckdose passen. Der Stecker darf in keiner Weise verändert werden. Verwenden Sie keine Adapterstecker gemeinsam mit geschützten Elektrowerkzeugen.** Unveränderte Stecker und passende Steckdosen verringern das Risiko eines elektrischen Schlages.
- c) **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen wie von Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht ein erhöhtes Risiko durch elektrischen Schlag, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- d) **Halten Sie Elektrowerkzeuge von Regen oder Nässe fern.** Das Eindringen von Wasser in ein Elektrowerkzeug erhöht das Risiko eines elektrischen Schlages.
- e) **Vergewissern Sie sich, dass der Seitenhandgriff richtig montiert und ordnungsgemäss angezogen**

ist. Bei der Arbeit das Gerät immer mit beiden Händen festhalten.

- f) **Führen Sie beim Arbeiten das Netz- und das Verlängerungskabel immer nach hinten vom Gerät weg.** Dies vermindert die Sturzgefahr über das Kabel während des Arbeitens.
- g) **Das Gerät ist nicht bestimmt, für die Verwendung durch Kinder oder schwache Personen ohne Unterweisung.**
- h) **Kinder sollten unterwiesen sein, dass sie nicht mit dem Gerät spielen dürfen.**
- i) **Stäube von Materialien wie bleihaltigem Anstrich, einigen Holzarten, Mineralien und Metall können gesundheitsschädlich sein. Berühren oder Einatmen der Stäube können allergische Reaktionen und/oder Atemwegserkrankungen des Benutzers oder in der Nähe befindlicher Personen hervorrufen. Bestimmte Stäube wie Eichen- oder Buchenstaub gelten als krebserzeugend, besonders in Verbindung mit Zusatzstoffen zur Holzbehandlung (Chromat, Holzschutzmittel). Asbesthaltiges Material darf nur von Fachleuten bearbeitet werden. Benutzen Sie möglichst eine Staubabsaugung. Um einen hohen Grad der Staubabsaugung zu erreichen, verwenden Sie einen geeigneten, von Hilti empfohlenen Mobilentstauber für Holz und/oder Mineralstaub der auf dieses Elektrowerkzeug abgestimmt wurde. Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Es wird empfohlen, eine Atemschutzmaske mit Filterklasse P2 zu tragen. Beachten Sie in Ihrem Land gültige Vorschriften für die zu bearbeitenden Materialien.**
- j) **Machen Sie Arbeitspausen und Entspannungs- und Fingerübungen zur besseren Durchblutung Ihrer Finger.**

2.3 Sorgfältiger Umgang und Gebrauch von Elektrowerkzeugen

- a) **Stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge das zum Gerät passende Aufnahmesystem aufweisen und ordnungsgemäss in der Werkzeugaufnahme verriegelt sind.**
- b) **Bei Stromunterbrechung Gerät ausschalten und Netzstecker ziehen.** Dies verhindert die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräts bei Spannungswiederkehr.

2.4 Elektrische Sicherheit

- a) **Prüfen Sie den Arbeitsbereich vor Arbeitsbeginn auf verdeckt liegende elektrische Leitungen, Gas- und Wasserrohre z.B. mit einem Metallsuchgerät.** Aussenliegende Metallteile am Gerät können spannungsführend werden, wenn Sie z.B. versehentlich eine Stromleitung beschädigt haben. Dies stellt eine ernsthafte Gefahr durch elektrischen Schlag dar.
- b) **Kontrollieren Sie regelmässig die Anschlussleitung des Geräts und lassen Sie diese bei Beschädigung von einem anerkannten Fachmann erneuern.**

ern. Kontrollieren Sie Verlängerungsleitungen regelmässig und ersetzen Sie diese, wenn sie beschädigt sind. Wird bei der Arbeit das Netz- oder Verlängerungskabel beschädigt, dürfen Sie das Kabel nicht berühren. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose. Beschädigte Anschlussleitungen und Verlängerungsleitungen stellen eine Gefährdung durch elektrischen Schlag dar.

- c) Lassen Sie verschmutzte Geräte bei häufiger Bearbeitung von leitfähigen Materialien in regelmässigen Abständen vom Hilti-Service überprüfen. An der Geräteoberfläche haftender Staub, vor allem von leitfähigen Materialien oder Feuchtigkeit können unter ungünstigen Bedingungen zu elektrischem Schlag führen.
- d) Kontakte des Steckers und Gerätekabel nur in sauberem und trockenem Zustand verbinden. Vor der Reinigung der Kontakte Netzstecker ziehen.

2.5 Arbeitsplatz

- a) Sorgen Sie für gute Belüftung des Arbeitsplatzes. Schlecht belüftete Arbeitsplätze können Gesundheitsschäden durch Staubbelastung hervorrufen.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

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



Augenschutz benutzen



Schutzhelm benutzen



Gehörschutz benutzen



Schutzhandschuhe benutzen

Inbetriebnahme

- Lesen und befolgen Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung.
- Bohrarbeiten mit dem Gerät dürfen nur von geschultem Personal durchgeführt werden.
- Die Netzspannung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.
- Bei Einsatz von Verlängerungskabeln: Nur für den Einsatzbereich zugelassene Verlängerungskabel mit ausreichendem Querschnitt verwenden. Ansonsten kann es zu Leistungsverlusten am Gerät und Überhitzung des Kabels kommen. Ersetzen Sie beschädigte Verlängerungskabel.

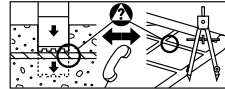
Empfohlene Mindestquerschnitte und max. Kabellängen:

Netzspannung	Leiterquerschnitt		
	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ² 3,5 mm ²
100 V	20 m		40 m
110 V	20 m	40 m	
220–230 V	50 m	80 m	



Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Gerätes, dass unter der Bohrstelle liegende Räume gegen herabfallende Bohrkern- oder austretendes Wasser abgesichert sind.

Durchbohren von Armierungseisen



Holen Sie vor dem Durchtrennen von Armierungseisen die Erlaubnis des verantwortlichen Baustatikers ein. Langsamere Bohrfortschritt und klares Bohrabwasser deuten auf das Bohren auf Armierungseisen hin.

- Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme des Gerätes, dass die Werkzeugaufnahme sauber ist und die verwendete Bohrkronen nicht beschädigt ist (z.B.: Rundlauffehler, Wackeln nach dem Verriegeln in der Werkzeugaufnahme sind nicht zulässig). Verschlossene oder gebrochene Teile am Gerät oder am Werkzeug sind unverzüglich auszutauschen.

- Aus Sicherheitsgründen müssen beim Deckenbohren nach oben folgende Ausrüstungskomponenten verwendet werden:

1. Wasserfanggestänge komplett mit passender Bohrbuchse
2. Wasseraufbereitungs-System DD-REC1 oder
3. entsprechender Nasssauger mit passendem Adapterstück zum Wasserfangschlauch
4. PRCD Fehlerstromschutzschalter (im Netzkabel integriert, Trenntrafo für GB)

- Der Handgriff des Gerätes darf nicht für die Aufnahme eines Hebewerkzeugs (z.B.: Flaschenzug, Kran etc.) verwendet werden. Verwenden Sie nur DD-C Bohrkronen. Keinen übermässigen Anpressdruck ausüben. Die Bohrleistung wird dadurch nicht erhöht. Als Kühl- und Spülmedium ist reines Wasser ohne Zusätze zu verwenden. Bei Betrieb mit dem DD-REC1 Wasseraufbereitungs-System ist die Bedienungsanleitung des DD-REC1 zu beachten.

- Beachten Sie beim Setzen von Dübeln die entsprechenden Produkt- und Prüfvorschriften.

Bedienung

Zusammenbau des Gerätes

- Entnehmen Sie das Gerät aus dem Transportkoffer
- Schieben Sie das Wasserfanggestänge in die an der

Gerätevorderseite vorgesehen Öffnungen bis auf Anschlag **2**.

- Halten Sie dabei den Taster **6** gedrückt und arretieren Sie das Wasserfanggestänge am Getriebegehäuse durch Loslassen des Tasters in der Anschlagposition **3**.
- Schieben Sie den Schieber **7** nach rechts, um den Ihrer Bohrkronen entsprechenden Längenbereich einzustellen (Position 1 < 150 mm Nutzlänge; Position 2: 300 mm Nutzlänge) **4** **5**.
- Verwenden Sie immer die mitgelieferte Wasserfangvorrichtung
- Vergewissern Sie sich immer, dass der Durchmesser der verwendeten Bohrbuchse mit dem Nenndurchmesser der verwendeten Bohrkronen übereinstimmt
- Schrauben Sie immer den Seitenhandgriff und den Tiefenanschlag in eine der vorgesehenen Gewindbuchsen seitlich am Getriebegehäuse ein **3**.
-   Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker nicht eingesteckt ist.

Werkzeug einsetzen



-GEFAHR-

Verwenden Sie keine beschädigten Einsatzwerkzeuge. Kontrollieren Sie vor jeder Verwendung Einsatzwerkzeuge auf Absplitterungen und Risse, Verschleiss oder starke Abnutzung. Verwenden Sie keine beschädigten Werkzeuge. Bruchstücke des Werkstücks oder gebrochener Einsatzwerkzeuge können wegfiegen und Verletzungen auch ausserhalb des direkten Arbeitsbereichs verursachen.


-HINWEIS-

Diamantbohrkronen müssen gewechselt werden, sobald die Schneidleistung bzw. der Bohrfortschritt merklich nachlässt. Im Allgemeinen ist dies der Fall, wenn die Höhe der Diamantsegmente geringer als 2 mm ist.

- Drehen Sie den Bedienhebel **1** zum Öffnen der Werkzeugaufnahme in eine 30° Position nach oben **10**.
- Prüfen Sie, ob das Einsteckende der Bohrkronen und die Werkzeugaufnahme sauber und unbeschädigt ist
- Prüfen Sie, ob der Schneidring der verwendeten Bohrkronen noch Schlitze mit min. 0,5 mm Tiefe aufweist. Sollte dies nicht der Fall sein, wechseln Sie die Bohrkronen aus, da es sonst zum Verklemmen der Bohrkronen im Bohrloch kommen kann **13**.
- Kippen Sie den Wasserfangring um seine Befestigungsachse auf Anschlag Zeichnung.
- Führen Sie die Bohrkronen mit dem Schneidring von oben in die Bohrbuchse des Wasserfangringes **11**.
- Führen Sie das Einsteckende der Bohrkronen in die Aussparungen der Werkzeugaufnahme ein.
- Verdrehen Sie die Bohrkronen unter leichtem Anpressdruck bis auf Anschlag im Uhrzeigersinn Zeichnung **12**.
- Drücken Sie den Bedienhebel **1** in die Ausgangslage zurück.

-   Vergewissern Sie sich, dass die Bohrkronen ordnungsgemäss in der Werkzeugaufnahme verriegelt ist.

Strom und Wasserversorgungsleitungen erstellen

-   Die lösbare Elektrostechverbindung darf nur im sauberen und trockenem Zustand mit dem Gerät verbunden werden. Vor der Reinigung des codierten Steckers am Netzkabel ist der Netzstecker zu ziehen.
- Nehmen Sie das Netzkabel **14** aus dem Transportkoffer.
- Bringen Sie den Markierungspunkt des codierten Steckers in Überdeckung mit der Markierung im Bereich der geräteseitigen Steckdose an der Geräteunterseite **14**.
- Führen Sie den codierten Stecker in dieser Position bis auf Anschlag in das Gerät ein.
- Verdrehen Sie den codierten Stecker unter leichtem Anpressdruck im Uhrzeigersinn bis der Arretierrieng hörbar einrastet.
- Stecken Sie die Wasserversorgungsleitung mit einem entsprechend passenden Kupplungsstück an **15**.
- Stecken Sie das Netzkabel in die Netzsteckdose
- Schalten Sie den Fehlerstromschutzschalter durch Drücken der schwarzen Taste ein **16**.
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes die Funktionstauglichkeit des Fehlerstromschutzschalters durch Drücken der Test-Taste. Der Test ist o.k., wenn die Betriebskontrollanzeige erlischt.

-GEFAHR-

Sollte die Anzeige nicht verlöschen, so darf das Gerät nicht weiter betrieben werden. Lassen Sie ihr Gerät von qualifiziertem Fachpersonal mit Original-Ersatzteilen reparieren.

- Schalten Sie den Fehlerstromschutzschalter nach dem Test erneut ein.

Gerät ausser Betrieb nehmen

1. Erst Netzstecker ziehen.
2. Schlauchverbindungen zum Diamantkernbohrgerät lösen. Bei Verwendung des DD-REC 1 Schlauchkupplungen von Absaugschlauch und Wasserversorgungsschlauch ineinanderstecken. Bei Betrieb an externem Wassernetz darauf achten, dass Wasserversorgung abgedreht ist und Kupplung mit Wasserstopp-Vorrichtung verwendet wird, um Wassereintritt in das Gerät zu vermeiden.
3. Codierten Stecker vom Diamantkernbohrgerät lösen. Dazu Ring ziehen und Stecker bis zum Anschlag gegen den Uhrzeigersinn drehen und abziehen.

Bohrbetrieb

Es stehen zwei Möglichkeiten der Wasserzuführung zur Verfügung:




1. Automatikbetrieb (vorzugsweise) **19**:

bei Wassermengen-Stellrad in Position 1 wird die Wasserzufuhr automatisch mit dem Steuerschalter des

Gerätes ein- bzw. ausgeschaltet. Die Wassermenge kann manuell durch Drehen des Wasserstellrades eingestellt werden (Mindestwassermenge: ca. 0,5 l/min)



2. Bypassbetrieb

Wird das Wassermengen-Stellrad in Position 2 gezogen, ist der Wasserfluss manuell von 0 l/min bis ca. 3,0 l/min durch Drehen des Wasserstellrades einstellbar. Dieser Betrieb wird für spezielle Anwendungen verwendet.


- Stellen Sie vor Bohrbeginn das Wassermengen-Stellrad in die Mitte seines Regelbereiches 1–3.
- Setzen Sie den Wasserfangring vorsichtig auf der Bohrstelle auf.
- Bringen Sie zur exakten Positionierung die Zentrier-Markierungen am Wasserfangring in Überdeckung mit einem allfällig angebrachten Kreuz an der Bohrstelle 
- Bedienen Sie zum Anbohren den Steuerschalter  noch bevor die Bohrkronen durch Anpressen Kontakt mit dem Untergrund hat.
- Beginnen Sie mit dem Anbohren erst dann, wenn Sie an der Wasserdurchflussanzeige erkennen können, dass Wasser durch die Bohrkronen fließt 
- Pressen Sie die Bohrkronen leicht gegen den Untergrund an.
- Achten Sie darauf, dass die Bohrkronen möglichst senkrecht zum Untergrund steht.

Wählen Sie den Anpressdruck so, dass das Gerät auf höchster Drehzahl läuft. Ein höherer Anpressdruck bringt keine Steigerung der Bohrgeschwindigkeit.


- Gerät gerade führen. Nicht seitlich verkannten, da dies zu geringerer Bohrleistung führen kann. Immer darauf achten, dass Drehzahl des Gerätes hoch bleibt.
- Kontrollieren Sie unmittelbar nach dem Anbohren den Wasserdurchfluss mittels der Wasserdurchflussanzeige (optimaler Bereich: rote und weiße Bereiche des Laufrades können noch einzeln erkannt werden).

 Kontrollieren Sie im Bohrbetrieb laufend die Wasserdurchflussanzeige. Eine zu geringe Wassermenge kann eine Blockierung der Bohrkronen im Bohrloch und damit eine Beschädigung der Bohrkronen zur Folge haben. Es kann während der Bohrungen nötig sein, die Wassermenge von Hand durch Drehen des Wassermengen-Stellrades  nachzuregulieren.

- Schalten Sie nach Erreichen der gewünschten Bohrtiefe bzw. bei Durchführungsbohrungen das Gerät ab und ziehen Sie gleichzeitig die Bohrkronen aus dem Bohrloch heraus.
- Drehen Sie im Bypassbetrieb das Wassermengen-Stellrad 3 in die Stellung Null zurück.
- Das Abheben des Wasserfangrings vom Untergrund ist nur bei stillstehender Bohrkronen zulässig.

 Beim Abheben des Wasserfangrings vom Untergrund bei laufender Bohrkronen können Bohrkern-fragmente aus der Bohrkronen geschleudert werden. Dies kann zu Verletzungen führen.

Zusätzliche Bedienungsvorschriften für den Bohrbetrieb mit dem Wasserrecyclinggerät DD-REC1





- Lesen und beachten Sie die Vorschriften der DD-REC1 Bedienungsanleitung.
- Bei der Verwendung des Wasseraufbereitungssystems ist darauf zu achten, dass das DD-REC1 durch Drehen des Hauptschalters im Standby-Betrieb ist. Dies wird durch eine grüne Lampe angezeigt (s. Bedienungsanleitung DD-REC1).
- Im Standby-Betrieb wird das DD-REC1 durch Drücken des Steuerschalters  am DDEC-1 Gerät in Betrieb genommen.
- Das Wasseraufbereitungssystem läuft nach dem Abschalten des DDEC-1 Gerätes einige Sekunden nach. Halten Sie den Wasserfangring während dieser Zeitspanne auf das Bohrloch, damit allfälliges Restwasser aus dem Bohrloch bzw. der Bohrkronen abgesaugt werden kann.

Werkzeug entnehmen

  Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker nicht eingesteckt ist.

 Achten Sie bei jeder Entnahme der Bohrkronen darauf-


– auf, dass die Bohrkronen vor allem am Schneidring heiss sein kann und dass der Bohrkern nicht unkontrolliert aus der Bohrkronen fällt.

- Drehen Sie  zum Öffnen der Werkzeugaufnahme bis Anschlag nach oben
- Halten Sie das Gerät mit der Bohrkronenspitze leicht nach unten geneigt 
- Verdrehen Sie die Bohrkronen um ca. 60° gegen den Uhrzeigersinn
- Ziehen Sie die Bohrkronen nach vorne aus der Werkzeugaufnahme 
- Schwenken Sie die Bohrkronen mit dem Einstecken leicht nach oben und ziehen Sie die Bohrkronen aus dem Wasserfangring nach hinten 

Bohrkernentfernung aus der Bohrkronen

Hinweis:

- Nach dem Bohren eines Loches senkrecht nach oben, ist die Bohrkronen zuerst vom Restwasser durch Kippen der Bohrkronenspitze nach unten zu entleeren
- Entnehmen Sie die Bohrkronen aus der Werkzeugaufnahme
- Halten Sie die Bohrkronen fest und schütteln Sie den Bohrkern aus der Bohrkronen durch das Einstecken nach hinten aus. Sollten Teile des Bohrkerns in der Bohrkronen stecken, klopfen Sie mit der Bohrkronen senkrecht nach unten gegen einen weichen Gegenstand (Holz, Kunststoff) oder verwenden Sie einen dünnen Stab zum Ausstossen des Bohrkerns.

 Vergewissern Sie sich vor dem Wiedereinsetzen der Bohrkronen in das Gerät, dass alle Bohrkern-fragmente aus der Bohrkronen und aus der Werkzeugaufnahme entfernt sind. Aus der Bohrkronen fallende Kerne können zu Verletzungen führen.

Bohrkernentfernung aus dem Bohrloch

- Nehmen Sie das Kernbrechwerkzeug (optionales Zubehör) aus dem Transportkoffer.
- Vergewissern Sie sich, dass der Durchmesser des Kernbrechwerkzeugs mit dem Bohrdurchmesser der verwendeten Bohrkronen übereinstimmt.
- Stecken Sie das Kernbrechwerkzeug unter leichtem Verdrehen bis auf Anschlag in das Bohrloch.
- Brechen Sie den Bohrkern durch leichtes seitliches Drücken auf das Kernbrechwerkzeug.
- Ziehen Sie den gebrochenen Kern mit dem Kernbrechwerkzeug aus dem Bohrloch.
- Drehen Sie das Kernbrechwerkzeug um 180° und führen Sie es wiederum in das Bohrloch ein.
- Messen Sie die effektiv erreichte Bohrlochtiefe mit einem Masstab.
- Wiederholen Sie diese Vorgänge ggf. mehrmals bis der gesamte Bohrkern entfernt ist.

Entnahme Wasserschauglas

- Schieben Sie die Verriegelung des Wasserschauglases in Richtung der Werkzeugaufnahme.
- Heben Sie das Wasserschauglas noch oben ab.
- Entnehmen Sie das Wassermengen-Laufrad inkl. Achse.
- Entfernen Sie vorhandene Schmutzpartikel.
- Kontrollieren Sie die Dichtung zum Schauglas auf Beschädigungen und wechseln Sie diese gegebenenfalls aus.

Entnahme Wasserzufluss-Filter

- Schrauben Sie den Wasserzuflussstutzen mit einem entsprechenden Werkzeug aus dem Gerätegehäuse
- Entnehmen Sie vorsichtig den Filter mit einer Zange.
- Kontrollieren Sie die Dichtung auf Beschädigungen und wechseln Sie diese gegebenenfalls aus.
- Achten Sie beim Zusammenbau auf den richtigen Sitz der Dichtung und des Filters.

Arbeitsschritte beim Verkleben der Bohrkronen

Im Falle einer Verklebung der Bohrkronen löst die Rutschkupplung aus, bis der Anwender das Gerät ausschaltet. Die Bohrkronen können durch die folgenden Tätigkeiten gelöst werden:

Lösen der Bohrkronen mit Gabelschlüssel

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Fassen Sie die Bohrkronen nahe am Einsteckende mit einem geeigneten Gabelschlüssel und lösen Sie die Bohrkronen durch Drehen.
3. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in die Steckdose.
4. Setzen Sie den Bohrprozess fort.

Lösen der Bohrkronen mit Drehkreuz (nur im Ständerbetrieb)

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Lösen Sie die Bohrkronen mit dem Drehkreuz aus dem Untergrund.
3. Stecken Sie den Netzstecker des Gerätes in die Steckdose.
4. Setzen Sie den Bohrprozess fort.


Transport und Lagerung:

Hinweis

- Transportieren Sie das Gerät vorzugsweise im Hilti Koffer.
- Öffnen Sie vor Lagerung des Gerätes die Wasserregulierung. Achten Sie, vor allem bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt, dass im Gerät kein Wasser verbleibt.

Pflege und Instandhaltung

Pflege

  Vergewissern Sie sich, dass der Netzstecker nicht eingesteckt ist.

Das Motorgehäuse, die Griffschale sowie die Riemenabdeckung sind aus schlagfestem Kunststoff gefertigt. Das Getriebegehäuse besteht aus Magnesium. Der Griffdeckel, der Seitenhandgriff und die Kabeltülle bestehen aus Elastomer-Werkstoff.

VORSICHT

Halten Sie das Gerät, insbesondere die Griffflächen trocken, sauber und frei von Öl und Fett. Verwenden Sie keine silikonhaltigen Pflegemittel.

Die äussere Gehäusehülle des Gerätes ist aus einem schlagfesten Kunststoff gefertigt. Die Griffpartie ist aus Elastomer-Werkstoff. Betreiben Sie das Gerät nie mit verstopften Lüftungsschlitzen! Reinigen Sie die Lüftungsschlitze vorsichtig mit einer trockenen Bürste. Verhindern Sie das Eindringen von Fremdkörpern in das Innere des Gerätes. Reinigen Sie die Geräteaussenseite regelmässig mit einem leicht angefeuchteten Putzlappen. Verwenden Sie kein Sprühgerät, Dampfstrahlgerät oder fliessendes Wasser zur Reinigung! Die elektrische Sicherheit des Gerätes kann dadurch gefährdet werden.

Reinigen Sie regelmässig die Werkzeugaufnahme mit einem Putzlappen und fetten Sie diese regelmässig mit Hilti Fett ein. Entfernen Sie vorhandene Schmutzpartikel aus der Werkzeugaufnahme.

Pflegen Sie auch Ihre Werkzeuge. Entfernen Sie fest anhaftenden Schmutz und schützen Sie die Oberfläche ihrer Werkzeuge vor Korrosion durch gelegentliches Abreiben mit einem ölgetränkten Putzlappen. Halten Sie das Einsteckende immer sauber und leicht eingefettet.

Entfernen Sie gelegentlich den Filter im Wassereinfluss des Gerätes und spülen Sie das Filtersieb gegen die Durchflussrichtung mit Wasser durch.

Sollte die Wasserdurchflussanzeige verschmutzt sein, so entnehmen und reinigen Sie diese mit einem befeuchteten Putzlappen. Zur Reinigung des Schauglases keine Scheuermittel oder scharfe Gegenstände verwenden! Dadurch kann die Funktion der Wasserdurchflussanzeige beeinträchtigt werden.

Instandhaltung



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

Fehlersuche

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Gerät läuft nicht an	Netzstromversorgung unterbrochen Netzkabel oder Stecker defekt Schalter defekt	Anderes Elektrogerät einstecken, Funktion prüfen Von Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls ersetzen lassen Von Elektrofachkraft prüfen und gegebenenfalls ersetzen lassen
Motor läuft – Bohrkronen dreht nicht	Getriebe defekt	Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren
Bohrgeschwindigkeit lässt nach	Wasserdruck/Wasserdurchfluss zu hoch Einsteckende verschmutzt oder nicht richtig verriegelt Bohrkrone defekt Getriebe defekt Bohrkrone poliert	Wassermenge am Stellrad reduzieren Einsteckende reinigen und Bohrkronen richtig einsetzen Bohrkrone auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls austauschen Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren Bohrkrone auf Schärfeplatte schärfen dabei Wasserspülung laufen lassen
Motor schaltet ab	Gerät kommt zum Stillstand Gerät zu warm. Thermischer Überlastschutz des Motors hat angesprochen Elektronik defekt Lüfter defekt	Gerät gerade führen Gerät entlasten und durch mehrmaliges Drücken des Schalters Gerät wieder hochfahren lassen Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren
Kein Wasserfluss im Automatikbetrieb	Filter oder Wasserdurchflussanzeige verstopft Magnetventil defekt	Filter oder Wasserdurchflussanzeige entnehmen und durchspülen Im Bypassbetrieb bohren; Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren
Kein Wasserfluss im Bypassbetrieb	Filter oder Wasserdurchflussanzeige verstopft	Filter oder Wasserdurchflussanzeige entnehmen und durchspülen
Wasser tritt am Getriebegehäuse aus	Wellendichtring – Spülkopf defekt	Lassen Sie das Gerät vom Hilti Service reparieren
Bohrkrone lässt sich nicht in die Werkzeugaufnahme einsetzen	Werkzeugaufnahmehebel nicht ganz geöffnet Einsteckende/Werkzeugaufnahme verschmutzt oder beschädigt	Hebel bis auf Anschlag öffnen Einsteckende/Werkzeugaufnahme reinigen und gegebenenfalls wechseln
Wasser tritt aus der Werkzeugaufnahme aus	Einsteckende/Werkzeugaufnahme verschmutzt Dichtung Werkzeugaufnahme defekt	Einsteckende/Werkzeugaufnahme reinigen Dichtung überprüfen und gegebenenfalls ersetzen

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 Mangelfolgeschäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit der Verwendung oder wegen der Unmöglichkeit der Verwendung des Gerätes für irgendeinen Zweck. Stillschweigende Zusicherungen für Verwendung oder Eignung für einen bestimmten Zweck werden ausdrücklich ausgeschlossen.

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

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

Entsorgung



Hilti-Geräte sind zu einem hohen Anteil aus wiederverwendbaren Materialien hergestellt. Voraussetzung für eine Wiederverwendung ist eine sachgemässe Stofftrennung. In vielen Ländern ist Hilti bereits eingerichtet, Ihr Altgerät zur Verwertung zurückzunehmen. Fragen Sie den Hilti Kundenservice oder Ihren Verkaufsberater.

Umgang mit Bohr- und Schneidschlämmen

Bei der Bearbeitung von mineralischen Untergründen (z.B. Beton) mit Diamantwerkzeugen im Nassschnittverfahren fallen Bohr- bzw. Schneidschlämme an. Ähnlich wie bei frischem Mörtel können bei Haut und Augenkontakt Reizungen auftreten. Tragen Sie Arbeitsschutzkleidung, Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.

Unter Umweltsichtspunkten ist das Einleiten dieser Schlämme in Gewässer oder in die Kanalisation ohne geeignete Vorbehandlung problematisch.

Vorgehensweise zur Entsorgung

Bei der Entsorgung der Bohr- bzw. Schneidschlämme sind zusätzlich zur nachstehenden empfohlenen Vorbehandlung die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu beachten.

Erkundigen Sie sich bei den lokalen Behörden.

Empfohlene Vorbehandlung:

- Der Bohr- bzw. Schneidschlamm ist zu sammeln (z.B. mit dem Wasser-Recyclinggerät DD-REC1 oder mit einem Sauger).
- Der Feinstaub im Bohr- bzw. Schneidschlamm ist durch Absetzen vom Wasser zu separieren. (z.B. durch Stehenlassen oder Zugabe von Flockungsmitteln).
- Der feste Anteil des Bohr- bzw. Schneidschlammes ist auf einer Bauschuttdeponie zu entsorgen.
- Das Wasser des Bohr- bzw. Schneidschlammes ist zu neutralisieren, bevor es in die Kanalisation eingeleitet werden kann (z.B. durch Zugabe von viel Wasser oder anderen Neutralisationsmitteln)



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.

EG-Konformitätserklärung (Original)

Bezeichnung:	Diamantkernbohrgerät
Typenbezeichnung:	DD EC-1
Konstruktionsjahr:	2000

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt mit den folgenden Richtlinien und Normen übereinstimmt: 2006/42/EG, 2004/108/EG, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

Hilti Aktiengesellschaft, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Technische Dokumentation bei:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

ORIGINAL OPERATING INSTRUCTIONS

DD EC-1 diamond core drilling machine

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 1

- 1 Chuck operating lever
- 2 Control switch
- 3 Water regulation wheel
- 4 Switch lock for drill stand use
- 5 Keyed supply cord plug connection (socket for supply cord plug)
- 6 Water collector holder release button
- 7 Slider for water collector holder rod length adjustment
- 8 Water collector sleeve
- 9 Depth gauge
- 10 Water flow indicator release button

Component parts 1

- 1 Chuck
- 2 Pressure plate
- 3 Side handle
- 4 Gearing section with TOPSPIN kinematics
- 5 Motor
- 6 Grip
- 7 Water flow indicator
- 8 Circular bubble level
- 9 Cylindrical bubble level
- 10 Type / rating plate
- 11 Belt drive cover
- 12 Water collector holder rods
- 13 Water collector sleeve
- 14 Supply cord (with PRCD except for GB version)

General information

 In these operating instructions, this symbol indicates points of particular importance to safety. The instructions at these points must always be observed in order to avoid risk of serious injury.

 **Danger:** Electricity

Symbols



Read the operating instructions before use.



Return waste material for recycling.

1 The numbers refer to the illustrations on the fold-out cover pages (front and rear cover).

1 / **1** The numbers refer to the operating controls / component parts of the tool.

In these operating instructions, the electric tool to which these operating instructions apply is referred to as “the tool”.

Contents	Page
General information	13
Description	14
Main features of the tool	14
Technical data	14
Intended uses	15
Insert tools and accessories	15
Safety rules	16
Before use	18
Operation	18
Care and maintenance	21
Troubleshooting	22
Manufacturer's warranty – tools	23
Disposal	23
EC declaration of conformity (original)	23

Description

The DD EC-1 is an electrically-powered diamond core drilling machine for wet drilling.

Items supplied: The following items are supplied: electric tool, water collector holder including water collector, supply cord equipped with PRCD, operating instructions, lubricant spray (50 ml), cleaning cloth, toolbox.



The following conditions must always be observed when the tool is in use:

- The tool must be connected to an alternating current electric mains supply in compliance with the information given on the type plate.
- The tool must not be used in places where the surrounding conditions present a risk of explosion.
- The water collector with the correct sleeve must always be used.

Main features of the tool

- Drilling machine with TOPSPIN kinematics, i.e. deliberate orbital movement of the core bit and chuck
- Class I electrical protection
- Belt drive (uses no oil)
- Mechanical slip clutch
- Electronic motor protection with temperature monitoring
- Rubber-covered grip and side handle
- Chuck system for DD-C core bits (working length of 150 and 300 mm)
- Quick-change core bit connection end system
- Infinitely variable speed control
- Automatic water on / off function
- Manual water volume regulation
- Built-in water flow rate indicator
- Lockable control switch
- Removable water collector holder
- Removable supply cord with keyed socket connector and PRCD (except for GB version) residual current device
- Depth gauge
- Bubble levels

Technical data

Rated input:	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
Rated voltage: *	100 V	110 V	220 V	230 V	240 V
Rated current input: *		13.4 A	6.7 A	6.7 A	6.7 A
Mains frequency:	50–60 Hz				
Weight as per EPTA-Procedure 01/2003:	6.8 kg				
Dimensions (L×W×H):	423×108×195 mm				
Minimum distance between wall and hole drilled:	36 mm				
Speed:	9200 r.p.m.				
Max. permitted water supply pressure:	6 bar (If water pressure is higher, a pressure-reducing valve must be fitted at the jobsite connection.)				
Other important features:	Removable supply cord with keyed socket connector				
Slip clutch release torque:	13 Nm				
Protection class:	As per EN 60745, protection class I (earthed)				

*** The tool is offered in different versions for various mains voltages. Please refer to the information on the type plate for the nominal voltage and nominal current input of your tool.**

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.

Noise and vibration information (measured in accordance with EN 60745-2-1):

Typical A-weighted noise power level (L _{WA}):	98 dB (A)
--	-----------

Typical A-weighted noise emission pressure level (L _{pA}):	87 dB (A)
--	-----------

For the given sound power level as per EN 60745, the tolerance is 3 dB.

Wear ear protection!**Triaxial vibration information (measured in accordance with 60745-2-1 at the grips and in accordance with EN 61029 at the lever)**

Triaxial vibration values (vibration vector sum) EN 60745-2-1 (hand-held)

	Core bit length 150 mm	Core bit length 300 mm
Vibration a_h DD	10 m/s²	17 m/s²
Uncertainty K	1.5 m/s ²	2 m/s ²

Triaxial vibration values (vibration vector sum) EN 61029, RIG DD-CR1 (on drill stand)

	Core bit length 150 mm	Core bit length 300 mm
Vibration a_h DD	7 m/s²	11 m/s²
Uncertainty K	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²

Right of technical changes reserved

Intended uses**The tool is intended for the following uses:**

- Drilling holes (diamond core drilling) of 8–35 mm diameter in reinforced concrete, masonry and natural stone
- To be used exclusively for wet drilling and in conjunction with the water collector and corresponding water collector sleeves
- The tool must be connected to a mains supply providing a voltage and frequency in compliance with the information given on the type plate.
- The tool may be used only when connected to a mains supply equipped with an earth / ground conductor and of adequate power rating.
- The tool may be used only with a mains supply cord of the type intended for use with it, equipped with a keyed socket connector and built-in PRCD (isolating transformer for GB).
- In accordance with national safety regulations, the safety function of the earth / ground conductor must be tested at regular intervals.
- Before use, the PRCD must be tested for correct functionality (see “Operation”).
- Only the core bits and accessories designed for use with this tool may be used.

The tool may be handled only as described in these operating instructions (care, maintenance, assembly, use, etc.). Manipulation of the tool in ways other than as described in these operating instructions may negatively affect its functionality.

The safety precautions listed in the operating instructions or, if applicable, on a separate sheet, must be observed.

The position and dimensions of the holes drilled must be approved by the design engineer, architect or person in charge of the building project (building statics).

Do not, under any circumstances, use this product in any way other than as described in these operating instructions.

Insert tools and accessories

For safety reasons and for optimum transmission of the TOPSPIN action, only DD-C core bits may be used with the DD EC-1. When drilling using special core bits with a working length of 600 mm, the hole must be pre-drilled using a shorter core bit and water collector.

The following accessories are available for use with the DD EC-1:


- DD-REC 1 water recycling unit
- DD-CB core removal tool
- Vacuum cleaner adaptor
- Drill stand DD-CR 1

Safety instructions

NOTE

The safety rules in section 1 contain all general safety rules for power tools which, in accordance with the applicable standards, require to be listed in the operating instructions. Accordingly, some of the rules listed may not be relevant to this tool.

1. General Power Tool Safety Warnings

- a)  **WARNING! Read all safety warnings and all instructions.** Failure to follow the warnings and instructions may result in electric shock, fire and/or serious injury. **Save all warnings and instructions for future reference.** The term "power tool" in the warnings refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.

1.1 Work area safety

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

1.2 Electrical safety

- a) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- b) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- c) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- d) **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- e) **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.
- f) **If operating a power tool in a damp location is unavoidable, use a residual current device (RCD) protected supply.** Use of an RCD reduces the risk of electric shock.

1.3 Personal safety

- a) **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- b) **Use personal protective equipment. Always wear eye protection.** Protective equipment such as dust mask, non-skid safety

shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.

- c) **Prevent unintentional starting. Ensure the switch is in the off-position before connecting to power source and/or battery pack, picking up or carrying the tool.** Carrying power tools with your finger on the switch or energising power tools that have the switch on invites accidents.
- d) **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- e) **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
- f) **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery or long hair can be caught in moving parts.
- g) **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of dust collection can reduce dust-related hazards.

1.4 Power tool use and care

- a) **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
- b) **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
- c) **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- d) **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- e) **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- f) **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- g) **Use the power tool, accessories and tool bits etc. in accordance with these instructions, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

1.5 Service

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

2. Additional safety precautions

2.1 Safety instructions for electric drills

- a) **Use auxiliary handles supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
- b) **Hold power tool by insulated gripping surfaces, when performing an operation where the cutting accessory may contact hidden wiring or its own cord.** Cutting accessory contacting a "live" wire may make exposed metal parts of the power tool "live" and could give the operator an electric shock.

2.1 Personal safety

- a) **Wear ear protectors.** Exposure to noise can cause hearing loss.
- b) **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- c) **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces, such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- d) **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- e) **Ensure that the side handle is fitted correctly and tightened securely. Always hold the tool in both hands when it is in use.**
- f) **To avoid tripping and falling when working, always lead the supply cord, extension cord and dust extraction hose away from the rear.**
- g) **The tool is not intended for use by children, by debilitated persons or those who have received no instruction or training.**
- h) **Children must be instructed not to play with the tool.**
- i) **Dust from material such as paint containing lead, some wood species, minerals and metal may be harmful. Contact with or inhalation of the dust may cause allergic reactions and/or respiratory diseases to the operator or bystanders. Certain kinds of dust are classified as carcinogenic such as oak and beech dust especially in conjunction with additives for wood conditioning (chromate, wood preservative). Material containing asbestos must only be treated by specialists. Where the use of a dust extraction device is possible it shall be used. To achieve a high level of dust collection, use a suitable vacuum cleaner of the type recommended by Hilti for wood dust and/or mineral dust together with this tool. Ensure that the workplace is well ventilated. The use of a dust mask of filter class P2 is recommended. Follow national requirements for the materials you want to work with.**
- j) **Exercise your fingers during pauses between work to improve the blood circulation in your fingers.**

2.2 Power tool use and care

- a) **Ensure that the insert tools used are equipped with the appropriate connection end system and that they are properly fitted and secured in the chuck.**

- b) **In the event of a power failure, switch the tool off and unplug the supply cord.** *This prevents inadvertent starting when the power returns.*

2.3 Electrical safety

- a) **Before beginning work, check the working area (e.g. with a metal detector) to ensure that no concealed electric cables or gas and water pipes are present.** *External metal parts of the tool may become live if, for example, an electric cable is damaged inadvertently. This presents a serious risk of electric shock.*
- b) **Check the condition of the supply cord and its plug connections and have it replaced by a qualified electrician if damage is found. Check the condition of the extension cord and replace it if damage is found. Do not touch the supply in the event of it suffering damage while working. Disconnect the supply cord plug from the socket.** *Damaged supply cords and extension cords present a risk of electric shock.*
- c) **Dirty or dusty electric tools should thus be checked at a Hilti service center at regular intervals, especially if used frequently for working on conductive materials.** Dust (especially dust from conductive materials) or dampness adhering to the surface of the tool may, under unfavorable conditions, present a risk of electric shock.
- d) **Check that the pins of the plug and supply cord are clean and dry before they are connected. Unplug the supply cord from the mains socket before cleaning.**

2.4 Work area

- a) **Ensure that the workplace is well lit.**
- b) **Ensure that the workplace is well ventilated.** *Poorly ventilated workplaces may be injurious to the health due to exposure to dust.*

2.5 Personal protective equipment

The user and any other persons in the vicinity must wear suitable eye protection, a hard hat, ear protection and protective gloves when the tool is in use.



Wear eye protection



Wear a hard hat



Wear ear protection



Wear protective gloves

Before use



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



The tool may be used for drilling work only by trained personnel.



The mains voltage must correspond to the information on the type plate.



If extension cables are used: Only extension cables of a type approved for the intended use and of adequate cross section may be used. Failure to observe this point may result in reduced performance and could cause the cable to overheat. Damaged extension cables must be replaced.

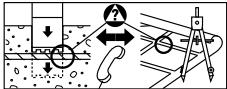
The recommended cable cross-sections and maximum lengths are:

Mains voltage	Conductor cross-section		
	1.5 mm ²	2.0 mm ²	2.5 mm ² 3.5 mm ²
100 V		20 m	40 m
110–120 V	20 m		40 m
220–230 V	50 m		80 m



Before beginning drilling, ensure that the necessary safety precautions are taken to prevent injury or damage caused by falling cores or water escaping from the hole into rooms or areas below where the holes are being drilled.

Drilling through reinforcing bars



Obtain permission from the architect or site engineer before drilling through reinforcing bars. Drilling through steel is indicated by slow progress and clear water at the core bit.



Before using the tool, ensure that the chuck is clean and the core bit to be used is not damaged (e.g. the core bit must not wobble or run out of true when the chuck lever is closed). Worn or broken parts on the electric tool or core bit must be replaced immediately.



When drilling overhead, for safety reasons, the following items of equipment must be used:

1. Water collector assembly with suitable water collector sleeve
2. DD-REC1 water recycling system, or
3. A suitable wet-type vacuum cleaner with the correct adaptor for the water collector hose
4. PRCD portable residual current device (integrated in the supply cord, isolating transformer for GB))



The grip of the tool must not be used for attaching lifting equipment (e.g. block and tackle, crane, etc.).

Use only DD-C core bits.

Do not apply excessive pressure when drilling. This will not increase drilling performance.



Only pure water, without additives, may be used for cooling and flushing when drilling. Use of the liquids listed in the DD-REC1 operating instructions is permissible when the DD-REC1 water recycling unit is used. The corresponding information must be observed.



When setting anchors, the applicable product and test / inspection regulations must be observed.

Operation

Assembling the tool

- Take the tool out of the toolbox.
- Slide the water collector rods into the openings provided on the front side of the tool as far as they will go **2**.
- As you do so, keep button **6** depressed and engage the water collector in position on the gear housing by releasing the button when the rods have been fully inserted **3**.
- Slide the button **7** to the right to adjust the water collector to the length corresponding to the core bit used (position 1 < 150 mm working length; position 2 : 300 mm working length) **4 5**.
- Always use the supplied water collector system.
- Always ensure that the diameter of the water collector sleeve used corresponds to the nominal diameter of the core bit used.
- Always screw the side handle and depth gauge into one of the threaded bushings provided on the gear housing **8**.
-   Ensure that the supply cord is not plugged in.

Inserting the core bit

-DANGER-



Do not use damaged core bits. Check the core bits for chipping, cracks, or heavy wear each time before use. Do not use damaged tools. Fragments of the workpiece or a broken core bit may be ejected and cause injury beyond the immediate area of operation.

-NOTE-

Diamond core bits must be replaced when the cutting performance and/or rate of drilling progress drops significantly. This generally is the case when the segments reach a height of less than 2 mm.

- Open the chuck by lifting the operating lever **1** 30° upwards **10**.
- Check that the core bit connection end and the chuck are clean and undamaged.
- Check that the slots in the cutting edge of the core bit to be used still have a depth of at least 0.5 mm. If not,

the core bit should be replaced as there is otherwise a risk of it becoming stuck in the hole **13**.

- Pivot the water collector about its mounting axis as far as it will go.
- From above, insert the cutting edge of the core bit into the water collector sleeve **11**.
- Guide the connection end of the core bit into the recess in the chuck.
- Rotate the core bit in a clockwise direction while pressing it into the chuck as far as it will go **12**.
- Return the chuck operating lever **1** to its original position.
-   Ensure that the core bit is securely engaged in the chuck.

Connecting the supply cord and the water supply hose



Check that the detachable electric plug connector is clean and dry before it is connect-

ed to the tool. The mains plug must be disconnected from the mains supply before cleaning the keyed plug on the supply cord.

- Take the supply cord out of the toolbox **14**.
- Align the mark on the plug with the mark on the socket on the underside of the tool **14**.
- While in this position, insert the plug into the socket as far as it will go.
- Rotate the keyed plug in a clockwise direction, while applying slight pressure, until it is heard to engage.
- Use a suitable coupling to connect the water supply hose **15**.
- Connect the supply cord to the mains socket.
- Switch on the PRCD by pressing the black button **16**.
- Before operating the tool, check the PRCD safety function by pressing the test button. The test is OK when the test LED extinguishes.

-DANGER-

If the indicator continues to light, further operation of the machine is not permissible. Have the machine repaired by a qualified specialist using genuine Hilti spare parts.

- After the test, switch on the PRCD again by pressing the ON button.

After use

1. Disconnect the mains plug.
2. Release the hose connectors to the diamond core drilling machine. If the DD REC-1 is used, connect the extraction hose and water supply hose connectors together. If an external water supply system is used, prevent water entering the interior of the tool by ensuring that hose couplings of the automatic cut-off type are fitted and that the water supply valve is turned off.
3. Release the keyed plug from the diamond drilling machine. To do this, pull on the ring and turn the plug in a counterclockwise direction, as far as it will go, and then pull it out.

Drilling

The water flow can be controlled in one of two ways:

1. Automatic control (preferred) **19**

When the water regulation wheel is in position 1, the water supply is controlled (started and stopped) automatically by the control switch on the tool. The water flow rate can be adjusted manually by turning the water regulation wheel (minimum water flow rate: approx. 0.5 l/min.).


2. Bypass mode **19**

When the water regulation wheel is pulled into position 2, the water flow rate can be adjusted manually between 0 l/min. and approx. 3.0 l/min. by turning the wheel. This operating mode is used for special applications.


- Before beginning drilling, adjust the water regulation wheel to the middle position of its range 1–3.
- Carefully bring the water collector into contact with the surface where the hole is to be drilled.
- The core bit can be exactly positioned by bringing the centring marks on the water collector into alignment with a cross marked at the position where the hole is to be drilled **20**.
- To begin drilling, press the control switch **2** before the core bit has been brought into contact with the base material.
- Begin drilling the hole only when the water flow indicator shows that water is flowing through the core bit **23**.
- Press the core bit gently against the base material.
- Take care to ensure that the core bit is perpendicular to the base material.

The pressure applied to the core bit should be regulated so that the tool continues to run at its highest speed. Application of higher pressure does not increase the rate of drilling progress.

- Hold the tool straight. Do not tilt it at angle as this may result in reduced drilling performance. Always ensure that the tool continues to run at a high speed.
- Immediately after beginning drilling, check the water flow rate indicator to ensure that water is flowing (water flow rate is within the optimum range when the red and white segments of the rotating wheel are still individually discernible).

 Always keep an eye on the water flow rate indicator while drilling. Insufficient water may cause the core bit to stick in the hole, resulting in damage to the core bit. It may be necessary to adjust the water flow rate manually while drilling by turning the water regulation wheel **3**.

- Switch off the tool after reaching the desired drilling depth or when the hole has been drilled right through and, at the same time, pull the core bit out of the hole.
- When drilling in bypass mode, bring the water regulation wheel (3) back to the zero position.
- The water collector should be lifted away from the base material only when the core bit has stopped rotating.

 If the water collector is lifted away from the base material while the core bit is still rotating, there is a risk of injury as the core may be thrown out of the bit.

Additional instructions for drilling using the DD-REC1 water recycling unit

- Read and observe the information printed in the DD-REC1 operating instructions.
- When the water recycling unit is used, it must be ensured that the DD-REC1 is in stand-by mode (turn the main switch). This mode is indicated by a green LED (see DD-REC1 operating instructions).
- When in stand-by mode, the DD-REC1 begins to operate when the control switch ② on the DD EC-1 is pressed.
- The water recycling unit continues to run for a few seconds after switching off the DD EC-1. Keep the water collector pressed against the base material during this time so that any remaining water can be removed from the hole or core bit.

Removing the core bit



Ensure that the supply cord is not plugged in.



Care must be taken when removing the core bit as it may be hot, particularly at the cutting edge. Care must also be taken to ensure that the core does not fall out of the core bit unexpectedly.

- To open the chuck, move the lever ① as far as it will go.
- Hold the tool with the tip of the core bit pointing slightly downwards 17.
- Rotate the core bit counter-clockwise approx. 60°.
- Pull the core bit out of the chuck away from the tool 18.
- Lift the connection end upwards slightly and pull the core bit out of the water collector towards the rear 21.

Removing the core from the core bit

Note

- After drilling a hole vertically upwards, the water remaining in the core bit must be emptied by tipping the front end of the core bit down.
- Remove the core bit from the chuck.
- Hold the core bit securely and shake it until the core falls out through the connection end to the rear. Should parts of the core remain stuck in the core bit, tap the connection end gently against a soft surface (wood, plastic) while holding it in a vertical position. Alternatively, use a thin rod to push out the core.



Before re-inserting the core bit in the tool, ensure that all pieces of the core have been removed from the core bit and from the chuck. Pieces of the core falling out of the core bit while drilling could cause injury.

Removing the core from the hole

- Take the core removal tool (optional accessory) out of the toolbox.
- Ensure that the diameter of the core removal tool corresponds to the diameter of the core bit used.

- Push the core removal tool into the hole as far as it will go while rotating it slightly.
- Break the core by applying slight lateral pressure to the core removal tool.
- Use the core removal tool to pull the broken core out of the hole.
- Turn the core removal tool through 180° and re-insert it in the hole.
- Use a rule to measure the effective hole depth reached.
- Repeat this procedure, if necessary, several times until the entire core has been removed.

Removing the water flow sight glass

- Slide the water flow sight glass release button towards the chuck.
- Lift the water flow sight glass away in an upwards direction.
- Remove the water flow indicator wheel and axle.
- Remove any dirt or fragments.
Check the sight glass seal for damage and replace it if necessary.

Removing the water flow filter 22

- Use a suitable tool to unscrew the water supply connector from the housing of the tool.
- Use pliers to carefully remove the filter.
- Check the seal for damage and replace it if necessary.
- When reassembling, check that the seal and the filter are seated correctly.

Procedure in the event of the core bit sticking

The slip clutch will be activated if the core bit sticks. The power tool must then be switched off by the operator. To release the core bit, proceed as follows:

Using an open-end wrench to release the core bit

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Grip the core bit close to the connection end with a suitable open-end wrench and rotate the core bit to release it.
3. Plug the supply cord back into the power outlet.
4. Continue the drilling operation.

Using the spider wheel to release the core bit (for use with the drill stand)

1. Disconnect the supply cord plug from the power outlet.
2. Release the core bit by rotating it with the spider wheel.
3. Plug the supply cord back into the power outlet.
4. Continue the drilling operation.

Transport and storage

Note

Store and transport the power tool in its toolbox when possible.

Open the water flow regulator before storing the power tool. Especially at temperatures below freezing, take care to ensure that no water remains in the power tool.

Care and maintenance



Ensure that the supply cord is not plugged in.

Care

The motor housing, the grip moulding and the belt drive cover are made of impact-resistant plastic. The gear housing is made of magnesium alloy. The grip cover, the side handle cover and supply cord sleeve are made of an elastomer material.

CAUTION

Keep the power tool, especially its grip surfaces, clean and free from oil and grease. Do not use cleaning agents which contain silicone.

The outer casing of the tool is made from impact-resistant plastic. Sections of the grip are made from a synthetic rubber material. Never operate the tool when the ventilation slots are blocked. Clean the ventilation slots carefully using a dry brush. Do not permit foreign objects to enter the interior of the tool. Clean the outside of the tool at regular intervals with a slightly damp cloth. Do not use a spray, steam pressure cleaning equipment or running water for cleaning. This may negatively affect the electrical safety of the tool.

Clean the chuck frequently with a cloth and lubricate it at regular intervals with Hilti grease. Remove any dirt and fragments from the chuck.

Your core bits must also be cared for. Remove any dirt adhering to their surfaces and protect the surfaces from corrosion by rubbing the core bits at regular intervals with an oily cloth. Always keep the connection end clean and slightly greased.

Remove the filter from the water supply connection on the tool and flush the filter gauze with water against the normal flow direction.

If the water flow indicator has become dirty, remove the parts and clean them with a damp cloth. Do not use abrasive agents or sharp objects to clean the sight glass. This may negatively affect functionality of the water flow indicator.

Maintenance



Check all external parts of the tool for damage at regular intervals and check that all operating controls function faultlessly. Do not operate the tool when parts are damaged or when operating controls do not function faultlessly. The tool should be repaired at a Hilti service centre.

Troubleshooting

Fault	Possible cause	Solution
Machine doesn't start	Fault in mains supply	Plug in another electric appliance and check whether it works.
	Supply cord or plug defective	The cord should be checked and replaced if necessary by an electrical specialist.
	Switch defective	The switch should be checked and replaced if necessary by an electrical specialist.
Motor runs but the core bit doesn't rotate.	Gearing defective	The machine should be repaired at a Hilti service centre.
Rate of drilling progress decreases	Water pressure/water flow rate too high	Reduce the water flow rate by turning the regulating wheel.
	Core bit connection end dirty or not properly engaged	Clean the connection end and insert the core bit correctly.
	Core bit defective	Check the core bit for damage and replace it if necessary.
	Gearing defective	The machine should be repaired at a Hilti service centre.
The motor cuts out.	Core bit cutting edge polished	Resharpener the core bit on a sharpening plate (flush with water).
	Motor is stalled	Guide the machine straight.
	Machine is too warm. Thermal (overheating) cutout is activated.	Ease the load on the machine and press the switch several times to allow it to run up to speed again.
No flow of water when operated in automatic mode	Electronics defective	The machine should be repaired at a Hilti service centre.
	Cooling fan defective	The machine should be repaired at a Hilti service centre.
No flow of water when operated in bypass mode	Filter or water flow indicator blocked	Remove the filter or water flow indicator and flush it through.
	Magnet valve defective	Drill in bypass mode. The machine should be repaired at a Hilti service centre.
Water leaks from the gear housing	Filter or water flow indicator blocked	Remove the filter or water flow indicator and flush it through.
The core bit cannot be inserted in the chuck	Water swivel shaft seal defective	The machine should be repaired at a Hilti service centre.
	Chuck operating lever not fully open	Open the lever as far as it will go.
Water leaks from the chuck	Core bit connection end or chuck dirty or damaged	Clean the connection end and chuck or replace if necessary.
	Core bit connection end or chuck dirty	Clean the connection end and chuck.
	Chuck seal defective	Check the seal and replace it if necessary.

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.

Disposal



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.

Handling drilling and sawing slurry

Working with diamond tools on mineral materials (e.g. concrete) in a wet process produces drilling or sawing slurry. As with fresh cement mortar, it may cause irritation if allowed to come into contact with the skin or eyes. Wear protective clothing, protective gloves and goggles. With regard to environmental aspects, allowing these slurries to flow directly into rivers, lakes or the sewerage system without suitable pre-treatment is problematical.

Disposal procedure

In addition to the following recommended pre-treatment procedures, the applicable national regulations must be

observed when disposing of drilling or sawing slurry. Ask the local authorities concerned for further information.

Recommended pre-treatment

- Collect the drilling or sawing slurry (e.g. using a suitable industrial vacuum cleaner).
- The fine content of the drilling or sawing slurry should be separated from the water by allowing it to settle (e.g. leave standing for some time or add a coagulation agent).
- Solid material from the drilling or sawing slurry should be deposited at a construction waste disposal site.
- Water from the drilling or sawing slurry should be neutralised (e.g. by adding a large quantity of water or other neutralisation agents) 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.

EC declaration of conformity (original)

Designation:	Diamond core drilling machine
Type:	DD EC-1
Year of design:	2000

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

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

Handwritten signature of Paolo Luccini.

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Handwritten signature of Johannes W. Huber.

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Technical documentation filed at:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

Appareil de carottage au diamant DD EC-1

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

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

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


Éléments de commande 1

- 1 Levier de commande du mandrin
- 2 Interrupteur de commande
- 3 Molette de réglage du débit d'eau
- 4 Bouton de blocage de l'interrupteur pour forages avec la colonne
- 5 Connexion par fiche du cordon codée (prise pour cordon)
- 6 Bouton de verrouillage de la tringlerie du collecteur d'eau
- 7 Curseur de réglage de la longueur de la tringlerie du collecteur d'eau
- 8 Collecteur d'eau (bague)
- 9 Jauge de profondeur
- 10 Curseur de verrouillage du verre-regard d'eau

Principaux éléments de l'appareil 1

- 1 Mandrin
- 2 Plaque de pression
- 3 Poignée latérale
- 4 Engrenage avec cinématique TOPSPIN
- 5 Moteur
- 6 Poignée principale
- 7 Débitmètre eau
- 8 Niveau à bulle circulaire
- 9 Niveau à bulle cylindrique
- 10 Plaquette signalétique
- 11 Couvercle de protection de la courroie
- 12 Tringlerie du collecteur d'eau
- 13 Bague du collecteur d'eau
- 14 Cordon (y compris PRCD, sauf pour la verison GB)

Consignes générales

 Les symboles utilisés dans le présent mode d'emploi caractérisent des consignes particulièrement importantes pour la sécurité. Toujours bien suivre ces consignes pour éviter tous risques de blessures graves.

 Attention: tension électrique dangereuse!

Symboles



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



Recycler les déchets

1 Les chiffres renvoient à des illustrations qui se trouvent sur les pages rabattables correspondantes (précédentes et suivantes).

1 / **1** Les chiffres renvoient aux éléments de commande et aux principaux éléments de l'appareil.

Dans le texte du présent mode d'emploi, le terme «appareil» désigne toujours l'appareil électroportatif de carottage au diamant DD EC-1, qui en est l'objet.

Sommaire	Page
Consignes générales	25
Description	26
Principales caractéristiques de l'appareil	26
Caractéristiques techniques	26
Utilisation conforme aux directives	27
Outils et accessoires	27
Consignes de sécurité	28
Consignes de mise en marche	30
Utilisation	31
Nettoyage et entretien	34
Guide de dépannage	35
Garantie constructeur des appareils	36
Recyclage	36
Déclaration de conformité CE (original)	36

Description

Le DD EC-1 est un appareil électroportatif de carottage au diamant, à eau.

Équipement: l'appareil est livré en coffret plastique incassable avec l'équipement suivant: collecteur d'eau (tringlerie et bague comprises), cordon équipé d'un disjoncteur différentiel PRCD, mode d'emploi, lubrifiant (50 ml) et chamoisette.

 **Lors de l'utilisation de l'appareil, toujours bien respecter les conditions suivantes:**

- brancher l'appareil sur le secteur à courant alternatif, conformément aux valeurs indiquées sur sa plaquette signalétique,
- ne pas l'utiliser dans une ambiance déflagrante,
- toujours utiliser le collecteur d'eau avec la bonne bague.

Principales caractéristiques de l'appareil

- Appareil de forage avec cinétique TOPSPIN, c.-à-d. mouvement giratoire voulu de la couronne de forage et du mandrin
- Simple isolation électrique
- Entraînement par courroie (sans huile)
- Limiteur de couple mécanique
- Electronique de protection du moteur avec contrôle de température
- Poignée principale et poignée latérale caoutchoutées
- Système de couronnes de forage DD-C (longueurs utiles: 150 et 300 mm)
- Système de mandrin pour échange rapide de la couronne de forage
- Vitesse de rotation réglable progressivement
- Fonction Alimentation en eau/Coupage de l'eau automatique
- Réglage manuel du débit d'eau
- Débitmètre eau intégré
- Interrupteur de commande blocable
- Tringlerie du collecteur d'eau amovible
- Cordon amovible avec fiche codée et disjoncteur différentiel à courant de défaut (PRCD, sauf pour la version GB)
- Jauge de profondeur
- Niveaux à bulle

Caractéristiques techniques

Puissance absorbée nominale:	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
Tension nominale: *	100 V	110 V	20 V	230 V	240 V
Intensité absorbée nominale: *		13,4 A	6,7 A	6,7 A	6,7 A
Fréquence du secteur:	50–60 Hz				
Poids selon la procédure EPTA 01/2003:	6,8 kg				
Dimensions (L × l × h):	423 × 108 × 195 mm				
Ecartement minimal du mur pour forer:	36 mm				
Vitesse de rotation:	9200 t/mn				
Pression d'eau max. admissible:	6 bars (en cas de pression d'eau plus élevée, il est nécessaire d'installer un réducteur de pression.)				
Autres caractéristiques importantes de l'appareil:	Cordon amovible avec prise codée				
Moment de déclenchement du limiteur de couple:	13 Nm				
Classe de protection:	I (simple isolation), EN 60745 (avec mise à la terre de protection)				

*** L'appareil existe en plusieurs versions (tensions différentes). Vous pouvez lire la tension et l'intensité absorbée nominales de votre appareil sur sa plaquette signalétique.**

REMARQUE

Le niveau de vibrations mentionné dans ces instructions a été mesuré conformément à un procédé de mesure normalisé selon EN 60745 et peut être utilisé comme base de comparaison entre outils électroportatifs. 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 protég-

ger 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.

Valeurs de bruit et de vibrations (mesurées selon EN 60745-2-1):

Niveau de puissance acoustique pondéré (A) type (L_{WA}): 98 dB (A)

Niveau de pression acoustique

d'émission pondéré (A) type (L_{pA}): 87 dB (A)

Pour le niveau sonore selon EN 60745, l'incertitude est de 3 dB.

Utiliser un casque antibruit!

Données de vibrations triaxiales (mesurées selon EN 60745-2-1 au niveau des poignées et selon EN 61029 au niveau de la manette)

Valeurs de vibrations triaxiales (somme vectorielle des vibrations) EN 60745-2-1 (tenu à la main)

	Longueur de couronne diamantée 150 mm	Longueur de couronne diamantée 300 mm
Vibrations a_{hDD}	10 m/s²	17 m/s²
Incertitude K	1,5 m/s ²	2 m/s ²

Valeurs de vibrations triaxiales (somme vectorielle des vibrations) EN 61029, RIG DD-CR1 (guidé sur support)

	Longueur de couronne diamantée 150 mm	Longueur de couronne diamantée 300 mm
Vibrations a_{hDD}	7 m/s²	11 m/s²
Incertitude K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²

Sous réserve de toutes modifications techniques!

Utilisation conforme aux directives

L'appareil est prévu pour les applications suivantes:

- Réalisation de trous de 8 à 35 mm de diamètre dans le béton armé, la maçonnerie et la pierre naturelle, par carottage au diamant.
- Utilisation uniquement comme appareil de forage à eau, avec le collecteur d'eau, la tringlerie et les bagues correspondantes.
- L'appareil doit être utilisé avec la tension et la fréquence du secteur indiquées sur sa plaquette signalétique.
- L'appareil doit être utilisé uniquement branché à des réseaux électriques avec fil de mise à la terre, suffisamment dimensionnés.
- L'appareil doit être utilisé uniquement avec le cordon prévu à cet effet avec fiche codée et disjoncteur différentiel PRCD intégré (transformateur d'isolation pour la Grande-Bretagne).
- La fonction de sécurité du fil de terre doit être vérifiée régulièrement conformément aux prescriptions nationales de sécurité en vigueur.
- Avant d'utiliser l'appareil, toujours vérifier si le disjoncteur différentiel PRCD fonctionne bien (voir «Utilisation»).
- Utiliser uniquement les outils et accessoires prévus à cet effet.

L'appareil doit être utilisé et manipulé uniquement comme décrit dans le présent mode d'emploi (nettoyage, entretien, révision, installation, maniement, etc). Toutes

autres manipulations de l'appareil peuvent entraîner son dysfonctionnement.

Les consignes de sécurité indiquées dans le présent mode d'emploi et dans la notice de sécurité éventuellement jointe, doivent absolument être respectées.

Avant de positionner les trous et de définir leurs dimensions, il est absolument nécessaire de demander l'accord de l'ingénieur, de l'architecte ou du chef de chantier (calculs en béton armé).

Ne jamais utiliser ce produit autrement que décrit dans le présent mode d'emploi.

Outils et accessoires

Pour des raisons de sécurité et pour une transmission optimale de la cinématique TOPSPIN, il est nécessaire d'utiliser uniquement des couronnes de forage DD-C sur l'appareil DD EC-1. En cas d'utilisation de couronnes de forage spéciales de 600 mm de longueur utile, il est nécessaire de prépercer le trou avec une couronne de forage plus courte et le collecteur d'eau.

Pour le reste, il est possible d'utiliser les accessoires suivants sur l'appareil DD EC-1:


- système de recyclage de l'eau DD-REC 1
- burin à main DD-CB
- adaptateur pour aspirateur
- colonne de forage DD-CR 1

Consignes de sécurité

REMARQUE

Les indications de sécurité du chapitre 1 contiennent toutes les indications générales de sécurité pour les appareils électriques qui, selon les normes applicables, doivent être spécifiées dans le présent mode d'emploi. Par conséquent, il est possible que certaines indications ne se rapportent pas à cet appareil.

1. Indications générales de sécurité pour les appareils électriques

- a)  **AVERTISSEMENT ! Lire et comprendre toutes les consignes de sécurité et instructions.** Le nonrespect des consignes de sécurité et instructions indiquées ci-après peut entraîner un choc électrique, un incendie et / ou de graves blessures sur les personnes. **Les consignes de sécurité et instructions doivent être intégralement conservées pour les utilisations futures.** La notion d'« outil électroportatif » mentionnée dans les consignes de sécurité se rapporte à des outils électriques raccordés au secteur (avec câble de raccordement) et à des outils électriques à batterie (sans câble de raccordement).

1.1 Sécurité sur le lieu de travail

- a) **Maintenez l'endroit de travail propre et bien éclairé.** Un lieu de travail en désordre ou mal éclairé augmente le risque d'accidents.
- b) **N'utilisez pas l'outil électroportatif 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.
- c) **Tenez les enfants et autres personnes éloignés durant l'utilisation de l'outil électroportatif.** En cas d'inattention vous risquez de perdre le contrôle de l'appareil.

1.2 Sécurité relative au système électrique

- a) **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne modifiez en aucun cas la fiche. N'utilisez pas de fiches d'adaptateur avec des outils électroportatifs avec mise à la terre.** Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent le risque de choc électrique.
- b) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.
- c) **N'exposez pas les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- d) **N'utilisez pas le câble à d'autres fins que celles prévues, n'utilisez pas le câble pour porter l'outil électroportatif ou pour l'accrocher ou encore pour le débrancher de la prise de courant. Maintenez le câble éloigné des sources de chaleur, des parties grasses, des bords tranchants ou des parties de l'appareil en rotation.** Un câble endommagé ou torsadé augmente le risque d'un choc électrique.
- e) **Au cas où vous utiliseriez l'outil électroportatif à l'extérieur, utilisez uniquement une rallonge homologuée pour les appli-**

cations extérieures. L'utilisation d'une rallonge électrique homologuée pour les applications extérieures réduit le risque d'un choc électrique.

- f) **Si l'utilisation de l'outil électroportatif dans un environnement humide ne peut pas être évitée, un interrupteur de protection contre les courants de court-circuit doit être utilisé.** L'utilisation d'un tel interrupteur de protection réduit le risque d'une décharge électrique.

1.3 Sécurité des personnes

- a) **Restez vigilant, surveillez ce que vous faites. Faites preuve de bon sens en utilisant l'outil électroportatif. N'utilisez pas l'outil électroportatif lorsque vous êtes fatigué ou après avoir consommé de l'alcool, des drogues ou avoir pris des médicaments.** Un moment d'inattention lors de l'utilisation de l'outil électroportatif peut entraîner de graves blessures sur les personnes.
- b) **Portez des équipements de protection. Portez toujours des lunettes de protection.** Le fait de porter des équipements de protection personnels tels que masque anti-poussière, chaussures de sécurité antidérapantes, casque de protection ou protection acoustique suivant le travail à effectuer, réduit le risque de blessures.
- c) **Évitez une mise en service par mégarde. S'assurer que l'outil électroportatif est arrêté avant de le brancher à la source de courant et/ou au blocaccu, de le prendre ou de le porter.** Le fait de porter l'outil électroportatif avec le doigt sur l'interrupteur ou de brancher l'appareil sur la source de courant lorsque l'interrupteur est en position de fonctionnement, peut entraîner des accidents.
- d) **Enlevez tout outil de réglage ou toute clé avant de mettre l'outil électroportatif en fonctionnement.** Une clé ou un outil se trouvant sur une partie en rotation peut causer des blessures.
- e) **Adoptez une bonne posture. Veillez à garder toujours une position stable et équilibrée.** Ceci vous permet de mieux contrôler l'outil électroportatif dans des situations inattendues.
- f) **Portez des vêtements appropriés. Ne portez pas de vêtements amples ni de bijoux. Maintenez cheveux, vêtements et gants éloignés des parties de l'appareil en rotation.** Des vêtements amples, des bijoux ou des cheveux longs peuvent être happés par des pièces en mouvement.
- g) **Si des dispositifs servant à aspirer ou à recueillir les poussières doivent être utilisés, vérifiez que ceux-ci sont effectivement raccordés et qu'ils sont correctement utilisés.** L'utilisation d'un dispositif d'aspiration peut engendrer un risque à cause des poussières.

1.4 Utilisation et maniemment de l'outil électroportatif

- a) **Ne surchargez pas l'appareil. Utilisez l'outil électroportatif approprié au travail à effectuer.** Avec l'outil électroportatif approprié, vous travaillerez mieux et avec plus de sécurité à la vitesse pour laquelle il est prévu.
- b) **N'utilisez pas un outil électroportatif dont l'interrupteur est défectueux.** Un outil électroportatif qui ne peut plus être mis en ou hors fonctionnement est dangereux et doit être réparé.
- c) **Retirez la fiche de la prise de courant et/ou le bloc-accu avant d'effectuer des réglages sur l'appareil, de changer les accessoires, ou de ranger l'appareil.** Cette mesure de précaution empêche une mise en fonctionnement par mégarde de l'outil électroportatif.

- d) **Gardez les outils électroportatifs non utilisés hors de portée des enfants. Ne permettez pas l'utilisation de l'appareil à des personnes qui ne se sont pas familiarisées avec celui-ci ou qui n'ont pas lu ces instructions.** Les outils électroportatifs sont dangereux lorsqu'ils sont utilisés par des personnes non initiées.
- e) **Prenez soin des outils électroportatifs. Vérifiez que les parties en mouvement fonctionnent correctement et qu'elles ne sont pas coincées, et contrôlez si des parties sont cassées ou endommagées de telle sorte que le bon fonctionnement de l'outil électroportatif s'en trouve entravé. Faites réparer les parties endommagées avant d'utiliser l'outil électroportatif.** De nombreux accidents sont dus à des outils électroportatifs mal entretenus.
- f) **Maintenez les outils de coupe aiguisés et propres.** Des outils soigneusement entretenus avec des bords tranchants bien aiguisés se coincent moins souvent et peuvent être guidés plus facilement.
- g) **L'outil électroportatif, les accessoires, les outils à monter, etc. doivent être utilisés conformément à ces instructions. Tenez compte également des conditions de travail et du travail à effectuer.** L'utilisation des outils électroportatifs à d'autres fins que celles prévues peut entraîner des situations dangereuses.

1.5 Service

- a) **Ne faites réparer l'outil électroportatif que par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.** Ceci permet d'assurer la sécurité de l'outil électroportatif.

2. Consignes de sécurité spécifiques au produit

2.1 Consignes de sécurité spécifiques aux foreuses

- a) **Utiliser la poignée supplémentaire livrée avec l'appareil.** La perte de contrôle peut entraîner des blessures.
- b) **Tenir fermement les appareils par les poignées isolées, lors d'interventions dans des zones où l'outil de coupe risque d'entrer en contact avec des câbles ou gaines électriques cachés, ou son propre câble d'alimentation.** En cas de contact de l'outil de coupe avec un câble conducteur, les pièces métalliques non isolées sont mises sous tension et l'utilisateur reçoit un choc électrique.

2.1 Sécurité des personnes

- a) **Porter un casque antibruit.** Le bruit peut entraîner des pertes auditives.
- b) **La fiche de secteur de l'outil électroportatif doit être appropriée à la prise de courant. Ne modifiez en aucun cas la fiche. N'utilisez pas de fiches d'adaptateur avec des outils électroportatifs avec mise à la terre.** Les fiches non modifiées et les prises de courant appropriées réduisent le risque de choc électrique.
- c) **Évitez le contact physique avec des surfaces mises à la terre tels que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Il y a un risque élevé de choc électrique au cas où votre corps serait relié à la terre.

- d) **N'exposez pas les outils électroportatifs à la pluie ou à l'humidité.** La pénétration d'eau dans un outil électroportatif augmente le risque d'un choc électrique.
- e) **Avant de mettre en marche l'appareil, vérifiez que la poignée latérale est correctement montée et bien serrée. Pour travailler, toujours tenir l'appareil des deux mains.**
- f) **Pour éviter tout risque de chute, toujours tenir le cordon d'alimentation, le câble de rallonge et le tuyau flexible d'aspiration vers l'arrière de l'appareil.**
- g) **L'appareil n'est pas destiné à être utilisé par des enfants ou des personnes affaiblies sans encadrement.**
- h) **Avertir les enfants et veiller à ce qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.**
- i) *Les poussières de matériaux telles que des poussières de peinture au plomb, de certains types de bois, minéraux et métaux, peuvent être nocives pour la santé. Le contact ou l'aspiration des poussières peut provoquer des réactions allergiques et/ou des maladies respiratoires de l'utilisateur ou de toute personne se trouvant à proximité. Certaines poussières, telles que des poussières de chêne ou de hêtre, sont considérées comme cancérigènes, en particulier lorsqu'elles sont combinées à des additifs destinés au traitement du bois (chromate, produit de protection du bois). Les matériaux contenant de l'amiante doivent seulement être manipulés par un personnel spécialisé. Un dispositif d'aspiration doit être utilisé dans la mesure du possible. Pour une aspiration optimale de la poussière, utiliser de préférence l'aspirateur mobile approprié pour bois et/ou poussières minérales recommandé par Hilti, qui est spécialement étudié pour cet outil électroportatif. Veiller à ce que la place de travail soit bien ventilée. Il est recommandé de porter un masque anti-poussière de la classe de filtre P2. Respecter les prescriptions locales en vigueur qui s'appliquent aux matériaux travaillés.*
- j) **Faire régulièrement des pauses et des exercices de relaxation et de massage des doigts pour favoriser l'irrigation sanguine dans les doigts.**

2.2 Utilisation et emploi soigneux de l'outil électroportatif

- a) **Vérifier que les outils sont bien munis du système d'emmanchement adapté à l'appareil et qu'ils sont toujours correctement verrouillés dans le mandrin.**
- b) **Lors d'une coupure de courant : mettre l'appareil sur arrêt, débrancher la fiche. Ceci évite toute mise en marche intempestive de l'appareil en cas de remise sous tension.**

2.3 Sécurité relative au système électrique

- a) **Avant de commencer, vérifiez que l'espace de travail ne comporte pas de câbles ou gaines électriques, conduites de gaz ou d'eau cachés, par exemple à l'aide d'un détecteur de métaux. Tou-**

te pièce métallique extérieure à l'appareil peut devenir conductrice, par exemple si un câble électrique est endommagé par inadvertance. Ceci représente un danger sérieux d'électrocution.

- b) **Contrôler régulièrement les câbles de raccordement de l'appareil et les faire remplacer par un spécialiste s'ils sont endommagés. Contrôler régulièrement les câbles de rallonge et les remplacer s'ils sont endommagés. Si le cordon d'alimentation ou le câble de rallonge est endommagé pendant le travail, ne pas le toucher. Débrancher la prise. Les câbles de raccordement et les câbles de rallonge endommagés représentent un risque d'électrocution.**
- c) **Si vous travaillez souvent sur des matériaux conducteurs, faites contrôler les appareils encrassés à intervalles réguliers par le S.A.V. Hilti. Ne jamais faire fonctionner l'appareil s'il est encrassé ou mouillé. Dans de mauvaises conditions d'utilisation, la poussière collée à la surface de l'appareil, surtout la poussière de matériaux conducteurs, ou l'humidité, peut entraîner une électrocution.**
- d) **Ne connecter les contacts de la fiche et du cordon que s'ils sont en parfait état, propres et au sec. Avant de les nettoyer, débrancher l'appareil.**

2.4 Place de travail

- a) **Veiller à ce que l'espace de travail soit correctement éclairé.**
- b) **Veiller à ce que l'espace de travail soit bien ventilé. Un espace de travail mal ventilé peut être nocif pour la santé en raison des nuisances dues à la poussière.**

2.5 Equipement de protection individuel

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



Porter des lunettes de protection



Porter un casque de protection






Porter un casque antibruit





Porter des gants de protection

Consignes de mise en marche

  Avant de mettre en marche l'appareil, lire absolument et bien suivre les consignes de sécurité qui figurent dans le présent mode d'emploi.

 Tous travaux de perçage avec l'appareil ne doivent être réalisés que par du personnel formé à cet effet.

 La tension du secteur doit correspondre à celle indiquée sur la plaquette signalétique.

 Si vous avez besoin de rallonges, n'utiliser que des câbles de section suffisante, agréés pour l'utilisation prévue, afin d'éviter toute perte de puissance dans l'appareil et toute surchauffe du câble. Si des rallonges sont abîmées, les remplacer.

Sections min. recommandées et longueurs max. de câbles:

Tension secteur	Sections de conducteur		
	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ² 3,5 mm ²
100 V		20 m	40 m
110 V	20 m		40 m
220-230 V	50 m		80 m






Avant de mettre en marche l'appareil, vous assurer que toutes les mesures de sécurité nécessaires ont bien été prises pour éviter toutes blessures ou tous dégâts dus à la chute de la carotte de béton ou à des fûitils d'eau du trou dans les pièces ou les endroits en-dessous desquels vous forez.

Cisaillages de fers d'armature




Avant de cisailer tous fers d'armature, demander l'autorisation de l'architecte, du chef de chantier ou de l'ingénieur responsable des calculs en béton armé. Lorsqu'on commence à cisailer un fer d'armature, la couronne de forage avance plus lentement et l'eau qui s'écoule est plus claire.

 Avant de mettre en marche l'appareil, vous assurer que le mandrin est bien propre et que la couronne de forage utilisée n'est pas abîmée (p. ex. qu'elle ne présente pas de faux-rond et qu'elle ne vibre pas après avoir été verrouillée dans le mandrin). Toutes parties usées ou cassées de l'appareil ou de la couronne de forage doivent être remplacées immédiatement.

  Pour des raisons de sécurité, lors des forages sous-plafonds, il est nécessaire d'utiliser les éléments d'équipement suivants:


1. l'ens. collecteur d'eau avec la tringlerie et la bague adaptée,
2. le système de recyclage de l'eau DD-REC 1 ou
3. un aspirateur de liquides approprié avec l'adaptateur adapté au flexible de récupération de l'eau,
4. un disjoncteur différentiel à courant de défaut PRCD (intégré dans le cordon, transformateur de séparation pour la GB).

 La poignée principale de l'appareil ne doit pas être utilisée pour adapter un engin de levage (p. ex.: poulie, grue, etc.).

Utiliser uniquement des couronnes de forage DD-C.

Pour forer, ne pas appuyer exagérément: cela n'augmente pas le rendement en forage.

Pour refroidir et rincer la couronne de forage, utiliser uniquement de l'eau pure sans additifs. Pour travailler avec le système de recyclage de l'eau DD-REC1, lire le mode d'emploi.

 Pour le chevillage, bien respecter les directives relatives aux produits et les directives d'essais.

Utilisation

Assemblage de l'appareil

- Sortir l'appareil de son coffret de transport.
- Faire coulisser la tringlerie du collecteur d'eau à fond dans les ouvertures prévues à l'avant de l'appareil **2**.
- Pour ce faire, tenir le bouton **6** appuyé et bloquer la tringlerie du collecteur d'eau en position de butée sur le boîtier d'engrenage en relâchant le bouton une fois la tringlerie entièrement insérée **3**.
- Faire coulisser l'élément **7** vers la droite pour régler la longueur du collecteur d'eau suivant la couronne de forage utilisée (position 1 < 150 mm longueur utile; position 2: 300 mm longueur utile) **4 5**.
- Toujours utiliser le système de collecteur d'eau fourni.
- Toujours s'assurer que le diamètre de la bague du collecteur d'eau correspond bien au diamètre nominal de la couronne de forage utilisée.
- Toujours visser la poignée latérale et la jauge de profondeur dans l'un des filetages prévu sur le côté du boîtier d'engrenage **8**.
-   Vous assurer que la fiche secteur n'est pas enfichée!

Mise en place de la couronne de forage



-DANGER-

Ne pas utiliser d'accessoires endommagés. Avant chaque utilisation, vérifier que les accessoires ne sont ni écaillés ni usés ou fortement détériorés. Ne pas utiliser d'outils endommagés. Des éclats de la pièce travaillée ou des accessoires cassés risquent d'être projetés et de provoquer des blessures même à l'extérieur de l'espace de travail direct.



-REMARQUE-

Les couronnes diamantées doivent être remplacées, sitôt que les performances de tronçonnage resp. la progression de perçage sont nettement réduites. C'est d'une manière générale le cas, lorsque la hauteur des segments diamantés est inférieure à 2 mm.

- Pour ouvrir le mandrin, tourner le levier de commande **1** à 30° vers le haut **10**.
- Vérifier que l'emmanchement de la couronne de forage et le mandrin sont propres et en bon état.

- Vérifier que les fentes de l'anneau coupant de la couronne de forage utilisée ont une profondeur d'au moins 0,5 mm. Dans le cas contraire, remplacer la couronne de forage car elle risquerait sinon de se coincer dans le trou **13**.
- Faire pivoter le collecteur d'eau à fond autour de son axe d'assemblage.
- Insérer l'anneau coupant de la couronne de forage dans la bague du collecteur d'eau de haut en bas **11**.
- Guider l'emmanchement de la couronne de forage dans les évidements du mandrin.
- Tourner la couronne de forage en appuyant légèrement à fond dans le sens des aiguilles d'une montre **12**.
- Appuyer sur le levier de commande **1** pour le ramener dans sa position initiale.
-   Vous assurer que la couronne de forage est correctement verrouillée dans le mandrin.

Branchement électrique et branchement du circuit d'eau

-   Vérifier que la connexion électrique par fiche amovible est bien propre et sèche avant de la brancher à l'appareil. Avant de nettoyer la fiche codée du cordon, tirer la fiche secteur.
- Enlever le cordon **14** du coffret de transport.
- Aligner le repère sur la fiche codée sur celui de la prise en-dessous de l'appareil **14**.
- Dans cette position, insérer la fiche codée dans l'appareil à fond.
- Tourner la fiche codée en appuyant légèrement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la bague d'arrêt se verrouille (déclat audible).
- Utiliser un raccord approprié pour brancher le flexible d'alimentation en eau **15**.
- Brancher le cordon dans la prise secteur.
- Mettre en marche le disjoncteur différentiel à courant de défaut en appuyant sur le bouton noir **16**.
- Avant de faire fonctionner l'appareil, vérifier que le disjoncteur différentiel fonctionne bien en appuyant sur le bouton d'essai. L'essai est concluant si le témoin lumineux de service s'éteint.

-DANGER-

Si l'affichage devait ne pas disparaître, ne pas continuer à utiliser l'appareil. Faire réparer l'outil électroportatif par un personnel qualifié et seulement avec des pièces de rechange d'origine.

- Après l'essai, remettre en marche le disjoncteur différentiel en appuyant sur le bouton Marche.

Mise hors service de l'appareil:

1. Débrancher d'abord l'appareil.
2. Desserrer les raccords des flexibles menant à l'appareil de carottage au diamant. En cas d'utilisation du DD-REC1, enficher les raccords du flexible d'aspiration et du flexible d'alimentation en eau l'un dans l'autre. En cas de fonctionnement sur un circuit d'eau extérieur, attention à bien fermer l'arrivée d'eau et à bien utiliser le raccord avec le dispositif d'arrêt de l'eau, pour éviter toute pénétration d'eau dans l'appareil.

3. Desserrer la fiche codée de l'appareil de carottage au diamant. Pour cela, tirer la bague, tourner la fiche à fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre et l'enlever.

Forages




Le débit d'eau peut être contrôlé de deux façons:

1. Contrôle automatique (préférentiel)

Lorsque la molette de réglage du débit d'eau est en position 1, l'alimentation en eau est contrôlée (mise en marche et coupée) automatiquement par l'intermédiaire de l'interrupteur de commande de l'appareil. Le débit d'eau peut être réglé manuellement en tournant la molette de réglage (débit minimum d'eau: env. 0,5 l/mn).



2. Contrôle en bypass

Lorsque la molette de réglage du débit d'eau est mise sur position 2, le débit d'eau peut être réglé manuellement entre 0 l/mn et env. 3,0 l/mn en tournant la molette. Ce mode de fonctionnement est utilisé pour des applications spécifiques.


- Avant de commencer à forer, régler la molette de réglage du débit d'eau entre 1 et 3 environ.
- Placer le collecteur d'eau avec circonspection à l'endroit où le trou doit être foré.
- Positionner la couronne de forage avec précision en alignant les repères de centrage du collecteur d'eau sur un repère en forme de croix à l'endroit où le trou doit être foré 
- Pour commencer de forer (prépointage), appuyer sur l'interrupteur de commande  avant de mettre la couronne de forage en contact avec le matériau support.
- Ne commencer à forer le trou que lorsque le débitmètre indique bien que l'eau circule à travers la couronne de forage 
- Appuyer légèrement la couronne de forage contre le matériau support.
- Veiller que la couronne de forage reste bien perpendiculaire au matériau support.

Régler la pression d'appui de telle sorte que la couronne de forage tourne à vitesse maximale. Ne pas appuyer exagérément: cela n'augmente en rien la vitesse de forage.


- Tenir l'appareil droit. Ne pas l'incliner ni le coincer pour ne pas diminuer son rendement en forage. Attention: la vitesse de rotation de l'appareil doit toujours être élevée!
- Tout suite après avoir commencé de forer (prépointage), vérifier le débitmètre pour vous assurer que l'eau circule bien (le débit d'eau est dans la plage optimale quand les segments rouges et blancs de la roue en rotation sont encore discernables).

 Toujours vérifier le débitmètre pendant tout le forage. Si le débit d'eau est insuffisant, la couronne de forage risque de se bloquer dans le trou et de s'abîmer. Lors des forages, il peut être nécessaire de régler le débit d'eau manuellement en tournant la molette de réglage du débit d'eau .



- Une fois la profondeur de forage atteinte ou le trou traversant foré, arrêter l'appareil et enlever en même temps la couronne de forage du trou.
- Lors du forage en mode bypass, ramener la molette de réglage du débit d'eau de la position 3 à la position 0.
- Ne pas soulever le collecteur d'eau du matériau support tant que la couronne de forage n'est pas arrêtée.


 Si la bague du collecteur d'eau est soulevée du matériau support lorsque la couronne de forage tourne encore, la carotte de béton risque d'être éjectée de la couronne, d'où des risques de blessures.





Consignes d'utilisation supplémentaires pour forer avec le système de recyclage de l'eau DD-REC 1.

- Lire et observer les consignes du mode d'emploi du DD-REC1.
- Lors de l'utilisation du système de recyclage de l'eau DD-REC1, veiller qu'il soit bien en mode stand-by (tourner l'interrupteur principal), comme l'indique le témoin lumineux vert (voir mode d'emploi du DD-REC 1).
- En mode stand-by, le système DD-REC1 commence à fonctionner lorsqu'on appuie sur l'interrupteur de commande  de l'appareil DD EC-1
- Après arrêt de l'appareil DD EC-1, le système de recyclage de l'eau DD-REC 1 continue de fonctionner pendant quelques secondes. Tenir le collecteur d'eau appuyé contre le matériau support pendant ce temps pour éviter que l'eau restante éventuellement ne soit aspirée du trou ou de la couronne de forage.

Démontage de la couronne de forage

  Vous assurer que la fiche secteur n'est pas enfichée!

 Lors du démontage de la couronne de forage, bien faire attention car elle peut être très chaude (notamment l'anneau coupant). Attention également que la carotte de béton ne tombe de manière intempestive de la couronne.

- Pour ouvrir le mandrin, tourner le levier  vers le haut à fond.
- Tenir l'appareil avec l'extrémité de la couronne de forage légèrement inclinée vers le bas 
- Faire tourner la couronne de forage d'env. 60° dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
- Tirer la couronne de forage vers l'avant pour l'enlever du mandrin 
- Basculer la couronne de forage avec l'emmanchement légèrement vers le haut et tirer la couronne du collecteur d'eau vers l'arrière 

Enlèvement de la carotte de béton de la couronne de forage

Remarques:

- Après avoir foré un trou verticalement de bas en haut, l'eau restant dans la couronne de forage doit être vidée en basculant l'extrémité de la couronne vers le bas.

- Enlever la couronne de forage du mandrin.
- Tenir fermement la couronne de forage et la secouer jusqu'à ce que la carotte de béton sorte de la couronne par son emmanchement vers l'arrière. Si des morceaux de carotte de béton restent coincés dans la couronne, la secouer verticalement de haut en bas contre un objet en bois ou en plastique. Sinon, utiliser une baguette fine pour sortir la carotte de béton.



Avant de réinstaller la couronne de forage sur l'appareil, vous assurer que tous les morceaux de la carotte de béton ont bien été enlevés de la couronne et du mandrin. La chute de morceaux restants de la carotte de béton peut entraîner des blessures.

Enlèvement de la carotte de béton du trou

- Sortir le burin à main (en option) du coffret de transport.
- Vous assurer que le diamètre du burin correspond bien au diamètre de la couronne de forage utilisée.
- Introduire le burin à main dans le trou le plus loin possible en le tournant légèrement.
- Casser la carotte de béton en appuyant légèrement de côté sur le burin.
- Sortir la carotte de béton cassée du trou avec le burin à main.
- Tourner le burin de 180° et le réintroduire dans le trou.
- Pour mesurer la profondeur effective du trou, utiliser un mètre.
- Répéter l'opération plusieurs fois si nécessaire jusqu'à ce que la carotte de béton soit complètement enlevée du trou.

Démontage du verre-regard d'eau

- Faire glisser le curseur de déverrouillage du verre-regard d'eau en direction du mandrin.
- Soulever le verre-regard d'eau vers le haut.
- Démonter la roue et l'axe.
- Enlever tous résidus éventuels.
- Vérifier l'état du joint du verre-regard d'eau. S'il est abîmé, le remplacer.

Démontage du filtre du circuit d'eau 22

- Pour dévisser la tubulure d'alimentation en eau du boîtier de l'appareil, utiliser un outil approprié.
- Démontez le filtre avec précaution en utilisant des pinces.
- Vérifier l'état du joint. S'il est abîmé, le remplacer.
- Attention: lors du remontage, vérifier que le joint et le filtre sont bien en place.

Étapes de travail en cas de coincement de la couronne de forage

Si la couronne de forage est coincée, l'accouplement à friction se désengage jusqu'à ce que l'opérateur arrête l'appareil. La couronne de forage peut être débloquée en procédant comme suit :

Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé à fourche

1. Débrancher la fiche d'alimentation de la prise.
2. Saisir la couronne de forage près de l'emmanchement à l'aide d'une clé à fourche appropriée et desserrer la couronne de forage en la tournant.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

Desserrage de la couronne de forage à l'aide d'une clé en croix (uniquement en mode avec colonne)

1. Débrancher la fiche d'alimentation de la prise.
2. Desserrer la couronne de forage à l'aide d'une clé en croix hors du matériau support.
3. Brancher la fiche d'alimentation de l'appareil dans la prise.
4. Poursuivre le processus de forage.

Transport et entreposage:

Remarque

- Transporter l'appareil de préférence dans le coffret Hilti.
- Avant d'entreposer l'appareil, ouvrir le circuit de régulation d'eau. En cas de températures inférieures au point de gel, veiller particulièrement à ce qu'il ne reste pas d'eau dans l'appareil.

Nettoyage et entretien

Nettoyage



Vous assurer que la fiche secteur n'est pas enfichée!

Le boîtier moteur, la coque de la poignée et le couvercle de la courroie sont en plastique incassable, le boîtier d'engrenage en magnésium, le couvercle de la poignée, la poignée latérale et la gaine de protection du cordon en élastomère.

ATTENTION

Tenir l'appareil, en particulier les surfaces de préhension, sec, propre et exempt d'huile et de graisse. Ne pas utiliser de nettoyants à base de silicone.

La coque extérieure du boîtier de l'appareil est fabriquée en plastique résilient. La partie préhensile est en élastomère.

Ne jamais faire fonctionner l'appareil si ses ouïes d'aération sont bouchées ! Les nettoyer avec précaution au moyen d'une brosse sèche. Éviter toute pénétration de corps étrangers à l'intérieur de l'appareil. Nettoyer régulièrement l'extérieur de l'appareil avec un chiffon légèrement humide. Ne pas utiliser d'appareil diffuseur, d'appareil à jet de vapeur ou d'eau courante pour le nettoyage afin de garantir sa sûreté électrique !

Nettoyer régulièrement le mandrin avec une chamoisette et le graisser régulièrement avec de la graisse Hilti. Enlever toutes traces de saletés ou tous résidus du mandrin.

Nettoyer aussi vos couronnes de forage. Enlever toutes traces de saletés ou tous résidus. Bien les nettoyer en surface en les essuyant de temps en temps avec un chiffon imbibé d'huile pour les protéger de la corrosion. Toujours bien nettoyer l'emmanchement des couronnes. Le graisser légèrement.

Démonter régulièrement le filtre du circuit d'alimentation d'eau de l'appareil et rincer le crible du filtre à l'eau dans le sens contraire de l'écoulement de l'eau.

Si le débitmètre est encrassé, l'enlever et le nettoyer avec une chamoisette humide. Pour nettoyer le verre-regard, ne pas utiliser d'agents abrasifs ou d'objets coupants! Cela risquerait d'entraîner un dysfonctionnement du débitmètre-eau.

Entretien



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

Guide de dépannage

Défauts	Causes possibles	Comment y remédier
L'appareil ne démarre pas.	Alimentation électrique interrompue Cordon ou fiche défectueux Interrupteur défectueux	Brancher un autre appareil électrique, vérifier s'il marche. Faire vérifier et, éventuellement, remplacer le cordon ou la fiche par un électricien qualifié. Faire vérifier et, éventuellement, remplacer l'interrupteur par un électricien qualifié.
Le moteur fonctionne, mais la couronne de forage ne tourne pas.	Engrenage défectueux	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.
La vitesse de forage diminue.	Pression d'eau/débit d'eau trop élevés Emmanchement encrassé ou pas correctement verrouillé Couronne de forage abîmée Engrenage défectueux Couronne de forage polie	Réduire le débit d'eau en tournant la molette de réglage. Nettoyer l'emmanchement et insérer correctement la couronne de forage. Vérifier si la couronne de forage est abîmée, la remplacer éventuellement. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti. Réaffûter la couronne de forage dans la plaque de réavivage en rinçant à l'eau.
Le moteur s'arrête.	L'appareil s'arrête. L'appareil est trop chaud. Le disjoncteur thermique du moteur a réagi. Electronique défectueuse Ventilateur défectueux	Tenir l'appareil droit. Relâcher l'appareil et le remettre en régime en appuyant plusieurs fois sur l'interrupteur Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti. Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.
L'eau ne circule pas en mode automatique.	Filtre ou débitmètre eau bouché Electrovalve défectueuse	Démonter le filtre ou le débitmètre eau et le(s) rincer. Forer en mode bypass; Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.
L'eau ne circule pas en mode bypass.	Filtre ou débitmètre eau bouché	Démonter le filtre ou le débitmètre eau et le(s) rincer.
Fuite d'eau du boîtier d'engrenage	Bague d'étanchéité à lèvres - tête de rinçage défectueuses	Faire réparer l'appareil par le S.A.V. Hilti.
Impossible d'insérer la couronne de forage dans le mandrin	Le levier du mandrin n'est pas complètement ouvert. Emmanchement/mandrin encrassés ou abîmés	Ouvrir le levier à fond. Nettoyer l'emmanchement/le mandrin; les échanger si besoin est.
Fuite d'eau du mandrin	Emmanchement/mandrin encrassés. Joint du mandrin défectueux	Nettoyer l'emmanchement/le mandrin. Vérifier le joint; le remplacer si besoin est.

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 entretenu correctement, en conformité avec le mode d'emploi Hilti, et que l'intégrité technique soit préservée, c'est-à-dire sous réserve de l'utilisation exclusive de consommables, accessoires et pièces de rechange d'origine Hilti.

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

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

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

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

Recyclage



Les appareils Hilti sont constitués pour une large part de matériaux recyclables qui doivent être triés au préalable en cas de mise au rebut. Dans de nombreux pays, Hilti a déjà mis en place un système qui lui permet de reprendre votre ancien appareil en vue du recyclage. Consultez le service clients Hilti ou votre conseiller de vente.

Manipulation des boues de forage et de sciage

Le forage ou le sciage à l'eau de matériaux minéraux (comme le béton p. ex.) avec des outils diamantés produit des boues. Comme avec le mortier frais, tout contact de ces boues avec la peau ou les yeux risque d'entraîner des irritations. Porter un vêtement de travail, des gants et des lunettes de protection.

Si les boues n'étaient pas prétraitées correctement, leur évacuation directe dans les nappes phréatiques ou les égouts poserait des problèmes du point de vue écologique.

Élimination des boues de forage et de sciage

Pour bien éliminer ces boues de forage et de sciage, il est, d'une part absolument nécessaire de bien respecter les réglementations nationales en vigueur (vous renseigner auprès de l'administration locale compétente), d'autre part conseillé de les prétraiter en plus comme suit:

- collecter les boues de forage ou de sciage (p. ex. avec le système de recyclage de l'eau DD-REC 1 ou un aspirateur),
- séparer la poussière fine de l'eau en laissant décanter les boues ou en rajoutant des flocculants,
- éliminer la partie solide des boues dans une décharge de gravats,
- neutraliser l'eau des boues avant de la déverser dans les égouts (p. ex. en ajoutant beaucoup d'eau ou d'autres produits de neutralisation).



Pour les pays européens uniquement

Ne pas jeter les appareils électriques dans les ordures ménagères!

Conformément à la directive européenne relative aux déchets d'équipements électriques ou électroniques (DEEE), et à sa transposition dans la législation nationale, les appareils électriques doivent être collectés à part et être soumis à un recyclage respectueux de l'environnement.

Déclaration de conformité CE (original)

Désignation: Appareil de carottage au diamant

Modèle/type: DD EC-1

Année de conception: 2000

Nous déclarons sous notre seule et unique responsabilité que ce produit est conforme aux directives et normes suivantes: 2006/42/CE, 2004/108/CE, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Documentation technique par :

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

DD EC-1 diamantboremaskine

Læs brugsanvisningen, inden De tager maskinen i brug første gang.

Opbevar altid brugsanvisningen sammen med maskinen.

Sørg for at brugsanvisningen følger med maskinen, når den overdrages til andre.

Betjeningsknapper **1**


- 1 Betjeningshåndtag til borholder
- 2 Afbryder
- 3 Vandreguleringshjul
- 4 Lås til afbryder, når der arbejdes med stander
- 5 Speciel stikdåse til elkabel (netkabel)
- 6 Udløserknop til vandopsamlerholder
- 7 Skyder til længdeindstilling af vandopsamlerstang
- 8 Vandopsamlerholder
- 9 Dybdestop
- 10 Udløserknop til vandniveauindikator

Maskinkomponenter **1**

- 1 Borholder
- 2 Trykplade
- 3 Sidegreb
- 4 Drev med TOPSPIN kinematik
- 5 Motor
- 6 Håndtag
- 7 Vandflowsindikator
- 8 Dåselibelle
- 9 Stavlibelle
- 10 Typeskilt
- 11 Remtrækafdækning
- 12 Stænger til vandopsamlerholder
- 13 Vandopsamlerholder
- 14 Netkabel (med PRCD)

Generel information

 I denne brugsanvisning står dette symbol for punkter, som er specielt vigtige for sikkerheden. Instrukserne i disse punkter skal altid følges, da der ellers er fare for alvorlige skader.

 Advarsel: højspænding

Symboler



Læs brugsanvisningen inden brug



Indlever til genbrug

1 Tallene henviser til billederne på omslaget, som kan foldes ud (forside og bagside).

1 / **1** Tallene henviser til betjeningsknapper / maskinkomponenter.

Når der i brugsanvisningen står «maskinen», menes der altid det elværktøj, som denne brugsanvisning omhandler.

Indhold	Side
Generel information	37
Beskrivelse	38
Maskinens egenskaber	38
Tekniske data	38
Beregnet anvendelse	39
Kernebor og tilbehør	39
Sikkerhedsforskrifter	40
Før ibrugtagning	42
Betjening	42
Pasning og vedligeholdelse	44
Fejlfinding	46
Producentgaranti – Produkter	47
Bortskaffelse	47
EU-Konformitetserklæring (original)	47

Beskrivelse

DD EC-1 er en eldrevet diamantboremaskine til vådboring.

Leverede dele: Leverancen omfatter følgende dele: maskine, vandopsamlerholder inklusive vandopsamler, kabel med PRCD, brugsanvisning, spray (50 ml), pudseklud, kuffert.



Ved anvendelse af maskinen skal følgende altid overholdes:

- Maskinen skal være tilsluttet elektrisk vekselspænding i overensstemmelse med angivelsen på typeskiltet.
- Maskinen må ikke anvendes, hvor der er fare for eksplosion.
- Der skal altid anvendes vandopsamler med korrekt bøsning.

Maskinens egenskaber

- Boremaskine med TOPSPIN kinematik, dvs. bevidst pendulbevægelse af borekronen og borholderen
- Klasse I elektrisk beskyttelse
- Oliefrit remtræk
- Mekanisk skridkobling
- Elektronisk motorbeskyttelse med temperaturovervågning
- Gummibelagt greb og sidehåndtag
- Borholder til DD-C borekroner (arbejds længde på 150 og 300 mm)
- Lynkobling for hurtigt skift af borekroner
- Trinløs regulering af hastigheden
- Automatisk vand til/fra funktion
- Manuel vandmængderegulering
- Indbygget vandstrømsindikator
- Låsbar afbryder
- Aftagelig vandopsamlerholder
- Aftageligt netkabel med speciel stikdåse og PRCD fejlstrømsrelæ
- Dybdestop
- Libeller

Tekniske data

Nominal effekt:	1400 W
Nominal spænding:	220 V
Nominal strømstyrke:	6,7 A
Frekvens:	50–60 Hz
Vægt i henhold til EPTA-procedure 01/2003:	6,8 kg
Mål (L×B×H):	423×108×195 mm
Minimum afstand mellem væggen og det borede hul:	36 mm
Hastighed:	9200 o./min.
Max. tilladt vandforsyningstryk:	6 bar (hvis vandforsyningstrykket er højere, skal der monteres en trykreduktionsventil på byggepladsens vandforsyning)
Andre vigtige kendetegn:	Aftageligt netkabel med speciel stikdåse
Udløsningsmoment for skridkobling:	13 Nm
Beskyttelsesklasse:	I hht. EN 60745, beskyttelsesklasse I (jordet)

BEMÆRK

Det vibrationsniveau, der angives i disse anvisninger, er målt med en målemetode, der opfylder bestemmelserne i EN 60745, og kan anvendes i forbindelse med en sammenligning af forskellige elværktøjer. Det kan også anvendes til en foreløbig vurdering af vibrationsbelastningen. Det angivne vibrationsniveau dækker de væsentlige anvendelsesformål for elværktøj. Hvis elværktøjet imidlertid anvendes til andre formål, med andre indsatsværktøjer eller utilstrækkelig vedligeholdelse, kan vibrationsniveauet afvige. Dette kan forøge vibrationsbelastningen i hele arbejdstiden markant. For at opnå en præcis vurdering af vibrationsbelastningen bør også den tid, hvor maskinen er slukket eller blot kører uden at blive anvendt, inddrages. Dette kan reducere vibrationsbelastningen i hele arbejdstiden markant. Fastlæg yderligere sikkerhedsforanstaltninger til beskyttelse af brugeren mod vibrationspåvirkninger, f.eks. er det vigtigt at vedligeholde elværktøj og indsatsværktøj, at holde hænderne varme og at organisere arbejdsprocesserne.

Støj- og vibrationsinformation (i henhold til EN 60745-2-1):

Værktøjets støjniveau (A-værdien) er normalt som følger:

Lydstyrkeniveau (L_{wA}): 98 dB (A)

Lydtryksniveau (L_{pA}): 87 dB (A)

For de nævnte støjniveauer iht. EN 60745 er der en usikkerhed på 3 dB.

Bær høreværn!

Triaksiale vibrationsværdier (målt iht. EN 60745-2-1 på håndtagene og iht. EN 61029 på drejekrydset)

Triaksiale vibrationsværdier (vibrationsvektorsum) EN 60745-2-1 (håndholdt)

	Borekronelængde 150 mm	Borekronelængde 300 mm
Vibration a_h DD	10 m/s²	17 m/s²
Usikkerhed K	1,5 m/s ²	2 m/s ²

Triaksiale vibrationsværdier (vibrationsvektorsum) EN 61029, RIG DD-CR1 (stativbaseret)

	Borekronelængde 150 mm	Borekronelængde 300 mm
Vibration a_h DD	7 m/s²	11 m/s²
Usikkerhed K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²

Ret til tekniske ændringer forbeholdes!

Beregnet anvendelse

Maskinen er beregnet til følgende:

- Diamantboring af \varnothing 8-35 mm huller i armeret beton, murværk og natursten.
- Må udelukkende anvendes til vådboring, og der skal altid anvendes vandopsamler og passende vandopsamlerholder.
- Maskinen skal kobles til en netforsyning med en spænding og frekvens, der stemmer overens med angivelserne på typeskiltet.
- Maskinen må kun benyttes, når den er koblet til en netforsyning, der er forsynet med en jordleder med tilstrækkelig dimensionering.
- Maskinen må kun anvendes med det dertil beregnede netkabel, som er udstyret med en speciel stikdåse og integreret PRCD sikring.
- Jordlederens sikkerhedsfunktion skal testes med jævne mellemrum i hht. de nationale sikkerhedsregler.
- Inden brug skal PRCD relæet testes (se "Betjening").
- Der må kun anvendes borekroner og tilbehør, der er beregnet til denne maskine.

Maskinen må kun behandles som beskrevet i denne brugsanvisning (pasning, vedligeholdelse, samling, betjening etc.). Manipulation af maskinen på anden måde end beskrevet i denne brugsanvisning, kan påvirke maskinens funktionsdygtighed.

Sikkerhedsforskrifterne i brugsanvisningen samt eventuelle separate sikkerhedsforskrifter skal overholdes.

Placeringen og dimensioneringen af borehullerne skal godkendes af den projekterende ingeniør, arkitekten eller lederen af byggeprojektet (bygningstatik).

Anvend under ingen omstændigheder maskinen på andre måder end beskrevet i denne brugsanvisning.

Kernebor og tilbehør

Af sikkerhedsgrunde og for at udnytte TOPSPIN funktionen optimalt må der kun anvendes DD-C borekroner sammen med DD EC-1. Når der bores med specialborekroner med en arbejds længde på 600 mm, skal der bores for med en kortere borekrone og vandopsamler.

Der fås følgende tilbehør til DD EC-1:


- DD-REC 1 vandrensingsudstyr
- DD-CR borestander
- DD-CB værktøj til udtagning af borekroner
- Støvsuger-adapter
- Borestativ DD-CR 1

Sikkerhedsanvisninger

BEMÆRK

Sikkerhedsafsnittet i kapitel 1 indeholder alle generelle sikkerhedsanvisninger vedrørende elværktøj, og i henhold til gældende bestemmelser skal disse anføres i brugsanvisningen. Der kan således forekomme anvisninger, der ikke er relevante for denne maskine.

1. Generelle sikkerhedsanvisninger for elværktøj

- a)  **ADVARSEL! Læs alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner.** Hvis sikkerhedsanvisningerne og instruktionerne ikke overholdes, er der risiko for elektrisk stød, brand og/eller alvorlige personskader. **Opbevar alle sikkerhedsanvisninger og instruktioner til senere brug.** Det benyttede begreb "elværktøj" i sikkerhedsanvisningerne refererer til elektriske maskiner (med netledning) og batteridrevne maskiner (uden netledning).

1.1 Arbejdspladssikkerhed

- a) **Sørg for at holde arbejdsområdet ryddeligt og godt oplyst.** Uorden eller uoplyste arbejdsområder øger faren for uheld.
- b) **Undgå elværktøj i eksplosionstruede omgivelser, hvor der er brændbare væsker, gasser eller støv.** Maskiner kan slå gnister, der kan antænde støv eller dampe.
- c) **Sørg for, at andre personer og ikke mindst børn holdes væk fra arbejdsområdet, når maskinen er i brug.** Hvis man distraheres, kan man miste kontrollen over maskinen.

1.2 Elektrisk sikkerhed

- a) **Elværktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne elværktøj.** Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- b) **Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe.** Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- c) **Elværktøj må ikke udsættes for regn eller fugt.** Indtrængning af vand i elværktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- d) **Brug ikke ledningen til formål, den ikke er beregnet til (f.eks. må man aldrig bære elværktøjet i ledningen, hænge det op i ledningen eller rykke i ledningen for at trække stikket ud af kontakten).** Beskyt ledningen mod varme, olie, skarpe kanter eller maskindele, der er i bevægelse. Beskadede eller sammenviklede ledninger øger risikoen for elektrisk stød.
- e) **Hvis maskinen benyttes i det fri, må der kun benyttes en forlængerledning, der er egnet til udendørs brug.** Brug af forlængerledning til udendørs brug nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- f) **Hvis det ikke kan undgås at anvende elværktøjet i fugtige omgivelser, skal du anvende et fejlstrømsrelæ.** Anvendelsen af et fejlstrømsrelæ nedsætter risikoen for et elektrisk stød.

1.3 Personlig sikkerhed

- a) **Det er vigtigt at være opmærksom, se, hvad man laver, og bruge maskinen fornuftigt. Man bør ikke bruge elværktøjet, hvis man er træt, har nydt alkohol eller er påvirket af medicin eller euforiserende stoffer.** Få sekundær uopmærksom-

hed ved brug af elværktøjet kan medføre alvorlige personskader.

- b) **Brug beskyttelsesudstyr, og hav altid beskyttelsesbriller på.** Brug af sikkerhedsudstyr som f.eks. støvmaske, skridsikert fodtøj, beskyttelseshjelm eller høreværn afhængigt af maskintype og anvendelse nedsætter risikoen for personskader.
- c) **Undgå utilsigtet igangsætning. Kontrollér, at elværktøjet er frakoblet, før du slutter det til strømforsyningen og/eller batteriet, tager det op eller transporterer det.** Undgå at bære elværktøjet med fingeren på afbryderen, og sørg for, at det ikke er tændt, når det slutes til nettet, da dette øger risikoen for personskader.
- d) **Fjern indstillingsværktøj eller skruenøgler, inden elværktøjet tændes.** Hvis et stykke værktøj eller en nøgle sidder i en roterende maskindel, er der risiko for personskader.
- e) **Undgå at arbejde i unormale kropstillinger. Sørg for at stå sikkert, mens der arbejdes, og kom ikke ud af balance.** Det er derved nemmere at kontrollere elværktøjet, hvis der skulle opstå uventede situationer.
- f) **Brug egnet arbejdstøj. Undgå løse beklædningsgenstande eller smykker. Hold hår, tøj og handske væk fra dele, der bevæger sig.** Dele, der er i bevægelse, kan gribe fat i løstsiddende tøj, smykker eller langt hår.
- g) **Hvis støvudsugnings- og opsamlingsudstyr kan monteres, er det vigtigt, at dette tilsluttes og benyttes korrekt.** Ved at anvende en støvudsugning er det muligt at nedsætte risiciene som følge af støv.

1.4 Anvendelse og pleje af elværktøj

- a) **Undgå at overbelaste maskinen. Brug altid en maskine, der er beregnet til det stykke arbejde, der skal udføres.** Med det rigtige værktøj arbejder man bedst og mest sikkert inden for det angivne effektområde.
- b) **Brug ikke maskinen, hvis afbryderen er defekt.** En maskine, der ikke kan startes og stoppes, er farlig og skal repareres.
- c) **Træk stikket ud af stikkontakten, og/eller fjern batteriet fra maskinen, inden du foretager indstillinger på den, skifter tilbehørsdele eller lægger den til side.** Disse sikkerhedsforanstaltninger forhindrer utilsigtet start af elværktøjet.
- d) **Opbevar ubenyttede maskiner uden for børns rækkevidde. Lad aldrig personer, der ikke er fortrolige med maskinen eller ikke har gennemlæst sikkerhedsanvisningerne benytte maskinen.** Maskiner er farlige, hvis de benyttes af ukundige personer.
- e) **Sørg for at pleje elværktøjet omhyggeligt. Kontrollér, om bevægelige dele fungerer korrekt og ikke sidder fast, og om delene er brækket eller beskadiget, således at elværktøjets funktion påvirkes. Få beskadigede dele repareret, inden elværktøjet tages i brug.** Mange uheld skyldes dårligt vedligeholdte maskiner.
- f) **Sørg for, at skæreværktøjer er skarpe og rene.** Omhyggeligt vedligeholdte skæreværktøjer med skarpe skærekanter sætter sig ikke så hurtigt fast og er nemmere at føre.
- g) **Anvend elværktøj, tilhører, indsatsværktøj osv. i overensstemmelse med disse anvisninger. Tag hensyn til arbejdsforholdene og det arbejde, der skal udføres. I tilfælde af anvendelse af maskinen til formål, som ligger uden for det fastsatte anvendelsesområde, kan der opstå farlige situationer.**

1.5 Service

- a) Sørg for, at maskinen kun repareres af kvalificerede fagfolk, og at der altid benyttes originale reservedele. Dermed sikres størst mulig elværktøjssikkerhed.

2. Produktspecifikke sikkerhedsanvisninger

2.1 Sikkerhedsanvisninger for boremaskiner

- a) Anvend de ekstra håndtag, der følger med maskinen. Hvis du mister kontrollen, kan det medføre personskader.
- b) Hold maskinen på de isolerede greb, når du udfører arbejder, hvor skæreværktøjet kan komme i berøring med skjulte elledninger eller maskinens eget netkabel. Hvis befæstelseselementerne kommer i kontakt med skæreværktøjet, kan det medføre, at blottagte metaldele bliver strømførende, og at brugeren af elværktøjet kan få et elektrisk stød.

2.2 Personlig sikkerhed

- a) Brug høreværn. Støjpåvirkningen kan medføre høretab.
- b) Elværktøjets stik skal passe til kontakten. Stikket må under ingen omstændigheder ændres. Brug ikke adapterstik sammen med jordforbundne elværktøj. Uændrede stik, der passer til kontakterne, nedsætter risikoen for elektrisk stød.
- c) Undgå kropskontakt med jordforbundne overflader som f.eks. rør, radiatorer, komfurer og køleskabe. Hvis din krop er jordforbundet, øges risikoen for elektrisk stød.
- d) Elværktøj må ikke udsættes for regn eller fugt. Indtrængning af vand i elværktøj øger risikoen for elektrisk stød.
- e) Sørg for at sidehåndtaget er monteret korrekt og sidder rigtigt fast. Hold fast på maskinen med begge hænder under brug.
- f) Sørg altid for, at elledning, forlængerledning og udsugningslange holdes bag maskinen for at undgå faren for at falde under arbejdet.
- g) Maskinen må ikke anvendes af børn eller svagelige personer, der ikke er instrueret i brugen.
- h) Børn bør gøres opmærksomme på, at de ikke må lege med maskinen.
- i) Støv fra materialer såsom bygholdig maling, visse træsorter, mineraler og metal kan være sundhedsfarlige. Berøring eller indånding af støv kan medføre allergiske reaktioner og/eller luftvejssygdomme hos brugeren eller personer, der opholder sig i nærheden. Bestemte støvtyper, f.eks. støv fra ege- og bøgetræ, er kræftfremkaldende, især i forbindelse med tilsætningsstoffer til træbehandling (kromat, træbeskyttelsesmidler). Asbestholdige materialer må kun bearbejdes af fagfolk. Anvend så vidt muligt støvudsugning. For at sikre en effektiv støvudsugning anbefales det at anvende en egnet mobil støvudsugning anbefalet af Hilti til træ- og/eller mineralstøv, som er tilpasset til det pågældende elværktøj. Sørg for god udluftning af arbejdspladsen. Det anbefales at bruge åndedrætsværn med filterklasse P2. Overhold de gældende nationale

forskrifter vedrørende de materialer, der skal bearbejdes.

- j) Hold pauser under arbejdet, og lav afspændings- og fingerøvelser, så dine fingre får en bedre blodgennemstrømning.

2.3 Omhyggelig omgang med og brug af el-værktøj

- a) Kontrollér, at værktøjet passer til maskinens værktøjsholder, og at det er låst korrekt fast i værktøjsholderen.
- b) Ved strømafbrudelse: Sluk maskinen, og træk stikket ud. Dette forhindrer utilsigtet igangsætning af maskinen, når spændingsforsyningen igen fungerer.

2.4 Personlig sikkerhed

- a) Kontrollér før arbejdets begyndelse arbejdsområdet for skjulte elledninger samt skjulte gas- og vandrør, f.eks. ved hjælp af en metaldetektor. Udvendige metaldele på maskinen kan være spændingsførende, f.eks. hvis du utilsigtet har beskadiget en elledning. Disse dele udgør en alvorlig fare, da de kan give elektrisk stød.
- b) Kontrollér jævnligt maskinens elledning, og lad en fagmand udskifte ledningen, hvis den bliver beskadiget. Kontrollér jævnligt forlængerledningerne, og udskift dem, hvis de er beskadigede. Hvis el- eller forlængerledningen bliver beskadiget under arbejdet, må du ikke røre ved ledningen. Træk stikket ud. Beskadigede netledninger og forlængerledninger udgør en fare, da de kan give elektrisk stød.
- c) Lad derfor jævnligt Hilti kontrollere snavsede maskiner, især hvis de ofte bruges til at save i elektrisk ledende materialer. Hvis der sidder støv, først og fremmest fra ledende materialer, på maskinens overflade, eller den er fugtig, er der under uheldige omstændigheder risiko for at få elektrisk stød.
- d) Kontroller at stikben på stikket og maskinkablet er rene og tørre, inden de forbindes. Tag netstikket ud inden rengøring.

2.5 Arbejdsplads

- a) Sørg for god belysning på arbejdspladsen.
- b) Sørg for god udluftning af arbejdspladsen.
Arbejdspladser med dårlig udluftning kan medføre helbredsskader som følge af eksponering for støv.

2.6 Personligt beskyttelsesudstyr

Brugeren og personer, der opholder sig i nærheden, når maskinen anvendes, skal bære egnede beskyttelsesbriller, sikkerhedshjelm, høreværn og beskyttelseshandsker.



Brug beskyttelsesbriller



Brug sikkerhedshjelm



Brug høreværn




Brug beskyttelseshandsker

Ibrugtagning

  Sikkerhedsforskrifterne i denne brugsanvisning skal læses og overholdes.


 Boremaskinen må kun anvendes af personer, der har modtaget instruktion i brugen.

 Netspændingen skal stemme overens med angivelsen på maskinens typeskilt.

 Ved anvendelse af forlænger kabler: anvend kun forlænger kabler med tilstrækkeligt tværsnit til den pågældende opgave. I modsat fald kan maskinens kapacitet falde, og kablet kan blive overophedet. Hvis forlænger kablet er beskadiget, skal det udskiftes.


Anbefalet minimum tværsnit og maksimum kabel-længder:



Netspænding	Ledertværsnit		
	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ² 3,5 mm ²
100 V	20 m		
110–120 V	20 m	40 m	
220–230 V	50 m	80 m	

 Før De begynder at bore, forvis Dem da om, at rum eller områder under borestedet er sikret mod nedfaldende borekerner eller udsivende vand.


Gennem boring af armeringsjern

 Indhent tilladelse fra arkitekten eller byggepladsingeniøren inden gennem boring af armeringsjern. Boring i armeringsjern indikeres ved, at boreydelsen falder, og returvandet fra borekronen er klart.

 Inden De anvender maskinen, forvis Dem da om, at borholderen er ren, og at den borekroner, der skal anvendes, ikke er beskadiget (borekronen må f.eks. ikke udvise slør eller sidde løst, når den er spændt op i borholderen). Slidte eller knækkede dele på maskinen eller borene skal omgående skiftes ud.

  Ved boring over hovedhøjde, skal følgende dele anvendes af sikkerhedsgrunde:

1. Vandopsamler med passende vandopsamlerholder
2. DD-REC1 vandrensingsudstyr, eller
3. En egnet vandstøvsuger med korrekt adapter til vandopsamlerlangen
4. PRCD bærbart fejlstrømsrelæ (integreret i netkablet)

 Maskinens greb må ikke anvendes til fastgørelse af løfteudstyr (f.eks. talje, kran etc.).

Anvend kun DD-C borekroner.

Tryk ikke unødigt hårdt på maskinen under boring. Det øger ikke boreydelsen.


Der må kun anvendes rent vand, uden tilsætningsstoffer, til køling og spuling i forbindelse med borearbejdet.

Når der anvendes DD-REC1 vandrensingsudstyr, er det tilladt at anvende de væsker, der er angivet i brugsanvisningen for DD-REC1. Brugsanvisningen for DD-REC1 skal overholdes.

 Ved montage af ankre skal de pågældende produkt- og testforskrifter overholdes.

Betjening

Samling af maskinen

- Tag maskinen ud af kufferten.
- Før vandopsamlerstængerne ind i hullerne foran på maskinen, så langt som de kan komme **2**.
- Hold samtidig knap **6** trykket ind og lås vandopsamleren fast på gearhuset ved at slippe knappen, når stængerne er helt inde **3**.
- Skub skyderen **7** til højre for at indstille vandopsamleren i den længde, der passer til den borekroner, der anvendes (position 1 < 150 mm arbejdslængde; position 2: 300 mm arbejdslængde) **4** **5**.
- Anvend altid det medfølgende vandopsamlerudstyr.
- Sørg altid for at vandopsamlerholderens diameter svarer til den nominelle diameter på den borekroner, der anvendes.
- Monter altid sidehåndtaget og dybdestoppet i en af gevindbøsningerne på gearhuset **8**.
-   Forvis Den om, at netstikket ikke er sat i.

Montering af borekroner

-FARE-

Anvend aldrig beskadigede indsatsværktøjer. Kontrollér altid indsatsværktøjer for afskalning og ridser, slitage eller kraftig nedslidning før brug. Anvend aldrig beskadigede værktøjer. Brudstykker fra emnet eller beskadigede indsatsværktøjer kan slynges ud og medføre personsikkerhedsrisiko også uden for det direkte arbejdsområde.



-BEMÆRK-

Diamantborekroner skal udskiftes, så snart deres skæreydelse eller fremdriften i borearbejdet falder mærkbart. Generelt er dette tilfældet, når diamantsegmenternes højde er lavere end 2 mm.

- Åben borholderen ved at løfte betjeningshåndtaget **1** 30° opad **10**.
- Kontrollér at borekronens indstik og borholderen er ren og ubeskadiget.
- Kontrollér at sporene i borekronens skærekanten stadig er mindst 0,5 mm dybe. I modsat fald skal borekronen skiftes ud, idet der er fare for, at den sætter sig fast i hullet **13**.
- Drej vandopsamleren omkring dens monteringsakse, så langt som muligt.
- Før borekronens borekant ind i vandopsamlerens bøsning **11** oppe fra.

- Før borekronens indstik ind i hullet i borholderen.
- Drej borekronen med uret og pres den samtidig så langt ind i borholderen **12** som muligt.
- Pres betjeningshåndtaget **1** tilbage til dets oprindelige position.
-   Forvis Dem om, at borekronen sidder rigtigt fast i borholderen.

Tilslutning af netkablet og vandforsyningslangen

-   Kontroller at det aftagelige elektriske stik er rent og tørt, inden De forbinder det med maskinen. Netstikket skal være taget ud af stikkontakten inden rengøring af det specielle stik på netkablet.
- Tag netkablet **14** ud af kufferten.
- Sørg for at mærket på stikket flugter med mærket på stikdåsen på maskinens underside **14**.
- Før herefter stikket ind i den specielle stikdåse, så langt som muligt.
- Drej det specielle stik med uret og tryk samtidig ganske let på det, indtil man kan høre, at det er på plads.
- Kobl vandforsyningslangen **15** til med en passende kobling.
- Kobl netkablet til netforsyningen.
- Tænd for PRCD relæet ved at trykke på den sorte knap **16**.
- Kontroller PRCD sikkerhedsfunktionen ved at trykke på testknappen, inden De anvender maskinen. Testen er OK, når testlampen slukker.

-FARE-

Hvis indikatoren ikke slukker, må maskinen ikke anvendes. Send maskinen ind til reparation ved et kvalificeret værksted. Der må kun anvendes originale reservedele.

- Tænd for PRCD relæet igen efter testen ved at trykke på ON knappen.

Efter brug

1. Tag netstikket ud.
2. Kobl slangeforbindelserne til diamantboremaskinen fra. Kobl udsugningsslangen og vandforsyningslangen sammen, hvis der anvendes DD REC-1 vandrensningsstyr. Hvis der anvendes et eksternt vandforsyningsystem, forhindr da vandindtrængning i de indvendige dele af maskinen ved at sikre, at der er monteret automatisk afbrydende slangekoblinger, og at vandforsyningsventilen er lukket.
3. Kobl det specielle stik fra diamantboremaskinen: træk i ringen og drej stikket mod uret, så langt som det kan komme, og træk det derefter ud.

Boring

Vandtilførslen kan styres på to måder:

1. Automatisk kontrol (anbefales) **19**:

Når vandreguleringshjulet står på position 1, styres vandtilførslen automatisk (startes og stoppes) via maskinens afbryder. Vandmængden kan justeres manuelt ved at dreje vandreguleringshjulet (minimum vandtilførsel: ca. 0,5 l/min.).


2. Bypass funktion **19**:

Hvis vandreguleringshjulet drejes over på position 2, kan vandtilførslen justeres manuelt mellem 0 l/min. og ca. 3,0 l/min. ved at dreje på hjulet. Denne funktion anvendes i specielle tilfælde.


- Stil vandreguleringshjulet midt mellem position 1-3, inden De begynder at bore.
- Bring forsigtigt vandopsamleren i kontakt med overfladen, hvor hullet skal bores.
- Borekronen kan placeres præcist ved at bringe centeringsmærkerne på vandopsamleren i flugt med et kryds, som er markeret på det sted, hvor hullet skal bores **20**.
- Begynd borearbejdet ved først at trykke på afbryderen **2** uden at bringe borekronen i kontakt med grundmaterialet.
- Begynd først at bore hullet, når vandflowsindikatoren viser, at der løber vand gennem borekronen **28**.
- Pres borekronen forsigtigt mod grundmaterialet.
- Hold borekronen vinkelret mod grundmaterialet.

Reguler anpresset således, at maskinen kører ved højeste hastighed. Højere anpressningstryk øger ikke boreydelsen.

- Hold maskinen lige. Hold den ikke i en vinkel, da dette kan nedsætte boreydelsen. Sørg altid for at maskinen fortsætter med at køre ved høj hastighed.
- Kontroller vandflowsindikatoren umiddelbart efter anboringen for at sikre, at der tilføres vand (optimal vandtilførsel er, når de røde og hvide områder på det roterende hjul stadig kan skelnes fra hinanden).

 Hold løbende øje med vandflowsindikatoren under borearbejdet. Utilstrækkelig vandtilførsel kan få borekronen til at sætte sig fast i hullet og føre til skade på borekronen. Det kan være nødvendigt at justere vandmængden manuelt under borearbejdet ved at dreje på vandreguleringshjulet **3**.

- Sluk for maskinen, når den ønskede boreddybde er nået, eller når hullet er boret helt igennem, og træk samtidig borekronen ud af hullet.
- Når der bores i bypass funktion, stil da vandreguleringshjulet **3** tilbage i nulposition.
- Løft først vandopsamleren væk fra materialet, når borekronen er holdt op med at dreje rundt.



 Hvis vandopsamleren løftes væk fra materialet, mens borekronen stadig drejer rundt, er der risiko for ulykker, da borekernen kan blive slynget ud af borekronen.


Yderligere instrukser for boring med DD-REC1 vandrensningsstyr

- Læs og overhold instrukserne i DD-REC1 brugsanvisningen.
- Når man anvender vandrensningsudstyret, skal man sikre sig, at DD-REC1 er i stand-by funktion (drej hovedafbryderen). Denne funktion vises v.h.a. en grøn lampe (se DD-REC1 brugsanvisningen).
- Når den er i stand-by funktion, begynder DD-REC1 at arbejde, når man trykker på afbryderen **2** på DDEC-1.

- Vandrensningsudstyret fortsætter med at køre i et par sekunder, efter at der er slukket for DDEC-1. Hold vandopsamleren mod materialet i denne periode, således at eventuelt resterende vand kan blive fjernet fra hullet eller borekronen.

Afmontering af borekronen

  Forvis Dem om, at netstikket ikke er sat i.

 Pas på, når De afmonterer borekronen, idet den kan være meget varm, især på skærekanten. Pas også på at borekernen ikke utilsigtet falder ud af borekronen.

- Åben borholderen ved at løfte håndtaget **1** så langt som det kan komme.
- Hold maskinen, så spidsen af borekronen peger let nedad **17**.
- Drej borekronen mod uret ca. 60°.
- Tag borekronen ud af borholderen **18**.
- Løft indstiksenden let opad og træk borekronen bagud og ud af vandopsamleren **21**.

Udtagning af borekernen fra borekronen

Bemærk

- Efter boring af et hul lodret opad skal det resterende vand i borekronen tømmes ud ved at vippe spidsen af borekronen ned.
- Tag borekronen ud af borholderen.
- Hold godt fast på borekronen og ryst den, indtil kernen falder ud bagtil gennem indstiksenden. Hvis der stadig sidder rester af kernen tilbage i borekronen, bankes indstiksenden let mod en blød overflade (træ, plastik) mens den holdes lodret. Alternativt kan kernen skubbes ud med en tynd stang.

 Før borekronen monteres i maskinen igen, skal man sikre sig, at alle dele af kernen er fjernet fra borekronen og fra borholderen. Hvis der falder stykker af borekernen ud af borekronen, mens der bores, kan det medføre ulykker.

Udtagning af borekernen fra hullet

- Tag værktøjet til udtagning af borekerner (valgfrit tilbehør) ud af kufferten.
- Forvis Dem om, at diameteren på værktøjet til udtagning af borekerner svarer til diameteren på den anvendte borekrone.
- Før værktøjet til udtagning af borekerner ind i hullet, så langt som det kan komme, og drej det samtidig ganske let.
- Bryd borekernen ved at udøve et let sideværts tryk på værktøjet til udtagning af borekerner.
- Træk den brækkede borekerne ud af hullet med værktøjet til udtagning af borekerner.
- Drej værktøjet til udtagning af borekerner 180° og før det ind i hullet igen.
- Mål den opnåede effektive huldybde med en tomestok.
- Gentag evt. denne procedure flere gange, indtil hele kernen er fjernet.

Aftagning af vandkontrolglas

- Pres låseknappen til vandkontrolglasset hen mod borholderen.
- Løft vandkontrolglasset op og væk.
- Fjern vandflowsindikatorhjulet og akslen.
- Fjern eventuelt snavs eller partikler.
- Kontroller at tætningen på kontrolglasset ikke er beskadiget, og skift den i givet fald ud.

Afmontering af vandflowsfilteret **22**

- Skru vandforsyningsstudsens af maskinhuset med et passende værktøj.
- Fjern forsigtigt filterene med en tang.
- Kontroller at tætningen ikke er beskadiget, og skift den i givet fald ud.
- Sørg for at tætningen og filteret sidder korrekt, når det samles igen.

Fremgangsmåde ved fastklemning af borekrone

I tilfælde af fastklemning af borekronen udløses glidekoblingen, indtil brugeren slukker maskinen. Borekronen kan løsnes på følgende måder:

Løsning af borekronen med en gaffelnøgle

1. Træk stikket ud.
2. Sæt en passende gaffelnøgle fast på borekronen i nærheden af indstiksenden, og løsn borekronen ved at dreje.
3. Sæt maskinens stik i stikkontakten.
4. Forsæt borearbejdet.

Løsning af borekronen med et drejekryds (kun ved brug af stander)

1. Træk stikket ud.
2. Løsn borekronen fra underlaget med drejekrydset.
3. Sæt maskinens stik i stikkontakten.
4. Forsæt borearbejdet.



Transport og opbevaring:

Bemærk

- Det anbefales at transportere maskinen i Hilti-kufferten.
- Luk vandreguleringen før opbevaring af maskinen. Ved temperaturer under nulpunktet skal det kontrolleres, at der ikke fortsat er vand i maskinen.

Pasning og vedligeholdelse

Pasning

  Forvis Dem om, at netstikket ikke er sat i.

Motorhuset, det indvendige af grebet og remafdækningen er fremstillet af slagfast plastik. Gearhuset er fremstillet af magnesium. Det udvendige af grebet, sidehåndtaget og kabelbøsningen er fremstillet af elastomer materiale.

FORSIGTIG

Hold maskinen, især gribebladerne, tørre, rene og

fri for olie og fedt. Anvend ikke silikoneholdige plejemidler.

Kabinettet er fremstillet af et slagfast plastmateriale. Grebet er fremstillet af elastomer-materiale.

Anvend aldrig maskinen, hvis ventilationsåbningerne er tilstoppede! Rengør forsigtigt ventilationsåbningerne med en tør børste. Sørg for, at der ikke trænger fremmedlegemer ind i maskinen. Rengør jævnligt maskinen udvendigt med en let fugtig klud. Du må ikke bruge spraymaskiner, dampstrålemaskiner eller almindeligt vand til rengøring! Det kan forringe maskinens elektriske sikkerhed.

Rengør borholderen jævnligt med en klud og smør den jævnligt med Hilti fedt. Fjern eventuelt snavs og partikler fra borholderen.

Sørg også for at passe borekronerne. Fjern eventuelt snavs, der sidder på overfladen, og beskyt overfladen mod korrosion ved at gnide borekronerne jævnligt med en oliesmurt klud. Hold altid indstikket rent og let smurt.

Tag filteret af maskinens vandindtag og skyl filtersien med vand modsat den normale gennembløbsretning.

Hvis vandflowsindikatoren er snavset, skil den da ad og rens delene med en fugtig klud. Brug ikke slibemidler eller skarpe genstande til at rense kontrolglas-set. Det kan forringe vandflowsindikatorens funktion.

Vedligeholdelse



Kontrollér jævnligt alle udvendige dele på maskinen for eventuelle skader og forvis Dem om, at alle betjeningsdelene fungerer fejlfrit. Brug ikke maskinen, hvis dele af den er beskadiget, eller betjeningsknapperne ikke fungerer fejlfrit. Send i så fald maskinen til reparation hos Hilti.

Fejlfinding

Fejl	Mulig årsag	Afhjælpning
Maskinen starter ikke	Netforsyningen afbrudt Netkabel eller stik defekt Afbryder defekt	Kobl et andet elværktøj til, og se om det virker. Lad en elfaglært kontrollere og eventuelt udskifte kablet. Lad en elfaglært kontrollere og eventuelt udskifte afbryderen.
Motoren kører, men borekronen drejer ikke rundt	Drev defekt	Maskinen skal repareres hos Hilti.
Borehastigheden falder	Vandtryk/vandmængden for høj Borekroneindstikket snavset eller ikke låst rigtigt fast Borekronen defekt Drev defekt Skærekanterne på borekronen er polerede	Reducer vandmængden ved at dreje på justeringshjulet. Rengør indstikket og monter borekronen korrekt. Kontroller om borekronen er beskadiget og skift den i givet fald ud. Maskinen skal repareres hos Hilti. Skærp borekronen på en skærpeplade.
Motoren slukker	Motoren er blokeret Maskinen er for varm Overhednings sikring er aktiveret Elektronik defekt Kølevinge defekt	Før maskinen lige frem. Reducer belastningen på maskinen og tryk på afbryderen et par gange, så motoren kan køre op i hastighed igen. Maskinen skal repareres hos Hilti. Maskinen skal repareres hos Hilti.
Intet vand når der arbejdes i automatisk funktion	Filter eller vandflowsindikator tilstoppet Magnetventil defekt	Tag filteret eller vandflowsindikatoren ud og skyl det igennem. Bor i bypass funktion. Maskinen skal repareres hos Hilti.
Intet vand når der arbejdes i bypass funktion	Filter eller vandflowsindikator tilstoppet	Tag filteret eller vandflowsindikatoren ud og skyl det igennem.
Der løber vand ud af gearhuset	Defekt tætning på spulehoved	Maskinen skal repareres hos Hilti.
Borekronen kan ikke monteres i borholderen	Betjeningshåndtaget til borholderen er ikke helt åbent Borekroneindstikket eller borholderen er snavset eller beskadiget	Åben håndtaget så langt som det kan komme. Rengør indstikket og borholderen og foretag eventuel udskiftning.
Der kommer vand ud af borholderen	Borekroneindstikket eller borholderen er snavset Defekt tætning på borholder	Rengør indstikket og borholderen. Kontroller tætningen og skift den eventuelt ud.

Producentgaranti – Produkter

Hilti garanterer, at det leverede produkt er fri for materiale- og fabrikationsfejl. Garantien forudsætter, at produktet anvendes og håndteres samt vedligeholdes og rengøres i henhold til Hilti-brugsanvisningen, og at den tekniske enhed er bevaret, dvs. at der udelukkende er anvendt originale Hilti-forbrugsmaterialer, -tilbehørsdele og -reserve dele til produktet.

Garantien omfatter reparation uden beregning eller udskiftning af defekte dele uden beregning i hele produktets levetid. Dele, der som følge af normalt slid trænger til at blive udskiftet eller repareret, er ikke omfattet af garantien.

Hilti afviser alle yderligere krav, medmindre den nationale lovgivning forbyder en sådan afvisning. Hilti påtager sig således intet ansvar for direkte eller indirekte skader, samtidige eller efterfølgende skader, tab eller omkostninger, som er opstået i forbindelse med eller på grund af anvendelsen af produktet, eller som er opstået på grund af produktets uegnethed til et bestemt formål. Stiltiende garantier for anvendelse eller egnethed til et bestemt formål udelukkes udtrykkeligt.

I forbindelse med reparation eller udskiftning af produktet eller dele deraf, forudsættes det, at produktet eller de pågældende dele indsendes til Hilti, umiddelbart efter at skaden er konstateret.

Nærværende garanti omhandler samtlige garantiforpligtelser fra Hiltis side og erstatter alle tidligere eller samtidige garantierklæringer, såvel skriftlige som mundtlige.

Bortskaffelse



Størstedelen af de materialer, som anvendes ved fremstillingen af Hilti maskiner, kan genbruges. Materialerne skal skilles korrekt ad, inden de kan genbruges. I mange lande findes der allerede ordninger, hvor Hilti samler sine brugte maskiner/værktøjer ind til genbrug. For mere information, kontakt Hilti Kundeservice eller din lokale Hilti Konsulent.

Håndtering af bore- og skæreslam

Ved vådboring med diamantboremaskiner i mineraliske materialer (f.eks. beton) frembringes der bore- eller skæreslam. I lighed med frisk mørtel kan dette forårsage irritation, hvis det kommer i kontakt med hud eller øjne. Brug beskyttelsesdragt, beskytteshandsker og beskyttelsesbriller. Ud fra et miljøhensyn er det problematisk at udlede dette slam direkte i åer og vandløb eller i kloaksystemet uden passende forbehandling.

Bortskaffelse

Ud over nedenstående anbefalede forbehandling skal de gældende nationale regler overholdes ved bortskaffning af bore- eller skæreslam. Indhent yderligere information hos de lokale myndigheder.

Anbefalet forbehandling

- Opsaml bore- eller skæreslammet (f.eks. med en egnet industristøvsuger).
- Det fine støv af bore- eller skæreslam bør udskilles af vandet ved at lade det sætte sig (f.eks. lad det stå i et stykke tid eller tilsæt et koaguleringsmiddel).
- Den faste del af bore- eller skæreslammet bør deponeres i et byggeaffaldsdepot.
- Vandet fra bore- eller skæreslammet bør neutraliseres (f.eks. ved at tilsætte store mængder vand eller andre neutraliseringsmidler), inden det ledes ud i kloaksystemet.



Kun for EU-lande

Elværktøj må ikke bortskaffes som almindeligt affald! I henhold til det europæiske direktiv om bortskaffelse af elektriske og elektroniske produkter og gældende national lovgivning skal brugt elværktøj indsamles separat og bortskaffes på en måde, der skåner miljøet mest muligt.

EU-Konformitetserklæring (original)

Betegnelse:	Diamantboremaskine
Typebetegnelse:	DD EC-1
Konstruktionsår:	2000

Vi påtager os det fulde ansvar for, at dette produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og normer: 2006/42/EU, 2004/108/EU, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Tekniske dokumentation ved:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

DD EC-1 -timanttiporauslaite

Tutustu käyttöohjeeseen huolellisesti ennen laitteen käyttöä.

Säilytä käyttöohje aina laitteen mukana.

Varmista, että käyttöohje on laitteen mukana, kun se luovutetaan toiselle henkilölle.


Käyttölaitteet 1

- 1 Istukan käyttövipu
- 2 Käyttökytkin
- 3 Vedensyötön säätöpyörä
- 4 Käyttökytkimen lukitus poraustukikäyttöä varten
- 5 Liitäntäjohdon pistoke
- 6 Vedenkerääjän pitimen vapautuspainike
- 7 Vedenkerääjän pitimen pituuden säätö
- 8 Vedenkerääjä
- 9 Syvyysrajoitin
- 10 Vedenvirtauksen osoittimen vapautuslevy (suojakumin alla)

Laitteen osat 1

- 1 Istukka
- 2 Painelevy
- 3 Sivukahva
- 4 Vaihteisto (TOPSPIN-menetelmä)
- 5 Moottori
- 6 Kahva
- 7 Vedenvirtauksen osoitin
- 8 Pyöreä vesivaaka
- 9 Putkivesivaaka
- 10 Tyypikilpi
- 11 Vetohihnan suojus
- 12 Vedenkerääjän pidin
- 13 Vedenkerääjän tiiviste
- 14 Liitäntäjohto (sis. vikavirtasuojakytkimen)

Yleistä

 Käyttöohjeessa tämä symboli ilmaisee erityisen tärkeän turvallisuusohjeen. Ohjeen noudattamista jättäminen voi aiheuttaa vakavan vaaratilanteen.

 **Varoitus:** Sähköiskun vaara

Symbolit



Lue käyttöohjeet ennen käyttöä.



Toimita jätteet kierrätykseen.

1 Nämä numerot viittaavat taittosivujen kuviin (etu- ja takakansi).

1 / **1** Numerot viittaavat laitteen käyttöohjaimiin/osiin.

Tässä käyttöohjeessa «laite» tarkoittaa aina DD EC-1 -timanttiporauslaitetta.

Sisältö

	Sivu
Yleistä	49
Laitteen kuvaus	50
Laitteen ominaisuuksia	50
Tekniset tiedot	50
Käyttökohteet	51
Terät ja lisävarusteet	51
Turvallisuusohjeet	52
Ennen käyttöä	54
Käyttö	54
Huolto ja kunnossapito	56
Vianetsintä	57
Koneiden valmistajan myöntämä takuu	58
Hävittäminen	58
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	58

Laitteen kuvaus

DD EC-1 on sähkökäyttöinen märkäporaukseen tarkoitettu timanttiporauslaite.

Kantolaukun sisältö: porauslaite, vedenkerääjän pidin ja vedenkerääjä, vikavirtasuojakytkimellä varustettu liitäntäjohto, käyttöohje, voiteluaine (50 ml), puhdistusliina, kantolaukku.



Laitetta käytettäessä on aina noudatettava seuraavia ohjeita:

- Laitteen saa liittää vain tyyppikilvessä mainittuun vaihtojännitteeseen.
- Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa ympäristöissä.
- Porattaessa on aina käytettävä vedenkerääjää ja porakruunun halkaisijan mukaista vedenkerääjän tiivistettä.

Laitteen ominaisuuksia

- Porauslaite, jossa TOPSPIN-liike (tarkkaan määritelty porakruunun ja istukan epäkeskeinen liike)
- Sähkösuojausluokka I
- Hihnaveto (öljytön)
- Mekaaninen kitkakytkin
- Terminen (lämpötilaohjattu) sähkömoottorin suojaus
- Kumipäällysteinen kahva ja sivukahva
- Istukajärjestelmä DD-C-porakruunuille (työpituus 150–300 mm)
- Porakruunun pikakiinnitysjärjestelmä
- Portaaton kierrosnopeuden säätö
- Automaattinen vedensyötön käynnistys/pysäytys
- Käsikäyttöinen vedensyötön säätö
- Sisäänrakennettu vedenvirtauksen osoitin
- Lukittava käyttökytkin
- Irrotettava vedenkerääjän pidin
- Irrotettava liitäntäjohto, jossa lukittava pistoke ja vikavirtasuojakytkin
- Syvyysrajoitin
- Kaksi vesivaakaa

Tekniset tiedot

Ottoteho:	1450 W 1400 W 1400 W 1450 W 1450 W
Käyttöjännite: *	100 V 110 V 220 V 230 V 240 V
Virrankulutus: *	13,4 A 6,7 A 6,7 A 6,7 A
Taajuus:	50–60 Hz
Paino EPTA-Procedure 01/2003 mukaan:	6,8 kg
Mitat (P×L×K):	423×108×195 mm
Porattavan reiän ja viereisen seinän vähimmäisetäisyys:	36 mm
Kierrosnopeus:	9200 kierr./min
Suurin sallittu veden syöttöpaine:	6 bar (jos paine on tätä suurempi, syöttöletkuun on asennettava paineenalennusventtiili)
Muita tärkeitä ominaisuuksia:	irrotettava liitäntäjohto, jossa pistoke
Kitkakytkimen aukeamismomentti:	13 Nm
Suojausluokka:	Suojausluokka I, EN 60745 (suojamaadoitettu)

*** Laitetta on saatavana eri versioina eri verkkojännitteille. Tämän laitteen nimellijännite ja -ottovirta on ilmoitettu sen tyyppikilvessä.**

HUOMAUTUS

Tässä käyttöohjeessa ilmoitettu tärinäarvo on mitattu normin EN 60745 mukaista mittaumenetelmää käyttäen, ja tätä arvoa voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Se soveltuu myös tärinärasituksen tilapäiseen arviointiin. Ilmoitettu tärinäarvo koskee sähkötyökalun pääasiallisia käyttötarkoituksia. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muihin tarkoituksiin, poikkeavia työkaluja tai teriä käyttäen tai puutteellisesti huollettuna, tärinäarvo voi poiketa tässä ilmoitetusta. Tämäsaattaa merkittävästi lisätä tärinärasitusta koko työskentelyajan aikana. Tärinärasitusta tarkasti arvioitaessa on otettava huomioon myös ne ajat, jolloin kone on kytketty pois päältä tai jolloin kone on päällä, mutta sillä ei tehdä varsinaista työtä. Tämä saattaa merkittävästi vähentää tärinärasitusta koko työskentelyajan aikana. Käyttäjän suojaamiseksi tärinän vaikutukselta ryhdy tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin kuten: Sähkötyökalun ja siihen kiinnitettävien työkalujen huolto, käsien lämpimänä pitäminen, työtehtävien organisointi.

Melu- ja tärinäarvot (normin EN 60745-2-1 mukaisesti):

Tyypillinen melutaso (L_{wA}): 98 dB (A)

Tyypillinen melun tehotaso (L_{pA}): 87 dB (A)

Normin EN 60745 mukaisesti ilmoitettujen meluarvojen tarkkuus on 3 dB.

Käytä kuulonsuojaimia!

Kolmen akselin suuntaiset tärinäarvot (mitattu käsikahvoista mittaussnormina EN 60745-2-1 ja EN 61029 kiertokahvasta)

Kolmen akselin suuntaiset tärinäarvot (tärinävektoreiden summa) mittaussnormina EN 60745-2-1 (käisikäytössä)

	Porakruunun pituus 150 mm	Porakruunun pituus 300 mm
Tärinä a_{hDD}	10 m/s²	17 m/s²
Epävarmuus K	1,5 m/s ²	2 m/s ²

Kolmen akselin suuntaiset tärinäarvot (tärinävektoreiden summa) mittaussnormina EN 61029, RIG DD-CR1 (jalustaohjauksessa)

	Porakruunun pituus 150 mm	Porakruunun pituus 300 mm
Tärinä a_{hDD}	7 m/s²	11 m/s²
Epävarmuus K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²

Pidätämme oikeuden teknisiin muutoksiin.

Käyttökohteet

Laitte on tarkoitettu seuraaviin käyttökohteisiin:

- Lämpimälaitaan 8-35 mm reikien poraaminen (timanttiporaus) teräsbetoniin, tiileen ja luonnonkiveen.
- Porauslaitetta saa käyttää vain märkäporaukseen ja yhdessä vedenkerääjän ja porakruunua vastaavan vedenkerääjän tiivisteen kanssa.
- Laitteen saa liittää vain tyyppikilven tietojen mukaiseen vaihtojännitteeseen ja taajuuteen.
- Laitteen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan, jonka virtapiiri kestää laitteen aiheuttaman kuormituksen.
- Laitetta saa käyttää vain varustettuna sen omalla liitäntäjohdolla, jossa on koodattu pistoke ja vikavirtasuojakytkin.
- Maadoitusohjimen toiminta on tarkastettava säännöllisin väliajoin lakisäätöisten työsuojelumääräysten mukaisesti.
- Vikavirtasuojakytkimen toiminta on tarkastettava ennen laitteen käyttöä (katso kohta "Käyttö").
- Laitteen kanssa saa käyttää vain siihen tarkoitettuja porakruunuja ja lisävarusteita.

Laitetta on aina käsiteltävä käyttöohjeen mukaisesti (hoito, huolto, terien ja osien asennus, käyttö jne.). Laitteen virheellinen käyttö saattaa heikentää sen toimintaa.

Käyttöohjeessa olevia tai erikseen toimitettuja turvaohjeita on aina noudatettava.

Työmaan johdon tai pääsuunnittelijan on hyväksyttävä porattavien reikien asema ja mitat.

Laitetta ei saa käyttää muuhun kuin tässä käyttöohjeessa mainittuun käyttötarkoitukseen.

Terät ja lisävarusteet

Turvallisuussyistä ja TOPSPIN-liikkeen optimaalisen välityksen varmistamiseksi laitteessa saa käyttää vain DD-C-porakruunuja. 600 mm erikoisporakruunuja käytettäessä reikä on ensin esiporattava lyhyemmällä porakruunulla ja vedenkerääjän pitimellä.

DD EC-1 -porauslaitteeseen on saatavana seuraavat lisävarusteet:


- DD-REC1-vedenkierrätyslaite
- DD-CB poraussydämen irrotustyökalo
- Imuriadapteri
- Porausuki DD-CR1

Turvallisuusohjeet

HUOMAUTUS

Turvallisuusohjeet kappaleessa 1 sisältävät kaikki sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet, jotka sovellettavien normien mukaan on esitettävä käyttöohjeessa. Tämän vuoksi teksti saattaa sisältää ohjeita, jotka eivät koske tätä konetta.

1. Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet

- a)  **VAKAVA VAARA!** Lue kaikki turvallisuusja käyttöohjeet. Turvallisuus- ja käyttöohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen. **Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.** Turvallisuusohjeissa käytetty käsite "sähkötyökalu" tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa verkkojohto) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa ei verkkojohtoa).

1.1 Työpaikan turvallisuus

- a) **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- b) **Älä käytä sähkötyökaluja räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on palavaa nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalu synnyttää kipinöitä, jotka saattavat syyttää pölyn tai höyryt.
- c) **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökaluja käyttäessäsi.** Voit menettää sähkötyökulun hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

1.2 Sähköturvallisuus

- a) **Sähkötyökulun liittäminen pistokkeen pitää sopia pistorasiaan.** Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä pistorasia-adaptoreita suojamaadotettujen sähkötyökulujen yhteydessä. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- b) **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.
- c) **Älä aseta sähkötyökaluja alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökulun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- d) **Älä kanna tai ripusta sähkötyökaluja verkkojohdostaan äläkä vedä pistoketta irti pistorasiasta johdosta vetämällä.** Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista. Vahingoittuneet tai toisiinsa kietoutuneet johdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- e) **Kun käytät sähkötyökaluja ulkona, käytä ainoastaan ulkoikäyttöön hyväksytyä jatkojohtoa.** Ulkokäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- f) **Jos sähkötyökaluja on välttämätöntä käyttää kosteassa ympäristössä, käytä vikavirtasuojakytintä.** Vikavirtasuojakytimen käyttäminen vähentää sähköiskun vaaraa.

1.3 Henkilöturvallisuus

- a) **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata terveitä järjeä sähkötyökaluja käyttäessäsi.** Älä käytä sähkötyökaluja, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Sähkötyökaluja käytettäessä hetkellinenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vam-

moja.

- b) **Käytä suojavarusteita. Käytä aina suojalaseja.** Suojavarusteet, kuten hengityssuojain, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet pienentävät sähkötyökulun käyttötilanteesta riippuen oikein käytettyinä loukkaantumisriskiä.
- c) **Vältä tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität sen verkkovirtaan ja/tai liität siihen akun, otat sen käteesi tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökaluja sormi käynnistyskytkimellä tai liität pistokkeen pistorasiaan käynnistyskytkimen ollessa käyntiasennossa, altistat itsesi onnettomuuksille.
- d) **Poista kaikki säätötyökulut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökulun.** Työkulut tai avain, joka sijaitsee koneen pyörittävässä osassa, saattaa aiheuttaa loukkaantumisen.
- e) **Vältä vaikeita työskentelyasentoja. Varmista aina tukeva seisoma-asento ja tasapaino.** Siten voit paremmin hallita sähkötyökaluja odottamattomissa tilanteissa.
- f) **Käytä työhösi soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja.** Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista. Väljät vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- g) **Jos pölynimu- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, sinun on tarkastettava, että ne on liitetty ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Pölynpoistovarusuksen käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.

1.4 Sähkötyökulun käyttö ja käsittely

- a) **Älä ylikuormita konetta. Käytä fyysiseseen työhön tarkoitettua sähkötyökaluja.** Sopivaa sähkötyökaluja käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökalu on tarkoitettu.
- b) **Älä käytä sähkötyökaluja, jota ei voi käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä.** Sähkötyökalu, jota ei enää voi käynnistää ja pysäyttää käynnistyskytkimellä, on vaarallinen ja se täytyy joutokorjata.
- c) **Irrota pistoke pistorasiasta ja/tai irrota akku ennen kuin muutat säätöjä, vaihdat terää tai lisävarusteita ja kun lope-tat työkalun käyttämisen.** Tämä turvatoimenpide estää sähkötyökulun käynnistymisen vahingossa.
- d) **Säilytä sähkötyökulut poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä.** Älä anna sellaisten henkilöiden käyttää sähkötyökaluja, jotka eivät tunne sitä tai jotka eivät ole lukeneet tätä käyttöohjetta. Sähkötyökulut ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- e) **Hoida sähkötyökaluja huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moitteettomasti eivätkä ole puristuksessa, ja tarkasta myös, ettei sähkötyökaluissa ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat vaikuttaa haitallises-ti sähkötyökulun toimintaan. Korjauta mahdolliset viat ennen käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on sähkötyökulujen laiminlyöty huolto.
- f) **Pidä terät terävinä ja puhtaina.** Huolella hoidetut terät, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi, ja niillä työn-teko on kevyempää.
- g) **Käytä sähkötyökaluja, lisävarusteita ja tarvikkeita, teriä jne. niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työntävä huomioon.** Sähkötyökulun käyttö muuhun kuin sille tarkoitettuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.

1.5 Huolto

- a) Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökalusi ja hyväksy korjauksiin vain alkuperäisiä varaosia. Siten varmistat, että sähkötyökalu säilyy turvallisena.

2. Tuotekohtaiset turvallisuusohjeet

2.1 Porakoneita koskevat turvallisuusohjeet

- a) Käytä koneen mukana toimitettuja lisäkäsiakvoja. Koneen hallinnan menettäminen saattaa aiheuttaa loukkaantumisia.
- b) Pidä koneesta kiinni vain sen eristetyistä kahvapinoista, kun teet työtä, jossa terä saattaa osua rakenteen sisällä oleviin virtajohtoihin tai koneen verkkojohtoon. Jos terä osuu jännitteeseen virtajohtoon, sähkötyökalun metalliosiin saattaa johtua virta ja saatat saada sähköiskun.

2.2 Henkilöturvallisuus

- a) Käytä kuulosuojaimia. Muutoin melu saattaa heikentää kuuloasi.
- b) Sähkötyökalun liitäntäpistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä pistorasiaadaptereita suojamaadotettujen sähkötyökalujen yhteydessä. Alkuperäisessä kunnossa olevat pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- c) Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin. Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi on maadotettu.
- d) Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle. Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- e) Käytä koneen mukana toimitettuja lisäkäsiakvoja. Koneen hallinnan menettäminen saattaa aiheuttaa loukkaantumisia.
- f) Ohjaa koneen verkkojohto ja pölynpoistoletku aina koneesta pois taaksepäin, jotta et kompastu johtoon tai letkuun.
- g) Laitte ei ole tarkoitettu lasten tai vajaakykyisten henkilöiden käyttöön ilman opastusta ja valvontaa.
- h) Lapsille on opetettava, ettei tällä laitteella saa leikkiä.
- i) Tietyjen materiaalien kuten lyijypitoisen maalin, joidenkin puulajien, mineraalien ja metallien pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyjen ihokosketus tai hengittäminen saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia koneen käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille. Tietyt pölyt kuten tammien tai pyökien pöly on luokiteltu syöpää aiheuttaviksi, erityisesti jos niihin liittyy puunkäsittelyn lisäaineita (kromaatti, puun suoja-aineet). Asbestia sisältäviä materiaaleja saavat työstää vain erikoiskoulutetut henkilöt. Käytä mahdollisuuksien mukaan hengityssuojainta. Jotta pölynpoisto on mahdollisimman tehokas, käytä soveltuvaa, Hiltin suosittelemaa liikuteltavaa pölynpoistovarususta, joka on tarkoitettu puu- ja/tai mineraaliainepölyille ja tälle sähkötyökalulle. Varmista työpisteesi hyvä ilmanvaihto.

Suosittamme suodatusluokan P2 hengityssuojaimen käyttämistä. Noudata maakohtaisia eri materiaalien työstöstä annettuja ohjeita ja määräyksiä.

- j) Pidä työssäsi rentouttavia taukoja, joiden aikana tee sormivoimisteluliikkeitä varmistaaksesi sormiesi hyvän verenkierron.

2.3 Sähkötyökalujen käyttö ja hoito

- a) Varmista, että terä sopii koneen istukkaan ja että terä on kunnolla kiinni istukassa.
- b) Jos virransaanti katkeaa: Kytke kone pois päältä ja irrota sen verkkopistoke. Näin estät koneen käynnistymisen vahingossa, kun virransaanti jälleen on kunnossa.

2.4 Sähköturvallisuus

- a) Ennen työhön ryhtymistä tarkasta esimerkiksi metallinpaljastimella, ettei työstökohdassa ole piilossa sähköjohtoa tai kaasu- tai vesiputkia. Koneen ulkokuoren metalliosat saattavat johtaa sähköä, jos terä osuu vahingossa esimerkiksi sähköjohtoon. Tämä merkitsee vakavan sähköiskun vaaraa.
- b) Tarkasta koneen verkkojohdon kunto säännöllisesti, ja jos havaitset vaurioita, vaihdata verkkojohto erikoiskorjaamossa. Tarkasta mahdollisen jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos koneen verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa johtoa. Irrota koneen pistoke verkkopistorasiasta. Vaurioitunut verkkojohto tai jatkojohto aiheuttaa vakavan sähköiskun vaaran.
- c) Tarkastuta likaantunut kone säännöllisin välein Hilti-huollossa, etenkin jos usein työstät sähköä johtavia materiaaleja. Koneen pintaan kertynyt pöly, etenkin sähköä johtavien materiaalien pöly, tai kosteus saattavat epäsuotuisissa tilanteissa aiheuttaa sähköiskun.
- d) Varmista, että pistokkeen ja pistotulpan liittimet ovat puhtaita ja kuivia ennen kytkemistä. Irrota liitäntäjohto pistorasiasta ennen puhdistamista.

2.5 Työpaikka

- a) Varmista työpaikan hyvä valaistus.
- b) Varmista työpaikan hyvä tuuletus. Työpaikan huonon tuuletuksen vuoksi pölystä voi tulla terveysrisikki.

2.6 Henkilökohtaiset suojavarusteet

Koneen käyttämisen aikana koneen käyttäjän ja välitörmässä läheisyydessä olevien henkilöiden on käytettävä suojalaseja, suojakypäriä, kuulosuojaimia ja suojakäsineitä.



Käytä suo-
jalaseja



Käytä
suojakypäriä



Käytä
kuulosuojaimia



Käytä
suojakäsineitä

Ennen käyttöä



Tämän käyttöohjeen turvallisuusohjeet pitää ehdottomasti lukea ja niitä pitää noudattaa.



Laitetta saa käyttää vain koulutuksen saanut henkilö.



Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven merkintöjä.



Jos käytetään jatkojohtoja, niiden on oltava tarkoitettuun käyttöön hyväksytyjä ja johtimien poikkipinta-alaltaan riittäviä. Väärien jatkojohtojen käyttäminen saattaa heikentää työkalun tehoa ja aiheuttaa johdon ylikuumentumisen. Älä käytä vaurioituneita jatkojohtoja.

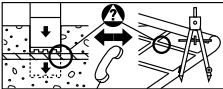
Suosittelut johtimen pinta-alat ja maksimipituudet:

	Pinta-ala:		
Verkkojännite	1,5 mm ²	2,0 mm ²	2,5 mm ² 3,5 mm ²
100 V		20 m	40 m
110 V	20 m		40 m
220–230 V	50 m		80 m



Varmista ennen porauksen aloittamista, että tarvittavat turvatoimet on tehty estämään putoavan porausydämen aiheuttamat henkilövahingot ja vauriot tai porausreikästä valuvan veden pääsemisen alapuolisiin tiloihin tai rakenteisiin.

Betoniraidoituksen läpi poraaminen.



Betoniraidoituksen läpi poraamiseen on saatava lupa työmaan johdolta tai pääsuunnittelijalta. Terän osuminen betoniteräkseseen aiheuttaa porausnopeuden hidastumisen ja sen, että porakruunusta tuleva vesi on kirkasta.



Varmista ennen laitteen käyttöä, että istukka on puhdas ja porakruunu on ehjä (esimerkiksi että se pyörii tasaisesti ja suorassa, kun istukan vipu on suljettu). Laitteen tai porakruunun kuluneet tai vaurioituneet osat on vaihdettava heti uusiin.



Yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa on turvallisuussyistä käytettävä seuraavia varusteita.

1. Vedenkerääjä ja porakruunuun sopiva vedenkerääjän tiiviste
2. DD-REC1-vedenkierrätyslaite tai
3. Tarkoitukseen sopiva märkäimuri ja vedenkerääjän letkuun sopiva adapteri
4. Liikavirtasuojakytkin (liitäntäjohtossa)



Työkalun kahvaan ei saa kiinnittää nostovarusia (esim. taljaa, nosturia jne.). Käytä vain DD-C-porakruunuja.

Älä käytä tarpeettoman suurta porauspainetta. Se ei lisää poraustehoa. Jäähdytykseen ja huuhteluun saa käyttää vain puhdasta vettä ilman lisäaineita. DD-REC1-vedenkierrätyslaitetta



käytettäessä voidaan käyttää laitteen käyttöohjeessa mainittuja nesteitä. Tällöin on noudatettava kierrätyslaitteen käyttöohjeessa annettuja ohjeita.



Ankkureiden asennuksessa on käytettävä asianmukaisia tuotteita ja noudatettava koestus-/tarkastusmääräyksiä.

Käyttö

Laitteen kokoaminen

- Ota laite esiin kantolaukusta.
- Työnnä vedenkerääjän pidin laitteen etupäässä oleviin aukkoihin niin pitkälle kuin se menee **2**.
- Pidä samalla painike **6** painettuna ja lukitse vedenkerääjän pidin vaihteiston koteloon vapauttamalla painike, kun tangot ovat täysin pohjassa **3**.
- Säädä vedenkerääjän pitimen pituus käytetyn porakruunun mukaisesti siirtämällä painiketta **7** oikealle (asento 1: alle 150 mm porakruunut, asento 2: 300 mm porakruunut) **4 5**.
- Käytä vain laitteen mukana toimitettua vedenkerääjälaitteistoa.
- Tarkista, että vedenkerääjän tiivisteiden läpimitta vastaa porakruunun halkaisijaa.
- Asenna sivukahva ja porausvyöyden rajoitin vaihteiston kotelon kierteitettyyn reikään **8**.
-   Varmista, että liitäntäjohto ei ole kytketty.

Porakruunun asentaminen



-VAKAVA VAARA-

Älä kiinnitä vaurioituneita työkaluteriä. Aina ennen käyttöä tarkasta työkaluterän mahdolliset lohkeamat, murtumat ja kuluneisuus. Älä käytä vaurioituneita työkaluja. Työkappaleesta tai työkaluterästä sinkoavat kappaleet saattavat aiheuttaa vammoja varsinaisen työpisteisiin alueen ulkopuolellakin.



-HUOMAUTUS-





Timanttikorakruunu on vaihdettava, jos sen leikkaus- tai porausteho selvästi on heikentynyt. Yleensä näin on, kun timanttisegmenttien korkeus on kulunut alle 2 mm:iin.

- Avaa istukka nostamalla vipu **1** 30° kulmaan **10**.
- Varmista, että porakruunun liitospää ja istukka ovat puhtaat ja ehjät.
- Tarkasta, että porakruunun segmenttien välisten rakojen syvyys on vähintään 0,5 mm. Ellei näin ole, porakruunu tulisi vaihtaa; muuten on olemassa vaara, että porakruunu jumittuu porattavaan reikään **13**.
- Käännä vedenkerääjää akselinsa ympäri mahdollisimman pitkälle.
- Työnnä porakruunu yläkautta vedenkerääjään **11**.
- Sovita porakruunun liitospää istukan aukkoon.
- Kierrä porakruunua myötäpäivään ja työnnä se samalla mahdollisimman syvälle istukkaan **12**.
- Palauta istukan vipu **1** alkuperäiseen asentoonsa.

-   Varmista, että porakruunu on kunnolla kiinni istukassa.

Liitäntäjohdon ja vesiletkun kytkeminen

  Varmista, että liitäntäjohdon pistoke on puhdas ennen kuin kytket sen laitteeseen. Irrota pistoke pistorasiasta ennen liitäntäjohdon pistokkeen puhdistamista.

- Ota liitäntäjohto esiin kantolaukusta .
- Kohdista pistokkeen ja laitteen liitännän merkit .
- Työnnä pistoke samassa asennossa niin pitkälle kuin se menee.
- Kierrä liitäntäjohdon pistoketta myötäpäivään ja työnnä samalla kevyesti, kunnes se lukittuu kuuluvasti paikoilleen.
- Kytke vedensyöttöletku sopivalla liittimellä .
- Kytke liitäntäjohto pistorasiaan.
- Kytke vikavirtasuojakytkin painamalla mustaa painiketta .
- Tarkista ennen laitteen käyttöä vikavirtasuojakytkimen toiminta painamalla testipainiketta. Testi on suoritettu, kun testauksen merkkivalo sammuu.

-VAARA-

Jos merkkivalo ei sammuu, laitteen käyttämistä ei saa jatkaa. Korjauta laite ammattitaitoisessa erikoiskorjaamossa alkuperäisillä varaosilla.

- Kytke testin jälkeen vikavirtasuojakytkin päälle painamalla ON-painiketta.

Käytön jälkeen

1. Irrota pistoke pistorasiasta.
2. Irrota letkuliitännät timanttiporausslaitteesta. Jos käytetään DD-REC1-vedenkierrätyslaitetta, liitä vedensyöttö- ja vedenpoistoletkut toisiinsa. Mikäli käytetään ulkoista vesijohtoliitäntää tai vedensyöttöjärjestelmää, varmista, että letkujen liittimet ovat automaattisesti lukittuvia ja että vesihana on suljettu. Näin estetään veden pääsy laitteen sisään.
3. Irrota pistoke timanttiporausslaitteesta. Irrotaaksesi sen vedä punaisesta renkaasta ja käännä pistoketta vastapäivään niin pitkälle kuin se menee, jotta saat vedettyä sen ulos.

Poraaminen

Vedensyöttöä voidaan ohjata kahdella tavalla:




1. Automaattisesti (suositeltava)

Kun vedensyötön säätöpyörä on asennossa 1, laitteen käyttökytkin ohjaa vedensyöttöä (käynnistys ja pysäytys) automaattisesti. Veden virtaamaa voidaan säätää käsin säätöpyörällä (pienin virtaama noin 0,5 l/min).

2. Käsin



Kun vedensyötön säätöpyörä vedetään ulos asentoon 2, virtaamaa voidaan säätää välillä 0-3,0 l/min. Tätä käytetään erityissovelluksissa.

- Käännä säätöpyörä keskiasentoon ennen porauksen aloitusta.


- Aseta vedenkerääjä varovasti porattavaa pintaa vasten.
- Porakruunu voidaan asettaa tarkasti ristillä merkittyyn porauskohtaan vedenkerääjän pitimen kohdustusmerkkien avulla .
- Käynnistä laite käyttökytkimellä  2, ennen kuin painat sen porattavaa pintaa vasten.
- Aloita poraus vasta kun vedensyötön ilmaisim osoittaa, että vesi virtaa porakruunun läpi .
- Paina porakruunu kevyesti porattavaa pintaa vasten.
- Varmista, että porakruunu on kohtisuorassa porattavaan pintaan nähden.

Säatele porauspainetta jatkuvasti niin, että laite pyörii koko ajan suurimmalla nopeudella.


- Porauspaineen suurentaminen ei lisää porausnopeutta.
- Pidä laite suorassa. Älä kallista sitä kulmaan, koska se saattaa pienentää porausnopeutta. Varmista aina, että laite pyörii suurella nopeudella.
- Tarkista heti porauksen aloittamisen jälkeen vedenvirtauksen osoittimesta, että vesi virtaa (virtaama on optimaalinen, kun ilmaisintaan punaiset ja valkoiset osat vielä erottuvat selvästi).

 Tarkkaile vedenvirtauksen osoitinta porauksen aikana. Riittämätön vedensyöttö voi aiheuttaa porakruunun jumittumisen, mikä voi vaurioittaa porakruunua. Säatele tarvittaessa virtaamaa porauksen aikana vedensyötön säätöpyörällä .



- Kytke laite pois päältä, kun haluttu porausvyövyys on saavutettu ja vedä samalla porakruunu ulos reiästä.
- Jos poraus suoritettiin käsinsäätötilassa, käännä vedensyötön säätöpyörä (3) asentoon 0.
- Vedenkerääjän saa vetää irti porattavasta pinnasta vasta sitten, kun porakruunu on täysin pysähtynyt.

 Vedenkerääjän vetäminen irti pinnasta porakruunun pyöriessä voi aiheuttaa loukkaantumisvaaran, sillä porausnydän saattaa sinkoutua ulos porakruunusta.

Lisäohjeita porauksesta DD-REC1-vedenkierrätyslaitteen kanssa

- Tutustu huolellisesti DD-REC1-laitteen käyttöohjeeseen.
- DD-REC1-vedenkierrätyslaitetta käytettäessä on varmistettava, että se on valmiustilassa (pääkatkaisin päällekytkettynä). Valmiustila ilmaistaan vihreällä merkkivalolla (katso DD-REC1-laitteen käyttöohje).
- Valmiustilassa DD-REC1-laite kytkeytyy automaattisesti päälle, kun DD EC-1 -laitteen käyttökytkintä  2 painetaan.
- Vedenkierrätyslaite toimii muutaman sekunnin ajan DD EC-1 -laitteen käytön lopettamisen jälkeen. Pidä vedenkerääjä painettuna porattavaa pintaa vasten, jotta kaikki vesi poistuu reiästä ja porakruunusta.

Porakruunun irrottaminen

-   Varmista, että liitäntäjohto ei ole kytketty.



- Ole varovainen porakruunua irrottaessasi, sillä porakruunu ja erityisesti sen leikkauspinta saattavat olla kuumia. Varmista myös, ettei poraussydän pääse vahingossa putoamaan porakruunusta.
- Avaa istukka nostamalla vipu 1 ääriasentoonsa.
 - Pidä laitetta niin, että porakruunu osoittaa hieman alaviistoon 17.
 - Kierrä porakruunua noin 60° vastapäivään.
 - Vedä porakruunu irti istukasta 18.
 - Kallista porakruunua niin, että sen liitospää osoittaa ylöspäin ja vedä porakruunu taaksepäin ulos vedenkerääjästä 21.

Poraussydämen irrottaminen porakruunusta

Huomautus

- Suoraan ylöspäin suuntautuneen porauksen jälkeen porakruunuun jäänyt vesi on tyhjennettävä kallistamalla porakruunun etupäätä alaspäin.
- Irrota porakruunu istukasta.
- Pidä tiukasti kiinni porakruunusta ja ravitele sitä, kunnes poraussydän putoaa ulos liitospäästä. Jos poraussydän ei irtoa kokonaan porakruunusta, pidä porakruunua pystyasennossa ja naputa porakruunun liitospäätä kevyesti pehmeää alustaa (puu, muovi) vasten. Vaihtoehtoisesti voit työntää poraussydämen irti porakruunusta ohuella tangolla.



- Varmista ennen porakruunun asennusta, että kaikki poraussydämen palat on poistettu porakruunusta ja istukasta. Porauksen aikana porakruunusta sinkoutuvat poraussydämen palat saattavat aiheuttaa henkilövahinkoja.

Poraussydämen poistaminen porausreiästä

- Ota esiin poraussydämen irrotustyökalu (lisävaruste).
- Tarkista, että poraussydämen irrotustyökalu on saman kokoinen kuin reiän poraukseen käytetty porakruunu.
- Työnnä irrotustyökalu mahdollisimman syvälle reikään pienellä kiertoliikkeellä.
- Irrota poraussydän vääntämällä kevyesti irrotustyökälulla.
- Vedä poraussydän ulos reiästä irrotustyökälulla.
- Työnnä irrotustyökälun toinen pää reikään.
- Tarkista reiän syvyys laitteen asteikosta.
- Toista menettely tarvittaessa, kunnes koko poraussydän on irrotettu.

Vedenvirtauksen tarkistuslasin irrottaminen

- Nosta istukan käyttövipu ja poista suojakumi.
- Siirrä vedenvirtauksen tarkistuslasin vapautuslevyvä istukkaa kohti.
- Irrota vedenvirtauksen tarkistuslasi nostamalla sitä ylöspäin.
- Irrota osoitinratas ja akseli.
- Poista mahdollinen lika ja roskat.
- Tarkista tarkistuslasin tiivisteiden kunto ja vaihda se tarvittaessa.

Vedensyötön suodattimen irrottaminen 22

- Kierrä vedenvirtauksen liitin irti kotelosta sopivalla työkalulla.
- Irrota suodatin varovasti kärkipihdeillä.
- Tarkista tiivisteiden kunto ja vaihda tarvittaessa.
- Varmista asennuksen yhteydessä, että tiiviste ja suodatin tulevat oikeaan asentoon.

Toimenpiteet porakruunun jumittuttua

Jos porakruunu jumittuu, kitkakytkin avautuu, kunnes käyttäjä kytkee laitteen pois päältä. Porakruunun voit irrottaa seuraavasti toimien:

Porakruunun irrotus kiintoavaimella

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.
2. Tarto porakruunuun sopivalla kiintoavaimella läheltä kiinnityspäätä ja irrota porakruunu kiertämällä.
3. Liitä pistoke verkkopistorasiaan.
4. Jatka poraamista.

Porakruunun irrotus ristikkoavaimella (vain poraustukea käytettäessä)

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.
2. Irrota porakruunu ristikkoavaimella alustasta.
3. Liitä pistoke verkkopistorasiaan.
4. Jatka poraamista.

Kuljetus ja varastointi:

Huomautus

- Kuljeta laite mieluiten aina Hilti-laukussa.
- Avaa vedensäädin ennen laitteen varastointia. Varmista erityisesti talvella, ettei laitteeseen jää vettä.

Huolto ja kunnossapito

Huolto



Varmista, että liitäntäjohto ei ole kytketty.

Moottorin kotelo, kahvan runko ja vetohihnan suojus on valmistettu iskunkestävästä muovista. Vaihteiston kotelo on magnesiumseosta. Kahvan pinnoite, sivukahvan pinnoite ja virtajohdon vaippa ovat muovi-kumiseosta (elastomeriä).

VAROITUS

Pidä kone ja etenkin sen kahvapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita.

Koneen ulkokuori on valmistettu iskunkestävästä muovista. Kahvat on valmistettu synteettisestä kumista. Älä koskaan käytä konetta, jos sen tuuletusraot ovat tukkeutuneet! Puhdista tuuletusraot varovasti kuivalla harjalla. Varo, ettei koneen sisään pääse tunkeutumaan vieraita esineitä. Puhdista koneen ulkopinnat kostealla liinala säännöllisin välein. Älä käytä puhdistamiseen vesisuihkua, paine- tai höyrypesuria äläkä juoksevaa vettä! Muutoin koneen sähköturvallisuus vaarantuu.


Pyyhi istukka säännöllisesti puhtaaksi liinalla ja voitele säännöllisesti Hilti-rasvalla. Poista lika ja poraussydämen kappaleet istukasta.

Huolehdi porakruunujen kunnosta. Poista kaikki niihin tarttunut lika ja suojaa pinnat korroosiolta pyyhkimällä ne säännöllisesti öljytyllä liinalla. Pidä liitospää puhtaina ja kevyesti rasvattuna.

Irrota suodatin vedensyötön liittännästä ja huuhtelee suodatin vedellä normaalia virtaussuuntaa vastaan.

Jos vedenvirtauksen osoitin on likaantunut, irrota osat ja puhdista ne kostealla liinalla. Älä käytä hiovia puhdistusaineita tai teräviä esineitä tarkistuslasin puhdistamiseen. Se saattaa heikentää vedenvirtauksen osoittimen toimintaa.

Kunnossapito

 Tarkasta laitteen ulkoisten osien sekä käyttö- ja valvontalaitteiden kunto ja toiminta säännöllisin välein. Älä käytä laitetta, jos sen osat ovat vaurioituneet tai jos sen käyttö- ja hallintalaitteet eivät toimi moitteettomasti. Korjauta laite Hilti-huollossa.

Vianetsintä

Oire	Mahdollinen syy	Korjaus
Laite ei käynnisty	Vika sähköverkossa Liitäntäjohto tai pistoke viallinen Käyttökytkin viallinen	Kytke pistorasiaan toinen sähkölaite ja tarkista toiminta. Valtuutetun sähköasentajan on tarkastettava liitäntäjohto. Vaurioituneen liitäntäjohtoon saa vaihtaa vain valtuutettu sähköasentaja. Valtuutetun sähköasentajan on tarkastettava käyttökytkin ja vaihdettava se tarvittaessa.
Moottori toimii, mutta porakruunu ei pyöri. Porausteho laskee	Vaihteisto viallinen Vedenpaine/veden virtaama liian suuri Porakruunun liitospää likainen tai väärin istukassa Porakruunu viallinen Vaihteisto viallinen Porakruunun segmentit kiillottuneet	Korjauta laite Hilti-huollossa. Pienennä veden virtaamaa säätöpyörällä. Puhdista liitospää ja asenna porakruunu oikein istukkaan. Tarkasta porakruunun kunto ja vaihda tarvittaessa. Korjauta laite Hilti-huollossa. Teroita segmentit teroituslevyllä (art.nro 314303).
Moottori pysähtyy tai kierrosnopeus laskee	Terä on jumiutunut Laite on liian kuuma. Terminen (ylikuumenemis-) suojaus kytkeytyy. Sähkövika Tuuletin viallinen	Ohjaa laitetta suoraan Ohjaa laitetta/terää reijän suuntaisesti ja/tai vähennä laitteen kuormitusta, kunnes moottori pyörii täysillä kierroksilla. Korjauta laite Hilti-huollossa Korjauta laite Hilti-huollossa.
Ei vedensyöttöä automaattitilassa	Suodatin tai vedenvirtauksen osoitin tukkeutunut Magneettiventtiili viallinen	Irrota suodatin ja/tai vedenvirtauksen osoitin ja huuhtelee puhtaaksi. Vedä säätöpyörä käsinsäätötoimintoon. Korjauta laite Hilti-huollossa.
Ei vedensyöttöä käsinsäätötilassa	Suodatin tai vedenvirtauksen osoitin tukkeutunut	Irrota suodatin ja vedenvirtauksen osoitin ja huuhtelee puhtaaksi.
Vettä vuotaa vaihteiston kotelosta	Kotelon vedensyötön liittännän tiiviste vaurioitunut	Korjauta laite Hilti-huollossa.
Porakruunua ei voi asentaa istukkaan	Istukan vipu ei ole täysin auki Porakruunun liitospää likainen tai istukka likainen tai vaurioitunut	Nosta vipua niin paljon kuin mahdollista. Puhdista liitospää ja istukka tai vaihda tarvittaessa.
Vettä vuotaa istukasta	Porakruunun liitospää tai istukka likainen Istukan tiiviste vaurioitunut	Puhdista liitospää ja istukka. Tarkista tiiviste ja vaihda tarvittaessa.

Koneiden valmistajan myöntämä takuu

Hilti takaa, ettei toimitetussa tuotteessa ole materiaali- tai valmistusvikoja. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että tuotetta käytetään, käsitellään, hoidetaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti oikein, ja että tuotteen tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että tuotteessa käytetään ainoastaan alkuperäisiä Hilti-kulutusaineita ja -lisävarusteita sekä -varaosa.

Tämä takuu kattaa viallisten osien veloituksetta korjauksen tai vaihdon tuotteen koko käyttöajan. Osat, joihin kohdistuu normaalia kulumista, eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Mitään muita vaateita ei hyväksytä, paitsi silloin kun tällainen vastuun rajoitus on laillisesti tehoton. Hilti ei vastaa suorista, epäsuorista, satunnais- tai seurausvahingoista, menetyksistä tai kustannuksista, jotka aiheutuvat tuotteen käytöstä tai soveltumattomuudesta käyttötarkoitukseen. Hilti ei myöskään takaa tuotteen myyntikelpoisuutta tai sopivuutta tiettyyn tarkoitukseen.

Korjausta tai vaihtoa varten tuote ja/tai kyseiset osat on viipymättä vian toteamisen jälkeen toimitettava lähimpään Hilti-huoltoon.

Tämä takuu kattaa kaikki takuuvaihto- ja korjauspalvelut Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuuta koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.

Hävittäminen



Hilti-sähkötyökalut on valmistettu pääosin kierrätettävistä materiaaleista. Kierrätyksen edellytyksenä on materiaalien asianmukainen erottelu. Hilti (Suomi) Oy ottaa vanhat työkalut kierrätettäväksi. Lisätietoja saat Hilti-asiakaspalvelusta tai Hilti-myyntiedustajalta.

Poraus- ja sahausjätteen käsittely

Timanttilaiteilla suoritettussa kivimateriaalien (esim. betonin) märkätyöstössä muodostuu poraus- tai sahauslietteä.

Tämä saattaa aiheuttaa ihon ja silmien ärsytystä. Käytä suojavaatteita, suojakäsineitä ja suojalaseja. Käsittelemätöntä poraus- tai sahauslietteä ei saa päästää luontoon tai viemäröintijärjestelmään.

Hävittäminen

Suosittelujen käsittelytoimien lisäksi poraus- ja sahauslietteen hävityksessä on noudatettava lakisää-

eisiä määräyksiä. Lisätietoja saa paikallisilta viranomaisilta.

Suosittelut esikäsitellyn

- Kerää poraus- ja sahausliete talteen (esim. teollisuusimurilla).
- Hienoaines erotetaan lietteestä antamalla sen erottua eli jättämällä se astiaan seisomaan tai lisäämällä sidosainetta.
- Poraus- ja sahauslietteen kiinteä aines voidaan hävittää muun rakennusjätteen mukana.
- Sahaus- tai porauslietteen vesi neutraloidaan sekoittamalla se suureen määrään vettä tai lisäämällä neutraloivaa ainetta ennen sen päästämistä viemäröintijärjestelmään.



Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana!

Vanhjoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

EU-vaatimusten mukaisuusvakuutus (originaali)

Nimike:	Timanttiporauslaite
Tyyppi:	DD EC-1
Suunnitteluvuosi:	2000

Vakuutamme omalla vastuullamme, että tässä käyttöohjeessa kuvattu tuote täyttää seuraavien normien ja direktiivien vaatimukset: 2006/42/EY, 2004/108/EY, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Tekninen dokumentaatio:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

DD EC-1 diamanborrsystem

Innan Du börjar använda detta elverktyg, läs noga igenom bruksanvisningen.

Förvara alltid denna bruksanvisning tillsammans med elverktyget.

Om elverktyget lämnas vidare till annan person, skall alltid bruksanvisningen medfölja.


Driftsfunktioner 1

- 1 Chuckarm
- 2 Strömbrytare
- 3 Vattenreglerhjul
- 4 Knapp för konstant drift vid användning av stativ
- 5 Kodad stickkontakt (uttag för stickkontakt)
- 6 Utlösningsknapp för vattensamlaren
- 7 Slid för längdinställning av vattensamlarstängerna
- 8 Vattensamlarhylsa
- 9 Djupmätt
- 10 Spärr för vattenflödesindikatorn

Verktysdelar 1

- 1 Chuck
- 2 Tryckplatta
- 3 Sidohandtag
- 4 Drev med TOPSPIN kinematik
- 5 Motor
- 6 Handtag
- 7 Vattenflödesindikator
- 8 Doslibell
- 9 Stavlibell
- 10 Typskylt
- 11 Remskydd
- 12 Vattensamlarstänger
- 13 Vattensamlare
- 14 Kabel (med jordfelsbrytare)

Allmänna anvisningar

 Denna symbol betecknar särskilt viktiga anvisningar i bruksanvisningen rörande säkerheten. Följ alltid dessa för att undvika skador.

 Varning: Hög spänning.

Symboler



Läs igenom bruksanvisningen före användning



Återvinningsmaterial

1 Siffrorna hänvisar till de bilder som återfinns på det utgivningsbara omslaget. Ha alltid detta uppslaget vid genomgång av bruksanvisningen.

1 / **1** Siffrorna hänvisar till driftsfunktioner / verktygsdelar hos verktyget.

Ordet «maskin» i bruksanvisningens text syftar alltid på DD EC-1 diamanborrsystem.

Innehåll	Sida
Allmän information	59
Beskrivning	60
Maskinens egenskaper	60
Tekniska data	60
Användningsområde	61
Borrkronor och tillbehör	61
Säkerhetsföreskrifter	62
Före start	64
Drift	64
Skötsel och underhåll	66
Problemlösning	67
Tillverkarens produktgaranti	68
Avfallshantering	68
Försäkran om EU-överensstämmelse (original)	68

Beskrivning

DD EC-1 är en elektrisk diamantborrmaskin för våtborrning.

Utrustningen omfattar: Elverktyg, hållare för vattensamlare inkl. vattensamlare, kabel försedd med PRCD, bruksanvisning, smörjmedelsspray (50 ml), putsduk, förvaringslåda.



Iaktta alltid följande vid användning av maski-

nen:

- Maskinen måste anslutas till nätspänning som stämmer överens med vad som anges på typskylten.
- Maskinen får inte användas i omgivning där explosionsrisk kan föreligga.
- Vattensamlare med rätt hylsa måste alltid användas.

Maskinens egenskaper

- Borrmaskin med TOPSPIN kinematik, dvs avsiktlig krelrörelse hos borrkrona och chuck
- Skyddsklass I
- Remdriven (ingen olja)
- Mekanisk slirkoppling
- Motorskyddselektronik med temperaturövervakning
- Gummiförsett handtag/sidohandtag
- Chuck för DD-C borrkronor (arbetslängd 150 och 300 mm)
- Snabbfäste för byte av borrkronor
- Steglöst reglerbart varvtal
- Automatisk funktion för vatten Till/Från
- Manuell reglering av vattenvolym
- Integrerad vattenflödesindikator
- Låsknapp för konstant drift
- Avtagbar hållare för vattensamlare
- Avtagbar kabel med kodad anslutning och PRCD för restspänning
- Djupmätt
- Libeller

Tekniska data

Effekt:	1400 W
Spänning:	220 V
Ingående ström:	6,7 A
Frekvens:	50–60 Hz
Vikt enligt EPTA-förordning 01/2003:	6,8 kg
Mått (LxBxH):	423x108x195 mm
Min.avstånd mellan vägg och borrhål:	36 mm
Varvtal:	9200 r.p.m.
Max. tillåtet vattentryck:	6 bar (om vattentrycket är högre måste en tryckreduceringsventil installeras på arbetsplatsens anslutning)
Övrigt:	Löstagbar kabel med kodad anslutning
Slirkopplingens utlösningmoment:	13 Nm
Skyddsklass:	Skyddsklass I, EN 60745

OBSERVERA

Den vibrationsnivå som anges i anvisningarna motsvarar den som uppmätts i EN 60745 för normerande mätningar och kan användas för jämförelse mellan elverktyg. Den är också avsedd för en preliminär uppskattning av vibrationsbelastningen. Den angivna vibrationsnivån gäller elverktygets huvudsakliga användningsområden. Men om elverktyget brukas på andra användningsområden, tillsammans med ej tillhörande insatsverktyg eller utan tillräckligt underhåll, kan vibrationsnivån bli en annan. Detta kan höja vibrationsbelastningen under hela arbetsperioden betydligt. Också de tider då verktyget är frånkopplat eller är igång men inte används måste beaktas vid en noggrann uppskattning av vibrationsbelastningen. Detta kan sänka vibrationsbelastningen under hela arbetsperioden betydligt. Fastställ extra säkerhetsåtgärder till skydd för operatören före påverkan av vibrationerna, till exempel: Underhåll av elverktyg och insatsverktyg, möjlighet att hålla händerna varma, arbetsförloppets organisation.

Buller- och vibrationsinformation (uppmätt enligt EN 60745-2-1):Karakteristiskt A-vägd ljudeffektnivå (L_{WA}): 98 dB (A)Karakteristiskt A-vägd ljudtrycksnivå (L_{pA}): 87 dB (A)

Felmarginalen är 3 dB för angiven ljudnivå enligt EN 60745.

Använd hörselskydd!**Triaxiala vibrationsdata (uppmätta enligt EN 60745-2-1 i handtagen och enligt EN 61029 vid vredet)***Triaxiala vibrationsvärden (vibrationsvektorsumma) EN 60745-2-1 (handhållet)*

	Borrkronans längd 150 mm	Borrkronans längd 300 mm
Vibration a_h DD	10 m/s²	17 m/s²
Osäkerhet K	1,5 m/s ²	2 m/s ²

Triaxiala vibrationsvärden (vibrationsvektorsumma) EN 61029, RIG DD-CR1 (stativ)

	Borrkronans längd 150 mm	Borrkronans längd 300 mm
Vibration a_h DD	7 m/s²	11 m/s²
Osäkerhet K	1,5 m/s ²	1,5 m/s ²

Vi förbehåller oss rätten till tekniska ändringar

Användningsområde

Maskinen är avsedd för följande användning:

- Borring av hål 8 - 35 mm (diamantborrkronor) i armerad betong, tegel och natursten
- Användning endast för våtborring och tillsammans med vattensamlare och korrekt vattensamlarhylsa
- Maskinen måste anslutas till nät med samma spänning och frekvens som finns angivet på typskylten.
- Maskinen får endast användas om den är ansluten till jordat nätuttag och tillräcklig effektklass
- Maskinen får endast användas med avsedd typ av nätkabel, utrustad med kodat eluttag och inbyggd PRCD (isolertransformator för GB)
- Enligt nationella säkerhetsbestämmelser måste jordanslutningens säkerhetsfunktion testas regelbundet
- Innan användning måste PRCD testas för felfri funktion (se «Drift»)
- Endast borrkronor och tillbehör som är speciellt utformade för denna maskin får användas

Maskinen skall hanteras enligt beskrivning i denna bruksanvisning (skötsel, underhåll, montering, användning etc). Användning av maskinen på annat sätt än vad som beskrivits i denna bruksanvisning kan negativt påverka dess funktion.

Säkerhetsföreskrifterna som finns angivna i bruksanvisningen eller på separat blad måste noga iakttas.

Position och dimension för de hål som skall borraras måste godkännas av konstruktör, arkitekt eller ansvarig platschef (byggnadsstatik).

Använd under inga omständigheter denna produkt på annat sätt än vad som föreskrivs i denna bruksanvisning.

Borrkronor och tillbehör

Av säkerhetsskäl och för optimalt utnyttjande av TOP-SPIN-funktionen skall endast DD-C borrkronor användas tillsammans med DD EC-1. Vid borring med specialborrkrona med arbetslängd 600 mm måste hålet förborras med hjälp av en kortare borrkrona och vattensamlare.

Följande tillbehör finns tillgängliga för DD EC-1:


- DD-REC 1 returvattenbehållare
- DD-CB verktyg för borttag av borrkärna
- Dammsugaradapter
- Borrstativ DD-CR 1

Säkerhetsföreskrifter

OBSERVERA

Säkerhetsföreskrifterna i kapitel 1 innehåller alla allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg, enligt gällande normer. Därför kan det finnas anvisningar som inte är tillämpningsbara för alla verktyg.

1. Allmänna säkerhetsföreskrifter för elverktyg

- a)  **WARNING! Läs alla säkerhetsföreskrifter och anvisningar.** Att inte iaktta säkerhetsföreskrifter och anvisningar kan orsaka elstöt, brand och/eller allvariga personskador. **Förvara alla säkerhetsföreskrifter och anvisningarna på ett säkert ställe för framtida användning.** Begreppet "elverktyg" som används i säkerhetsföreskrifterna avser nätdrivna elverktyg (med nåtsladd) och batteridrivna elverktyg (sladdlösa).

1.1 Säker arbetsmiljö

- a) **Håll arbetsområdet rent och väl belyst.** Oordning eller bristfällig belysning på arbetsplatsen kan leda till olyckor.
- b) **Arbeta inte med elverktyget i omgivningar med explosionsrisk där det finns brännbara vätskor, gaser eller damm.** Elverktygen alstrar gnistor som kan antända dammet eller gaserna.
- c) **Håll barn och obehöriga personer på betryggande avstånd under arbetet med elverktyget.** Om du störs av obehöriga personer kan du förlora kontrollen över elverktyget.

1.2 Elektrisk säkerhet

- a) **Elverktygets elkontakt måste passa till vägguttaget. Elkontakten får absolut inte ändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg.** Originalkontakter och lämpliga vägguttag minskar risken för elstöt.
- b) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstöt om din kropp är jordad.
- c) **Skydda elverktyget från regn och väta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstöt.
- d) **Använd inte kabeln på ett felaktigt sätt, t.ex. genom att bära eller hänga upp elverktyget i den eller dra i den för att lossa elkontakten ur vägguttaget. Håll nåtsladden på avstånd från värmekällor, olja, skarpa kanter och rörliga delar.** Skadade eller tilltrasslade kablar ökar risken för elstöt.
- e) **När du arbetar med ett elverktyg utomhus, använd endast en förlängningskabel som är avsedd för utomhusbruk.** Om en lämplig förlängningskabel för utomhusbruk används minskar risken för elstöt.
- f) **Om det är alldeles nödvändigt att använda elverktyget i fuktig miljö ska du använda en jordfelsbrytare.** Användning av jordfelsbrytare minskar risken för elstöt.

1.3 Personssäkerhet

- a) **Var uppmärksam, ha uppsikt över vad du gör och använd elverktyget med förnuft. Använd inte elverktyget när du är trött eller om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.** Under användning av elverktyg kan även en kort stunds bristande uppmärksamhet leda till allvariga personskador.
- b) **Bär alltid personlig skyddsutrustning och skyddsglasögon.** Den personliga skyddsutrustningen, som t.ex. dammskyddsmask, halkfria säkerhetsskor, hjälm eller hörselskydd – med

beaktande av elverktygets modell och driftsätt – reducerar risken för kroppsskada.

- c) **Undvik oavsiktlig igångsättning. Se till att elverktyget är fränkopplat innan du ansluter det till nätströmmen och/eller batteriet, tar upp det eller bär det.** Om du bär elverktyget med fingret på strömbrytaren eller ansluter ett tillkopplat verktyg till nätströmmen kan en olycka inträffa.
- d) **Ta bort alla inställningsverktyg och skruvnycklar innan du kopplar in elverktyget.** Ett verktyg eller en nyckel i en roterande komponent kan medföra kroppsskada.
- e) **Undvik en onormal kroppshållning. Se till att du står stadigt och håller balansen.** Då kan du lättare kontrollera elverktyget i oväntade situationer.
- f) **Bär lämpliga kläder. Bär inte löst hängande kläder eller smycken. Håll håret, kläderna och handskarna på avstånd från rörliga delar.** Löst hängande kläder, smycken och långt hår kan dras in av roterande delar.
- g) **När du använder elverktyg med anordningar för uppsugning och uppsamling av damm, bör du kontrollera att dessa anordningar är rätt monterade och används korrekt.** Används en dammsugare kan faror som orsakas av damm minskas.

1.4 Användning och hantering av elverktyget

- a) **Överbelasta inte verktyget. Använd elverktyg som är avsedda för det aktuella arbetet.** Med ett lämpligt elverktyg kan du arbeta bättre och säkrare inom angivet effektområde.
- b) **Ett elverktyg med defekt strömbrytare får inte längre användas.** Ett elverktyg som inte kan kopplas in eller ur är farligt och måste repareras.
- c) **Dra ut elkontakten ur uttaget och/eller ta ut batteriet innan du gör inställningar, byter tillbehör eller lägger ifrån dig verktyget.** Denna skyddsåtgärd förhindrar oavsiktlig inkoppling av elverktyget.
- d) **Förvara elverktygen oåtkomliga för barn. Verktyget får inte användas av personer som inte är förtrogna med dess användning eller inte har läst denna anvisning.** Elverktyg är farliga om de används av oerfarna personer.
- e) **Underhåll elverktygen noggrant. Kontrollera att rörliga komponenter fungerar felfritt och inte kärvar, att komponenter inte har gått sönder eller skadats – defekter som kan leda till att elverktygets funktioner påverkas. Se till att skadade delar repareras innan verktyget används igen.** Många olyckor orsakas av dåligt skötta elverktyg.
- f) **Håll insatsverktygen skarpa och rena.** Omsorgsfullt skötta insatsverktyg med skarpa egg kommer inte så lätt i kläm och går lättare att styra.
- g) **Använd elverktyg, tillbehör, insatsverktyg osv. enligt dessa anvisningar. Ta hänsyn till arbetsvillkoren och arbetsmomenten.** Används elverktyget på icke ändamålsenligt sätt kan farliga situationer uppstå.

1.5 Service

- a) **Låt endast kvalificerad fackpersonal reparera verktyget och använd då endast originalreservdelar.** Detta garanterar att elverktygets säkerhet upprätthålls.

2 Produktspecifika säkerhetsföreskrifter

2.1 Säkerhetsanvisningar för bormaskiner

- a) **Använd de extrahandtag som medföljde verktyget.**
Tappardu kontrollen över verktyget kan det leda till skador.
- b) **Håll i verktygens isolerade ytor vid arbeten där du riskerar att träffa på dolda strömkablar eller verktygets nätkabel.** Om skärverktyget kommer i kontakt med en strömförande ledning kan oskyddade metalldelar bli spänningsförande och användaren får en elektrisk stöt.

2.2 Personsäkerhet

- a) **Bär hörselskydd.** Buller kan leda till hörselskador.
- b) **Elverktygets elkontakt måste passa till vägguttaget.** Elkontakten får absolut inte ändras. Använd inte adapterkontakter tillsammans med skyddsjordade elverktyg. Originalkontakter och lämpliga vägguttag minskar risken för elstötar.
- c) **Undvik kroppskontakt med jordade ytor som rör, värmelement, spisar och kylskåp.** Det finns en större risk för elstötar om din kropp är jordad.
- d) **Skydda elverktyget från regn och våta.** Tränger vatten in i ett elverktyg ökar risken för elstötar.
- e) **Se till att sidohandtaget är korrekt monterat och fastspänt. Håll alltid maskinen med båda händerna, när den är i drift.**
- f) **Se alltid till att kabel och förlängningskabel samt dammsugarslang hålls bakom maskinen vid arbete så att du inte snubblar.**
- g) **Elverktygets är inte avsedd att användas av barn, funktionshindrade eller utbildade personer.**
 - i) **Barn bör tillsägas att inte leka med elverktygets.**
 - j) **Damm från material som blyhaltig färg, vissa träslag, mineraler och metall kan vara hälsofarliga. Beröring eller inandning av dammet kan orsaka allergiska reaktioner och/eller sjukdomar i andningsvägarna hos användaren eller hos personer som befinner sig i närheten. Vissa slags damm, från till exempel ek eller bok, anses vara cancerframkallande, särskilt i kombination med tillsatssämnen för behandling av trä (kromat, träskyddsmedel). Asbesthaltigt material får bara bearbetas av särskilt utbildad personal. Använd om möjligt en dammsugare. För att dammsugningen ska bli effektiv är det bäst att använda en mobil dammsugare för trä och/eller mineraldamm, som rekommenderas av Hilti och som är anpassad för detta elverktyg. Se till att det finns bra ventilation på arbetsplatsen. Vi rekommenderar användning av andningskyddsmask med filterklass P2. Följ de gällande landsspecifika föreskrifterna för de material som ska bearbetas.**
- h) **Gör pauser i arbetet och utför avslappnings- och fingerövningar som ökar blodgenomströmningen i fingrarna.**

2.3 Omsorgsfull hantering och användning av elverktyg

- a) **Se till att verktygen passar i maskinen och sitter fast ordentligt i chucken.**

- b) **Vid strömavbrott: Slå av maskinen och dra ur kontakten. Detta förhindrar oavsiktlig apparatstart efter strömavbrott.**

2.4 Elektrisk säkerhet

- a) **Innan du börjar arbeta ska du med exempelvis en metalldetektor kontrollera om det finns dolda ledningar för gas, vatten, elektricitet och dylikt på arbetsplatsen. Apparats yttre metalldelar kan bli strömförande om de kommer i kontakt med strömförande ledningar. Risk för elektriska stötar och person- och materialskador föreligger.**
- b) **Kontrollera regelbundet maskinens anslutningskabel. Om kabeln är skadad måste den bytas ut av behörig fackman. Kontrollera förlängningskablarna regelbundet och byt ut dem om de är skadade. Om kabeln eller förlängningskabeln skadas under arbetet får du inte röra vid den. Dra ut stickkontakten ur uttaget. Skadade anslutnings- och förlängningskablar ökar risken för elektriska stötar.**
- c) **Låt därför Hilti-serviceverkstad kontrollera smutsiga maskiner med jämna mellanrum, framför allt om du ofta arbetar med ledande material. Fukt eller damm som fastnar på maskinens yta, framför allt damm av ledande material, kan under vissa förhållanden leda till elstötar.**
- d) **Innan anslutning, kontrollera att kontaktstiften är rena och torra. Dra ur stickkontakten före rengöring.**

2.5 Arbetsplats

- a) **Se till att arbetsplatsen är ordentligt upplyst.**
- b) **Sörj för god ventilation på arbetsplatsen. Arbetsplatser med undermålig ventilation kan öka risken för skador genom inandning av damm.**

2.6 Personlig skyddsutrustning

Användaren och personer som befinner sig i närheten av arbetsplatsen måste bära skyddsglasögon, skyddshjälm, hörselskydd och skyddshandskar samt.



Använd skyddsglasögon



Använd skyddshjälm



Använd hörselskydd



Använd skyddshandskar

Före start



Det är viktigt att du läser igenom och beaktar säkerhetsföreskrifterna i denna bruksanvisning.



Maskinen får användas för borrhingsarbete endast av utbildad personal.



Nätspänningen måste stämma överens med angiven information på typskylten.



Vid användning av förlängningskabel: Använd endast godkänd och märkt förlängningskabel med motsvarande tvärsnitt. I annat fall kan detta leda till reducerad prestanda och överhettning av kabeln. Skadad förlängningskabel måste bytas ut.

Rekommenderat kabeltvärsnitt och max. längder är:

Huvudspänning	Ledaretvärsnitt
220–230 V	1,5 mm ² 2,5 mm ²
	50 m 80 m



Innan borrhingsarbetet påbörjas, kontrollera att nödvändiga säkerhetsåtgärder vidtagits för att förhindra skada till följd av nedfallande borkärnor eller vatten som rinner ut från borrhålet.

Borring genom armeringsjärn



Inhämta godkännande från arkitekt eller platsansvarig innan borring genom armeringsjärn påbörjas.

Borring genom stål indikeras genom långsamt förlopp och klart vatten vid borkronan.



Innan maskinen används, kontrollera att chucken är ren och att borkronan inte är skadad (den får inte ex inte kränga eller gå snett, då chucken är låst). Slitna eller trasiga delar på maskin eller borkrona måste omedelbart bytas ut.



Vid borring över huvud måste av säkerhetsskäl följande utrustning användas:

1. Vattensamlare
2. DD-REC1 returvattenbehållare eller
3. En lämplig våtdammsugare med korrekt adapter för vattenslangen
4. Jordfelsbrytare (integrerad i kabeln)



Maskinens handtag får inte användas att fästa lyftutrustning i (t ex block och talja, lyftkran etc).

Använd endast DD-C borkronor.

Använd inget extra tryck vid borring. Detta ökar inte borrhingsprestandan.

För kylning och spolning vid borring, använd rent vatten utan tillsatser. Användning av vätskor angivna i bruk-

sanvisningen för DD-REC1 är tillåtna, då DD-REC1 returvattenenhet används. Var uppmärksam på de informationer som anges.



Använd passande produkt och följ gällande test-/kontrollbestämmelser vid expandermontage.

Drift

Montering av maskinen

- Ta ut maskinen ur förvaringslådan
- För in vattensamlarstängerna så långt det går i öppningarna på maskinens framsida **2**.
- Håll samtidigt knapp **6** intryckt och passa in vattensamlaren i sitt läge på drevhuset genom att släppa upp knappen, när stängerna är på plats **3**.
- För knapp **7** åt höger för att justera vattensamlaren i förhållande till längden på den borkrona som skall användas (position 1: < 150 mm arbetslängd; position 2: 300 mm arbetslängd) **4 5**.
- Använd alltid den medlevererade vattensamlaren
- Se till att vattensamlarhylsans diameter stämmer överens med borkronans nominella diameter
- Skruva alltid fast sidohandtaget och djupmättet i någon av de gängbussningar som finns på drevhuset **8**.
-   Se till att kabeln inte är ansluten.

Isättning av borkrona

-FARA-

Använd aldrig skadade insatsverktyg. Före varje användningstillfälle bör du kontrollera att insatsverktyget är fritt från splitterbildning, sprickor, förlitning och betydande nötning. Använd inte skadade verktyg. Delar som splittras från arbetsstycket eller insatsverktyg som går av kan slungas iväg och orsaka skador även utanför själva arbetsområdet.



-OBSERVERA-

Diamantborkronor måste bytas så snart skärningen resp. borringen uppvisar en märkbart minskad effekt. I allmänhet inträffar det när diamantsegmentens höjd är mindre än 2 mm.

- Öppna chucken genom att lyfta chuckarmen **1** 30° uppåt **10**.
- Kontrollera att borkroneanslutning och chuck är rena och inte skadade
- Kontrollera att spåren i borkronans egg är minst 0,5 mm djupa. Om så inte är fallet skall borkronan bytas ut, då det annars föreligger risk för att den kan fastna i hålet **13**.
- Sväng vattensamlaren kring sin axel så långt det går
- För uppifrån in borkronans egg i vattensamlarhylsan **11**.
- Styr borkronans insticksände in i fördjupningen i chucken.
- Vrid borkronan medsols och tryck samtidigt in den så långt det går i chucken **12**.
- Återför chuckarmen **1** i sitt ursprungsläge

-   Kontrollera att borrkronan är låst i chucken.

Anslutning av kabel och vattenslang

  Kontrollera att den löstagbara elkontakten är ren och torr, innan den ansluts till maskinen. Dra ut stickkontakten ur nätuttaget innan den kodade stickkontakten rengörs.

- Ta ut kabeln ur förvaringslådan **14**.
- Rikta in märket på stickkontakten med märket på maskinens undersida **14**.
- Stick i detta läge i stickkontakten i uttaget.
- Vrid den kodade stickkontakten medsols och tryck lätt tills det snäpper i.
- Använd en lämplig koppling för att ansluta vattenslangen **15**.
- Anslut kabeln till nätuttaget.
- Koppla in PRCD (jordfelsbrytaren) genom att trycka på den svarta knappen **16**.
- Innan maskinen tas i drift, kontrollera jordfelsbrytarens säkerhetsfunktion genom att trycka på testknappen. Testet är OK om indikatorlampan slocknar.

-FARA-

Om indikatorn inte slocknar får verktyget inte användas längre. Då bör du låta en kvalificerad servicetekniker reparera verktyget med originalreservdelar.

- Efter testet, koppla in PRCD igen genom att trycka på ON.

Efter användning

1. Dra ur nätkontakten.
2. Lossa slanganslutningarna till diamantborrmaskinen. Om DD-REC-1 används, anslut avtappnings- och vattentillförselslangen. Om externt vattentillförselsystem används, hindra vatten från att tränga in i maskinen genom att se till att slangkopplingar med automatisk avstängning används och att ventilen för vattentillförsel är avstängd.
3. Ta ut den kodade stickkontakten från diamantborrmaskinen genom att dra i ringen och vrida kontakten modurs, så långt det går, och sedan dra ut den.

Borning

Vattenflödet kan kontrolleras på två olika sätt:

1. Automatisk kontroll (att föredra) **19**:

Då vattenreglerhjulet är i läge 1 kontrolleras vattentillförseln (start och stopp) automatiskt via kontrollbrytare på maskinen. Vattenflödes hastigheten kan regleras manuellt genom att man vrider på vattenreglerhjulet (min. vattenflödes hastighet: ca 0,5 l/min.)

2. Förbikopplingsmetod **19**:


Då vattenreglerhjulet är i läge 2 kan vattenflödes hastigheten justeras manuellt mellan 0 l/min. och ca 3,0 l/min. genom att man vrider på hjulet. Denna metod används vid speciella applikationer.

- Innan borringen påbörjas, ställ vattenreglerhjulet i ett mellanläge mellan dess område 1-3
- Sätt försiktigt vattensamlaren i kontakt med ytan där hålet skall borras

- Borrkronan kan positioneras exakt genom att centreringsmärkena på vattensamlaren passas in efter en kryssmarkering som gjorts på det ställe där hålet skall borras **20**.
- För att börja borra, tryck in strömbrytaren **2** innan borrkronan har kommit i kontakt med underlaget.
- Börja borra hålet först när vattenflödesindikatorn visar att vatten rinner genom borrkronan **28**.
- Pressa borrkronan varsamt mot underlaget
- Var observant på att borrkronan är vinkelrät mot underlaget

Anpressningstrycket på borrkronan bör regleras så att maskinen hela tiden går på högsta hastighet. Att använda högre anpressningstryck ökar inte hastigheten på borrningsprocessen.

- Håll maskinen rakt utan att luta den, vilket annars kan ge sämre borrprestanda. Se till att maskinen fortsätter att gå på högt varvtal.
- Kontrollera vattenflödet (indikatorn) omedelbart sedan borringen påbörjats (vattenflödes hastigheten är inom optimalområdet då de röda och vita segmenten på det roterande hjulet fortfarande kan urskiljas).

 Håll under hela borringstiden ett öga på vattenflödesindikatorn. Otillräckligt med vatten kan leda till att borrkronan fastnar i hålet, vilket kan leda till att borrkronan skadas. Det kan under borringen bli nödvändigt att manuellt reglera vattenflödet genom att vrida på vattenreglerhjulet **3**.

- Stäng av maskinen då borrningsarbetet är avslutat och dra samtidigt tillbaka borrkronan från hålet. Vid borring i förbikopplingsläge, återställ vattenreglerhjulet i 0-läge
- Vattensamlaren får inte lyftas bort från underlaget förän borrkronan har slutat rotera


 Om vattensamlaren lyfts bort från underlaget medan borrkronan fortfarande roterar föreligger skaderisk, eftersom borrkärnan kan slungas ut ur borrkronan.

Tilläggsinstruktioner för borring med användande av DD-REC1 returvattenenhet

- Läs igenom och iaktta informationen i bruksanvisningen för DD-REC1
- Då returvattenenheten används måste det säkerställas att DD-REC1 är i stand-by-läge (vrid på huvudbrytaren). Detta läge indikeras genom grön lampa (se DD-REC1 bruksanvisning)
- I stand-by-läge startas DD-REC1 då kontrollbrytare **2** trycks in
- Returvattenenheten fortsätter att gå under ett par sekunder efter avstängning av DD-REC1. Håll vattensamlaren pressad mot underlaget under denna tid, så att eventuellt kvarstående vatten kan avlägsnas från hålet eller borrkronan.

Ta av borrkronan

  Kontrollera att inte kabeln är ansluten.


 Iakta försiktighet när borrkronan skall tas av, eftersom den kan vara varm, speciellt på skärkanterna. Var också uppmärksam, så att inte borrkärnan oövent faller ur.

- För att öppna chucken, flytta chuckarmen **1** så mycket det går.
- Håll maskinen med borrkronans spets pekande lätt nedåt **17**.
- Vrid borrkronan motsols ca 60°
- Dra ut borrkronan ur chucken, bort från maskinen **18**.
- Lyft insticksänden lätt uppåt och dra ut borrkronan från vattensamlaren bakåt **21**.

Urtag av borrkärnan från borrkronan

Anm.

- Sedan hål borrats vertikalt uppåt måste kvarblivet vatten i borrkronan tömmas genom att tippa den främre delen av borrkronan
- Ta av borrkronan från chucken
- Håll borrkronan i ett fast grepp och skaka den tills borrkärnan faller ut bakåt genom insticksänden. Om delar av borrkärnan skulle sitta fast i borrkronan, slå insticksänden lätt mot ett mjukt underlag (trä, plast) och håll den i vertikalt läge. Alternativt kan en tunn stång användas att trycka ut borrkärnan.

 Innan borrkronan sätts tillbaka i maskinen, kontrollera att samtliga delar av borrkärnan har avlägsnats från borrkrona och chuck. Om delar av en borrkärna skulle falla ut under borring, kan dessa orsaka skador.

Urtag av borrkärnan från hålet

- Ta ut borrkärneurtagsverktyget (extra tillbehör) ur förvaringslådan
- Kontrollera att diametern på borrkärneurtagsverktyget stämmer överens med diametern på den borrkrona som använts
- Tryck in borrkärneurtagsverktyget i hålet så långt det går genom att samtidigt vrida det lätt
- Bryt borrkärnan genom att använda lätt sidotryck på borrkärneurtagsverktyget
- Använd borrkärneurtagsverktyget för att dra ut den avbrutna borrkärnan ur hålet
- Vrid borrkärneurtagsverktyget 180° och för in det i hålet igen
- Använd en tumstock för att mäta effektivt håldjup
- Vid behov, upprepa denna procedur flera gånger tills hela borrkärnan har avlägsnats

Ta bort glaset för vattennivåindikatorn

- För spärren för vattennivåindikatorn i riktning mot chucken
- Lyft upp glaset för vattennivåindikatorn
- Ta av vattennivåindikatorns hjul och axel
- Ta bort eventuell smuts eller splitter
- Kontrollera att tätningen inte är skadad och byt ev ut den

Ta av vattenflödesfilter **22**

- Använd ett lämpligt verktyg för att skruva av vattenanslutningen från maskinhuset

- Använd en tång för att försiktigt avlägsna filtret
- Kontrollera att tätningen inte är skadad och byt ev ut den
- Vid montering, kontrollera att tätning och filter sitter korrekt

Arbetssteg när borrkronan har fastnat

Om borrkronan fastnar utlöses slirkopplingen tills användaren stänger av maskinen. Borrkronan kan lösgöras på följande sätt:

Lossa borrkronan med en U-nyckel

1. Dra ut stickproppen ur uttaget.
2. Grip tag i borrkronan nära insticksänden med en lämplig U-nyckel och vrid tills borrkronan lossnar.
3. Stick in elkontakten i uttaget.
4. Fortsätt med borringen.

Lossa borrkronan med ett vridkors (endast vid stativdrift)

1. Dra ut elkontakten ur uttaget.
2. Lossa borrkronan med vridkoret från underlaget.
3. Stick in elkontakten i uttaget.
4. Fortsätt med borringen.

Transport och förvaring:

Observera

- Transportera helst verktyget i Hilti-verktygslådan.
- Öppna vattenflödesregulatorn innan maskinen läggs undan för förvaring. Om temperaturen sjunker under fryspunkten är det särskilt viktigt att inget vatten finns kvar i maskinen.

Skötsel och underhåll

Skötsel



Kontrollera att inte kabeln är ansluten.

Motorkåpa, greppform och drivremsskydd är tillverkade av slagtålig plast. Drevhuset är gjort av magnesiumlegering.

Grepp, sidohandtag och kabel är av elastomermaterial.

FÖRSIKTIGHET

Håll verktyget, särskilt greppytorna, rent och fritt från olja och fett. Använd inga silikonhaltiga skyddsmedel.

Verktygets ytterhölje är tillverkat av slagtålig plast. Handtaget är av elastomer.

Använd aldrig verktyget med tilltäppta ventilationsspringor! Rengör ventilationsspringorna försiktigt med en torr borste. Se till att främmande föremål inte kommer in i verktyget. Rengör verktygets utsida regelbundet med en lätt fuktad putstrasa. Använd ej högtrycksspruta, ångstråle eller rinnande vatten till rengöringen! Verktygets elsäkerhet kan riskeras.

Rengör chucken ofta med putsduk och smörj den regelbundet med Hilti-fett. Ta bort ev smuts och splitter från chucken.


Även borrkronorna måste skötas. Ta bort ev smuts som fastnat på ytorna och skydda dem från korrosion genom att regelbundet polera dem med en oljig trasa. Se till att insticksändan alltid är ren och lätt infettad.

Ta bort filtret från vattenanslutningen till maskinen och spola rent filtret med vatten i motsatt riktning mot normal flödesriktning.

Om vattennivåindikatorn har blivit smutsig, ta av delarna och rengör dem med en fuktad trasa. Använd inte

slipmedel eller skarpt föremål för att rengöra glaset. Detta skulle kunna påverka vattennivåindikatorns funktion negativt.

Underhåll

 Kontrollera regelbundet att inga skador finns på de yttre delarna liksom att samtliga driftsfunktioner fungerar felfritt. Använd inte maskinen om delar är skadade eller någon driftsfunktion inte fungerar som den skall. Låt då Hilti serviceverkstad reparera maskinen.

Problemlösning

Fel	Trolig orsak	Problemlösning
Maskinen startar inte	Fel på nätströmmen	Sätt i en annan elapparat och kontrollera om den fungerar
	Kabel eller stickkontakt är defekt	Kontrollera kabeln och låt vid behov en el-fackman byta den
	Defekt strömbrytare	Kontrollera strömbrytaren och låt vid behov en el-fackman byta den
Motorn går men borrkronan roterar inte	Defekt drev	Låt Hilti serviceverkstad reparera maskinen
Hastigheten i borrhningsförloppet sjunker	Vattentrycket/vattenflödesnivån är för hög	Reducera vattenflödesnivån genom att vrida på reglerhjulet
	Borrkronans insticksände är smutsig eller inte korrekt ansluten	Rengör insticksändan och sätt i borrkronan korrekt
	Defekt borrkrona	Kontrollera om borrkronan är skadad och byt vid behov ut den
Motorn stannar	Defekt drev	Låt Hilti serviceverkstad reparera maskinen
	Borrkronans egg är polerad	Skärp borrkronan på en skärpplatta
	Motorn tjuvstannar	Håll maskinen i rakt läge
Inget vattenflöde vid drift i automatiskt läge	Maskinen är för varm. Termiska överbelastningsskyddet löser ut	Lätta på belastningen på maskinen och tryck in strömbrytaren flera gånger för att få upp varvtalet igen
	Defekt elektronik	Låt Hilti serviceverkstad reparera maskinen
	Defekt fläkt	Låt Hilti serviceverkstad reparera maskinen
Inget vattenflöde vid drift i förbikopplingsläge	Filter eller vattenflöde är blockerat	Ta av filter eller vattennivåindikatorn och spola genom
	Defekt magnetventil	Borra i förbikopplingsläge. Låt Hilti serviceverkstad reparera maskinen
Vatten läcker ut från drevhuset	Filter eller vattenflöde är blockerat	Ta av filter eller vattennivåindikatorn och spola genom
Vatten läcker ut från chucken	Vattenlekarens axeltätning är defekt	Låt Hilti serviceverkstad reparera maskinen
	Chucklåsarmen är inte helt öppen	Öppna armen så långt det går
Vatten läcker ut från chucken	Borrkronans insticksände eller chucken är smutsiga eller skadade	Rengör insticksände och chuck eller byt vid behov ut dem
	Borrkronans insticksände eller chucken är smutsiga	Rengör insticksände och chuck
	Defekt chuckpackning	Kontrollera packningen och byt vid behov ut den

Tillverkarens produktgaranti

Hilti garanterar att produkten inte har några material- eller tillverkningsfel. Garantin gäller under förutsättning att produkten används och hanteras, sköts och rengörs enligt Hiltis bruksanvisning samt att den tekniska enheten bevarats, d.v.s. att endast originaldelar, tillbehör och reservdelar från Hilti har använts.

Garantin omfattar kostnadsfri reparation eller kostnadsfritt utbyte av felaktiga delar under hela produktens livslängd. Delar som normalt slits omfattas inte av garantin.

Ytterligare anspråk är uteslutna, såvida inte annat strikt föreskrivs i nationella bestämmelser. Framför allt kan Hilti inte hållas ansvarigt för direkta eller indirekta tillfälliga skador eller följskador, förluster eller kostnader i samband med användningen eller p.g.a. att produkten inte kan användas för en viss uppgift. Indirekt garanti avseende användning eller lämplighet för något bestämt ändamål är uttryckligen uteslutna.

När felet fastställts ska produkten tillsammans med den aktuella delen skickas för reparation och/eller utbyte till Hiltis serviceverkstad.

Denna garanti omfattar Hiltis samtliga skyldigheter och ersätter alla tidigare eller samtida uttalanden, skriftliga eller muntliga överenskommelser vad gäller garanti.

Avfallshantering



De flesta material som Hilti-produkterna är tillverkade av kan återvinnas. Materialet måste separeras korrekt innan det kan återvinnas.

Hilti tar emot sina uttjänta produkter för återvinning. För ytterligare information, kontakta Hilti Kundtjänst eller din Hilti-säljare.

Hantering av borrh- och sågningsslam

Vid arbete med diamanborrmaskin i mineralmaterial (t ex betong) produceras borrh- eller sågningsslam. Liksom förskt cementbruk kan detta framkalla irritation vid kontakt med hud eller ögon. Använd därför skyddskläder, -handskar och -glasögon. Ur miljösynpunkt är det inte önskvärt att låta detta slam gå direkt ner i vattendrag, sjöar eller avloppssystem utan att först förbehandlas.

Avfallsprocedur

Utöver följande rekommenderade förbehandlingsprocedur måste gällande nationella bestämmelser följas vad gäller avfallshantering av borrh-/sågslam. Kontakta lokala myndigheten för ytterligare information.

Rekommenderad förbehandling

- Samla upp borrh-/sågslammet (t ex med hjälp av lämplig industridammsugare)
- De finare partiklarna i borrh-/sågslammet skall separeras från vattnet genom att t ex låta det stå en tid för att sjunka till botten eller tillsätta något koaguleringsmedel
- Fast material från borrh-/sågslammet skall deponeras vid en anläggning för byggavfall
- Vattnet från borrh-/sågslammet skall neutraliseras (t ex genom att tillsätta en stor mängd vatten eller annat neutraliseringsmedel) innan det tillåts gå ut i avloppssystemet



Gäller endast EU-länder

Elektriska verktyg får inte kastas i hushållsoporna!

Enligt direktivet som avser äldre elektrisk och elektronisk utrustning och dess tillämpning enligt nationell lagstiftning ska uttjänta elektriska verktyg sorteras separat och lämnas till miljövänlig återvinning. Avfallshandla batterier enligt gällande föreskrifter eller returnera uttjänta batterier till Hilti för återvinning.

Försäkran om EU-överensstämmelse (original)

Beteckning:	Diamantborrmaskin
Typ:	DD EC-1
Konstruktionsår:	2000

Vi intygar på eget ansvar, att denna produkt överensstämmer med följande normer eller standardiseringsdokument: 2006/42/EC, 2004/108/EC, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

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

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Johannes W. Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond
01/2012

Teknisk dokumentation vid:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 2518 | 1013 | 10-Pos. 5 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

337337 / A3



337337