

HILTI

DD EC-1

Bedienungsanleitung

de

Operating instructions

en

Mode d'emploi

fr

操作說明書

zh

取扱説明書

ja

사용설명서

ko

操作说明书

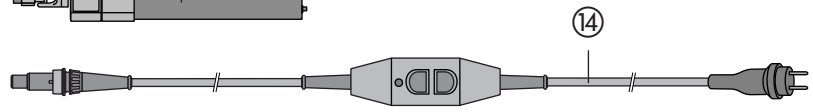
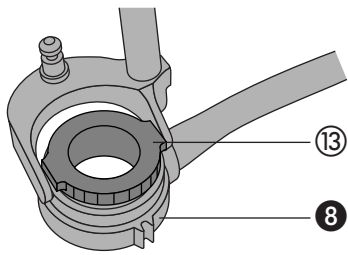
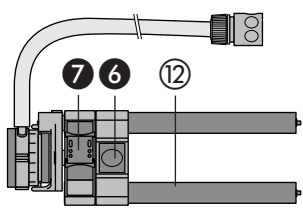
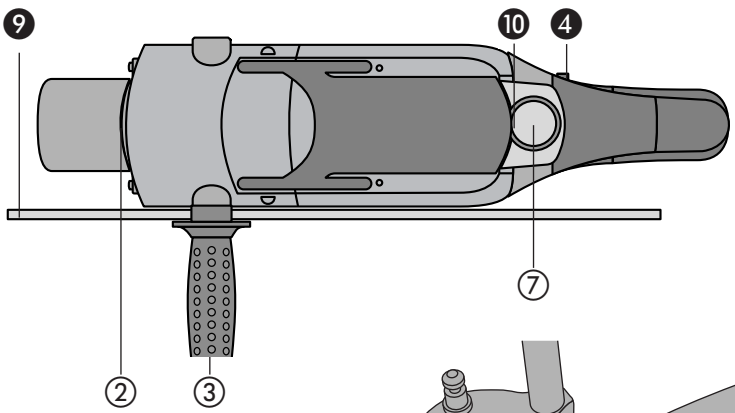
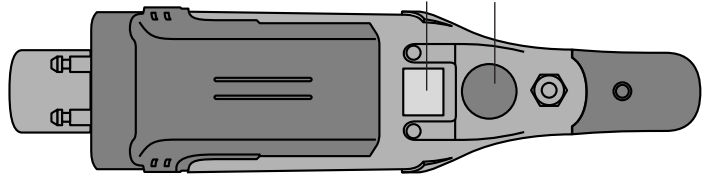
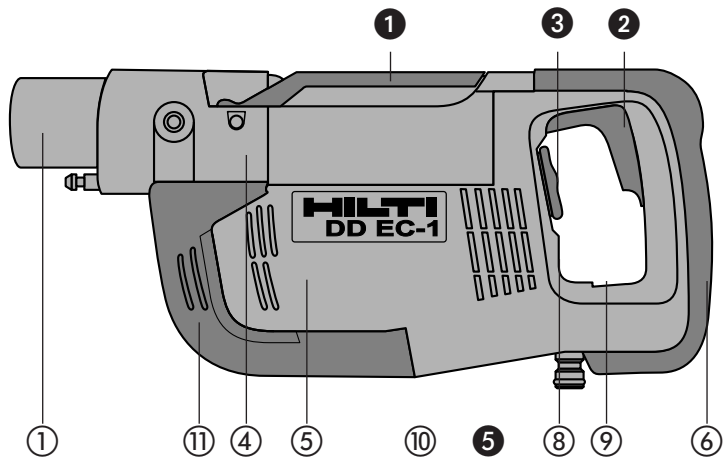
cn

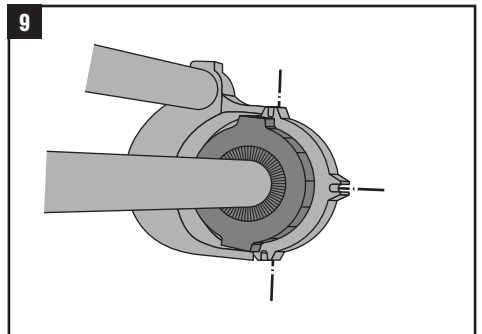
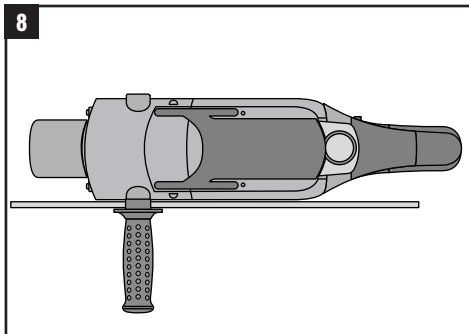
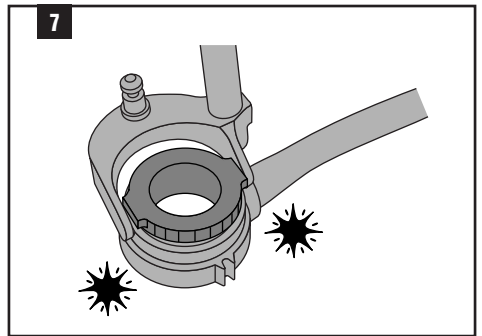
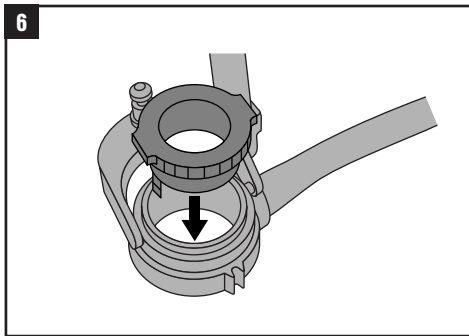
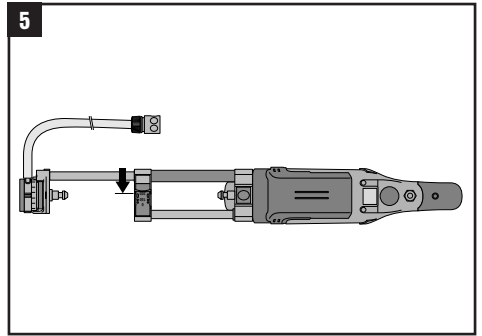
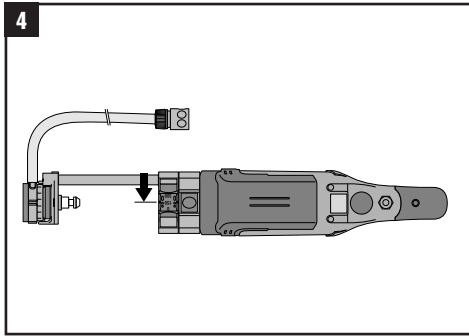
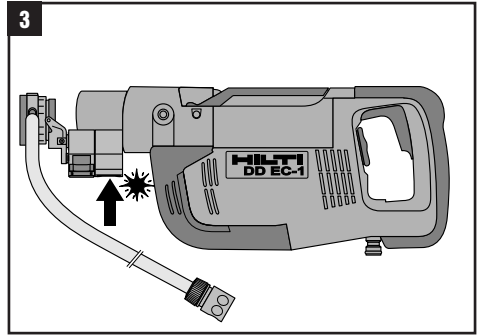
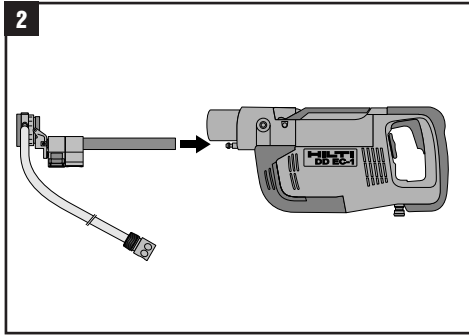
دليل الاستعمال

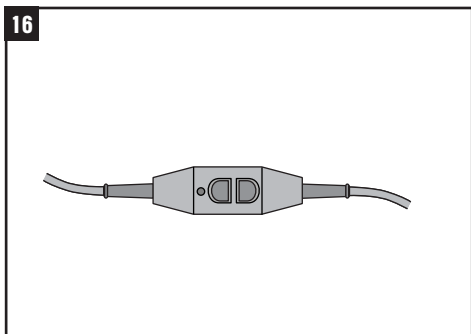
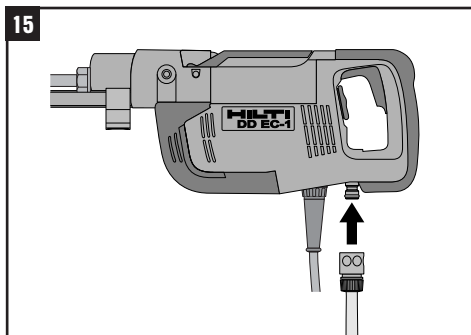
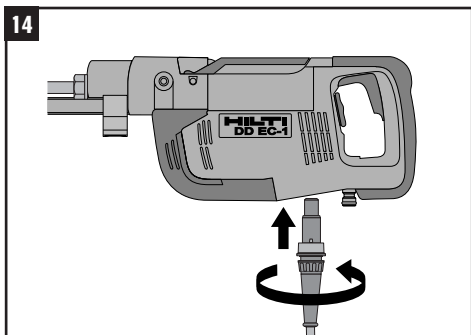
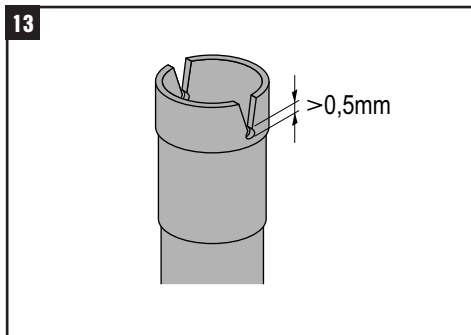
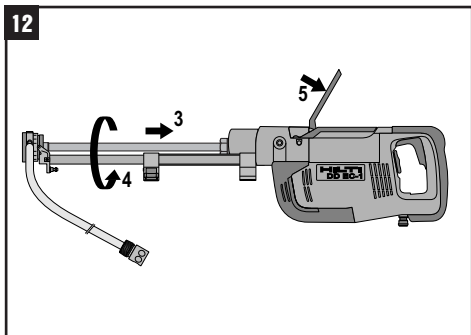
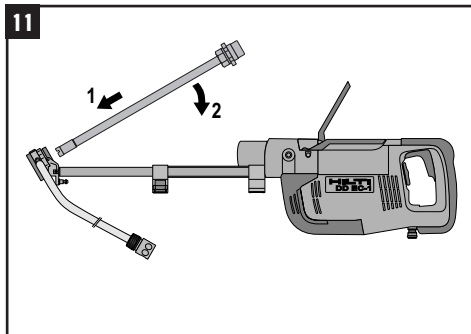
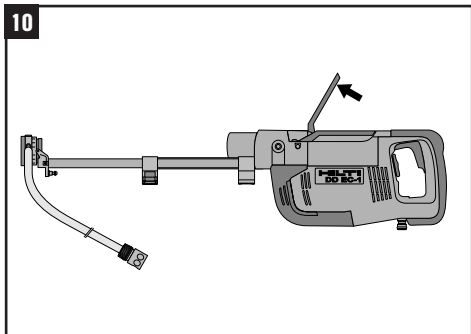
ar



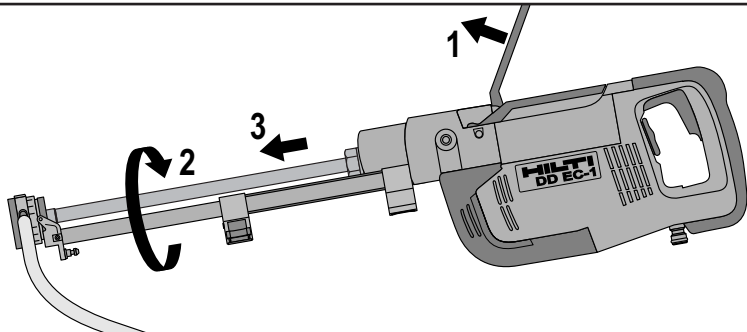
1



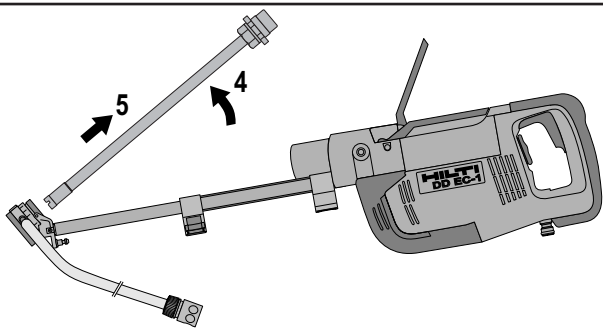




17



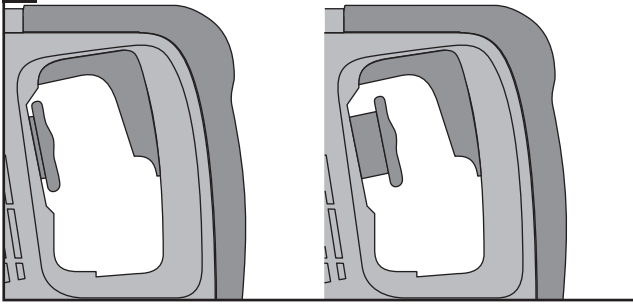
18



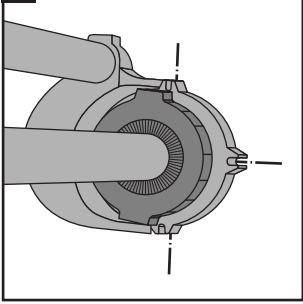
19

Pos. 1

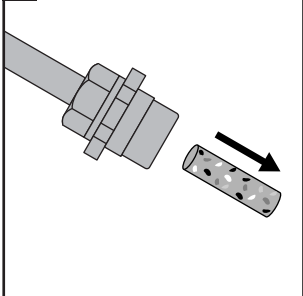
Pos. 2



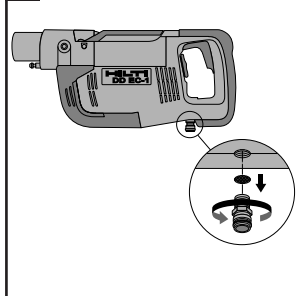
20



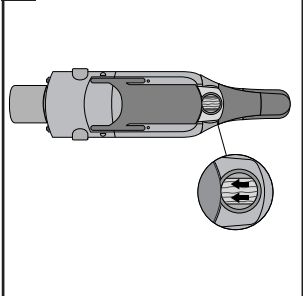
21



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 Diamantbohrgerät 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)

Triaxiale Vibrationswerte (Vibrations-Vektorsumme) EN 60745-2-1 (handgehalten)

	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

Triaxiale Vibrationswerte (Vibrations-Vektorsumme) EN 61029, RIG DD-CR1 (ständergeführt)

	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) **Zweckfremden 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.

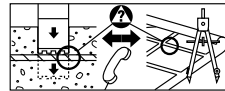
Empfohlene Mindestquerschnitte und max. Kabellängen:

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 Hebwerkzeugs (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 Befestigungssachse 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, 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 kann 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 Netz Kabel 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

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

Johannes W. Huber

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.

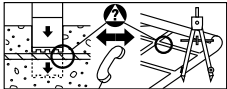
The recommended cable cross-sections and maximum lengths are:

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/Coupure 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 proté-

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 manienent 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 fûts 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.

- 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.
- Démontez 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 nettoyeurs 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 chamousette 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 chamousette 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 鑽石鑽頭鑽孔機

在第一次使用本機具前請您務必詳讀此操作手冊，並注意使用說明。

隨時將本操作手冊與機具放在一起。

機具轉交給他人時必須連同操作手冊一起轉交。


操作控制 1

- 1 夾頭操作機桿
- 2 控制開關
- 3 水流調節輪
- 4 用於鑽孔機台操作之開關鎖
- 5 鍵槽式電源線插頭連接頭 (電源線插頭的插座)
- 6 集水器托架釋放按鈕
- 7 集水器圓棒長度調整滑板
- 8 集水器套環
- 9 深度計
- 10 水流指示器釋放按鈕

零件編號 1

- 1 夾頭
- 2 壓力板
- 3 側向握把
- 4 搭載TOPSPIN動力的齒輪區
- 5 馬達
- 6 握把
- 7 水流指示器
- 8 環狀水平儀
- 9 柱狀水平儀
- 10 型號 / 等級銘板
- 11 皮帶傳動外蓋
- 12 集水器托架圓棒
- 13 集水器套環
- 14 電源線 (僅GB型無PRCD)

一般使用說明

 在本操作說明中，此記號表示說明事項對操作者的安全非常重要。請隨時遵守這些說明事項指示，否則可能會造成嚴重的傷害。

 危險：電氣

符號



使用前請閱讀操作手冊。



廢棄材料回收。

1 每個數字為封面內摺頁圖示代號 (前封面與後封面)。

1 / ① 數字表示操作控制 / 本機具的零件編號。

在本操作手冊之中所說的「機具」表示手冊所說明之電動工具。

內容	頁次
一般使用說明	37
說明	38
機具主要功能	38
技術資料	38
使用範圍	39
彈圍夾具與配件	39
安全規範	40
使用前注意事項	42
操作	42
維護和保養	45
故障排除	46
製造商保固 - 機具	47
廢棄機具處置	47
歐規符合聲明 (原版)	47

說明

DD EC-1是濕式鑽孔專用的電力驅動鑽石鑽孔機。

供應配件：隨附配件：電子機具、集水器托盤（含集水器）、具有PRCD的電源線、噴霧式潤滑油（50 ml）、清潔擦拭布與工具箱。



使用機具時請務必遵守以下條件：

- 必須使用符合機具型號銘牌上所載規格的交流電源。
- 不可在具有爆炸性氣體的環境使用本機具。
- 必須使用與集水器規格相符的正確套環。

機具主要功能

- 搭載TOPSPIN動力，使岩心鑽頭與夾頭能順暢地進行軌道運動
- 電氣保護等級I
- 無油式皮帶傳動
- 機械式滑動離合器
- 電子馬達保護（溫度監控）
- 握把與側向握把外層以橡膠包覆
- DD-C岩心鑽頭夾頭系統（工作長度：150與300 mm）
- 可快速進行更換的岩心鑽頭接頭系統
- 無級調速控制
- 自動水開 / 關功能
- 手動水量調節
- 內建水流速率指示器
- 可鎖定式控制開關
- 可拆卸式集水器托架
- 可拆卸式電源線，含鍵槽式插座連接頭與PRCD漏電斷路器（不包含GB型號）
- 深度計
- 水平儀

技術資料

額定輸入值：	1450 W 1400 W 1400 W 1450 W 1450 W
額定電壓：*	100 V 110 V 220 V 230 V 240 V
額定輸入電流：*	13.4 A 6.7 A 6.7 A 6.7 A
市電頻率：	50-60 Hz
重量符合EPTA-Procedure 01/2003：	6.8 kg
尺寸 (L×W×H)：	423×108×195 mm
牆與鑽孔間的最小距離：	36 mm
速度：	9200 r.p.m.
最大允許水壓：	6 bar（如在工地的水壓高於此數值，必須在連接頭上安裝減壓閥門）
其他重要功能：	可拆除式電源線（含鍵槽式連接頭）
滑動離合器釋放扭力：	13 Nm
防護等級：	依據EN 60745防護等級I（接地）

* 本機器提供不同型號版本，以符合各種電源電壓需求。關於機具的公稱電壓與公稱電流輸入，請參照型號銘牌上的資訊。

附註

本資訊表所提供之震動噪音量已參照EN 60745標準測量，並可用來比較不同機具之噪音。它也可作為噪音量的初步評估。註明之震動噪音量表示機具主要應用時之數值。若機具於不同之用途使用，搭配不同的配件或在保養不良的情況下，其震動噪音有可能有所不同。在作業過程中，這有可能大量提高其噪音量。當機具關閉或開啟，但未進行任何作業時，其震動噪音量也應列入考量。在作業過程中，這有可能大量降低其噪音量。確認其他安全措施，以保護操作員不受震動影響，例如，保養機具與其配件、操作前保持雙手溫暖、作業型式之安排等。

噪音和震動量測安全標準公告 (量測標準依據EN 60745-2-1) :

標準A-加權噪音功率等級 (L _{WA})	98 dB (A)
標準A-加權噪音排放壓力等級 (L _{pA}) :	87 dB (A)

此處所提供之EN 60745聲功率級數，允差為3 dB。

需戴耳罩保護！

三軸震動資訊。量測標準依據60745-2-1 (握把) 及EN 61029 (機桿)

三軸震動值 (震動向量和) EN 60745-2-1 (手持)

	岩心鑽頭長度 150 mm	岩心鑽頭長度 300 mm
震動a _{h DD}	10 m/s²	17 m/s²
無法判定的K	1.5 m/s ²	2 m/s ²

三軸震動值 (震動向量和) EN 61029, RIG DD-CR1 (鑽孔機台)

	岩心鑽頭長度 150 mm	岩心鑽頭長度 300 mm
震動a _{h DD}	7 m/s²	11 m/s²
無法判定的K	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²

本公司保留更改技術資料的權利

使用範圍

本機具使用範圍如下：

- 於鋼筋混凝土、磚材或是天然石材上鑽出直徑8-35 mm的孔洞 (使用鑽石鑽頭)。
- 濕式鑽孔專用，搭配集水器並使用對應的集水器套環。
- 本機具所使用的電源電壓與頻率必須與機具型號銘牌上所載規格相符合。
- 本機具於使用時之電源設備必須要有適當的接地線及電源額定值。
- 本機具於使用時必須配置適當的電源線，並配備鍵槽式插頭連接器及內建PRCD (GB型配備絕緣變壓器)。
- 為符合國家安全規範，必須定期檢測接地線的安全功能。
- 在使用前必須檢測PRCD功能是否正常 (請參閱「操作」章節)。
- 僅可使用專為本機具所設計的岩心鑽頭與配件。

本機具僅能以本手冊所說明的方式進行操作 (保養維護、組裝、使用等)。以本手冊未說明的方式操控本機具，將會對機具功能造成不良影響。

須遵守本手冊操作說明 (或額外附表) 中所列的安全預防措施。

鑽孔的位置或尺寸必須經由設計工程師、建築師或是建築計劃的負責人核可 (建築結構穩定性考量)。

在任何情況下，皆不得以本手冊操作說明中未載明的方式使用本產品。

彈圈夾具與配件

為了完全發揮TOPSPIN功能與安全因素考量，僅DD-C岩心鑽頭可使用於DD EC-1。在使用長度超過600 mm的特殊岩心鑽頭時，必須先使用較短的岩心鑽頭與集水器鑽出鑽孔。

以下DD EC-1可用配件：


- DD-REC 1水循環系統
- DD-CB岩心清除工具
- 真空吸塵器轉接器
- 鑽孔機台DD-CR1

安全規範

附註

第1節中的安全規範包含所有符合各種適用標準下，必須列示於操作說明上的機具安全規範。因此，其中有些可能與本機具無關。

1. 一般機具安全警告

- a)  **注意！請詳閱所有的安全警示及說明。未能遵守以下警示及說明可能會造成電擊事故、火災和 / 或嚴重的傷害。妥善保存所有警示及說明，以供將來參考。注意事項中所稱的「機具」係指使用電源（有線）或電池（無線）的電動機具。**

1.1 工作區域安全

- a) 請保持工作區域的整潔與良好照明。凌亂而昏暗的工作區域容易發生意外。
- b) 勿在容易發生爆炸的環境中使用機具，例如有可燃性液體、瓦斯或粉塵的環境。機具產生的火花可能會引燃塵埃或煙霧。
- c) 操作電動機具時請勿讓兒童與旁觀者靠近。注意力不集中時容易發生失控的情形。

1.2 電氣安全

- a) 電動機具插頭與插座規格必須相符。勿以任何方式改裝插頭。勿將任何轉接器插頭與與地面有接觸（接地）的電動機具搭配使用。未經改裝的插頭以及規格相符的插座可降低發生電擊的風險。
- b) 避免讓身體接觸到如管線、散熱器、爐灶與冰箱等與土地或地表（接地）接觸的物品。如果您的身體接觸到地表或地面，將會增加電擊的風險。
- c) 勿讓機具暴露在雨中或潮濕的環境下。流入機具的水會增加發生電擊事故的危險。
- d) 勿濫用電纜線。勿使用電纜線來吊掛、拖拉機具或拔下機具的插頭。請將電纜線避開高熱、油、銳利的邊緣或移動性零件。電纜線損壞或纏繞會增加發生電擊事故的風險。
- e) 於室外操作機具時，需使用適用於戶外的延長線。使用適合戶外使用的延長線可降低觸電的風險。
- f) 若無法避免在潮濕的地點操作機具，請使用漏電斷路器（RCD）保護電源供應器。使用漏電斷路器（RCD）可降低電擊的風險。

1.3 人員安全

- a) 操作機具時，請提高警覺，注意您正在進行的工作，並善用常識。當您感到疲勞或受到藥物、酒精或治療的影響時，請勿使用本機具。操作機具時稍不留神就可能造成嚴重的人員傷亡。

- b) 請佩帶個人防護配備。請隨時配戴著護目鏡。適當使用防塵面罩、防滑鞋、安全帽及耳罩等安全防護配備可減少人員的傷害。
- c) 避免不經意的啟動。在接上電源和 / 或電池組、抬起或攜帶機具之前，務必確認開關處於關閉的位置。攜帶機具時，如果把手指放在開關上，或在開關開啟時將機具插上插頭容易發生意外。
- d) 在啟動機具前，將所有調整鍵或扳手移開。將扳手或鑰匙留在機具的旋轉零件中可能會造成人員傷害。
- e) 勿將手伸出過遠。隨時站穩並保持平衡。這可讓您在意外情況發生時，對機具有較好的控制。
- f) 穿著適當的衣服。勿穿著寬鬆的衣服或佩戴珠寶。將頭髮、衣服與手套遠離移動性零件。移動性零件可能會夾到寬鬆的衣服、珠寶或長髮。
- g) 若裝置可連接吸塵裝置和集塵設備，請確實接上並適當使用這些設備。使用集塵裝置可降低與粉塵有關的危險。

1.4 電動機具的使用與保養

- a) 勿強制使用本機具。依據用途使用正確的機具。根據設計的速率使用機具可更快速安全地完成工作。
- b) 無法利用開關開啟及關閉電動機具時，請勿使用本機具。任何無法以開關控制的機具都很危險且需要維修。
- c) 在進行任何調整、更換配件、或貯放電動機具前，請先將插頭拔離插座並（或）將電池自機具卸下。此預防安全措施可降低機具意外啟動的風險。
- d) 將閒置的電動機具貯放在兒童無法取得的地方，並勿讓不熟悉該電動機具或未詳閱本說明的人員操作。機具在未經訓練的使用者手中是很危險的。
- e) 機具維護。請檢查移動性零件有無偏移或黏合的情形、零件有無破損、以及任何會影響機具運轉的狀況。如果機具受損，請先維修後再使用。很多意外便是由維護不當的機具造成的。
- f) 保持切割機具的銳利與清潔。具銳利切割邊緣的切割機具如果得到適當的維護，便較不會發生黏合的現象，且較容易控制。
- g) 遵守本指示說明使用機具、配件和工具組等，並考量工作條件與待進行的工作。將機具用在原目的外之用途可能會造成危險。

1.5 維修服務

- a) 請將您的電動機具交給合格修理人員維修，並請僅使用相同的更換零件。這可確保維護機具安全。

2. 其他安全預防措施

2.1 電鑽安全操作說明

- a) 請使用機具隨附的輔助握把。機具失控可能會導致人員受傷。
- b) 當所進行的工作，其切割配件可能會碰觸到隱藏配線或其自身的電線時，請握住機具的絕緣握把進行作業。與「導電」電線接觸的切割配件可能會導致機具暴露在外的金屬零件「導電」，使得操作人員遭受電擊。

2.2 人員安全

- a) 佩戴耳罩。暴露於噪音環境下會導致聽力受損。
- b) 機具插頭規格必須與插座相符。勿以任何方式改裝插頭。勿將任何轉接器插頭和與地面有接觸（接地）的電動機具搭配使用。未經改裝的插頭以及規格相符的插座可減少發生電擊的危險。
- c) 避免讓身體碰觸到如管線、散熱器、爐灶與冰箱等與土地或地表接觸之物品。如果您的身體接觸到地表或地面，將增加電擊的危險。
- d) 勿讓機具暴露在雨中或潮濕的環境。流入機具的水會增加發生電擊事故的危險。
- e) 確認側向握把是否正確安裝且緊固於機具上。作業時必須以雙手握住機具。
- f) 隨時將電線，延長線和吸塵軟管拉離機具並放置其後，以避免工作時絆倒的危險。
- g) 本機具使用者不包括孩童、過度勞累或未受過指示與訓練的人員。
- h) 必須禁止孩童使用本機具。
- i) 從含鉛的漆、木材、礦物與金屬掉落的灰塵可能會造成危害。接觸或吸入灰塵可能引起操作員或旁觀者的過敏反應及 / 或呼吸道疾病。某些灰塵被歸類為致癌物質，像是含木材添加物（鎢酸鹽、木材防腐劑）的橡樹及山毛櫸的木屑。含石棉的材料僅可交由專業人員處理。在能使用吸塵裝置的工作場所中請使用吸塵裝置。若要提高收集粉塵的效率，請使用Hilti所建議之木材及 / 或礦物粉塵專用真空吸塵器。確保工作場所通風良好。建議使用等級P2之防塵面罩或過濾器。請依照國家法規處理您作業的基材。
- j) 請利用工作空檔活動您的手指，以促進血液循環。

2.3 電動機具的使用與保養

- a) 請確認鑽入工具是否配備有合適的連接頭系統，並且正確而穩固安裝於夾頭中。
- b) 遇到停電時，請將關閉機具電源，並拔下電源線。如此可避免當供電恢復時，機具無預警啟動的情形發生。

2.4 電氣安全

- a) 開始工作前，請先檢查工作區域（例如使用金屬探測器）以確保隱藏的電纜線、瓦斯管或水管無外露。若電纜線遭到破壞，機具外部的金屬零件可能會因而導電。這會大幅增加發生觸電意外的危險。
- b) 確認電源線及插頭之情形，若發現損壞請交由合格的電氣技術人員更換。同時也應定期檢查延長線，有發現損壞則須更換。若在電源線在作業中發生受損情況，請勿碰觸。並將電源線插頭拔離插座。受損的電源線及延長線可能會引發電擊事故。
- c) 髒污的電動機具應定期送至Hilti維修中心檢驗，尤其是經常使用於導電材質上的機具。當機器表面覆蓋灰塵（尤其是導電材質所產生的灰塵），或附著水氣等不理想情況下，皆有導致電擊的風險。
- d) 接上電源之前，請確認插頭針腳與電源線是否乾淨與乾燥。在清理電源線之前，請將電源線從電源插座上拔離。

2.5 工作區域

- a) 確保工作場所照明良好。
- b) 確保工作場所通風良好。通風不良的工場，可能會因為曝露在粉塵中，對健康造成傷害。

2.6 個人保護裝備

當機具在使用時，操作者及其他在場人員必須配



配戴
護目鏡



配戴
安全帽



配戴
耳罩



配戴
安全手套


戴合適護目鏡、安全帽、聽力保護耳罩以及保護性手套。

使用前注意事項

  務必閱讀並遵守操作說明中的安全預防措施。


 僅受過訓練的人員可以使用本機具進行鑽孔作業。

 主電源電壓必須符合型號銘牌所載規格。

 若使用延長線：僅可使用獲得授權使用的延長線，且延長線的截面積必須符合需求。若未遵守此點，可能會降低效能並造成電纜過熱。若延長線損壞則必須立即更換。


建議電源線截面積與最大長度：

主電壓	導線截面積		
	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

 在開始鑽孔前，請確認必要的安全預防措施皆已實行，以避免掉落的岩心或流出的水從孔洞進入室內（或孔洞下方區域），而造成傷害。


鋼筋鑽孔

 在對鋼筋進行鑽孔前，必須取得建築師或現場工程師許可。若鑽孔進度變慢且岩心鑽頭流出的水是乾淨的，表示正在對鋼筋進行鑽孔。

 使用機具前，請確認夾頭沒有髒汙且岩心鑽頭沒有損壞（例如岩心鑽頭不可搖晃，夾頭機桿關上時鑽頭不可被蓋住）。若機具零件或岩心鑽頭磨損，必須立即更換。

  對天花板進行鑽孔時，為確保安全，必須使用以下設備：


1. 裝有適當集水器套環的集水器
2. DD-REC1水循環系統，或
3. 適當的濕式真空吸塵器，同時配有正確的集水器軟管接頭
4. PRCD可攜式漏電斷路器（整合於電源線，GB型使用絕緣變壓器）

 機具握把不可用於連接升降設備（例如滑車或起重機等）。

僅可使用DD-C岩心鑽頭。



鑽孔時請勿施加過多壓力，這個動作並不會提高鑽孔效能。

僅可使用不含添加物的清水，在鑽孔時進行冷卻與清潔。使用DD-REC1水循環系統時，請使用DD-REC1操作說明中所列可用液體。使用時請務必遵守相關資訊。

 安裝安卡時，必須遵守適用的產品測試 / 檢查規定。

操作

機具組裝



- 從工具箱中取出機具。
- 將集水器圓棒裝進機具前方的開口中，並推至底部**2**。
- 當圓棒裝入開口時，按住按鈕**6**，當圓棒推至底部定位時，鬆開按鈕，讓集水器咬合至齒輪箱上的定位**3**。
- 將按鈕**7**推至右邊，並將集水器調整至符合岩心鑽頭的長度。（位置1 < 150 mm作業長度；位置2：300 mm作業長度）**4 5**。
- 務必持續使用所提供的集水器系統。
- 確認所使用的集水器套環直徑符合岩心鑽頭的公稱直徑。
- 確認側向握把與深度計螺絲皆已鎖入齒輪箱上的螺紋套管之中**3**。
-   確認電源線沒有被纏進去。

安裝岩心鑽頭



- 危險 -
勿使用受損的岩心鑽頭。每次使用岩心鑽頭前，請檢查是否有缺口、裂縫或是嚴重磨損。勿使用受損的機具。工件碎片或破損的岩心鑽頭可能會飛出，對作業區外人員造成傷害。

- 注意 -
若鑽石岩心鑽頭的切割效能或鑽孔速率大幅下降，請務必更換岩心鑽頭。在這種情況下，鑽頭高度可能已小於2 mm。

- 向上將操作機桿**1**提起30°，以打開夾頭**10**。
- 確認岩心鑽頭的連接頭與夾頭是否乾淨且沒有損壞。
- 確認岩心鑽頭上的螺紋深度至少還有0.5 mm，如果沒有，請立即更換岩心鑽頭，以避免鑽頭卡在孔洞之中**10**。

- 儘可能順著安裝軸旋轉集水器，直到無法轉動為止。
- 由上方將岩心鑽頭的切削邊裝入集水器套環中**11**。
- 將岩心鑽頭的連接頭套入夾頭凹槽。
- 儘可能順時針旋轉岩心鑽頭，將鑽頭裝入夾頭之中**12**。
- 將夾頭機杆**13**回復原位。
-   確認若岩心鑽頭已牢固地鎖入夾頭之中。

連接電源線與供水軟管

-   在將電源線接上機具前，請先檢查可拆式電氣插頭的連接頭是否乾淨且乾燥。在清潔電源線上的鍵槽式插頭時，必需先將電源線從主電源上拔離。
- 將電源線從工具箱取出**14**。
- 將插頭上的記號對齊機具下方插座上的記號**15**。
- 對齊之後，儘可能將插頭套入插座底端。
- 以順時針方向旋轉鍵槽式插頭，同時施力輕壓，直到聽到咬合聲。
- 使用合適的連接器連接供水軟管**16**。
- 將電源線連接至主插座。
- 按下黑色按鈕，啟用PRCD**17**。
- 在啟動機具前，按下測試按鈕檢查PRCD安全功能。測試若沒有問題，則LED將會熄滅。

- 危險 -

若指示燈持續亮起，便無法繼續使用機具。請由合格的專業人員對機具進行維修，並使用Hilti原廠備件。

- 測試完畢後，按下ON按鈕以啟用PRCD。

使用完畢後

1. 拔離主要插頭。
2. 鬆開連接鑽石鑽孔機的軟管接頭。若有使用DD REC-1，將吸出軟管與供水軟管接頭互相連接在一起。若有使用外部供水系統，為避免水進入機具內部，請確認是否已安裝自動切斷型軟管連接器，同時關閉供水閥。
3. 將鑽石鑽孔機上的鍵槽式插頭鬆開。請利用拉環將插頭以逆時針方向旋轉，鬆開後將其拉出。

鑽孔

可以透過下列任一方式控制水流量：

1. 自動控制 (建議使用) **19**

當水量調節輪位於位置1時，將由機具上的控制開關自動控制 (開始與停止) 水的供給。水流量可以透過手動轉動調節輪進行調整 (最小水流量：約0.5 l/min)。


2. 旁路模式**20**

當水量調節輪位於位置2時，水流量可以透過手動轉動調節輪的方式，在0 l/min與約3.0 l/min之間作調整。這個操作模式僅適用於特殊應用。


- 在開始鑽孔之前，將水量調節輪調整至其範圍(1-3)的中間位置。
- 小心地將集水器與所要進行鑽孔的表面接觸。
- 將集水器中心記號與鑽孔位置的十字記號對正，即可將岩心鑽頭擺至正確的鑽孔位置**20**。
- 若要開始鑽孔，請在岩心鑽頭接觸到基材之前按下控制開關**21**。
- 在水流指示器顯示水已流入岩心鑽頭後，才可以開始鑽孔**22**。
- 將岩心鑽頭輕按於基材上。
- 確認岩心鑽頭與基材表面垂直。

須控制施於岩心鑽頭上的壓力，以確保機具能持續以最高速運轉。對機具施以更高的壓力並不會加快鑽孔速度。

- 讓機具維持筆直狀態。不可使機具角度傾斜，否則可能降低鑽孔效率。確保機具持續以高速運轉。
- 開始鑽孔後，請立即檢查水流速率指示器，確認水仍然持續流動 (若可以看見旋轉輪的紅色與白色部份，則表示水流速率處於最理想範圍)。

 鑽孔時要隨時注意水流速率指示器。水流速率過低會導致岩心鑽頭卡在孔洞之中，造成鑽頭損壞。必要時可以手轉動水流調節輪，對水流速度進行調整**23**。

- 到達所要鑽孔深度或鑽通之後，請關閉機具，同時將鑽頭自孔洞抽出。
- 若以旁路模式進行鑽孔，請將水流調節輪 (3) 調整至位置0。
- 只有在岩心鑽頭停止旋轉後，才可以將集水器從基材上移開。

 若在岩心鑽頭停止旋轉前，就將集水器自基材上移開，可能會使岩心從鑽頭飛出，而造成人員受傷。

DD-REC1水循環系統使用說明

- 仔細閱讀並遵守DD-REC1操作說明中所列資訊。
- 使用水循環系統時，必須確認DD-REC1已切換為待命模式（旋轉主開關）。此模式由一個綠色LED燈表示（請參閱D-REC1操作說明）。
- 在待命模式下，按下DD EC-1上的控制開關②，啟動DD-REC1。
- 水循環系統在DD EC-1關閉後仍會持續運轉數秒鐘。在此期間，請將集水器維持緊貼基材的狀態，以清除孔洞或鑽頭內的剩餘水份。

拆卸岩心鑽頭



確認電源線沒有插入主電源。

- ⚠ 拆除岩心鑽頭時務必小心謹慎，因為鑽頭可能處於高溫狀態，尤其是切削邊緣部份。同時也要小心不要讓岩心意外從鑽頭中掉落。
- 儘可能移開機桿①，以打開夾頭。
- 握住機具，並將岩心鑽頭端微微朝下①⑦。
- 將岩心鑽頭以反時針方向旋轉約60°。
- 將岩心鑽頭自機具夾頭中拔出①⑧。
- 將連接頭稍微向上提起，並將岩心鑽頭往集水器後方方向拔出②。

從鑽頭中取出岩心

注意

- 在垂直向上鑽孔作業完畢後，必須將岩心鑽頭倒轉，以清空殘餘水份。
- 將岩心鑽頭自夾頭中取出。
- 緊握並晃動岩心鑽頭，直到岩心自連接頭端掉到後方。若部份岩心仍卡在岩心鑽頭中，垂直握住岩心鑽頭，並在柔軟平面上輕輕敲擊連接頭（木材、塑膠）。或者使用細圓棒將岩心推出。

⚠ 在將岩心鑽頭重新裝回機具前，請確認是否已經清空岩心鑽頭與夾頭中的岩心碎片。若是岩心碎片在鑽孔時自岩心鑽頭中掉落，可能會造成人員受傷。

從孔洞取出岩心

- 從工具箱中取出岩心清除工具（選配配件）。
- 確認岩心清除工具的直徑與岩心鑽頭的直徑相符。
- 以旋轉方式慢慢將岩心清除工具推入孔洞中，並儘可能地推至底部。
- 對岩心清除工具施以輕微的側向壓力，以破壞岩心。
- 使用岩心清除工具將被破壞的岩心從孔洞中取出。
- 將岩心清除工具旋轉180°，再重新推入孔洞中。
- 使用量尺測量達到的孔洞深度。
- 如有必要，可重複執行此程序，直到完全清除岩心。

移除水流視鏡

- 將水流視鏡拆卸鈕朝夾頭方向滑動。
- 將水流視鏡往上取出。
- 拆下水流指示器轉輪與軸輪。
- 清除任何灰塵和碎片。
- 檢查視鏡封材是否損壞。如有必要，請更換封材。

拆除水流過濾器②

- 使用合適的工具鬆開供水接頭螺絲，將接頭從機具外殼上取下。
- 用鉗子小心地將過濾器取下。
- 檢查視鏡封材是否損壞。如有必要，請更換封材。
- 重新組裝時，請檢查封材與過濾器位置是否正確。

岩心鑽頭卡住時的處理程序

若岩心鑽頭卡住，滑動離合器將啟動。此時操作員必須關閉機具。若要鬆開岩心鑽頭，請依照下列步驟進行：

使用六角開口扳手鬆開岩心鑽頭

1. 將電源線插頭自插座上拔出。
2. 使用合適的六角開口扳手夾緊靠近連接頭的岩心鑽頭，並旋開鑽頭。
3. 將電源線重新接回插座。
4. 繼續鑽孔作業。

使用星形轉輪鬆開岩心鑽頭（搭配鑽孔機台使用）

1. 將電源線插頭自插座上拔出。
2. 使用星形轉輪鬆開岩心鑽頭。
3. 將電源線重新接回插座。
4. 繼續鑽孔作業。

搬運和貯放

注意

貯放和搬運機具時，請儘可能地將機具放在工具箱中。
在貯放機具前，請打開水流調節器。特別是在溫度降至冰點溫度以下時，請仔細確認機具內是否已經沒有殘餘水份。

維護和保養



確認電源線沒有插入主電源。

注意

馬達外殼、握把模件及皮帶傳動外蓋皆以防撞塑膠製成。齒輪箱材質為鎂合金。握把外殼、側向握把外殼及電源線套皆是以彈性材質製成。

注意

請保持機具、尤其是握把表面的清潔，並避免與油脂及潤滑劑接觸。勿使用內含矽膠的清潔劑。機具外殼是使用防撞塑膠製成。握把是由合成橡膠材質製成。散熱通氣槽阻塞時，切勿啟動機具。潔淨散熱通氣槽時，請小心使用乾燥的刷子。避免異物掉入機具內。定期地使用乾燥的清潔抹布潔淨機具外部。勿使用噴灑器具、蒸氣壓力清潔設備或流水來清洗！機具電氣安全性可能因此受到損害。

經常以拭布清潔夾頭，並定期使用Hilti潤滑劑進行潤滑。清除夾頭中所有的灰塵和碎片。

岩心鑽頭也必須進行清潔。移除表面所有附著的灰塵，並定期以沾油拭布擦拭岩心鑽頭，防止鑽頭鏽蝕。隨時保持連接頭乾淨，且輕微上油的狀態。

將過濾器自機具上的供水接口拆除，並以與正常水流相反的方向沖洗濾網。

若水流指示器髒污，請將零件拆下，並以濕布進行清潔。請勿使用具有磨蝕性的清潔劑或尖銳物件清潔視鏡。否則可能會影響水流指示器的正常功能。

維護



定期檢查所有機具外部零件是否損壞，並檢測所有操作功能是否正常。若有零件損壞或操作功能出現異常時，請勿使用機具。機具僅能由Hilti維修中心進行維修。

故障排除

故障	可能原因	解決方法
機具無法啟動	電源供給中斷 電源線或插頭故障 開關故障	插入其他電器檢測並檢查該電器是否能夠啟動。 檢查電源線，如有必要則交由專業電氣人員進行更換。 檢查開關，如有必要則交由專業電氣人員進行更換。
馬達運轉正常但鑽頭沒有轉動	齒輪故障	需由Hilti維修中心進行維修。
鑽孔效率降低	水壓 / 水流速率過高 岩心鑽頭連接頭髒污或安裝不正確 岩心鑽頭故障 齒輪故障 岩心鑽頭切削邊磨損	轉動調節輪降低水流量 清潔連接頭並以正確方式安裝岩心鑽頭。 檢查岩心鑽頭是否損壞，必要時可更換鑽頭。 需由Hilti維修中心進行維修。 使用磨刀板將鑽頭磨銳，同時以水進行沖洗。
馬達故障	馬達熄火 機具溫度過高熱度（過熱） 斷流器被啟動 電子零件故障 冷卻風扇故障	將機具導正。 降低機具負載，並按壓開關數次，使機具回復原來速度。 需由Hilti維修中心進行維修。 需由Hilti維修中心進行維修。
在自動模式下沒有水流	過濾器或水流指示器阻塞 磁性閥故障	拆下過濾器或水流指示器，並用水沖洗。 以旁路模式進行鑽孔。 本機具應由Hilti維修中心進行維修。
在旁路模式下沒有水流	過濾器或水流指示器阻塞	拆下過濾器或水流指示器，並用水沖洗。
齒輪箱漏水	流水旋轉軸封損壞	需由Hilti維修中心進行維修。
岩心鑽頭無法裝入夾頭	夾頭操作機桿沒有完全開啟 岩心鑽頭連接頭或夾頭髒污、損壞	儘量將機桿完全開啟 清潔連接頭和夾頭，必要時予以更換。
夾頭漏水	岩心鑽頭連接頭或夾頭髒污 夾頭封材損壞	清潔連接頭與夾頭。 檢查封材，必要時予以更換。

製造商保固 – 機具

Hilti保證其提供之機具無論在材料上或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti的操作說明，並維護技術系統，本保固即為有效。這是指只有Hilti原廠消耗性零件和備用品才能被使用在機具上。

此保固僅提供該機具使用壽命期間內免費修復或更換零件服務。正常磨損、損耗所造成的零件維修或更換不在保固範圍內。

除非當地國家法規嚴格禁止，不接受禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。尤其針對有關或由於使用或無法使用該機具而造成之直接、間接、偶然或者持續引發的損壞，Hilti對此損失或費用一律不承擔責任。尤其明確排除關於機具之適售性或其特定用途上之適用性的默示擔保。

發現產品有瑕疵時，應立即將機具或相關零件送至所提供的當地Hilti原廠行銷機構地址，進行修理或替換。

本保固說明Hilti關於保固事項的完整責任，取代所有先前或同一時間內的其他註解、口頭或書面契約所載關於保固事項的內容。

廢棄機具處置



Hilti機具大部分物質可以回收再生。材料在被回收前必須正確地分類。Hilti在很多國家已有設立據點，將您的舊機具有價回收。請詢問Hilti顧客服務或您的經銷諮詢人員。

處理鑽孔與切削的泥漿

使用鑽石機具在礦材（如混凝土）上進行濕式鑽孔或切割會產生泥漿。未經處理的水泥沙漿接觸到皮膚或眼睛時，會刺激皮膚與眼睛。請穿著保護服、保護手套及護目鏡。從環境保護的觀點來看，在沒有預先處理的情況下直接將這些泥漿排入河川、湖泊或下水道系統將會造成環境問題。

泥漿處理程序

除了下列建議的預處理程序外，在處理這些鑽孔或切割泥漿時，仍必須遵守適用的國家法律規範。請詢問相關政府機關取得所需資訊。

建議預處理程序

- 收集鑽孔或切削泥漿（例如使用合適的工業用真空吸塵器）。
- 靜置泥漿，使其中的細微灰塵與水份分離（可放置一段時間或是加入凝結劑）。
- 泥漿中的固態物質應交由合法的廢棄物處理廠處理。
- 在將泥漿中的水份排放到下水道系統之前，應先進行中和（加入大量清水或其他中和劑）。



僅歐盟國家適用

請勿將電子工具與一般家用廢棄物一同丟棄！

遵守歐洲電子電氣設備廢棄物指令與相關國家法律規範，使用壽命結束的電子機具必須分開回收，並交由合格的環保回收機構進行處理。

歐規符合聲明（原版）

名稱：	鑽石鑽頭機具
型號：	DD EC-1
製造年份：	2000

我們在此聲明，在我們的唯一擔保負責下，本產品符合下列規格和標準：
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

技術文件歸檔於：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

DD EC-1 ダイヤモンド・コアドリル

本電工具を初めてご使用になる前に、必ず取扱説明書をお読みください。

この取扱説明書は必ず本体と一緒に保管してください。

他の人が使用する場合には、本体と取扱説明書を一緒にお渡しください。


操作制御 1


- 1 チャックレバー
- 2 スイッチ
- 3 水量調整ホイール
- 4 スイッチロック (スタンド使用時)
- 5 電源コード接続部
- 6 ウォーターコレクター・ホルダー・リリースボタン
- 7 ロッド長の調整ボタン
- 8 ウォーターコレクター・スリーブ
- 9 デプスゲージ
- 10 水流計取外しボタン

構成部品 1

- 1 チャック
- 2 プレッシャープレート
- 3 サイドハンドル
- 4 トップスピン機構付きギア部
- 5 モーター
- 6 グリップ
- 7 水流計
- 8 水準器
- 9 水準器
- 10 銘板
- 11 ベルトドライブカバー
- 12 ウォーターコレクター・ロッド
- 13 ウォーターコレクター・スリーブ
- 14 漏電遮断器付き電源コード

一般的な注意

 本取扱説明書の中でこの記号がある個所は、安全上特に重要であることを示しています。重大なけがの危険性を避けるため必ず指示に従ってください。

 警告：高電圧。

略号



ご使用前に
取扱説明書をお読みください



リサイクル
規制品です

1 番号は図中の番号に対応します。図は表紙の折返し（表、裏）にあります。

1 / ① 番号は操作制御および構成部品の番号に対応します。

この取扱説明書で「本体」と呼ばれる工具は、常に本書の対象電動工具を指しています。

目次	頁
一般的な注意	49
製品の説明	50
特徴	50
製品仕様	50
設計用途	51
先端工具とアクセサリ	51
安全上の注意	52
ご使用前に	54
ご使用方法	55
手入れと保守	57
故障かな？と思った時	58
本体に関するメーカー保証	59
廃棄	59
EU 規格の準拠証明（原本）	59

製品の説明

DD EC-1 は電動の湿式ダイヤモンド・コアドリルです。

標準セット構成目：標準セットに含まれるのは、本体、ウォーターコレクター・ホルダー、ウォーターコレクター、漏電遮断器付き電源コード、取扱説明書、潤滑油スプレー（50ml）、ウエス、本体ケースです。



本体使用時には必ず下記の条件を守ってください：

- 本体が銘板の表示通りに、AC 電源に接続されていること。
- 周囲で爆発が起きる危険性がある場所では使用しないこと。
- ウォーターコレクターは常に正しいスリーブを装着して使用すること。

特徴

- トップスピン機構。穿孔時のコアビットとチャックの意図的な楕円運動。
- 電気絶縁、クラス I
- ベルトドライブ（オイル無使用）
- 安全クラッチ
- エレクトロニックモーター保護機構、温度探知機能付き
- ゴム当てされたグリップとサイドハンドル
- DD-C コアビット用のチャックシステム（実効長 150 および 300 mm）
- ワンタッチのコアビット脱着、交換
- 無段変速調整
- 自動流水 - 止水機能
- 手動の水量調整
- ビルトイン水流計
- ロック可能なスイッチ
- 取外し可能なウォーターコレクター・ホルダー
- 着脱式電源コード（はめこみソケット式、漏電遮断器付き）
- デプスゲージ
- 水準器

製品仕様

定格入力：	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
定格電圧：*	100 V	110 V	220 V	230 V	240 V
定格電流：*		13.4 A	6.7 A	6.7 A	6.7 A
周波数：	50...60 Hz				
重量（EPTA プロシージャ 01/2003 に準拠）：	6.8 kg				
寸法（LxBxH）：	423x108x195 mm				
壁面 - 穴開け箇所間の必要最小距離：	36 mm				
回転速度：	9200 min-1				
許容最大水圧：	6 bar（もし水圧がこれより高い場合、水圧を落とす調整弁を現場で取り付けること）				
他の主な特長：	着脱式電源コード（はめこみソケット式）				
安全クラッチ解除トルク：	13 Nm				
二重絶縁：	EN 60745、クラス I 準拠（アース）				
* この工具は様々な電圧仕様で製作されます。本工具の定格電圧 / 定格電流は、銘板上に表示されています。					

注意事項

本説明書に記載されている振動レベルは、EN 60745 に準拠した測定方法に基づいて測定したものです。電動工具を比較するのにご使用いただけます。振動負荷の暫定的な予測にも適しています。記載されている振動レベルは、電動工具の主要な使用方法に対する値です。電動工具を他の用途で使用したり、異なる先端工具を取り付けて使用したり、手入れや保守が十分でないまま使用した場合には、振動レベルが異なることがあります。このような相違により、作業時間全体で振動負荷が著しく高くなる可能性があります。振動負荷を正確に予測するためには、本体のスイッチをオフにしている時間や、本体が作動していても実際には使用していない時間も考慮しなければなりません。このような相違により、作業時間全体で振動負荷が著しく低くなる可能性があります。作業者を振動による作用から保護するために、他にも安全対策を立ててください（例：電動工具およびの先端工具の手入れや保守、手を冷やさないようにする、作業手順の編成）。

騒音、震動に関するデータ (EN 60745-2-1 準拠) :

サウンドパワーレベル : 98 dB (A)

サウンドプレッシャーレベル : 87 dB (A)

EN 60745 に準拠、測定した上記騒音レベルの誤差は、3 dB です。

耳栓を装着！

3 軸の振動値 (EN 60745-2-1 準拠でグリップ部測定および EN 61029 準拠でハンドル部測定)

3 軸の振動値 (振動ベクトル合計) EN 60745-2-1 (手持ち時)

	コアビット長 150 mm	コアビット長 300 mm
振動 a_{hDD}	10 m/s²	17 m/s²
不確実性 K	1.5 m/s ²	2 m/s ²

3 軸の振動値 (振動ベクトル合計) EN 61029, RIG DD-CR1 (ドリルスタンド使用時)

	コアビット長 150 mm	コアビット長 300 mm
振動 a_{hDD}	7 m/s²	11 m/s²
不確実性 K	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²

仕様は変更される場合があります。

設計用途

本体は下記の用途向けに設計されています：

- 鉄筋コンクリート、ブロック、天然石に 8...35 mm 径のダイヤ穴開け。
- あくまで湿式としてウォーターコレクターと適合スリーブを装着して使用。
- 必ず銘板に表示の電圧、周波数に合わせて主電源に接続してください。
- 接続した主電源がアース接地措置がなされ、定格出力が適正であることを確認した上でのみ使用できます。
- 本体の主電源コードは指定された形式のもの以外は使用しないこと。即ち、はめこみソケット式でビルトイン漏電遮断器付き。
- アース、避雷針等の安全機能に関する定期検査を国内法規に基づき行うこと。
- 使用前に、漏電遮断器が正常に機能することを確認すること（「ご使用方法」の項を参照）。
- コアビットと付属品は本体用として設計されたもの以外は使用しないこと。

当取扱説明書（操作、保守、組み立て、使用、等）で記載されている方法でのみ本体を取扱うことができます。それら以外の操作をした場合には本体の機能が損なわれる可能性があります。

取扱説明書、あるいは別紙に記載された安全上の注意事項は守ってください。

穿孔の位置と径については設計担当者、構造設計者、工事監理者の承認を受けなければなりません。

いかなる場合にも本製品をこの取扱説明書で述べられている以外の方法では使用しないでください。

先端工具とアクセサリ

安全性と、適正なトップスピン起動力伝達のため、DD EC-1 には DD-C コアビットのみを使用してください。実効長が 600 mm の特注コアビットで穴開けをする場合には、短めのコアビットとウォーターコレクターを使ってドリルすることが必要です。

DD EC-1 には下記の付属品が用意されています：


- DD-REC1 ウォーター・リサイクルユニット
- DD-CB コア抜き取り工具
- バキューム・クリーナー・アダプター
- ドリルスタンドは DD-CR 1

安全上の注意

注意事項

1に記載された安全上の注意事項は、電動工具に関するすべての基本的な安全情報を含んでおり、準拠する規格に応じた注意事項がこの取扱説明書に記載されています。したがって、この取扱説明書で説明する機器には関係のない注意事項が含まれていることもあります。

1. 電動工具の一般安全注意事項

- a)  **警告事項！安全上の注意および指示事項をすべてお読みください。**安全上の注意および指示事項に従わない場合、感電、火災、重度のけがを招く恐れがあります。安全上の注意および指示事項が書かれた説明書はすべて大切に保管してください。安全上の注意で使用する用語「電動工具」とは、お手持ちの電動ツール（電源コード使用）およびバッテリーツール（コードレス）を指します。

1.1 作業環境に関する安全

- a) 作業場はきれいに保ち、十分に明るくしてください。ちらかった暗い場所での作業は事故を起こす恐れがあります。
- b) 爆発の可能性がある場所（可燃性液体、ガスおよび粉じんのある場所）では、電動工具を使用しないでください。電動工具から火花が飛散し、粉じんや揮発性ガスに引火する恐れがあります。
- c) 電動工具の使用時、子供や無関係者を作業場へ近づけないでください。作業中に気がそらされると、本体のコントロールを失ってしまう恐れがあります。

1.2 電気に関する安全注意事項

- a) 電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。プラグは絶対に変更しないでください。アースした電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。オリジナルのプラグと適切なコンセントを使用することにより、感電の危険を小さくすることができます。
- b) パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。
- c) 電動工具を雨や湿気から保護してください。電動工具に水が浸入すると、感電の危険が大きくなります。
- d) 電動工具を持ち運んだり、吊り下げたり、コンセントからプラグを抜いたりするときは、必ず本体を持ち、電源コードを持って引っぱりしないでください。電源コードを火気、オイル、鋭利な刃物、本体の可動部等に触れる場所に置かないでください。コードが損傷したり絡まったりしていると、感電の危険が大きくなります。

- e) 屋外工事の場合には、屋外専用の延長コードのみを使用してください。屋外専用の延長コードを使用すると、感電の危険が小さくなります。
- f) 湿った場所で電動工具を起動させる必要がある場合は、漏電遮断器を使用してください。漏電遮断器を使用すると、感電の危険が小さくなります。

1.3 作業者に関する安全

- a) 電動工具を使用の際は、油断せずに十分注意し、常識をもった作業をおこなってください。疲れている場合、薬物、医薬品服用およびアルコール飲用による影響下にある場合には電動工具を使用しないでください。電動工具使用中の一瞬の不注意が重傷の原因となることがあります。
- b) 作業保護具および保護メガネを常に着用してください。けがに備え、電動工具の使用状況に応じた粉じんマスク、耐滑性の安全靴、ヘルメット、耳栓などの作業保護具を使用してください。
- c) 電動工具の不意な始動は避けてください。電動工具を電源および/またはバッテリーに接続する前や本体を持ち上げたり運んだりする前に、本体がオフになっていることを必ず確認してください。オン/オフスイッチが入っている状態で電動工具のスイッチに指を掛けたまま運んだり、電源に接続したりすると、事故の原因となる恐れがあります。
- d) 電動工具のスイッチを入れる前に、必ず調節キーやレンチを取り外してください。調節キーやレンチが本体の回転部に装着されたままでは、けがの原因となる恐れがあります。
- e) 作業中は不安定な姿勢をとらないでください。足元を安定させ、常にバランスを保つようにしてください。これにより、万一電動工具が異常状況に陥った場合にも、適切な対応が可能となります。
- f) 作業に適した作業服を着用してください。だぶだぶの衣服や装身具を着用しないでください。髪、衣服、手袋をツール可動部に近づけないでください。だぶだぶの衣服、装身具、長い髪が可動部に巻き込まれる恐れがあります。
- g) 吸じんシステムの接続が可能な場合には、これらのシステムが適切に接続、使用されていることを確認してください。吸じんシステムを利用することにより、粉じん公害を防げます。

1.4 電動工具の使用および取扱い

- a) 無理のある使用を避けてください。作業用途に適した電動工具を使用してください。適切な電動工具の使用により、効率よく、スムーズかつ安全な作業が行えます。
- b) スwitchに支障がある場合には、電動工具を使用しないでください。Switchで始動および停止操作のできない電動工具は危険ですので、修理が必要です。
- c) 本体の設定やアクセサリーの交換を行う前や本体を保管する前には電源プラグをコンセントから抜くか、バッテリーを取り外してください。この安全処置により、電動工具の不意の始動を防止することができます。

- d) 電動工具をご使用にならない場合には、子供の手の届かない場所に保管してください。電動工具に関する知識のない方、本説明書をお読みでない方による本体のご使用はお避けください。未経験者による電動工具の使用は危険です。
- e) 電動工具は慎重に手入れしてください。可動部分が引っ掛かりなく正常に作動しているか、電動工具の運転に影響を及ぼす各部分が破損・損傷していないかを確認してください。電動工具を再度ご使用になる前に、損傷部分の修理を依頼してください。発生事故の多くは保守管理の不十分な電動工具の使用が原因となっています。
- f) 先端工具は鋭利で清潔な状態に保ってください。お手入れの行き届いた先端工具を使用すると、作業が簡単かつ、スムーズになります。
- g) 電動工具、アクセサリ、先端工具などは本説明書内の指示に従って使用してください。その際には、作業環境および用途に関してもよくご注意ください。指定された用途以外に電動工具を使用すると危険な状況を招く恐れがあります。
- e) 常時サイドハンドルを使用してください。サイドハンドルが正確に取付けられ、固定されていることを確認してください。作業中は、工具を両手でしっかりと保持してください。
- f) 常に電源コード、延長コードが本体の背後にくるようにしてください。こうすることにより、作業中の落下を防止します。
- g) 本体は、子供や体の弱い人が指示を受けずに使用するには向いていません。
- h) 本体で遊んではいけないことを子供に伝えてください。
- i) 含鉛塗料、特定の種類の木材、鉛物、金属などの母材から生じた粉じんは、健康を害する恐れがあります。作業者や近くにいる人々が粉じんに触れたり吸い込んだりすると、アレルギー反応や呼吸器疾患を起こす可能性があります。カシヤブナ材などの特定の粉じんは、特に木材処理用の添加剤（クロム塩酸、木材保護剤）が使用されている場合、発ガン性があるとされています。アスベストが含まれる母材は、必ず専門家が処理を行うようにしてください。できるだけ集じん装置を使用してください。集じん効果を高めるには、当電動工具に適したヒルティ推奨の木材 / 鉛物粉じん用移動式集じん機を使用してください。作業場の換気に十分配慮してください。フィルタークラス P2 の防じんマスクの着用をお勧めします。処理する母材について、各国で効力を持つ規定を遵守してください。
- j) 休憩を取って緊張をほぐし、指を動かして血の巡りを良くするように心がけてください。

1.5 サービス

- a) 電動工具の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。これにより電動工具の安全性が確実に維持されます。

2. その他の安全上の注意

2.1 穿孔機に関する安全上の注意

- a) 本体に付属の補助ハンドルを使用してください。これ以外のハンドルを使用すると、コントロールを失ってけがををする恐れがあります。
- b) 埋設された電線や装置自体の電源コードに先端工具が接触する可能性のある作業では、本体の絶縁されたグリップ面を持ってください。先端工具が通電状態の配線と接触すると、露出した金属部分に電圧がかかり、作業者に感電の危険が生じます。

2.2 作業者に関する安全

- a) 耳栓を着用してください。騒音により、聴覚に悪影響が出る恐れがあります。
- b) 電動工具の接続プラグは電源コンセントにきちんと適合しなければなりません。プラグは絶対に変更しないでください。アースした電動工具と一緒にアダプタープラグを使用しないでください。オリジナルのプラグと適切なコンセントを使用することにより、感電の危険を小さくすることができます。
- c) パイプ、ラジエーター、電子レンジ、冷蔵庫などのアースされた面に体の一部が触れないようにしてください。体が触れると感電の危険が大きくなります。
- d) 電動工具を雨や湿気から保護してください。電動工具に水が浸入すると、感電の危険が大きくなります。

2.3 電動工具の慎重な取扱いおよび使用

- a) 使用する先端工具がチャック機構に適合し、チャック内にしっかりと固定されていることを確認してください。
- b) 停電の際には、本体のスイッチをオフにしてから電源プラグを抜きます。これで、再び通電した時に本体が不意に始動するのを防ぐことができます。

2.4 電気に関する安全注意事項

- a) 作業を開始する前に、作業場に埋設された電線、ガス管や水道管がないかを金属探知機などで調査してください。例えば、作業中に誤って先端工具が電線に触れると、本体の金属部分とケーブルが通電する可能性があります。この場合、感電による重大な事故が発生する危険があります。
- b) 本体の電源コードを定期的に点検し、コードに損傷がある場合は資格のある修理スペシャリストに交換させてください。延長コードを定期的に点検し、損傷している場合は交換してください。作業中、損傷した電源コード、延長コードには触れないでください。不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。損傷した電源コードや延長コードは感電の原因となり危険です。

- c) 導電性のある母材に対して作業を頻繁に行う場合は、定期的にヒルティサービスセンターに本体の点検を依頼してください。本体表面に特に導電性のある粉じんや水分が付着すると、時に感電の恐れがあります。
- d) 電源接続時にはプラグ、コードが清潔で乾いた状態であることを事前に確認してください。電気接点の清掃は、電源プラグを抜いてから行ってください。

2.5 作業場の安全確保

- a) 作業場の換気に十分配慮してください。作業場の換気が十分でない、塵埃による汚染で健康が害される恐れがあります。

2.6 個人保護用具

本体使用中、作業者および現場で直近に居合わせる人々は保護メガネ、保護ヘルメット、耳栓、保護手袋を着用しなければなりません。



保護メガネを着用してください



保護ヘルメットを着用してください



耳栓を着用してください



保護手袋を着用してください

ご使用前に

ご使用前に取扱説明書に記載されている安全上の注意を必ずお読みになった上、指示に従ってください。

本体は、研修を受けた人が穿孔作業にのみ使用できるものです。

主電源の電圧が型式銘板の表示内容と一致することを確認してください。

延長コードを使用する場合：当該の用途向けに承認された、十分な導体断面積をもつ延長コードのみを使用してください。これに反した場合には、本体の出力低下やコードの過熱が発生する恐れがあります。損傷した延長コードは交換してください。

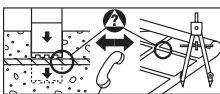
推奨する最低導体断面積および最大コード長：

主電源電圧	導体断面積		
	1.5 mm ²	2.0 mm ²	3.5 mm ²
100 V	20 m	20 m	40 m
110 V	20 m		40 m
220...230 V	50 m		80 m



穴開け作業開始前に、安全上の配慮が万全であることを確かめてください。コアが落下して人を傷つけたり、穴から水が漏れだして作業場の下手の部屋、区域に損傷を与えないようにしてください。

鉄筋の切断



鉄筋を切断する場合は作業に先立ち設計責任者または現場監督の承認を得ておく必要があります。鉄

筋の切断は穿孔速度が鈍ると、コアビット周辺の使用水がにこらなくなることで判ります。



工具を使用する前に、チャックが清潔に保たれており使用予定のコアビットに損傷がないことを確かめてください（例：チャックレバーを閉じた状態でコアビットが芯ブレや、不正確な作動をしていない）。電動工具やコアビットに摩耗、損傷部分がある場合には直ちに交換してください。



上向き穿孔時には安全上の理由から下記の器具を使用してください：

1. ウォーターコレクター・アセンブリー（適切なスリーブを付ける）
2. DD-REC1 ウォーターリサイクル・ユニット、また
3. 適切な湿式バキュームクリーナー（適切なウォーターコレクター・ホース用アダプター付き）
4. 漏電遮断器（電源コードに一体化）



本体のグリップは、吊り上げ器具（例：滑車、索具、クレーン）への取付けに使用するものではありません。

DD-C コアビット以外は使用しないこと。作動中ドリルを過度に押さえ付けないこと。穿孔能力の増大とはなりません。



穴開け時の冷却、水洗いは真水（添加剤無し）のみで行ってください。DD-REC1 ウォーターリサイクル・ユニット使用時には、DD-REC1 取扱説明書に記載されている液体を使用できます。記載事項をお守りください。



アンカーの打設時には、製品、試験、点検に関する適用法規を遵守してください。

ご使用方法

本体の組立て

- 本体を本体ケースから取り出します。
- ウォーターコレクターロッドを本体先端部の開口部に一杯に差し込みます **2**。
- その間、ボタン **6** が下がった状態を保ちます。次にボタンを緩めてウォーターコレクターがギアハウジング内で正しい位置にはめこまれるようにします。これでロッドが完全に挿入 **3** されたこととなります。
- ボタン **7** を右にスライドさせ、ウォーターコレクターを使用コアビット長に合わせます **4 5** (ポジション 1 : 実効長 150 mm、ポジション 2 : 実効長 300 mm)。
- 常に純正のウォーターコレクター・システムを使用してください。
- 使用するウォーターコレクター・スリーブとコアビットの公称径が常に一致するのを確認してください。
- サイドハンドルとデプスケージを、必ずギアハウジング **3** のネジ付きブッシングの一つにネジ留めしてください。
-   主電源プラグが差し込まれていないことを確認してください。

コアビットの装着



-危険-

損傷した先端工具は使用しないでください。先端工具を使用する際は、その都度まず折損や亀裂、摩損あるいは激しい摩耗のないことを確認してください。損傷した先端工具は使用しないでください。作業材料や折れた先端工具の破片が飛散して、作業場外の人員にも負傷を負わせる恐れがあります。



-注意事項-

切断性能あるいは穿孔能力の低下が認められるようになったなら、ダイヤモンドコアビットは直ちに交換する必要があります。一般的に、ダイヤモンドセグメントの高さが 2 mm 未満になったらダイヤモンドコアビットを交換する必要があります。

- 操作レバー **1** を 30° 上向き **10** に上げて、チャックを解除してください。
- コアビットコネクシオンエンドとチャックに汚れ、損傷がないことを確認してください。
- 使用コアビットの切り溝の深さが最低でも 0.5 mm あることを確認してください。もしない場合には、そのコアビットを交換してください。そうしないとビットが穴 **16** の中でかみ込んで取れなくなる可能性があります。
- ウォーターコレクターを取付け軸上に置き一杯に回してください。
- 上方から、コアビットの刃先をウォーターコレクター・スリーブ **11** に差し込んでください。
- コアビットのコネクシオンエンドをチャック開口部に挿入してください。
- コアビットを時計回りにストッパーまで回してください **12**。

- チャック操作レバー **1** を元の位置に戻してください。
-   コアビットがチャックにしっかり留まっているのを確認してください。

電源コードと給水ホースの接続

-   本体に接続する前に着脱式プラグコネクタが清潔で乾いた状態であることを確かめてください。電源コードのはめこみソケットを掃除する前に電源から主電源プラグを引き抜いてください。
- 電源コード **14** を本体ケースから取り出します。
- ソケットのマークと本体下側にあるプラグマークとを合わせます **14**。
- この位置でソケットにプラグを一杯に挿入します。
- はめこみソケットがカチッと止まるまで時計回りで軽く押し込みます。
- 給水ホースの接続には適切なカブラーを使用してください **15**。
- 電源コードを主ソケットに接続します。
- ブラックボタン **16** を押して漏電遮断器スイッチを ON にします。
- 本体を作動させる前に、テストボタンを押して漏電遮断器安全機能を点検します。テスト結果が良好なら、作動検査インジケータは消灯します。

-危険-

インジケータが消灯しない場合、本体を使いつづけてはいけません。本体の修理は必ず認定サービスセンターにお申し付けください。また、必ず純正部品を使用してください。

- テスト後、ON ボタンを押して再度漏電遮断器の電源を入れます。

使用後の確認

1. 主電源プラグを抜き取ります。
2. ダイヤモンド・コアドリルに接続されているホースを外します。DD-REC1 使用時には、排水ホースと給水ホースのコネクタを連結させます。他の排水装置を使用した場合には、本体内に水が入り込まないようにしてください。このためには、自動水流遮断方式のホースカップリングを正しく装着し、給水バルブを閉じておくことが必要です。
3. ダイヤモンド・コアドリル本体にはめ込まれたプラグを外します。リングを引っ張りながらプラグを逆時計方向に一杯に回し、引き抜きます。

ドリル穴開け作業

水流は二つの方法で制御できます：

1. 自動制御 (推奨) **19**：

水流調整ホイールが位置 1 にある時、水の供給は本体の制御スイッチで自動的に制御 (始動、停止) されます。水流調整ホイールを回すことで手動で水量調節 (最低流水速度：分速約 0.5 リッター) が可能です。


2. 給水バイパス・モード ⑩:


水流調整ホイールを引いて位置 2 にします。ホイールを回すと手で分速 (約) 0...3.0 リッター間で水量を調節できます。この操作モードは特殊な用途のためにあります。

- 穿孔開始前に、水流調整ホイールが 1...3 の中間点にくるように調節します。
- ウォーターコレクターを慎重に移動し穴開けする表面に接触させます。
- コアビットの正確な位置決めは、ウォーターコレクターのセンターマークを穴開け位置のクロスマークに合わせることで可能となります ⑩。
- コアビットが母材に接触する前に制御スイッチ ② を押すと穿孔が始動します。
- 穿孔開始前に水流計でコアビットの流水を確認してください ⑩。
- コアビットを母材に押し付けます。
- コアビットが母材方向に垂直であることを確かめます。

コアビットに加わる圧力を加減し、本体が最速で作動し続けるようにします。押し付けを強めても穿孔速度が増すことはありません。

- 本体を真っ直ぐに保持してください。本体が傾くと穿孔性能の低下を招きます。本体が常に高速で作動していることを確認してください。
- 穿孔開始後直ちに水流計を見て水の流れを確かめてください (回転ホイールの赤、白のセグメントが個々に識別できる状態が、水量が適切な範囲内の状態です)。

-  穿孔中、常に水流計に注意してください。水量が不十分だとコアビットが穴の中でかみ込んだり、ビットを破壊させたりする場合があります。必要に応じて水流調整ホイール ③ を回して手で水量を調節してください。
- 必要な深さまで、あるいは完全に穿孔できた場合にはスイッチを OFF にし、同時にコアビットを穴から抜き出してください。
- バイパス・モードで穿孔した場合は、水流調整ホイール ③ をゼロ位置に戻してください。
- ウォーターコレクターは、コアビットの回転が止まった後に、初めて母材から離してください。




-  コアビットがまだ回転作動中にウォーターコレクターを母材から引き離すと、コンクリートコアがコアビットから抜け落ちてけがをすることがあります。

給水 DD-REC1 ウォーターリサイクル・ユニットを使用して穿孔する場合

- DD-REC1 取扱説明書に記載された事項に目を通し、守ってください。
- ウォーターリサイクル・ユニットを使用する場合には、DD-REC1 がスタンドバイ・モード (メインスイッチを入れた状態) であることを必ず確かめてください。緑の LED によってこのモードが表示されます (DD-REC1 取扱説明書を参照)。

- スタンドバイ・モード設定時は、DD-REC1 の制御スイッチ ② を押すことで DD EC-1 が始動します。
- ウォーターリサイクル・ユニットは、DD EC-1 のスイッチをオフにした後も数秒間作動を続けます。この間、ウォーターコレクターを母材に押し付けた状態を保ってください。そうすることで穴の中やビットに残った水を取り除くことができます。


コアビットの取り外し

-   主電源プラグが差し込まれていないことを確認してください。
-  コアビットの取り外しは慎重に行ってください。コアビット、特に刃先部が熱くなっていますので、注意してください。不意にコンクリートコアがコアビットから滑り落ちないように注意が必要です。
- チャックを開けるにはレバー ① を可能な限り引き上げてください。
- 本体は、コアビットの先端が多少下方を向くように持ちます ⑩。
- コアビットを反時計方向に約 60°回します。
- コアビットをチャックから引き抜き本体から取り外します ⑩。
- コネクションエンドを少し上に持ち上げ、ウォーターコレクターからコアビットを後部方向に引き抜きます ⑩。

コアビットからコンクリートコアの取り出し

注意事項:

- 天井方向への穴開け後、コアビットの先端部を傾けてコアビット内に残っている水を空にしてください。
- チャックからコアビットを取り出します。
- コアビットをしっかりと持ち、コンクリートコアが後部コネクションエンドから抜け落ちるのを確認してください。コンクリートコアが出てこない時は上下に振ってみてください。依然としてコンクリートコアの一部がコアビット内につかえている場合には、コネクションエンドを垂直に持ち柔らかな面 (木、プラスチック等) に軽く打ちつけます。または、細いロッド等を使ってコンクリートコアを押し出してください。

-  再びコアビットを本体に装着する前に、コアビット、チャックにコンクリートコア片が一切残っていないことを確かめます。穿孔作業中にコンクリートコアがビットから抜け落ちてけがをしないよう、注意してください。

穴からコンクリートコアの取り出し

- 本体ケースからコンクリートピース抜取ツール (オプション付属品) を取り出します。
- コンクリートピース抜取ツールの口径が、使用されたコアビットに適合することを確かめます。
- コンクリートピース抜取ツールを少し回しながら穴一杯に押し込みます。

- 抜取ツールに横方向の力を多少加えながら、コンクリートコアを折ります。
- 抜取ツールを使って折れたコンクリートコアを穴から取り出します。
- 抜取ツールを180°回して穴に再挿入します。
- 規定を用いて有効穿孔長がクリアされているのを測定します。
- 必要な限り、全てのコンクリートコアが除去されるまでこの手順を繰り返します。

水流計のメンテナンス

- 水流計取外しボタンをチャック方向にスライドさせます。
- 水流計のガラスを上方に持ち上げ、外します。
- ホイールと軸を取り外します。
- ゴミや細片を取り除きます。
- 水流計のガラスに傷が無い点検し、必要な場合には交換します。

水流フィルターの交換

- 適切な工具を使用して給水コネクターのネジを緩め、本体ハウジングから取り外します。
- プライヤーを用いて、フィルターを注意深く取り外します。
- シールが破損していないか点検し、必要な場合には交換します。
- 組立時には、シールとフィルターが正しい位置にあることを確認します。

コアビットが噛んだ場合

コアビットが噛んだ場合、本体がオフになるまでスリップクラッチが作動します。コアビットは以下の手順で取り外すことができます。

オープンエンドレンチを使ってコアビットを外す

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. コネクションエンド付近で適したオープンエンドレンチを使ってコアビットをはさみ、コアビットを回しながら外します。
3. 本体の電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔を続けます。

ハンドルを使ってコアビットを外す (スタンド使用時のみ)

1. 不意に始動しないように電源コードをコンセントから抜きます。
2. ハンドルを使ってコアビットを母材から外します。
3. 本体の電源コードをコンセントに差し込みます。
4. 穿孔を続けます。



搬送および保管：

注意事項

- 本体は本体ケースに入れて持ち運んでください。
- 本体を保管する前に給水コックを開いてください。特に温度が氷点下になった場合、本体に水分が残っていないことを確認してください。

手入れと保守

手入れ

  主電源プラグが差し込まれていないことを確認してください。

モーターハウジング、グリップの蛇腹、ベルトドライブ・カバーは、衝撃性能の高いプラスチック製です。一方ギアハウジングはマグネシウム合金製です。グリップカバー、サイドハンドル、電源コードスリーブには、高弾性のエラストマー材質を使用しています。

注意

本体、特にグリップ表面を乾燥させ、清潔に保ち、オイルやグリスが付着しないようにしてください。洗剤、磨き粉等のシリコンを含んだ清掃用具は使用しないでください。

本体の外側ボディは、耐衝撃性プラスチックで作られています。グリップ部分は合成ゴムを使用しています。通気溝が覆われた状態で本体を使用しないでください。通気溝を乾いたブラシを使用して注意深く清掃してください。本体内部に異物が入らないようにしてください。定期的に、少し湿らせた布で本体表面を拭いてください。スプレーやスチームあるいは流水などによる清掃は避けてください。電気上の安全面に悪影響が出る可能性があります。


チャックを布で頻繁に掃除し、定期的にヒルティ・グリスを注油してください。チャックに付着した塵や碎片を取り除きます。

コアビットの手入れも必要です。表面の泥を取り払い、オイルを滴らした布でコアビットを定期的に磨いて表面に腐食が発生するのを防ぎます。常にコネクションエンドを清潔に保ち、多少グリスを塗布しておいてください。

本体の給水コネクションからフィルターを取り外し、フィルター布を水流と逆方向に水洗いしてください。

水流計が汚れた場合には、部品を取り外して湿らせた布で掃除してください。研磨剤や尖った物体でグラクを磨くことは避けてください。そうしないと、水流計の機能を損傷する可能性があります。

保守

 定期的に本体の外側部分に損傷がないかを調べ、すべての制御機能が正常に作動しているかを点検してください。部品に損傷があったり、制御機能の欠陥を放置したままで本体を作動させないでください。ヒルティサービスセンターに本体の修理を依頼してください。

故障かな？と思った時

症状	考えられる原因	処置
本体が始動しない。	主電源の不良。 電源コード、プラグ不良。 スイッチ不良。	他の電動工具を接続して試す。 電気技術者に点検を依頼し、必要に応じて交換する。 電気技術者に点検を依頼し、必要に応じて交換する。
モーターは作動するがビットが回転しない。-	ギアリング不良。	ヒルティサービスセンターで修理する。
穿孔速度が低下する。	水圧 / 水流が過大。 コネクションエンドが汚れている、あるいは正しく固定されていない。 コアビットの不良。 ギアリング不良。 コアビット刃先(セグメント)の目つぶれ。	調整ホイールを回して水量を落とす。 コネクションエンドを清掃し、コアビットを正しく挿入する。 損傷がないか点検し、必要に応じてコアビットを交換する。 ヒルティサービスセンターで修理する。 ビットを砥石で研ぎ直す。その際、水を流し続ける。
モーターが作動を停止する。	本体が停止する。 本体が過熱している。 オーバーヒート防止装置が作動する。 電子機構の不良。 冷却ファンの不良。	本体を垂直にガイドする。 本体にかける負荷を低減し、スイッチを数回押して速度を上げる。 ヒルティサービスセンターで修理する。 ヒルティサービスセンターで修理する。
自動モード設定時に水が流れない。	フィルターか水流計が塞がれている。 マグネットバルブ不良。	フィルターまたは水流計を取り外し、水通しする。 バイパスモードで穿孔する。 ヒルティサービスセンターで修理する。
バイパスモード設定時に水が流れない。	フィルターか水流計が塞がれている。	フィルターまたは水流計を取り外し、水通しする。
ギアハウジングから水漏れる。	ウォーター・スイベルシャフトシール不良。	ヒルティサービスセンターで修理する。
コアビットをチャックに挿入できない。	チャック操作レバーが完全に開いていない。 コアビットコネクションエンドまたはチャックに汚れ、損傷がある。	レバーを一杯に開く。 コアビットコネクションエンドを清掃し、必要に応じてヒルティサービスセンターで修理する。
チャックから水漏れ。	コアビットコネクションエンドまたはチャックの汚れ。 チャックシール不良。	コネクションエンドとチャックを清掃する。 シールを点検し必要に応じてヒルティサービスセンターで修理する。

本体に関するメーカー保証

ヒルティは提供した本体に材質のまたは、製造上欠陥がないことを保証します。この保証はヒルティ取扱説明書に従って本体の操作、取り扱いおよび清掃、保守が正しく行われていること、ならびに技術系統が維持されていることを条件とします。このことは、ヒルティ純正の、消耗品、付属品、修理部品のみを本体に使用することができることを意味します。

この保証で提供されるのは、装置の寿命期限内における欠陥部品の無償の修理サービスまたは部品交換に限られます。通常の摩耗の結果として必要となる修理、部品交換はこの保証の対象となりません。

上記以外の請求は、拘束力のある国内規則がかかる請求の排除を禁じている場合を除き一切排除されます。とりわけ、ヒルティは、本体の使用目的の如何に関わらず、使用した若しくは使用できなかったことに関して、またはそのことを理由として生じた直接的、間接的、付随的、結果的な損害、損失または費用について責任を負いません。市場適合性および目的への適合性についての保証は明確に排除されます。

修理または交換の際は、欠陥が判明した本体または関連部品を直ちに弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店宛てにお送りください。

以上が、保証に関するヒルティの全責任であり、保証に関するその他の説明、または口頭若しくは文書による取り決めは何ら効力を有しません。

廃棄



本体の大部分の部品はリサイクル可能です。リサイクル前にそれぞれの部品は分別して回収されなければなりません。多くの国でヒルティは、本体や古い電動工具をリサイクルのために回収しています。詳細については弊社営業担当またはヒルティ代理店・販売店にお尋ねください。

ノロの取扱い

ダイヤモンド工具を使用しての鉱物系母材の湿式切断では、ノロが発生します。乾燥していないモルタル同様に、接触すると皮膚や眼を刺激します。作業用保護服、保護手袋および保護メガネを着用してください。

環境面について言えば、ノロを適切な前処理なしに、そのまま河川、湖水、下水施設などに流すのは問題となります。

廃棄方法

ノロの廃棄の際には、以下の推奨前処理の他に、地域で適用されている法規についても注意が必要です。

これについては、各地域の担当当局にお問い合わせください。

推奨前処理：

- ノロを回収します(例：DD-REC 1 ウォーターリサイクル・ユニットあるいはバキュームクリーナー)。
- ノロ中の微細な埃は沈殿により分離させることができます(例：ノロを立てた状態にしておく、あるいは凝集剤の添加)。
- ノロ中の固形物は建設廃棄物処理所で廃棄する必要があります。
- ノロから流れ出る水は、下水に流す前に中和する必要があります(例：多量の水、あるいは中和剤の添加)。



EU 諸国にのみ適用

本体を一般ゴミとして廃棄してはなりません。

古い電気および電子工具の廃棄に関するヨーロッパ基準と各国の法律に基づき、使用済みの電気工具は一般ゴミとは別にして、環境保護のためリサイクル規制部品として廃棄してください。

EU 規格の準拠証明 (原本)

名称：	ダイヤモンド・コアドリル
機種名：	DD EC-1
設計年：	2000

この製品は以下の基準と標準規格に適合していることを保証します：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 Electronic Tools & Accessories
01/2012

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

技術資料管理者：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

DD EC-1 다이아몬드 천공기

처음 이 제품을 사용하기 전에
본 사용설명서를 반드시
읽으십시오.

이 사용설명서는 항상 공구와
함께 보관하십시오.

공구를 다른 사람에게 양도할
때는 사용설명서도 반드시 함께
넘겨주십시오.


조작 요소 1


- ① 척 작동 레버
- ② 속도 조절 스위치
- ③ 물 조절 휠
- ④ 드릴 스탠드 잠금스위치
- ⑤ 전기 코드 플러그 연결
(전원 케이블 소켓)
- ⑥ 워터 콜렉터 홀더 해제 버튼
- ⑦ 워터 콜렉터 홀더 길이 조정 슬라이더
- ⑧ 워터 콜렉터(드릴 부시)
- ⑨ 깊이 게이지
- ⑩ 물 유동을 표시기 해제 버튼

기기구성부품 1

- ① 척
- ② 압력 플레이트
- ③ 사이드 핸들
- ④ TOPSPIN 작동 기어부
- ⑤ 모터
- ⑥ 손잡이
- ⑦ 물 유동을 표시기
- ⑧ 원형 수포 레벨
- ⑨ 원기동형 수포 레벨
- ⑩ 타입/표시판
- ⑪ 벨트 드라이브 커버
- ⑫ 워터 콜렉터 홀더 로드
- ⑬ 워터 콜렉터
- ⑭ 전원 케이블(누전차단기 포함, 영국 사양 제외)

일반 정보

 본 사용 설명서에 사용된 이 표시는 안전상 중요한 주의사항을 나타내므로 이 표시가 있는 정보에 대해서는 심각한 부상의 위험을 방지하기 위해 반드시 지켜십시오.

 전기 전압 위험에 대한 경고

기호



사용하기 전에 사용설명서를
읽으십시오.



폐기물을 재활용하십시오.

1 앞/뒤 표지의 접지에 있는 그림에 표시된 번호 참조

1 / ① 작동조절/공구의 부분 번호 참조.

본 사용 설명서에서 "기기"란 이 사용 설명서의 대상인 전동공구를 지칭합니다.

내용	페이지
일반 정보	61
제품 설명	62
공구의 주요 특징	62
기술 제원	62
공구의 용도	63
삽입 공구와 액세서리	63
안전상의 주의 사항	64
사용전 준비사항	66
작동	67
유지 관리	69
문제 해결	70
보증	71
폐기	71
EC 인증서(오리지널)	71

제품 설명

DDEC-1은 전동 습식 다이아몬드 천공기입니다.

공급품목 공급세트: 공구, 워터 콜렉터와 워터 콜렉터 홀더, 케이블, 사용설명서, 윤활 스프레이 (50 ml), 청소용 헝겊, 공구 박스

공구 사용 시 다음과 같은 조건을 항상 준수해야 합니다.

- 공급전력이 공구에 표시된 전원에 맞는지 확인한다.
- 공구를 절대 폭발 위험이 있는 곳에서 사용해서는 안 된다.
- 워터 콜렉터와 그에 맞는 정확한 슬리브를 사용해야 한다.

공구의 주요 특징

- TOPSPIN 기능을 갖춘 천공기, 즉 척과 코어비트가 궤도를 따라 회전하도록 설계.
- 전기 보호 1등급
- 벨트 드라이브(오일 없이 사용)
- 기계식 슬립 클러치
- 온도 감지기능이 있는 전자모터 보호장치
- 고무 커버의 손잡이와 사이드 핸들
- DD-C 코어비트용 척 시스템(150 mm와 300 mm 작업 길이)
- 코어비트 연결부의 빠른 교환
- 무한 가변속도 조절
- 자동 물 ON/OFF 스위치
- 수량 수동 조절
- 물 유동을 표시기 내장
- 잠금 조절 스위치
- 탈착 가능한 워터 콜렉터 홀더
- 키 소켓 컨넥터와 PRCD 잉여 잔류 장치가 있는 이동 가능한 코드(영국 사양 제외)
- 깊이 게이지
- 수포 레벨

기술 제원

전력:	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
전압:*	100 V	110 V	220 V	230 V	240 V
정류:*		13.4 A	6.7 A	6.7 A	6.7 A
주파수:	50-60 Hz				
EPTA-Procedure 01/2003에 따른 무게:	6.8 kg				
크기(길이×폭×높이):	423×108×195 mm				
벽과 구멍 사이의 최소 거리:	36 mm				
속도:	9200 rpm				
최대 허용 수압:	6 bar (만약 수압이 더 높으면 압력감소 밸브를 현장에 고정시켜야 한다.)				
주요 특징:	키 소켓 컨넥터가 장착된 탈착 가능한 코드				
슬립 클러치 릴리즈 토크:	13 Nm				
보호등급:	보호등급 I, EN 60745 (접지됨)				
*본 공구는 다양한 전압 형태로 제공됩니다. 해당 공구의 전압 및 전류는 명판을 참조하십시오.					

지침

이 지침에 제시된 진동 수준은 EN 60745에 따른, 표준화된 측정방법을 이용하여 측정된 것이며, 전동 공구 상호간의 비교에 사용할 수 있습니다. 진동 수준은 진동 부하의 사전 예측용으로 매우 유용하게 사용할 수 있도록 설계되어 있습니다. 제시된 진동 수준은 일반적인 전동공구 사용 시의 진동을 나타냅니다. 그러나 전동공구를 다른 용도로 사용하거나 다른 공구 비트를 사용할 경우 또는 유지보수를 충분히 하지 않은 상태에서는 진동 수준에 편차가 있을 수 있습니다. 이 경우, 전 작업시간에 걸쳐 진동 부하가 현저하게 상승할 수 있습니다. 진동 부하를 정확하게 평가하기 위해서는 전동공구가 스위치 OFF되어 있는 시간과 작동 중이지만 실제로는 사용하지 않는 시간도 고려해야 합니다. 이 경우, 전 작업시간에 걸쳐 진동 부하를 현저하게 감소할 수 있습니다. 사용자를 보호하도록 진동 작용 전에 예를 들면 다음과 같이 안전 조치를 추가적으로 취하십시오: 전동공구와 공구 비트의 유지보수, 손을 따뜻하게 유지, 작업순서 계획 등.

소음과 진동(EN 60745-2-1 기준에 따른 측정):

소음 측정 A 기준에 의한 소음 수준:	98 dB (A)
소음 측정 A 기준에 의한 음압 수준:	87 dB (A)

EN 60745에 의거한 명시된 소음 수준의 경우, 허용공차는 3 dB입니다.

귀마개 사용 권장

3축 진동값(EN 60745-2-1에 따라 손잡이에서 그리고 EN 61029에 따라 회전식 손잡이에서 측정됨)

3축 진동값(진동-벡터 합), EN 60745-2-1(휴대용)

	코어비트 길이 150 mm	코어비트 길이 300 mm
진동 a_{hDD}	10 m/s²	17 m/s²
허용공차 K	1.5 m/s ²	2 m/s ²

3축 진동값(진동-벡터 합) EN 61029, RIG DD-CR1 (고정식)

	코어비트 길이 150 mm	코어비트 길이 300 mm
진동 a_{hDD}	7 m/s²	11 m/s²
허용공차 K	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²

기술적인 사양은 사전 통고 없이 변경될 수 있음

공구의 용도

공구는 다음과 같은 용도로 사용됩니다.

- 직경 8-35 mm의 철근 콘크리트, 조적, 자연석의 구멍 천공
- 워터 콜렉터와 워터 콜렉터 슬리브와 연결하는 습식 천공
- 공구에 표시된 정보와 일치하는 전압과 주파수를 공급해야 한다.
- 공구를 알맞은 전력과 어스 장치가 장착된 전원 에 연결한 후에만 사용할 수 있다.
- 비형 소켓 컨넥트와 내장된 PRCD(영국의 경우 변압기)를 장착한 코드를 사용해야 한다.
- 관련 안전 규정에 따라 어스 장치의 안전 기능을 정기적으로 테스트한다.
- 사용 전에 PRCD는 정확한 기능을 발휘하도록 테스트해야 한다(작동 참조).
- 공구와 맞는 코어비트와 액세서리만을 사용한다.

공구는 제품 사용설명서에 설명된 방법(관련 유지, 조립, 사용 등)대로 취급해야 하며, 그 외의 방법으로 공구를 조작할 경우 공구의 기능이 제한될 수 있다.

사용설명서 또는 별도로 제공된 안전 주의사항을 반드시 준수해야 한다.

천공될 위치와 직경에 대해서는 엔지니어, 설계 또는 건물 책임자의 허가를 얻어야 한다(안정성).

어떤 조건에서도 본 제품을 사용설명서에 제시된 방법과 다른 방법으로 사용하지 마십시오.

삽입 공구와 액세서리

안전과 TOPSPIN의 최적의 전동장치 발휘를 위해 DDEC-1은 DD-C 코어 비트와 함께 사용해야 한다. 스페셜 코어비트를 사용하여 600 mm 깊이를 천공 할 때에는 좀 더 짧은 코어비트와 워터 콜렉터를 사용하여 천공 지점을 미리 천공해야 한다.

DD EC-1을 사용하려면 아래의 액세서리를 사용한다.


- DD-REC1 물 순환장치
- DD-CB 코어 제거 공구
- 진공 청소기 어댑터
- DD-CR1 드릴 스탠드

안전상의 주의사항

지침

제1장의 안전상의 주의사항에는 사용 설명서를 기준으로 따라야 하는 전동공구에 대한 일반적인 안전지침이 포함되어 있습니다. 주의사항에는 이 기기와 관련이 없는 내용이 포함되어 있을 수 있습니다.

1. 전동공구에 대한 일반적인 안전상 주의사항

- a)  **경고 모든 안전상의 주의사항과 지침을 읽으십시오.** 안전상의 주의사항과 지침을 준수하지 않을 경우, 화재 위험이 있으며 감전 그리고/또는 중상을 입을 수 있습니다. **미래를 위해 모든 안전상 주의사항과 지침을 보관하십시오.** 안전상의 주의사항에서 사용되는 "전동 공구"라는 개념은 전원에 연결하여 사용하는 전동 공구(전원 케이블 있음)와 배터리를 사용하는 전동 공구(전원 케이블 없음)를 의미합니다.

1.1 작업장에 대한 안전수칙

- a) **작업장을 항상 깨끗이 하고 조명이 잘 들도록 하십시오.** 어수선한 작업환경 또는 어두운 작업장은 사고를 초래할 수 있습니다.
- b) **인화성 액체, 가스 또는 먼지가 있어 폭발 위험이 있는 환경에서 기기를 사용하지 마십시오.** 전동공구는 먼지나 증기를 접화시킬 수 있는 스파크를 일으킵니다.
- c) **전동공구 사용 중 어린이나 다른 사람이 작업장에 접근하지 못하도록 하십시오.** 다른 사람들이 방해하면 기기에 대한 통제를 하기 어렵습니다.

1.2 전기에 관한 안전수칙

- a) **전동공구의 플러그가 소켓에 잘 맞아야 합니다.** 플러그를 조금이라도 변형시켜서는 절대로 안 됩니다. 접지된 전동공구와 함께 아답타 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 적합한 소켓을 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- b) **파이프, 라디에이터, 레인지 및 냉각기와 같은 접지된 표면에 신체 접촉을 피하십시오.** 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- c) **전동공구가 비에 맞지 않도록 하고 습한 장소에 두지 마십시오.** 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- d) **케이블만을 잡고 전동공구를 운반하거나 걸어 놓아서는 안되며, 소켓에서 전원 플러그를 빼낼 때 케이블만을 잡은 채로 빼내지 마십시오.** 전원 케이블이 열, 오일, 날카로운 모서리 또는 기기의 가동부위에 접촉하지 않도록 주의하십시오. 손상되거나 서로 꼬인 전원 케이블은 감전 위험을 높입니다.
- e) **실외에서 전동공구를 이용하여 작업할 때, 실외용으로 승인된 연장 케이블만을 사용하십시오.** 실외용 연장 케이블을 사용하면 감전의 위험을 줄여줍니다.

- f) **전동공구를 습한 환경에서 부득이하게 사용해야 할 경우, 누전 차단기를 사용하십시오.** 누전 차단기를 사용하면 감전 위험을 줄일 수 있습니다.

1.3 사용자 안전수칙

- a) **신중하게 작업하십시오.** 작업에 집중하고, 전동공구를 사용할 때 경솔하게 행동하지 마십시오. 피로한 상태 또는 약물 복용 및 음주 후에는 전동공구를 사용하지 마십시오. 전동공구를 사용할 때 잠시라도 주의하지 않으면 중상을 입을 수 있습니다.
- b) **안전 장비를 갖추고 항상 보안경을 착용하십시오.** 전동공구의 종류와 사용에 따라, 먼지 보호 마스크, 미끄럼 방지용 안전 신발, 안전모 또는 귀마개 등과 같은 안전한 보호장비를 착용하면 부상의 위험을 줄일 수 있습니다.
- c) **기기가 실수로 작동되지 않도록 주의하십시오.** 전동공구를 전원 그리고/또는 배터리에 연결하기 전, 보관 또는 운반 전에 전동공구가 스위치 OFF 상태인지 확인하십시오. 전동공구를 운반할 때 스위치에 손가락을 대거나 스위치가 켜진 상태에서 전원을 연결하면 사고 위험이 높습니다.
- d) **전동공구의 스위치를 켜기 전 조정공구 또는 렌치를 제거하십시오.** 기기의 회전 부위에 남아 있는 공구나 렌치로 인해 부상을 입을 수 있습니다.
- e) **작업시 비정상적인 자세는 피하십시오.** 안전한 작업 자세가 되도록 하고, 항상 균형을 유지하십시오. 이렇게 하여 예기치 않은 상황에서도 전동공구를 잘 제어할 수 있습니다.
- f) **적합한 작업복을 착용하십시오.** 헐렁한 복장이나 장식품을 착용하지 마십시오. 머리, 옷 그리고 장갑이 작동하는 기기의 가동부위에 가까이 닿지 않도록 주의하십시오. 헐렁한 복장, 장식품 혹은 긴 머리가 가동부위에 말려 들어갈 수 있습니다.
- g) **먼지 제거 장치나 수거 장치를 장착할 수 있는 경우, 이 장치들이 연결되어 있는지 그리고 제대로 작동하는지 확인하십시오.** 먼지 포집장치 사용은 먼지로 인한 위험을 줄여줄 수 있습니다.

1.4 전동공구의 취급과 사용

- a) **기기에 과부하가 걸리지 않도록 유의하여 주십시오.** 귀하의 작업에 적합한 전동공구를 사용하십시오. 적합한 전동공구로 제시된 성능 범위 내에서 더욱 효율적이며 안전하게 작업할 수 있습니다.
- b) **스위치가 고장 난 전동공구는 사용하지 마십시오.** 스위치가 작동되지 않는 전동공구는 위험하므로, 반드시 수리를 해야 합니다.
- c) **기기 세팅을 실행, 액세서리를 교환 또는 기기를 보관하기 전에, 컨넥터를 전원소켓에서 그리고/또는 배터리를 기기에서 빼놓으십시오.** 이러한 조치는 실수로 전동공구가 작동하지 않도록 방지합니다.
- d) **사용하지 않는 전동공구는 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오.** 기기 사용에 익숙치 않

거나 또는 본 안전수칙을 읽지 않은 사람이 기기를 사용해서는 안됩니다. 비숙련자가 전동공구를 사용하면 위험합니다.

- e) 전동공구를 유의해서 관리하십시오. 기기의 작동 부위가 완벽하게 작동하는지, 끼어 있지 않은지, 혹은 부품이 손상되거나 파손되어 있어 전동공구의 기능을 저하시키지 않는지 점검하십시오. 기기 사용 전 손상된 부품을 수리하도록 하십시오. 제대로 관리되지 않은 전동공구는 많은 사고를 유발합니다.
- f) 절단기기는 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오. 절단기기는 날카롭고 깨끗하게 관리하십시오.
- g) 본 지침에 따라 전동공구, 액세서리, 공구비트 등을 사용하십시오. 이때 작업 조건과 실시하려는 작업 내용을 고려하십시오. 원래 사용 분야가 아닌 다른 작업에 전동공구를 사용할 경우, 위험한 상황을 초래할 수 있습니다.

1.5 서비스

- a) 기기는 반드시 숙련된 전문 기술자에 의해 그리고 순정 대체 부품만을 사용하여 수리하도록 하십시오. 이렇게 하여 전동공구의 안전성을 계속해서 유지할 수 있습니다.

2. 추가 안전상의 주의사항

2.1 전동공구에 대한 일반적인 안전상의 주의사항

- a) 공구와 함께 공급된 보조 손잡이를 사용하십시오. 기기를 제어하지 못하면 부상을 입을 수 있습니다.
- b) 작업시, 절단공구가 가려져 있거나 덮여 있는 전기 배선과 또는 자체의 전원 케이블과 접촉할 수 있는 경우, 기기의 절연된 손잡이 부분을 잡으십시오. 전류가 흐르는 전선과 접촉하면 전동공구의 금속 부위를 통해 감전이 될 수도 있습니다.

2.2 개인의 안전

- a) 귀마개를 착용하십시오. 소음은 청각 상실을 유발할 수 있습니다.
- b) 전동공구의 플러그가 소켓에 잘 맞아야 합니다. 플러그를 조금이라도 변형시켜서는 절대로 안됩니다. 접지된 전동공구와 함께 아답타 플러그를 사용하지 마십시오. 변형되지 않은 플러그와 적합한 소켓을 사용하면 감전의 위험을 줄일 수 있습니다.
- c) 파이프, 라디에이터, 레인지 및 냉장고와 같은 접지된 표면에 신체 접촉을 피하십시오. 신체에 닿을 경우 감전될 위험이 높습니다.
- d) 전동공구가 비에 맞지 않도록 하고 습한 장소에 두지 마십시오. 전동공구에 물이 들어가면 감전될 위험이 높습니다.
- e) 측면 손잡이가 정확하게 장착되고 올바르게 당겨져 있는지 확인하십시오. 공구를 항상 양손으로 잡으십시오.

- f) 전원 케이블, 연장 케이블 및 흡인 호스는 항상 기기 뒤쪽으로 가도록 하십시오. 이렇게 하면 작업할 때 케이블로 인해 걸려 넘어지는 위험을 줄입니다.

- g) 기기는 어린이나 허약자가 아무런 지시 없이 사용하지 않도록 규정되어 있지 않습니다.

- h) 어린이에게 기기를 가지고 놀아서는 안 된다는 것을 반드시 지시해야 합니다.

- i) 낫 성분이 함유된 도료, 일부 목재, 광물질 및 금속과 같은 물질에서 발생하는 먼지는 건강을 해칠 수 있습니다. 먼지를 흡입하거나 만지면 사용자 또는 근처에 있는 사람이 기관지 질환이나 알레르기 반응을 일으킬 수 있습니다. 똑같나 무 먼지 또는 너도밤나무 먼지와 같은 특정 종류의 먼지는, 특히 목재를 처리하기 위해 사용하는 첨가제(크롬산염, 목재 부식 방지제)와 함께 암을 일으킬 수 있습니다. 석면 물질은 전문 기술자만이 처리해야 합니다. 가능한 한 먼지 포집장치를 사용하십시오. 먼지 흡인율을 극대화 시키기 위해 본 전동공구에 알맞은 목재 그리고/또는 광물질 먼지를 흡인하는, HILTI가 권장하는 이동식 먼지 흡인기를 사용하십시오. 작업공간을 충분히 환기시키십시오. 필터 등급 P2의 보호 마스크를 착용할 것을 권장합니다. 이 공할 재료에 적용되는 해당 국가 법규에 유의하십시오.

- j) 손가락의 혈액순환이 잘 되도록 하기 위해, 휴식시간 동안 손가락 운동을 하십시오.

2.3 전동공구의 올바른 사용방법과 취급방법

- a) 삽입공구가 기기에 적합한 척 시스템인지 확인 후 척 아답타에 정확히 고정되는지 확인하십시오.
- b) 전원이 중단되었을 경우, 기기 스위치를 끄고 전원 플러그를 빼내십시오. 이것은 전원이 다시 공급되었을 때 기기가 갑자기 시동되는 것을 방지하기 위함입니다.

2.4 전기에 관한 안전수칙

- a) 작업 시작 전에 예를 들어 금속 탐지기를 사용하여 작업장에 가려져 있는 전기 배선, 가스 파이프 및 하수도관이 있는지를 점검하십시오. 예를 들면 실수로 전기 배선을 손상시켰을 때, 기기 외부의 금속 부분에 전기가 흐를 수 있습니다. 이것은 전기 쇼크로 인한 심각한 위험이 발생할 수 있음을 의미합니다.
- b) 기기의 연결 케이블을 정기적으로 점검하고 손상이 있을 경우 자격을 갖춘 전문 기술자가 교환하도록 하십시오. 연장 케이블을 정기적으로 점검하고, 손상되었을 경우 이를 교환하십시오. 작업하는 동안 전원 케이블이나 연장 케이블이 손상되었을 경우, 절대로 케이블을 만지지 마십시오. 전원 플러그를 소켓에서 빼내십시오. 손상된 전원 케이블과 연장 케이블에는 전기 쇼크로 인한 위험이 있습니다.

- c) 전도성이 있는 물질에서 자주 작업할 경우, 더러워진 기기를 정기적으로 HiHi 서비스 센터에서 점검하십시오. 기기의 표면에 달라 붙어있는 먼지(특히 전도성이 있는 물질에 붙어있는 먼지)나 습기는 부적합한 조건하에 전기 쇼크를 일으킬 수 있습니다.
- d) 연결 전에 플러그의 핀과 전선을 점검하고 깨끗이 한다. 청소 전에 전원 소켓에서 코드를 먼저 뽑는다.

2.5 작업장

- a) 작업장을 충분히 환기시키십시오. 환기가 잘 되지 않는 작업장에서는 먼지 때문에 건강에 해를 입을 수 있습니다.

2.6 작업자에 대한 보호구

사용자와 그 주변에 있는 사람들은 기기를 사용하는 동안 반드시 적합한 보안경, 안전모, 귀마개 그리고 보호장갑을 착용해야 합니다.



보안경 착용



안전모 착용



귀마개 착용



보호장갑 착용

사용전 준비사항

- ⚠️ 사용설명서에 나와 있는 안전상의 주의 사항을 반드시 읽고 준수해야 한다.
- ⚠️ 천공작업을 위해 공구는 훈련된 사람에 의해 작동되어야 한다.
- ⚠️ 공구에 표시된 전압과 사용 전압은 일치해야 합니다.
- ⚠️ 연장 케이블 사용시: 사용 용도에 맞게 허가된 타입과 적합한 크로스 섹션의 연장 케이블만 사용해야 한다. 그렇지 않으면 성능이 감소되고 과열되는 결과를 초래할 수 있다. 손상된 연장 케이블을 교체해야 한다.

권장하는 케이블 크로스 섹션과 최대 길이:

전압	컨넥터 크로스-섹션			
	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	



천공 작업 전에, 코어가 떨어지거나 구멍에서 실내나 주위로 물이 새는 등의 사고로 발생할 수 있는 부상이나 손상을 방지하기 위해 필요한 안전 주의사항을 확인한다.

강화철근 천공



천공을 관통할 때에는 먼저 설계자나 현장 엔지니어로부터 허가를 얻어야 한다. 철근을 관통하는지는 작업이 천천히 진행되고 코어비트에 깨끗한 물이 보이면 알 수 있다.

- ⚠️ 공구 사용 전에, 척이 깨끗하지 코어비트에 이상이 없는지 확인한다 (예: 불균형, 척 고정 후의 흔들림 등은 허용되지 않는다). 마모되거나 깨진 공구와 코어비트는 즉시 교체해야 한다.

- ⚠️ ⚡ 천정을 천공할 때에는 안전을 위해 아래와 같은 장비를 사용한다.
 1. 적절한 워터 콜렉터 슬리브와 워터 콜렉터 어셈블리
 2. DD-REC1 물 순환 시스템 또는
 3. 워터 콜렉터 호수용 어댑터와 적절한 습식 진공 청소기
 4. PRCD 이동 잉여 전류 장치(통합된 코드, 영국의 경우 변압기)



- ⚠️ 공구의 손잡이를 도르레, 크레인과 같이 들어 올리는 장비에 부착하기 위해 사용해서는 안 된다.

DD-C 코어비트만 사용할 것
과다한 점축 압력을 가하지 마십시오. 그러한 작업을 통해 드릴링 출력력이 증가되는 것이 아닙니다. 천공 시, 냉각수와 물을 끼얹을 때에는 첨가물 없이 순수한 물만 사용한다. DD-REC1 물 순환기를 사용할 때에는 사용설명서에 나와된 액체를 사용할 수 있다.

- ⚠️ 앵커 설치 시에는 적절한 제품과 테스트 규정을 준수해야 한다.

작동

공구의 조립

- 공구 박스에서 공구를 꺼낸다.
- 워터 콜렉터 막대를 공구의 앞쪽 개구부에 끼운다 **2**.
- **6** 버튼을 누른 상태에서 워터 콜렉터 막대를 기어 하우징 위의 위치에 끼우며 완전히 삽입되었을 때 버튼에서 손을 떼는다 **3**.
- **7** 버튼을 오른쪽으로 밀고 사용하는 코어 비트의 길이에 워터 콜렉터가 맞도록 조절한다(포지션 1 < 150 mm 작업길이; 포지션 2:300 mm 작업길이) **4 5**.
- 함께 공급되는 워터 콜렉터 시스템을 항상 사용할 것
- 워터 콜렉터 슬리브의 직경에 맞는 직경의 코어 비트인지 항상 확인해야 한다.
- 항상 사이드 핸들과 깊이 게이지를 기어 하우징 위에 있는 부싱 나사로 조인다 **3**.
-   전원 플러그가 안 끼워졌는지 확인한다.



코어 비트의 삽입

-위험-



손상된 공구 비트를 사용하지 마십시오. 사용하기 전에 항상 공구 비트의 파손, 균열 또는 심한 마모 여부를 확인하십시오. 손상된 공구를 사용하지 마십시오. 공작물의 부품 파편 또는 파손된 공구 비트가 멀리까지 날아갈 수 있으므로 직접 작업장에 있지 않아도 부상을 입을 수 있습니다.

-지침-

절단 및 드릴 성능이 현저히 떨어지면 다이아몬드 코어 비트를 교체해야 합니다. 이는 일반적으로 다이아몬드 세그먼트의 높이가 2mm 보다 낮을 경우에 해당됩니다.

- 작동 레버 **1**을 30도 위로 들어 올려 척을 연다 **10**.
- 코어 비트 연결부와 척이 깨끗하고 이상이 없는지 확인한다.
- 코어 비트의 절단 부분의 홈의 깊이가 최소 0.5mm 이어야 한다. 만약 그렇지 않으면, 코어 비트를 교체해야 구멍에 코어 비트가 끼지 않는다 **10**.
- 워터 콜렉터를 축으로 하여 끝까지 돌린다.
- 위로부터 코어 비트 절단 부분을 워터 콜렉터 슬리브 쪽으로 삽입한다 **11**.
- 코어 비트의 연결부를 척의 개구부 쪽으로 오도록 한다.
- 코어 비트를 끝까지 눌러 시계 방향으로 돌린다 **12**.
- 척 작동 레버 **1**를 처음 위치에 놓는다.
-   코어 비트가 척에 단단히 맞물려야 한다.

전원 코드와 워터 콜렉터 호스 연결

-   분리형 전기 플러그를 공구에 연결하기 전에 코드가 깨끗하고 건조한 지를 확인한다. 코드의 소켓을 청소하기 전에 플러그는 전원에 연결시키지 않아야 한다.
- 공구 박스의 코드를 꺼낸다.
- 공구 밑의 플러그의 표시부분과 소켓의 표시부분을 맞춘다 **13**.
- 제 위치에서 플러그를 소켓에 끝까지 넣는다.
- 맞물리는 소리가 들릴 때까지 살짝 눌러 소켓을 시계 방향으로 돌린다.
- 알맞은 커플링을 사용하여 물 공급 호스에 연결한다 **15**.
- 전원 코드를 주전원에 연결한다.
- 검은 버튼을 눌러 PRCD 스위치를 켜다 **16**.
- 공구를 작동하기 전에 테스트 버튼을 눌러 PRCD 안전 기능을 점검한다. 테스트 LED가 소등되면 테스트가 정상이다.

-위험-

디스플레이가 사라지지 않으면 기기를 계속 작동시킬 수 없습니다. 기기는 반드시 자격이 있는 전문 기술자에 의해 그리고 순정 대체부품만을 이용하여 수리해야 합니다.

- 테스트 후에 ON 버튼을 눌러 PRCD를 다시 켜다.

사용 후

1. 먼저 전원을 끈다.
2. 호스를 천공기에서 빼다. DD-REC1을 사용하면 흡입 호스와 물 공급 호스를 연결한다. 만약 외부 물 공급 시스템을 사용하면 자동 차단 호스 커플링이 고정되고 물 공급 밸브가 꺼져 있는지를 확인하여 공구 내부에 물이 들어가지 않도록 한다.
3. 다이아몬드 천공기에서 커플러를 빼다. 링을 당겨 플러그를 반시계방향으로 끝까지 돌려 당긴다.

천공

물 흐름은 아래 두 가지 방법 중 하나로 조절한다.

1. 자동조절 (권장량) **19**:

물 조절 바퀴를 1에 위치시키면, 물공급은 (켜짐/꺼짐) 공구상의 조절스위치에 의해 자동으로 조절된다. 물 유동율은 물 조절 바퀴를 돌리면서 수동으로 조절할 수 있다(최소 물 유동율: 약 0.5 l/min)

2. 바이패스 모드 **19**:

물 조절 바퀴를 2에 위치시키면 물 유동율은 0l/min와 3.0l/min 사이에서 수동으로 조절할 수 있다. 이 작동 모드는 특수한 어플리케이션에서 사용된다.

- 천공 시작 전에, 1-3 사이의 중간 위치에 물 조절 바퀴를 조정한다.

- 워터 콜렉터를 주의해서 천공할 곳의 표면에 놓는다.
- 워터 콜렉터 위의 중앙 표시마크를 천공할 곳에 십자표시와 일렬로 오도록 하여 코어 비트를 정확한 위치에 놓을 수 있다 20.
- 천공을 하려면 코어 비트가 모재에 닿기 전에 2번 조절 스위치를 누른다.
- 물흐름 표시기에 물이 흐르는 곳이 표시되면 천공을 시작한다 23.
- 모재에 대고 코어 비트를 가볍게 누른다.
- 코어 비트가 모재에 대해 직각으로 있는지 확인한다.

공구가 계속해서 최고 속도로 작동하기 위해 코어 비트에 주는 압력이 조절되어야 한다. 더 많은 압력을 가하더라도 천공 진행률은 증가하지 않는다.

- 공구를 바로 세워서 잡고 직각으로 기울이지 않도록 해야 천공 성능이 감소되지 않는다. 항상 공구가 계속해서 빠른 속도로 작동하는지 확인한다.
- 천공이 시작되면 바로 물 흐름을 확인하고 물 유동율을 점검한다 (회전조절기의 적색과 백색이 눈으로 식별되면 물 유동율은 최적이다).

⚠ 천공 중에는 항상 물 유동율을 관찰해야 한다. 물이 부족하면 구멍에 코어 비트가 끼어 코어 비트에 손상을 줄 수 있다. 필요하면 물 조절 휠을 돌리면서 천공 중에 손으로 물 유동율을 조절한다

- 3.
- 원하는 천공 깊이까지 도달했거나 구멍이 천공되면 코어 비트를 구멍에서 빼면서 공구 스위치를 끈다.
- 바이패스 모드로 천공할 때, 물 조절 휠(3)이 제로(0) 구멍 위치로 오도록 한다.
- 코어 비트의 회전이 멈추었을 때에만 워터 콜렉터를 모재에서 들어 올려야 한다.

⚠ 만약 코어 비트가 회전 중에 워터 콜렉터를 모재에서 들어 올리면 코어가 비트에서 튀어나올 수 있는 위험이 있다. 이는 부상을 초래할 수 있다.

DD-REC1 물 순환기를 사용하여 천공하는 방법

- DD-REC1 사용설명서의 정보를 읽고 준수한다.
- 물 순환기를 사용할 DD-REC1이 대기 모드(주스위치로 돌린다)에 있는지 확인한다. 이 모드는 녹색등으로 표시된다(DD-REC1 사용설명서 참조).
- 대기 모드에 있을 때 DD-REC1 위의 컨트롤 스위치 2를 누르면 DDEC-1은 작동을 시작한다.
- DDEC-1의 스위치를 끈 후에도 물 순환기는 몇 초간 계속 작동되며 그 동안 구멍이나 코어 비트에 남아 있는 물을 제거하기 위해 워터 콜렉터를 모재에서 떼지 않는다.

코어 비트의 제거

⚠ **⚠** 전원 플러그가 안 끼워졌는지 확인한다.

⚠ 코어 비트를 제거할 때 뜨거울 수 있으므로 특히 절단 가장자리 부분을 주의해야 한다. 코어가 코어 비트에서 갑자기 떨어지지 않도록 주의해야 한다.

- 레버 1을 끝까지 움직여 척을 연다.
- 코어 비트 끝을 아래로 하여 공구를 잡는다 17.
- 코어 비트를 반시계방향으로 약 60도 돌린다.
- 공구의 척으로부터 코어 비트를 빼낸다 18.
- 연결부를 위로 살짝 들어 올리고 코어 비트를 워터 콜렉터 뒤쪽으로 빼낸다 21.

코어 비트에서 코어 제거하기

주의:

- 구멍을 위로 수직으로 천공한 후에, 코어 비트를 기울여 코어 비트의 남아 있는 물을 제거해야 한다.
- 척에서 코어 비트를 제거한다.
- 코어비트를 단단히 잡고 천공된 코어가 코어 비트 뒤쪽의 연결부로부터 떨어질 때까지 흔든다. 코어 비트 옆에 끼어 있는 코어의 부분은 나무나 플라스틱 같은 표면에 대고 연결부를 수직으로 잡고 가볍게 두드리거나 가는 막대로 코어에서 빼낸다.

⚠ 공구에 코어 비트를 다시 삽입하기 전에 척과 코어 비트에서 코어가 모두 제거되었는지 확인해야 한다. 천공하는 동안에 코어 비트에서 코어 조각이 떨어지면서 부상을 일으킬 수 있다.

구멍에서 코어 제거하기

- 공구 박스에서 코어 제거 공구(액세서리 선택사양)를 꺼낸다.
- 코어 제거 공구의 직경이 코어 비트의 직경과 일치하는지 확인한다.
- 코어 제거 공구를 구멍으로 살짝 돌리면서 끝까지 밀어낸다.
- 코어 제거 공구에 살짝 압력을 가하면서 코어를 깨뜨린다.
- 코어 제거 공구를 사용하여 구멍에서 깨진 코어를 뺀다.
- 코어 제거 공구를 180도 돌려 구멍에 다시 삽입한다.
- 원하는 구멍 깊이에 닿았는지를 측정하는 도구로 사용할 수 있다.
- 필요하면 전체 코어가 제거될 때까지 이와 같은 과정을 여러 번 반복한다.

물 유동 사이드 글래스 제거

- 물 유동 사이드 글래스 해제 버튼을 척 쪽으로 민다.
- 물 유동 사이드 글래스를 위쪽으로 들어 올린다.

- 물 유동 표시 휠과 축을 제거한다.
- 먼지를 없앤다.
- 사이드 글래스 씬에 이상이 없는지 점검하고 필요 시 교체한다.

물 유동 필터 제거 22

- 공구의 하우징에서 물 공급 연결을 풀 수 있는 알맞은 공구를 사용한다.
- 필터를 제거하기 위해 집게를 사용한다.
- 씬에 이상이 있는지 점검하고 이상이 있으면 교체한다.
- 재조립할 때 씬과 필터가 정확하게 자리잡았는지 확인한다.

코어 비트가 끼어서 움직이지 않을 시 작업 단계
 코어 비트가 끼어서 움직이지 않을 경우 사용자가 기기를 끌 때까지 슬립 클러치가 작동됩니다. 코어 비트는 다음과 같은 작동으로 풀릴 수 있습니다.

스패너로 코어비트를 푸십시오

1. 전원 플러그를 메인 소켓에서 빼내십시오.
2. 적합한 스패너를 이용하여 꼭지의 가까운 부분에서 코어비트를 잡고 돌리면서 코어비트를 푸십시오.
3. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.

핸들로 코어 비트를 푸십시오(스탠드에서만 사용)

1. 전원 플러그를 메인 소켓에서 빼내십시오.
2. 모재에서 핸들로 코어비트를 푸십시오.
3. 기기의 전원 플러그를 소켓에 끼우십시오.
4. 드릴링을 계속 진행하십시오.



수송 및 보관:

지침

- 기기는 HiTi 공구 박스에 넣어서 수송하는 것이 좋습니다.
- 기기를 보관하기 전에 물소절기를 여십시오. 특히 빙점 이하의 온도에서 기기에 물이 남아 있지 않도록 주의하십시오.

유지 관리

관리

  전원 플러그가 안 끼워졌는지 확인한다. 모터 하우징, 손잡이 몰딩과 벨트 드라이브 커버는 충격 방지 플라스틱으로 제작되었다. 기어 하우징은 마그네슘 합금물로 되어 있다. 손잡이 커버, 사이드 핸들 커버와 코드 슬리브는 합성고무 제품으로 되어 있다.

주의

기기, 특히 손잡이 부분을 건조하고 깨끗하게, 그리고 오일과 그리스가 묻어있지 않도록 해야 합니다. 실리코이 함유된 표면보호제를 사용하지 마십시오.

기기의 바깥쪽 케이스는 내충격성 플라스틱으로 제작되었습니다. 손잡이 부분은 탄성 재료로 되어 있습니다. 환기 홀이 막힌 상태에서는 공구를 작동시키지 마십시오! 마른 솔로 환기 슬롯을 조심스럽게 청소하십시오. 이물질이 기기 내부로 들어가지 않도록 하십시오. 약간 물기가 있는 천으로 기기 외부를 정기적으로 청소해 주십시오. 스프레이, 스팀 클리너 또는 흐르는 물로 청소하지 마십시오. 이로 인해 기기의 전기적 안전에 문제가 발생할 수 있습니다.


척은 수건으로 자주 닦아주고 정기적으로 힐티 그리스로 기름칠하여 척의 먼지를 없앱니다. 척 아답타에서 오염물질을 제거하십시오.

삼입 공구 또한 관리하여 주십시오. 고착되어 있는 오염물질을 제거하고 오일을 묻힌 천으로 필요할 때마다 공구의 표면을 문질러서 부식을 방지하십시오. 삼입부 끝 부위를 항상 깨끗하게 유지하고 그리스를 약간 발라주십시오.

필요 시 기기의 유입구에서 필터를 제거하고 필터를 유동 반대방향으로 물로 씻어내십시오.

물의 양 표시기가 오염되었으면 표시기를 분리한 후 젖은 수건으로 닦으십시오. 사이드 글래스를 청소할 때 연마제 또는 날카로운 물건을 사용하지 마십시오. 이로 인해 물의 양 표시기의 기능이 제한될 수 있습니다.

유지

 기기의 모든 외부 부품에 손상이 있는지 그리고 모든 조작용소들이 완벽하게 작동하는지 정기적으로 점검하십시오. 부품이 손상되었거나 작동 기능에 이상이 있을 경우에는 공구를 작동시키지 마십시오. HiTi 서비스 센터에 수리를 의뢰하십시오.

문제 해결

문제점	원인	해결책
기기가 시동이 걸리지 않음	공급 전원에 이상 코드나 플러그에 이상 스위치에 이상	다른 전기기계를 주전원에 꽂고 작동하는지 점검 필요하면 전기 기술자에 의해 코드를 점검, 교체 필요하면 전기 기술자에 의해 스위치를 점검, 교체
모터는 가동하지만 코어 비트는 회전하지 않음	기어에 이상	힐티 A/S 센터에서 기계를 수리
천공율 감소	물압력/물 유동율 너무 높음 코어 비트 연결부가 더럽거나 제대로 맞물리지 않음 코어 비트에 이상	조절 휠을 돌려 물 유동율 감소 연결부를 깨끗이 하고 코어 비트를 정확하게 삽입 코어 비트에 이상이 있는지 점검하고 필요하면 교체
모터가 멈춤	기어에 이상 코어 비트 절단면 마모	힐티 A/S 센터에서 기계를 수리 코어 비트를 샤프닝 플레이트에 재생
기계가 멈춤	기계가 멈춤 기계가 너무 뜨거움 열(과열) 차단 작동 일렉트로닉스 이상 냉각팬에 이상	기계를 바로 놓는다. 기계의 속도를 줄이고 속도가 다시 나도록 스위치를 여러번 누른다. 힐티 A/S 센터에서 기계를 수리 힐티 A/S 센터에서 기계를 수리
작동모드로 작동할 때 물 유동율이 없음	필터나 물 유동 표시기가 막힘 마그네트 밸브에 이상	필터나 물 유동 표시기를 제거하고 물을 끼얹음 바이패스 모드로 천공 힐티 A/S 센터에서 기계를 수리
바이패스 모드로 작동할 때 물 유동율이 없음	필터나 물 유동 표시기가 막힘	필터나 물 유동 표시기를 제거하고 물을 끼얹음
기어 하우징에서 물이 샘	워터스위블 샤프트 씰에 이상	힐티 A/S 센터에서 기계를 수리
코어 비트가 척에 삽입 안됨	척 작동 레버가 완전히 열리지 않음	레버를 끝까지 연다.
척에서 누수	코어 비트 연결부 또는 척이 더럽거나 손상됨	연결부나 척을 청소하거나 필요하면 교체한다.
	코어 비트 연결부나 척이 더러움	연결부와 척을 청소
	척 씰이 손상됨	씰을 점검하고 필요하면 교체한다.

보증

Hilti사는 공급된 기기에서 재질상의 결함 또는 제작상의 결함이 없음을 보증합니다. 이러한 보증은 다음과 같은 전체조건하에서만 적용됩니다: Hilti 사용설명서에 제시된 내용대로 기기를 정확하게 사용하고, 취급, 관리 및 청소해야 하며, 기술적인 통일성이 보장되어야 합니다. 즉 기기에 Hilti사의 손질 소모품, 액세서리 부품 그리고 대체부품만을 사용해야 합니다.

이러한 보증은 장치의 전체 수명기간 동안 무상 수리 또는 결함이 있는 부품의 무상 교환을 포함하고 있습니다. 정상적으로 마모된 부품들은 이러한 보증에서 제외됩니다.

국가별 강제 규정에 위배되지 않는 한, 그 외의 청구를 할 수 없습니다. 특히 기기를 임의의 목적을 위해 사용하는 것은 불가능하기 때문에, Hilti사는 이러한 사용과 관련된 직접/간접적인 결함 또는 2차적인 손상, 손실 또는 비용에 대해서는 책임을 지지 않습니다. 특정한 목적을 위해 개조하거나 사용하는 데 대한 보증은 명확하게 배제됩니다.

수리 또는 교환하기 위해서는, 기기 그리고/또는 해당 부품을 결함이 확인되는 즉시 Hilti의 수리센터로 보내야 합니다.

제시된 보증은 Hilti측의 모든 보증의무를 포함하고 있으며, 이전 또는 현재의 모든 설명, 문서상 또는 구두상의 협정과 관련된 보증을 대체합니다.

폐기



Hilti 공구는 대부분 재사용이 가능한 재료로 제작되었습니다. 또한 재활용을 위해서는 먼저 개별 부품을 분리하십시오. Hilti사는 이미 많은 국가에서 귀하의 넓은 공구를 회수, 재활용이 가능하도록 하고 있습니다. Hilti 고객 서비스부 또는 판매회사에 문의하십시오.

천공과 슬러리의 처리

다이아몬드 공구로 콘크리트와 같은 광물 재료에 습식 드릴링 또는 쇄입 슬러리 작업을 한다. 얼마 되지 않는 시멘트 물질일 때 피부나 눈에 닿으면 염증을 일으킬 수 있다. 작업복, 보호 장갑과 보호경을 착용한다.

환경적 관점에서, 남은 찌꺼기를 적절히 전처리하지 않고 강, 호수 또는 운하로 방류하는 것은 문제가 됩니다.

폐기절차

천공 또는 쇄입 슬러리를 폐기할 때에는, 아래 권장된 선조치와 같이 적절한 국내 규정을 준수해야 합니다.

지역 관계당국에 문의한다.

권장된 선조치:

- 드릴링 또는 쇄입 슬러리를 모은다(예: DD-REC1 리사이클링 장치 또는 청소기 사용).
- 드릴링 또는 쇄입 슬러리 내용물을 얼마나 놔 두거나 응고제를 사용하는 등의 방법으로 침전시켜 물로부터 분리시켜야 한다(예: 양모 필터 사용 등).
- 드릴링 또는 쇄입 슬러리의 단단한 재료는 건축 폐기물처리장에서 폐기시켜야 한다.
- 드릴링 또는 쇄입 슬러리에서 물은 하수 처리 시스템으로 흘러 들어가기 전에 많은 물을 첨가하거나 다른 중화제를 사용하여 중화시켜야 한다.



EU 국가만 해당

전동공구를 일반 가정의 쓰레기처럼 폐기해서는 안 됩니다.

수명이 다 된 전동공구는 전기/전자 노후기계에 대한 EU 규정/EG에 따라 그리고 각 국가의 법규에 명시된 방식에 따라 반드시 별도로 수거하여 친환경적으로 재활용되도록 해야 합니다.

EC 인증서(오리지널)

명칭: 다이아몬드 코어 천공기
 모델명: DD EC-1
 제작년도: 2000

본 제품은 기계 가이드라인 2006/42/EG의 기준과 일치함을 확인하고 이에 대해 전적인 책임을 집니다. 2006/42/EG, 2004/108/EG, EN 60745-1, EN 60745-2-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
 FL-9494 Schaan

Paolo Luccini

Johannes W. Huber

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

기술 문서 작성자:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
 Zulassung Elektrowerkzeuge
 Hiltistraße 6
 86916 Kaufering
 Deutschland

DD EC-1 金刚石取芯钻机

在第一次使用工具之前请务必阅读本操作说明。

应始终将本操作说明与工具保存在一起。

当您把工具交给他人时，请确保一并交付本操作说明。


操作控制器 1


- ① 夹头操作杆
- ② 控制开关
- ③ 水调节轮
- ④ 用于钻架的开关锁
- ⑤ 带键电源线插头连接 (电源线插头插座)
- ⑥ 集水器支架释放按钮
- ⑦ 集水器支架杆长调整滑块
- ⑧ 集水器套管
- ⑨ 深度计
- ⑩ 水流量指示器释放按钮

组成部件 1

- ① 夹头
- ② 压板
- ③ 侧面手柄
- ④ 带 TOPSPIN 运动学原理技术的传动机构
- ⑤ 电动机
- ⑥ 把手
- ⑦ 水流量指示器
- ⑧ 圆水准器
- ⑨ 管状水准器
- ⑩ 铭牌
- ⑪ 皮带驱动盖
- ⑫ 集水器支架杆
- ⑬ 集水器套管
- ⑭ 电源线 (带 PRCD, 但 GB 版本除外)

概述信息

 在本操作说明中，该符号指示有关安全的特别重要的要点。必须遵守这些要点所述的操作说明，以避免严重的人身伤害危险。

 危险：小心触电

符号



请在使用之前阅读操作说明。



返回废料用于回收。

1 编号指折页封面 (前、后封面) 上的示意图。

1 / **①** 编号指工具的操作控制器/组成部件。

在本操作说明中，“工具”是指本操作说明适用的电动工具。

目录	页码
概述信息	73
描述	74
工具的主要配置	74
技术数据	74
预期用途	75
插入工具和配件	75
安全规则	76
在使用之前	78
操作	78
维护和保养	81
故障排除	82
制造商保修—工具	83
废弃处置	83
EC 符合性声明 (原稿)	83

描述

DD EC-1 为设计用于湿式钻孔的电动金刚石取芯钻机。

供货提供的部件：供货提供的部件：电动工具、包括集水器在内的集水器支架、带 PRCD 的电源线、操作说明、润滑喷剂 (50 ml)、清洁布、工具箱。



当使用工具时，务必遵守下列条件：

- 必须将工具连接至符合铭牌上给定信息的交流电源。
- 不得将工具用于周围环境可能存在爆炸危险的场合。
- 必须总是使用带正确套管的集水器。

工具的主要配置

- 钻机带 TOPSPIN 运动学原理技术，即取芯钻头和夹头作精密的轨道运动
- I 级电气保护
- 皮带驱动 (不使用机油)
- 机械滑动离合器
- 带温度监控的电动机电子保护功能
- 覆盖橡胶的把手和侧面手柄
- 用于 DD-C 取芯钻头的夹头系统 (工作长度为 150 和 300 mm)
- 快速更换取芯钻头连接端系统
- 无级变速控制
- 自动打开/关闭水功能
- 手动水流量调节
- 内置水流量指示器
- 可锁止控制开关
- 可拆卸集水器支架
- 配备带键插头和 PRCD 剩余电流装置 (GB 版本除外) 的可拆卸电源线
- 深度计
- 水准器

技术数据

额定输入功率：	1450 W	1400 W	1400 W	1450 W	1450 W
额定电压： *	100 V	110 V	220 V	230 V	240 V
额定输入电流： *		13.4 A	6.7 A	6.7 A	6.7 A
电源频率：	50-60 Hz				
重量 (按照 EPTA 程序 01/2003)：	6.8 kg				
尺寸 (长×宽×高)：	423×108×195 mm				
墙壁和钻孔之间的最小距离：	36 mm				
转速：	9200 rpm				
允许的最大供水压力：	6 bar (如果水压更高，则必须在工作现场连接中安装减压阀。)				
其它重要配置：	配备带键插头的可拆卸电源线				
滑动离合器释放扭矩：	13 Nm				
保护等级：	符合 EN 60745，保护等级 I (接地)				
* 针对不同电源电压，提供不同型号的工具。有关您工具的额定电压和额定电流信息，请参见其铭牌。					

-注意-

本信息表中给出的振动传导水平是按照 EN 60745 中给定的标准化测试进行测量的，可用于比较一个工具与另一个工具。它还可用于初步评价受振动影响的程度。表中发布的振动传导水平只适用于本电动工具的主要应用场合。如果将电动工具用于不同的应用场合、使用不同的配件或维护不良，则振动传导水平可能不同，而且这可能会显著增加操作者在整个工作期间受振动影响的程度。对受振动影响程度的估计还应考虑当关闭电动工具或当它运行但实际未进行工作时的情况，这样可以显著减少操作者在整个工作期间受振动影响的程度。此外，应确定附加安全措施，以保护操作者免受振动影响，例如：正确维护电动工具和配件、保持双手温暖、制订合理的工作计划等。

噪声和振动信息 (按照 EN 60745-2-1 测量) :

典型的 A 加权声功率级 (L _{WA}) :	98 dB (A)
典型的 A 加权声压级 (L _{pA}) :	87 dB (A)
对于符合 EN 60745 的给定声功率级, 公差为 3 dB。 请戴上护耳装置!	

三维振动信息 (按照 60745-2-1 在把手处和按照 EN 61029 在操作杆处测量)

三维振动值 (振动矢量和) EN 60745-2-1 (手持)

	取芯钻头长度 150 mm	取芯钻头长度 300 mm
振动 a _h DD	10 m/s²	17 m/s²
不确定性 K	1.5 m/s ²	2 m/s ²

三维振动值 (振动矢量和) EN 61029, RIG DD-CR1 (在钻架上)

	取芯钻头长度 150 mm	取芯钻头长度 300 mm
振动 a _h DD	7 m/s²	11 m/s²
不确定性 K	1.5 m/s ²	1.5 m/s ²

保留作出技术更改的权利

预期用途

工具设计用于下列用途:

- 在钢筋混凝土、砖石建筑和天然石块中钻取直径为 8-35 mm 的孔 (金刚石取芯钻孔)
- 专用于湿式钻孔, 与集水器和相应的集水器套管配合使用
- 工具连接的电源必须符合其铭牌上给出的额定电压和额定频率。
- 工具连接的电源必须配有接地导体和具有足够的额定功率。
- 工具只能使用其专用并配备带键插头和内置 PRCD (GB 版本使用隔离变压器) 的电源线。
- 按照国家安全法规, 必须定期测试接地导体的安全功能。
- 使用之前, 必须测试 PRCD 是否正常工作 (参见“操作”章节)。
- 只能使用本工具专用的取芯钻头和配件。

本工具只能按照本操作说明中的描述进行处理 (保养、维护、装配和使用等)。不按照本操作说明中的描述操作工具会对其功能造成不利影响。

必须遵守操作说明或单页上列出的安全预防措施。

钻孔的位置和尺寸必须获得设计工程师、建筑师或建筑项目负责人的许可 (建筑静力学)。

在任何情况下, 都不要将本产品用于本操作说明所述以外的任何其它用途。

插入工具和配件

出于安全原因和 TOPSPIN 动作的最佳传递, 只能将 DD-C 取芯钻头用于 DD EC-1。当使用工作长度为 600 mm 的专用取芯钻头进行钻孔时, 必须使用更短的取芯钻头和集水器进行预钻孔。

下列配件可供用于 DD EC-1 :


- DD-REC 1 水回收装置
- DD-CB 去芯工具
- 真空吸尘器适配器
- 钻架 DD-CR 1

安全说明

-注意-

章节 1 中的安全规定包括电动工具的所有一般性安全规定，按照适用标准，需要将这些安全规定列在操作说明中。因此，所列的某些规定可能与本电动工具无关。

1. 一般电动工具安全警告

- a)  **警告！请阅读所有安全警告和操作说明。**不遵守安全警告和操作说明可能会导致电击、火灾和/或严重人身伤害。**请保存所有安全警告和操作说明，以供将来参考。**在所有警告中，词语“电动工具”是指您的通过主电源操作的电动工具(带电缆)或通过自身电池操作的电动工具(不带电缆)。

1.1 工作区域的安全性

- a) 保持工作区域清洁并具有良好的照明。杂乱或黑暗的区域容易导致事故。
- b) 不要在爆炸性环境中操作电动工具，例如存在易燃液体、气体或灰尘的环境。电动工具会产生可以点燃这些灰尘或烟雾的火花。
- c) 在操作电动工具时，要令儿童和旁观者远离工作现场。万一分心，可能会使您失去对电动工具的控制。

1.2 电气安全

- a) 电动工具插头必须匹配电源插座。切勿以任何方式改动插头。对于接地的电动工具，不要使用任何适配器插头。使用未经改动的插头和匹配的电源插座可以大大减少电击危险。
- b) 避免身体接触到接地的表面，例如管路、散热器、炉灶和冰箱。如果您的身体接地，则会增加电击危险。
- c) 不要将电动工具暴露在雨水或潮湿环境中。电动工具进水将会增加电击危险。
- d) 不要滥用电线。切勿使用电缆运送、拉动或拔出电动工具。保持电缆远离高温、油、锋利边缘或运动部件。电缆损坏或缠绕会增加电击危险。
- e) 当在户外操作电动工具时，应使用经认可适合户外操作的加长电缆。使用适合户外使用的电缆可减少电击危险。
- f) 若不可避免要在潮湿位置操作电动工具，则应使用剩余电流装置(RCD)保护电源。使用RCD可减小电击危险。

1.3 人身安全

- a) 保持警觉，注意您正在进行的工作，并且在操作电动工具的过程中应利用自己的判断能力。当您疲劳或受到药物、酒精或医疗影响时，请不要使用电动工具。当操作电动工具时，瞬间的分心都可能导致严重的人身伤害。

- b) 使用个人防护装备。一定要戴上护目装置。防尘罩、防滑安全鞋、安全帽或用于适当情况下的听觉防护装置等防护装备可减少人身伤害。
- c) 防止电动工具意外启动。在连接至电源和/或电池组、拿起或搬运电动工具之前，应确保开关处于“关闭”位置。将手指放在开关上搬运电动工具或在开关处于“打开”位置时接通电源，都可能会导致事故发生。
- d) 在打开电动工具之前，必须拿掉任何调整键或扳手。让扳手或调整键留在电动工具的旋转部件上可能会导致人身伤害。
- e) 不要过度伸展。应时刻保持正确的站姿和平衡。这在意外情况下能够更好地控制电动工具。
- f) 应正确穿着。不要穿着松垮的衣服或佩戴首饰。让头发、衣服和手套远离运动部件。松垮的衣服、首饰或长发会卡在运动部件中。
- g) 如果提供有助于连接除尘和集尘设施的装置，应确保将它们连接好并正确使用。使用除尘装置可以减少与灰尘相关的危险。

1.4 电动工具的使用和维护

- a) 不要强制使用电动工具。针对您的应用场合使用正确的电动工具。正确的电动工具在其额定设计值范围内将能够更好和更安全地工作。
- b) 如果通过开关不能使其打开和关闭，则请不要使用电动工具。任何不能通过开关进行控制的电动工具都是危险的，必须对其进行修理。
- c) 在进行任何调整、更换配件或存放电动工具的操作之前，应从电源上断开插头和/或从电动工具上断开电池组。此预防性安全措施可减少意外启动电动工具的危险。
- d) 将不用的电动工具存放在儿童拿不到的地方，并且不要让不熟悉电动工具或其操作说明的人员操作电动工具。未经培训的用户操作电动工具是危险的。
- e) 维护电动工具。检查是否存在运动部件失调或卡滞、部件断裂和任何其它影响电动工具操作的情况。如果存在损坏，则在使用之前应修理电动工具。许多事故都是由于电动工具维护不良造成的。
- f) 保持切削工具锋利和清洁。带锋利切削刃的切削工具如果维护得当，很少会发生卡滞且更容易控制。
- g) 按照操作说明使用电动工具、配件和钻头，并将工作条件和将要执行的工作考虑在内。将电动工具用于指定用途以外的场合会导致危险。

1.5 维修

- a) 您的电动工具(设备)只能由合格的维修人员使用原装备件进行修理。这样才可确保维持电动工具的安全性。

2. 附加安全预防措施

2.1 电动钻孔的安全说明

- a) 应使用随工具一起提供的辅助手柄。对工具失去控制可能会导致人身伤害。
- b) 在切割配件可能接触到隐藏的导线或电动工具自身电缆的地方执行操作时，应通过绝缘把手表面握住电动工具。如果切割配件接触“带电”导线，则会使电动工具的裸露金属部件“带电”，从而可能会电击到操作者。

2.1 人身安全

- a) 戴上护耳装置。如果直接暴露在噪音中，则可能会导致听力受损。
- b) 电动工具插头必须与电源插座匹配。切勿以任何方式改动插头。对于接地的电动工具，不要使用任何适配器插头。使用未经改动的插头和匹配的电源插座可以大大减少电击危险。
- c) 避免身体接触到接地的表面，例如管路、散热器、炉灶和冰箱。如果您的身体接地，则会增加电击危险。
- d) 不要将电动工具暴露在雨水或潮湿环境中。电动工具进水将会增加电击危险。
- e) 确保侧面手柄已正确安装且可靠固定。在使用过程中，应始终保持用双手握住工具。
- f) 为了避免工作时被绊倒和摔跤，应总是将电源电缆、加长电缆和除尘软管引向后方。
- g) 儿童、没有经过培训或没有接受过指导的人以及劳累过度的人不适合使用本工具。
- h) 必须告知儿童不要玩耍本工具。
- i) 一些材料产生的灰尘，例如含铅油漆、某些木屑、矿物和金属，可能对人体有害。接触或吸入这些灰尘可能会导致操作者或旁观者出现过敏性反应和/或呼吸疾病。某些种类的灰尘还属于致癌物质，例如橡木和山毛榉木灰尘，特别是在带木材调节添加剂（铬酸盐、木材防腐剂）时。含石棉的材料只能由专业人员进行处理。在能使用除尘装置时应尽可能使用。为达到高水平的除尘效果，在使用本电动工具时，应使用喜利得公司推荐的适合于木材灰尘和/或矿物灰尘的真空吸尘器类型。确保工作场所良好通风。建议使用过滤等级为 P2 的防尘面罩。遵守有关工作材料的国家要求。
- j) 在工作期间休息时，可活动一下您的手指，以改善手指的血液循环。

2.2 电动工具的使用和维护

- a) 确保所用的插入工具配备适当的连接端系统，并确保它们已正确安装且固定在夹头中。
- b) 在出现电源故障时，应关闭工具并拔下电源插头。这可防止在电源恢复时意外启动工具。

2.3 电气安全

- a) 在开始工作之前，应检查工作区域（例如使用金属探测器）以确保没有隐藏的电缆或煤气管和水管。如果有电缆意外受损，则工具的外部金属部件可能会因接触而带电。这会导致严重的电击危险。
- b) 检查电源线及其连接插头的状况，如果发现损坏，则应由合格的电工进行更换。检查加长电缆的状况，如果发现损坏，则进行更换。在工作过程中，如果电源遭受损坏，请不要触摸电源。应将电源线插头从插座上断开。损坏的电源线和加长电缆会导致电击危险。
- c) 因此，应定期在喜利得公司维修中心检查脏污或积满灰尘的电动工具，特别是在频繁用于导电材料的场合。在不利条件下，灰尘（特别是导电材料产生的灰尘）或吸附到工具表面的湿气会导致电击危险。
- d) 在连接之前，检查并确认插头针脚和电源线清洁且干燥。在清洁之前，应从电源插座上拔下电源线插头。

2.4 工作区域

- a) 确保工作场所良好照明。
- b) 确保工作场所良好通风。通风不良的工作场所会由于灰尘而有损健康。

2.5 个人防护装备

当使用工具时，操作者和附近的任何其它人员都必须戴上适当的护目装置、安全帽、护耳装置和防护手套。



戴上
护目装置



戴上
安全帽



戴上
护耳装置



戴上
防护手套

在使用之前



请务必阅读和遵守本操作说明中的安全预防措施。



操作者必须经过培训才能使用本工具进行钻孔作业。



电源电压必须符合工具铭牌上给出的信息。



如果使用加长电缆：只能使用经批准适用于预期用途且具有适当截面积的加长电缆。不遵守该规则可能会导致工具性能降低以及加长电缆过热。已损坏的加长电缆必须更换。

推荐的电缆截面积和最大长度为：

主电源电压	导线截面积			
	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	



在开始钻孔前，确保采取必要的安全预防措施，以避免钻下的取芯掉落或从钻孔中逸出的水流到钻孔下方区域。

穿透钢筋钻孔



在钻穿钢筋前，要获得建筑师或现场工程师的许可。当钻孔进度减慢且取芯钻头中充有清水时，表示正在钻穿钢筋。



在使用工具前，确保夹头清洁，要使用的取芯钻头没有损坏(例如当闭合夹头操作杆时，取芯钻头不得颤动或歪斜)。必须立即更换电动工具或取芯钻头上磨损或损坏的部件。



在垂直头顶钻孔时，出于安全原因，必须使用以下装备：

1. 集水器总成，带合适的集水器套管
2. DD-REC1 水回收装置，或
3. 适当的湿式真空吸尘器(带用于集水器软管的正确适配器)
4. PRCD 便携式剩余电流装置(集成在电源线中，GB 版本使用隔离变压器)



工具的把手不得用于连接提升设备(如滑轮组、起重机等)。

只能使用 DD-C 取芯钻头。

钻孔时不要施加过大的压力，因为这并不会增加钻孔性能。



钻孔时，只能使用不含添加剂的纯水进行冷却和冲洗。当使用 DD-REC1 水回收装置时，可使用 DD-REC1 操作说明中列出的液体。必须遵守相应的信息。



当用锚进行固定时，必须遵守相应的产品和测试/检查规定。

操作

装配工具

- 从工具箱中取出工具。
- 将集水器杆尽可能推入工具前侧的开口内 **2**。
- 与此同时，保持按钮 **6** 按下并在杆完全插入时松开，使集水器卡在传动机构壳体上的适当位置 **3**。
- 将按钮 **7** 推向右侧，以根据所用的取芯钻头调整集水器长度(位置 1 < 150 mm 工作长度; 位置 2: 300 mm 工作长度) **4 5**。
- 一定要使用提供的集水系统。
- 务必确保所用的集水器套管直径等于所用的取芯钻头额定直径。
- 一定要将侧面手柄和深度计拧入传动机构壳体上的其中一个螺纹衬套内 **8**。
-   确保没有插入电源线插头。

插入取芯钻头



-危险-

不要使用已损坏的取芯钻头。每次使用前请检查取芯钻头是否破碎、开裂或严重磨损。不要使用损坏的工具。工件的碎片或破裂的取芯钻头可能会弹出，并可能对操作区域附近人员造成人身伤害。



-注意-

当切削性能或者钻孔效率显著下降时，必须更换金刚石取芯钻头。当某些部分的高度小于 2 mm 时，通常需要这样做。

- 通过向上提起操作杆 **1** 30° 打开夹头 **10**。
- 检查并确认取芯钻头连接端和夹头清洁且没有损坏。

- 检查并确认所用取芯钻头切削刃上的槽深还有至少 0.5 mm。如果不够深，则应更换取芯钻头，否则取芯钻头可能会被卡在钻孔中 **18**。
- 将集水器绕其安装轴转动并转到头。
- 从上面将取芯钻头的切削刃插入集水器套管内 **11**。
- 将取芯钻头的连接端导入夹头上的凹槽内。
- 顺时针旋转取芯钻头，同时将其尽可能压入夹头 **12**。
- 将夹头操作杆 **1** 转回至原始位置。
-   确保取芯钻头已可靠接合在夹头中。

连接电源线和供水软管

-   检查并确认可拆卸式电源插头连接器在连接至工具前是清洁且干燥的。在清洁电源线上的带键插头之前，必须将电源插头从主电源上断开。
- 从工具箱中取出电源线 **14**。
- 将插头上的标记与工具底部插座上的标记对准 **17**。
- 在此位置，将插头完全插入插座。
- 顺时针转动带键插头，同时轻轻施压，直至听到它接合。
- 使用合适的管接头连接供水软管 **15**。
- 将电源线插头连接至主电源插座。
- 通过按下黑色按钮打开 PRCD **16**。
- 在操作工具之前，通过按下测试按钮检查 PRCD 的安全功能。当测试 LED 熄灭时，表明测试结果正常。

危险

如果指示灯持续亮起，则不允许继续操作机器。让有资格的专业人员使用原装喜利得备件对机器进行修理。

- 在测试后，通过按下“打开”按钮再次打开 PRCD。

使用之后

1. 断开主电源插头。
2. 断开与金刚石取芯钻机相连的软管接头。如果使用 DD REC-1，则将除尘软管与供水软管接头连接在一起。如果使用外部供水系统，则要确保安装自动切断型软管管接头并关闭供水阀，以防止水进入工具的内部。
3. 从金刚石取芯钻机上拆下带键插头。为此，拉动环并将插头逆时针转动到头，然后将其拉出。

钻孔

可以通过以下两种方式之一控制水流：

1. 自动控制 (优先) **19**

当水调节轮处于位置 1 时，水的供应通过工具上的控制开关自动进行控制 (开始和停止)。通过转动水调节轮，可手动调节水流量 (最小水流量：大约 0.5 l/min)。


2. 旁通模式 **19**

当将水调节轮拉到位置 2 时，通过转动调节轮可以在 0 l/min 和大约 3.0 l/min 之间的范围内调节水流量。该操作模式适用于特定的应用场合。


- 在开始钻孔前，将水调节轮调节至其档位 1-3 的中间位置。
- 小心移动集水器，使其与待钻孔的表面接触。
- 通过将集水器上的对中标记与待钻孔位置处的叉形标记对准，可精确定位取芯钻头 **20**。
- 在要开始钻孔时，在取芯钻头与基材接触之前，按下控制开关 **2**。
- 只有在水流量指示器指示水正流过取芯钻头时才能开始钻孔 **23**。
- 将取芯钻头轻柔地压靠至基材。
- 小心确保取芯钻头垂直于基材。

应调节施加至取芯钻头的压力，以使工具能够持续以最高转速运行。施加过大的压力并不能加快钻孔进度。

- 垂直握持工具。注意不要倾斜，否则会导致钻孔性能下降。总是确保工具以高速持续运行。
- 在钻孔开始后应立即检查水流量指示器，确保水在流动 (当旋转轮的红色和白色段仍然逐一可见时，说明水的流量在最佳范围内)。

 钻孔时，一定要一直关注水流量指示器。水流量不足会导致取芯钻头卡在孔中，从而导致取芯钻头损坏。在钻孔期间，可能需要通过转动水调节轮手动调节水流量 **3**。

- 在到达期望的钻孔深度或孔已经钻通时，关闭工具，同时将取芯钻头从孔中拔出。
- 当在旁通模式下钻孔时，应将水调节轮 (3) 调回零位。
- 只有在取芯钻头停止旋转后，才能将集水器提高离基材。

 如果在取芯钻头仍在旋转时将集水器提高离基材，则由于取芯可能被钻头甩出，所以存在人身伤害危险。

使用 DD-REC1 水回收装置钻孔时的附加说明

- 请阅读并遵守 DD-REC1 操作说明中的信息。
- 当使用水回收装置时，必须确保 DD-REC1 处于待命模式（转动主开关）。该模式通过绿色 LED 进行指示（请参见 DD-REC1 操作说明）。
- 在待命模式下，当按下 DD EC-1 上的控制开关 **2** 时，DD-REC1 开始操作。
- 在关闭 DD EC-1 后，水回收装置将继续运行几秒钟。在此期间，应保持集水器压靠在基材上，以便去除孔中或取芯钻头中剩余的水。

拆下取芯钻头



确保没有插入电源线插头。



在拆下取芯钻头时一定要小心，因为它的温度可能很高，特别是切削刃部位。保养还必须小心确保取芯不会意外从钻头中掉出。

- 为打开夹头，将操作杆 **1** 尽可能提起。
- 握住工具，使取芯钻头的尖端稍微朝下 **17**。
- 将取芯钻头逆时针旋转大约 60°。
- 将取芯钻头拉出夹头并拉离工具 **18**。
- 然后向上稍微提起连接端并朝后将取芯钻头拉出集水器 **21**。

从取芯钻头中去除取芯

-注意-

- 在垂直向上钻孔后，必须通过向下倾斜取芯钻头的前端，排空取芯钻头中剩余的水。
- 从夹头上拆下取芯钻头。
- 可靠握住取芯钻头并晃动它，直到取芯从后部连接端掉出。如果还有部分取芯卡在取芯钻头中，则将取芯钻头垂直握持并在软表面（木材、塑料）上轻轻撞击连接端。也可以选择用一根细杆将取芯推出。



在将取芯钻头重新插入工具之前，确保取芯钻头和夹头中的所有取芯都已完全去除。如果钻孔时有取芯碎片从取芯钻头中掉出，则可能会导致人身伤害。

从孔中去除取芯

- 从工具箱中取出去芯工具（选装配件）。
- 确保去芯工具的直径等于所用取芯钻头的直径。
- 在轻微旋转的同时，将去芯工具推入孔中，推到底。
- 通过对去芯工具稍微施加侧向力，将取芯弄裂。
- 用去芯工具将破裂的取芯从孔中拉出。
- 将去芯工具转动 180° 然后重新插入孔中。
- 用尺测量达到的有效孔深。
- 重复此步骤，必要时重复几次，直到已将整个取芯去除。

拆下水流量观察镜

- 朝夹头方向推动水流量观察镜释放按钮。
- 同时向上提离水流量观察镜。
- 拆下水流量指示器的轮和轴。
- 去除污物或碎片。
- 检查观察镜密封件是否损坏并在必要时更换。

拆下水流过滤器 **22**

- 使用适当的工具将供水接头从工具壳体上拧下。
- 使用钳子小心地拆下过滤器。
- 检查密封件是否损坏并在必要时更换。
- 在重新装配时，检查并确保密封件和过滤器都正确入位。

取芯钻头卡住时的步骤

当取芯钻头卡住时，滑动离合器将会启动。然后操作员必须关闭电动工具。要释放取芯钻头，可如下操作：

使用开口扳手释放取芯钻头

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 使用适当的开口扳手夹住取芯钻头（靠近连接端），并通过旋转释放取芯钻头。
3. 将电源线插头插回至电源插座。
4. 继续钻孔操作。

使用星形轮释放取芯钻头（用于与钻架一起使用）

1. 将电源线插头从电源插座上断开。
2. 通过用星形轮旋转取芯钻头将其释放。
3. 将电源线插头插回至电源插座。
4. 继续钻孔操作。

运输和存放

-注意-

尽可能将电动工具放在工具箱中进行存放和运输。

在存放电动工具之前，打开水流量调节器。尤其当温度可能会低于零度时，一定要检查以确保电动工具中没有水。

维护和保养



确保没有插入电源线插头。

保养

电动机壳体、把手镶边和皮带驱动盖由耐冲击塑料制成。传动机构壳体由镁合金制成。把手护套、侧面手柄护套和电源线衬套由弹性体材料制成。

小心

保持电动工具清洁和没有油脂，特别是其把手表面。不要使用含硅的清洁剂。

工具的外壳由耐冲击塑料制成。把手部分由合成橡胶材料制成。当通风槽堵塞时切勿操作工具。使用干燥的刷子小心清洁通风槽。不要让异物进入工具内部。使用微湿干净抹布定期清洁工具外部。不要使用喷雾器、蒸气压力清洁设备或流水进行清洁，因为这会给工具的电气安全带来不利影响。

经常用布清洁夹头并定期用喜利得润滑脂进行润滑。去除夹头上的所有灰尘和碎片。

取芯钻头也必须保养。去除粘附在取芯钻头表面上的所有灰尘，并用蘸有油的抹布定期擦拭来防止表面腐蚀。应总是保持连接端清洁并稍微润滑。

拆下工具上供水接头中的过滤器，逆着正常水流方向用水冲洗过滤器丝网。

如果水流量指示器变脏，则拆下零件并用湿布擦干净。请勿使用研磨剂或锋利的物体清洁观察镜。这可能会给水流量指示器的功能性带来不利影响。

维护



定期检查工具的所有外部零件是否损坏并检查确认所有操作控制器都可无故障地工作。当部件损坏或当操作控制器不能无故障工作时，请不要操作工具。应将工具交给喜利得公司维修中心进行维修。

故障排除

故障	可能原因	解决方案
机器不启动	主电源故障	连接另一电气设备并检查它是否工作。
	电源线或插头有故障	检查电源线，必要时由电气专业人员进行更换。
	开关有故障	检查开关，必要时由电气专业人员进行更换。
电动机运行但取芯钻头不旋转。	传动机构有故障	应将机器交给喜利得公司维修中心进行维修。
钻孔进度降低	水压力/流量过高	通过转动调节轮降低水流量。
	取芯钻头连接端脏污或未正确接合	清洁连接端并正确插入取芯钻头。
	取芯钻头有故障	检查取芯钻头是否损坏并在必要时更换。
	传动机构有故障	应将机器交给喜利得公司维修中心进行维修。
电动机切断	取芯钻头切削刃被磨钝	使用流水在磨刀板上重新磨快取芯钻头。
	电动机失速	径直导出机器。
	机器过热。热切断(过热保护)功能启动。	减少机器的负荷，并按下开关几次让机器全速运行。
在自动模式下操作时没有水流	电子控制系统有故障	应将机器交给喜利得公司维修中心进行维修。
	冷却风扇有故障	应将机器交给喜利得公司维修中心进行维修。
	过滤器或水流量指示器堵塞	拆下过滤器或水流量指示器并进行清洗。
在旁通模式下操作时没有水流	电磁阀有故障	在旁通模式下钻孔。 应将机器交给喜利得公司维修中心进行维修。
	过滤器或水流量指示器堵塞	拆下过滤器或水流量指示器并进行清洗。
传动机构壳体漏水	水旋转接头轴密封有故障	应将机器交给喜利得公司维修中心进行维修。
取芯钻头无法插入夹头中	夹头操作杆没有完全打开	将操作杆完全打开。
	取芯钻头连接端或夹头脏污或损坏	清洁连接端和夹头或必要时进行更换。
夹头漏水	取芯钻头连接端或夹头脏污	清洁连接端和夹头。
	夹头密封件有故障	检查密封件并在必要时进行更换。

制造商保修 — 工具

喜利得公司保证工具在出厂时不存在材料和制造工艺方面的缺陷。本保修有效的前提条件是：按照喜利得公司操作说明正确操作、处理、清洁和维护工具，并将工具维持在良好的技术状态。这意味着在工具中只能使用喜利得公司原装的损耗品、部件和备件。

本保修仅提供在工具整个预期使用寿命期间对有缺陷部件的免费维修或更换。如果部件由于正常磨损而需要进行修理或更换，则不在本保修范围内。

其它的索赔要求均不在本保修范围之内，除非客户所在国家的严格法律存在与此不同的规定。尤其需要强调的是：喜利得公司在任何情况下均不对因工具使用不当或无法使用而导致的或与之有关的直接性、间接性、偶然性、必然性的物品损坏、财产损失、额外费用负责。本保修范围特别排除商品适销性或特定用途适用性的默示担保。

如需进行修理或更换，在发现故障后应立即将工具或相关部件按照操作说明中提供的地址发送到当地喜利得公司营业机构。

以上条款构成了喜利得公司在产品保修方面的所有责任，并同时废止此前或同时期涉及到保修的所有口头或书面协议。

废弃处置



喜利得电动工具的大多数制作材料都可以回收利用。在可以回收之前，必须正确分离材料。在许多国家中，喜利得公司已经对旧电动工具的回收利用作了安排。有关进一步的信息，请咨询您的喜利得公司客户服务部门或喜利得公司销售代表。

钻孔和锯割泥浆的处理

用金钢石工具在矿物材料(如混凝土)上进行湿式取芯钻孔时，会产生钻孔或锯割泥浆。对于新鲜泥浆，如果接触到皮肤或眼睛，则会产生刺激反应。请穿戴防护服、防护手套和护目镜。不经过适当的预处理就将这些泥浆直接排放到河流、湖泊或污水处理系统中会导致环境污染问题。

废弃处置程序

在废弃处置钻孔或锯割泥浆时，除了遵照下面推荐的预处理程序外，还必须遵守相应的国家法规。有关详细信息，请向当地主管部门咨询。

推荐的预处理

- 收集钻孔或锯割泥浆(例如使用合适的工业真空吸尘器)。
- 钻孔或锯割泥浆中的细颗粒应通过沉淀让其与水分离(如静置一段时间或添加凝结剂)。
- 钻孔或锯割泥浆中的固体物质应送往建筑废弃物处置站进行废弃处理。
- 钻孔或锯割泥浆中的水在可以流入污水处理系统之前，必须通过添加酸性中和剂进行中和或使用大量水进行稀释。



仅限于欧洲国家

不允许将电动工具与家庭垃圾一起处理！

遵守欧洲指令和地区法律有关废弃电子和电气设备的规定，并且废弃处置的实施应该符合国家法律。必须单独收集已达到使用寿命期限的电动工具，并以环保的方式进行回收。

EC 符合性声明 (原稿)

名称：	金金刚石取芯钻机
型号：	DD EC-1
设计年份：	2000

按照我们单方面的责任，我们声明本产品符合下列指令和标准：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

技术文档提交于：

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH,
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

دليل الاستعمال الأصلي مثقاب التجايف الماسي DD EC-1

إرشادات عامة

تميز هذه الرموز إرشادات السلامة الهامة للغاية في هذا الدليل. اتبع هذه الإرشادات دائما، وإلا فإن العاقبة قد تكون حدوث إصابات خطيرة.



تحذير من جهد كهربائي خطير.



الرموز



اعمل على إعادة تدوير
المخلفات



قبل الاستخدام اقرأ دليل
الاستعمال

1 تشير الأرقام إلى الصور المعنية الواردة في صفحات الغلاف المطوية (أماما وخلفا).

1 / 1 تشير الأرقام إلى عناصر الاستعمال/مكونات الجهاز المعنية.

في نصوص هذا الدليل يقصد دائما بكلمة «الجهاز» هذه الأداة الكهربائية، موضوع دليل الاستعمال هذا.

الصفحة	المحتويات
85	إرشادات عامة
86	الشرح
86	خصائص الجهاز الأساسية
86	المواصفات الفنية
87	الاستخدام المطابق للتعليمات
87	الأدوات والملحقات التكميلية
88	إرشادات السلامة
90	التشغيل
91	الاستعمال
93	العناية والصيانة
94	تحري الأخطاء
95	ضمان الجبة الصانعة للأجهزة
95	التكبيين
95	شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

يلزم قراءة دليل الاستعمال
باستفاضة قبل التشغيل.

احتفظ بهذا الدليل مع الجهاز
دائما.

لا تقم بإعارة الجهاز لآخرين إلا مع
إرفاق دليل الاستعمال به.

عناصر الاستعمال 1

- 1 ذراع استعمال ظرف تركيب الأدوات
- 2 مفتاح التحكم
- 3 طارة ضبط كمية الماء
- 4 مثبت المفتاح لأعمال الثقب مع استخدام الحامل
- 5 وصلة مقبسية مشفرة لكابل الكهراء (مقبس لكابل الكهراء)
- 6 زر تأمين قفل ماسورة تجميع الماء
- 7 مزلاج ضبط طول ماسورة تجميع الماء
- 8 طوق تجميع الماء (جلية الثقب)
- 9 محدد عمق الثقب
- 10 وسيلة تأمين عدسة مراقبة الماء

مكونات الجهاز 1

- 1 ظرف تركيب الأدوات
- 2 قرص ضاغط
- 3 مقبض جانبي
- 4 ناقل حركة مزود بخاصية الحركة الدورانية المغزلية TOPSPIN
- 5 محرك
- 6 مقبض
- 7 ميين دفع الماء
- 8 ميزان ماء دائري
- 9 ميزان ماء أنبوبي
- 10 لوحة الصنع
- 11 غطاء حماية السير
- 12 ماسورة تجميع الماء
- 13 طوق تجميع الماء
- 14 كابل الكهراء (شاملا مفتاح PRCD ما عدا الطراز المخصص لبريطانيا)

الشرح

- المثقاب مزود بخاصية المركبة الدورانية المغزلية TOPSPIN. أي المركبة التراوحية الممددة لطربوش الثقب وظرف تركيب الأدوات
- فئة الحماية الكهربائية I
- إدارة بالسير بدون زيت
- قارئة انزلاقية ميكانيكية
- وحدة إلكترونية لحماية المحرك مزودة بخاصية مراقبة درجة الحرارة
- مقبض مكسو بطبقة مطاطية ومقبض جانبي
- نظام أدوات مع طرايبش الثقب DD-C (طول قطاع الشغل 100 و 300 مم)
- نظام ظرف تركيب الأدوات للتغيير السريع لطرايبش الثقب
- ضبط سلس لعدد اللفات
- وظيفة أوتوماتيكية لتشغيل/إيقاف عملية الإمداد بالماء
- تنظيم يدوي لكمية الماء
- مبيّن مدمج لدفق الماء
- مفتاح تحكم قابل للتثبيت
- ماسورة لتجميع الماء قابلة للخلع
- كابل كهرباء قابل للخلع بقباس مشفر ومفتاح حماية من تسرب التيار (مفتاح PRCD ما عدا للطراز المخصص لبريطانيا)
- محدد عمق الثقب
- موازين ضبط استواء

الجهاز DD EC-1 عبارة عن مثقاب تجاويف ماسي كهربائي لأعمال الثقب الرطبة.

حجم التوريدات: يشتمل حجم التوريدات على: الجهاز، ماسورة تجميع الماء شاملة طوق تجميع الماء، الكابل، دليل الاستعمال، باخا 0 مليلتر، فوطة تنظيف، حقيبة نقل

⚠ عند تشغيل الجهاز يجب دائما اتباع الاشتراطات التالية:

- تشغيل الجهاز بجهد كهربائي متغير مطابق لليبان المذكور على لوحة الصنع
- عدم استخدام الجهاز في بيئة معرضة لخطر الانفجار
- استخدام الجهاز دائما مع استعمال تجهيزة لتجميع الماء مع جلبه الثقب الصحيحة

المواصفات الفنية

قدرة الدخل الاسمية:	١٤0٠ واط ١٤٠٠ واط ١٤٠٠ واط ١٤0٠ واط
الجهد الاسمي: *	١٠٠ فُلت ١١٠ فُلت ٢٢٠ فُلت ٢٣٠ فُلت ٢٤٠ فُلت
شدة التيار الاسمي: *	١٣,٤ أمبير ٦,٧ أمبير ٦,٧ أمبير ٦,٧ أمبير
تردد الشبكة الكهربائية:	٦٠-٥٠ هرتز
الوزن طبقا لبروتوكول EPTA 01/2003:	٦,٨ كجم
الأبعاد (طول×عرض×ارتفاع):	١٩0x٨٠x٤٢٣ مم
الحد الأدنى لمسافة الثقب بالنسبة للجدار:	٣٦ مم
عدد اللفات:	٩٢٠٠ لفة/دقيقة
أقصى ضغط مسموح به لخرطوم الماء:	٦ بار (مع قيم ضغط الماء الأعلى يجب استخدام مخفض للضغط من قبل الجهة المسؤولة عن موقع العمل)
خصائص أساسية أخرى للجهاز:	كابل كهرباء قابل للخلع مع مقبس مشفر
عزم انطلاق القارئة الانزلاقية:	١٣ نيوتن متر
فئة الحماية:	فئة الحماية I، المواصفة EN 60745 (حماية بالتأريض)

*** الجهاز متوفر بأنواع مختلفة من الجهد الاسمي. يرجى أخذ بيانات الجهد الاسمي وشدة التيار الاسمي لجهازك من لوحة الصنع.**

ملحوظة

تم قياس مستوى الاهتزاز الوارد في هذا الدليل طبقاً لأحد معايير القياس التابعة للمواصفة EN 60745 ويمكن الاستعانة به في إجراء مقارنة بين الأدوات الكهربائية مع بعضها البعض. وهو يصلح أيضاً لتقدير حمل الاهتزاز بصورة مؤقتة. ومستوى الاهتزاز المذكور يخص الاستخدامات الرئيسية للأداة الكهربائية. أما إذا تم استخدام الأداة الكهربائية في تطبيقات أخرى مع أدوات عمل مخالفة للمواصفات أو دون صيانة كافية، ففي هذه الحالة قد يختلف مستوى الاهتزاز. وقد يزيد هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. ولتقدير حمل الاهتزاز تقديراً دقيقاً ينبغي أيضاً مراعاة الأوقات التي يتم فيها إيقاف الجهاز أو التي يكون فيها الجهاز مشغلاً ولكن دون استخدام حقيقي. ويمكن أن يقلل هذا من حمل الاهتزاز خلال مدة العمل بالكامل بصورة واضحة. احرص على اتخاذ إجراءات إضافية للسلامة من شأنها حماية المستخدم من تأثير الاهتزازات مثل: صيانة الأداة الكهربائية وأدوات العمل والحفاظ على الأيدي في حالة دافئة وتنظيم مراحل العمل.

معلومات الضجيج والاهتزاز (مقاسة طبقا للمواصفة EN 60745-2-1):

مستوى شدة الصوت الاعتيادي مصنف بالفئة A: ٩٨ ديسيبل (A)

مستوى ضغط الصوت الاعتيادي المنبعث مصنف بالفئة A: ٨٧ ديسيبل (A)

بالنسبة لمستويات الصوت المذكورة طبقا للمواصفة EN 60745 تبلغ نسبة التفاوت ٣ ديسيبل.

استخدم واقيّة للأذنين.

قيم الاهتزاز ثلاثية المحاور (مقاسة طبقا للمواصفة EN 60745-2-1 على المقابض وطبقا للمواصفة EN 61029 على المقبض الدوار)

قيم الاهتزاز ثلاثية المحاور (محصلة متجهات الاهتزاز) طبقا للمواصفة EN 60745-2-1 (محمول باليد)

طول طربوش الثقب ١٠٠ مم	طول طربوش الثقب ٣٠٠ مم
١٠م/ثانية ^٢	١٧م/ثانية ^٢
نسبة التفاوت K	

قيم الاهتزاز ثلاثية المحاور (محصلة متجهات الاهتزاز) طبقا للمواصفة EN 61029، RIG DD-CR1 (مشغل على حامل)

طول طربوش الثقب ١٠٠ مم	طول طربوش الثقب ٣٠٠ مم
١٠م/ثانية ^٢	٧م/ثانية ^٢
نسبة التفاوت K	

تحتفظ بحق إجراء تعديلات فنية

يجب مراعاة إرشادات السلامة الواردة في دليل الاستعمال وكذلك إرشادات السلامة الواردة بشكل منفصل إن وجدت.

يجب تنسيق الأمور المتعلقة بموضع ومقاس الثقوب مع إدارة الإنشاءات (ثبات المنشأة).

لا تستخدم هذا الجهاز في أية حالات أخرى غير تلك الموضحة في هذا الدليل.

الأدوات والملحقات التكميلية

لنقل الحركة الدورانية المغزلية TOPSPIN بشكل مثالي ولدواعي السلامة يجب الاقتصاد على استخدام طرابيش الثقب DD-C للجهاز DD EC-1. عند الثقب باستخدام طرابيش ثقب خاصة بقطاع شغل طوله ٦٠٠ مم يجب عمل ثقب أولي باستخدام طربوش ثقب أقصر نسيبا مع ماسورة لتجميع الماء.

علاوة على ذلك تتوفر الملحقات التكميلية التالية للجهاز DD EC-1:

- جهاز تدوير الماء DD-REC1
- كسارة ناتج الثقب DD-CB
- مهايئ شفاط الغبار
- حامل المثقاب DD-CR 1

الاستخدام المطابق للتعليمات

الجهاز مخصص للاستخدامات التالية:

- عمل الثقوب المحفورة المثقاب الماسي بقطر ٨-٣٥ مم في الخرسانة المسلحة والجدران وكذلك الأحجار الطبيعية.
- الاستخدام فقط كمثقاب لأعمال الثقب الرطبة ومع استخدام تجبيرة لتجميع الماء شاملة جلب الثقب المناسبة.
- يجب تشغيل الجهاز بالتردد والجهد الكهربائي والمدونين على لوحة الصنع.
- يجب تشغيل الجهاز فقط من خلال توصيله بشبكات الكهرباء في ظل وجود وصلة أرضي بالمقاس الكافي.
- يجوز استخدام الجهاز فقط مع استعمال كابيل الكهرباء المخصص لذلك والمشمول على الفاس المشفر للجهاز ومفتاح PRCD المدمج (محمول عازل للطراز المخصص لبريطانيا).
- وظيفة الأمان الخاصة بوصلة الأرضي تتناج للمراجعة المنتظمة طبقا للوائح السلامة المحلية.
- يجب فحص وظيفة مفتاح PRCD قبل التشغيل (انظر موضوع الاستعمال).
- يجب الاقتصاد على استخدام الأدوات وأجزاء الملحقات التكميلية المقررة.

يجوز فقط إجراء الأعمال المذكورة في هذا الدليل (العناية، الصيانة، التركيب، الاستخدام وخلافه). وأية تدخلات إضافية يمكن أن تؤثر سلبا على الكفاءة الوظيفية للجهاز.

إرشادات السلامة

ملحوظة

إرشادات السلامة الواردة في فصل 1 تشمل على جميع إرشادات السلامة العامة المتعلقة بالأدوات الكهربائية، والتي يلزم تضمينها في دليل الاستعمال طبقاً للمعايير المعمول بها. لذلك قد يتم ذكر إرشادات ليست متعلقة بهذا الجهاز.

1- إرشادات السلامة العامة لأدوات الكهرباء

(أ) **تحذيراً! احرص على قراءة جميع إرشادات السلامة والتعليمات.** أي تفصيل أو إهمال في تطبيق إرشادات السلامة والتعليمات قد يتسبب في حدوث صدمة كهربائية أو حريق و/أو إصابات خطيرة. **احتفظ بجميع مستندات إرشادات السلامة والتعليمات لاستخدامها عند الحاجة إليها فيما بعد.** يقصد بمصطلح «الأداة الكهربائية» الوارد ذكره في إرشادات السلامة الأدوات الكهربائية المشغلة بالكهرباء (باستخدام كابلات الكهرباء) وكذلك الأدوات الكهربائية المشغلة بالبطاريات (بدون كابلات الكهرباء).

1-1 السلامة في مكان العمل

(أ) **حافظ على نطاق عملك نظيفاً ومضاءً بشكل جيد.** الفوضى أو أماكن العمل غير المضادة يمكن أن تؤدي إلى وقوع حوادث.
(ب) **لا تعمل بالأداة الكهربائية في محيط معرض لخطر الانفجار، والذي يتواجد به سوائل أو غازات أو أنواع غبار قابلة للاشتعال.** الأدوات الكهربائية تولد شرراً يمكن أن يؤدي لإشعال الغبار والأبخرة.
(ت) **احرص على إبعاد الأطفال والأشخاص الآخرين أثناء استخدام الأداة الكهربائية.** في حالة انصراف انتباهك قد تفقد السيطرة على الجهاز.

1-2 السلامة الكهربائية

(أ) **يجب أن يكون قابس توصيل الأداة الكهربائية متلائماً مع المقبس.** لا يجوز تعديل القابس بأي حال من الأحوال. لا تستخدم قوايس مهبأة مع أدوات كهربائية ذات وصلة أرضي محمية. القوايس غير المعدلة والمقابس الملائمة تقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.
(ب) **تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل تلك الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواقد والثلاجات.** ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة كهربائية عندما يكون جسمك متصلاً بالأرض.
(ت) **أبعد الأدوات الكهربائية عن الأمطار أو البلى.** تسرب الماء إلى داخل الأداة الكهربائية يزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.
(ث) **لا تستخدم الكابل في الغرض غير المخصص له، كأن تستخدمه لحمل الأداة الكهربائية أو تعليقها أو لسحب القابس من المقبس.** احتفظ بالكابل بعيداً عن السفونة والزيت والمواف الحادة والأجزاء المتحركة للجهاز. الكابلات التالفة أو المتشابكة تزيد من خطر حدوث صدمة كهربائية.
(ج) **عندما تعمل بأداة كهربائية في مكان مكشوف، لا تستخدم سوى كابلات الإطالة المناسبة للاستخدام في النطاق الخارجي.** حيث إن استخدام كابل إطالة مناسب للعمل في النطاق الخارجي يقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.

(ح) **إذا تعذر تجنب تشغيل الأداة الكهربائية في محيط رطب، فاستخدم مفتاح حماية من تسرب التيار.** حيث إن استخدام مفتاح حماية من تسرب التيار يقلل من خطر حدوث صدمة كهربائية.

3-1 سلامة الأشخاص

(أ) **كن يقظاً وانتبه لما تفعل وتعامل مع الأداة الكهربائية بتعقل عند العمل بها.** لا تستخدم الأداة الكهربائية عندما تكون مرهقاً أو واقفاً تحت تأثير العقاقير المخدرة أو الكحول أو الأدوية. عدم الانتباه للحظة واحدة أثناء استخدام الأداة الكهربائية قد يؤدي لإصابات خطيرة.
(ب) **احرص على ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية وارتداء نظارة واقية دائماً.** حيث إن ارتداء تجهيزات الحماية الشخصية، مثل قناع الوقاية من الغبار أو حذاء الأمان المضاد للانزلاق أو خوذة الوقاية أو واقية الأذنين، تبعاً لنوع واستخدام الأداة الكهربائية، يقلل من خطر الإصابات.
(ت) **تجنب التشغيل بشكل غير مقصود.** تأكد أن الأداة الكهربائية مطفأة قبل توصيلها بالكهرباء و/أو بالبطارية وقبل رفعها أو حملها. إذا كان إصبعك على المفتاح عند حمل الأداة الكهربائية أو كان الجهاز في وضع التشغيل عند التوصيل بالكهرباء، فقد يؤدي ذلك إلى وقوع حوادث.
(ث) **أبعد أدوات الضبط أو مفاتيح ربط البراغي قبل تشغيل الأداة الكهربائية.** فالأداة أو المفتاح المتواجد في جزء دوار من الجهاز يمكن أن يؤدي إلى حدوث إصابات.
(ج) **تجنب اتخاذ وضع غير طبيعي للجسم.** احرص على أن تكون واقفاً بأمان وحافظ على توازنك في جميع الأوقات. من خلال ذلك تستطيع السيطرة على الأداة الكهربائية بشكل أفضل في المواقف المفاجئة.
(ح) **ارتد ملابس مناسبة.** لا ترتد ملابس فضفاضة أو حلي. احرص على أن يكون الشعر والملابس والقفازات بعيدة عن الأجزاء المتحركة. الملابس الفضفاضة أو الحلي أو الشعر الطويل يمكن أن تشبك في الأجزاء المتحركة.
(خ) **إذا أمكن تركيب تجهيزات شطف وتجميع الغبار، فتأكد من أنها موصلة ومستخدمة بشكل سليم.** استخدام تجهيزة شطف الغبار يمكن أن يقلل الأضرار الناتجة عن الغبار.
(د) **استخدام الأداة الكهربائية والتعامل معها لا تفرط في التمييز على الجهاز.** استخدم الأداة الكهربائية المناسبة للعمل الذي تقوم به. استخدام الأداة الكهربائية المناسبة يتبع لك العمل بشكل أفضل وأكثر أماناً في نطاق العمل المقرر.
(ب) **لا تستخدم أداة كهربائية ذات مفتاح تالف.** الأداة الكهربائية التي لم يعد يمكن تشغيلها أو إطفائها تمثل خطورة ويجب إصلاحها.
(ت) **اسحب القابس من المقبس و/أو اخلع البطارية من الجهاز قبل إجراء عمليات ضبط الجهاز أو استبدال أجزاء المملكات التكميلية أو عند ترك الجهاز.** هذا الإجراء الوقائي يمنع بدء تشغيل الأداة الكهربائية دون قصد.
(ث) **احتفظ بالأدوات الكهربائية غير المستخدمة بعيداً عن متناول الأطفال.** لا تسمح باستخدام الجهاز من

ح) أثناء إجراء العمل قم بإبعاد كابلات الكبرياء وكابلات الإطالة دائماً خلف الجهاز. ومن شأن هذا أن يمنع خطر السقوط بسبب الكابل أثناء العمل.

خ) الجهاز غير مخصص للاستخدام من قبل الأطفال أو الأشخاص ذوي البنية الضعيفة دون تدريبهم.

د) ينبغي التنبيه على الأطفال بعدم العبث بالجهاز.

ذ) الغبار الناتج عن فحامات مثل الطلاء المحتوي على

الحرصا وبعض أنواع الأخشاب والأحجار والمعادن

يمكن أن يكون ضاراً بالصحة، فلامسة أو استنشاق

هذا الغبار قد يسبب أعراض حساسية و/أو أمراض

الجهاز التنفسي المستخدم أو للأشخاص المتواجدين

على مقربة منه. هناك أنواع معينة مسرطنة من

الغبار مثل غبار خشب البلوط أو غبار خشب الزان، ولا

سيما إذا ارتبطت هذه الأنواع بمواد إضافية لمعالجة

الأخشاب (مثل الكرومات ومواد حماية الأخشاب). لا

يجوز التعامل مع المواد المحتوية على الأسبستوس

إلا من قبل فنيين مختصين. استخدم شفاطو الغبار

حيثما أمكن. للحصول على درجة شفط عالية

للغبار، استخدم مزبل الغبار المحمول الموصى به

من Hitachi المخصص لغبار الأخشاب و/أو المعادن

والذي تمت مواهته مع هذه الأداة الكبريائية.

احرص على توفير توية جيدة لمكان العمل، ينصح

بارتداء كامامة مزودة بفلتر من الفئة P2. احرص

على مراعاة التعليمات السارية في بلدك بخصوص

المواد المراد التعامل معها.

ن) خذ قسطاً من الراحة كل فترة واحرص على عمل

تمارين للأصابع وللتخلص من الشد العضلي لغرض

سريان الدم في الأصابع بشكل أفضل.

3-2 الاستخدام والتعامل بعناية مع الأدوات

الكبريائية

أ) تأكد أن الأدوات بها نظام التثبيت المناسب للجهاز

وأنها مؤمنة القفل بشكل مطابق للتعليمات في

ظرف تركيب الأدوات.

ب) في حالة انقطاع التيار أطفئ الجهاز واسحب

القابس الكبريائي. ومن شأن هذا أن يمنع التشغيل

غير المقصود للجهاز عند عودة الجهد الكبريائي.

2-2 السلامة الكبريائية

أ) قبل بدء العمل أحمص نطاق العمل من حيث

وجود توصيلات كبرياء مغطاة أو مواسير للغاز

والماء، باستخدام جهاز للكشف عن المعادن مثلاً.

الأجزاء المعدنية الخارجية بالجهاز يمكن أن تصب

موصلة للجهد الكبريائي، إذا قمت بسواها بإتلاف إحدى

توصيلات التيار، ويمثل هذا خطراً شديداً من خلال

حدوث صدمة كبريائية.

ب) تفحص أسلاك توصيل الجهاز بشكل منتظم وعند

تلغا اعمل على تغييرها على يدي فني معتمد.

تفحص توصيلات الإطالة بشكل منتظم واستبدلها

عندما تتلف. في حالة تلف كابل الكبرياء أو كابل

الإطالة أثناء العمل، فإنه لا يجوز لمس الكابل.

استبدل القابيس الكبريائي من المقبس. أسلاك

التوصيل وتوصيلات الإطالة التالفة تمثل خطراً من

خلال حدوث صدمة كبريائية.

قبل أشخاص ليسوا على دراية به أو لم يقرأوا
هذه التعليمات. الأدوات الكبريائية خطيرة في حالة
استخدامها من قبل أشخاص ليست لديهم الخبرة اللازمة.

ج) احرص على العناية التامة بالأدوات الكبريائية. افحص
الأجزاء المتحركة من حيث أداها لوظيفتها بدون

مشاكل وعدم انحصارها وافحصها من حيث وجود

أجزاء مكسورة أو متعرضة للضرر يمكن أن تؤثر سلباً

على وظيفة الأداة الكبريائية. اعمل على إصلاح الأجزاء

التالفة قبل استخدام الجهاز. الكثير من الحوادث

مصدرها الأدوات الكبريائية التي تم صيانتها بشكل ردي.

ح) حافظ على أدوات القطع حادة ونظيفة. تتميز

أدوات القطع ذات حواف القطع المادة التي يتم

العناية بها كما ينبغي بأنها أقل عرضة للتعثر وأسهل

في الاستخدام.

خ) استخدم الأداة الكبريائية والملحقات التكميلية

وأدوات الشغل وخلافه طبقاً لهذه التعليمات.

احرص في هذه الأثناء على مراعاة اشتراطات

العمل والمهمة المراد تنفيذها. استخدام الأدوات

الكبريائية في تطبيقات غير تلك المقررة لها يمكن أن

يؤدي إلى مواقف خطيرة.

0-1 الخدمة

أ) اعمل على إصلاح جهازك على أيدي فنيين معتمدين

فقط واقتصر على استخدام قطع الغيار الأصلية.

وبذلك تتأكد أن سلامة الأداة الكبريائية تظل قائمة.

2-2 إرشادات إضافية للسلامة

2-2 إرشادات السلامة للمثاقب

أ) استخدم المقابض الإضافية الموردة مع الجهاز.

فقدان السيطرة يمكن أن يؤدي لوقوع إصابات.

ب) عند إجراء أعمال يحتمل فيها أن تتلامس أداة

العمل مع أسلاك كبريائية مخفية أو مع سلك

الكبرياء للجهاز ذاته، أمسك الجهاز من مواضع

المسك المعزولة، حيث أن ملامسة سلك يسري فيه

التيار الكبريائي يمكن أن ينقل الجهد الكبريائي للأجزاء

المعدنية بالجهاز ويؤدي لحدوث صدمة كبريائية.

2-2 سلامة الأشخاص

أ) استخدم واقي للسمع. لذا يرجى مراعاة أن الضجيج

الصاخب يمكن أن يُفقد القدرة على السمع.

ب) يجب أن يكون قابس توصيل الأداة الكبريائية

متلائماً مع المقبس. لا يجوز تعديل القابيس بأي

حال من الأحوال. لا تستخدم قوابس مهايأة مع

أدوات كبريائية ذات وصلة أرضي محمية. القوابس

غير المعدلة والمقابس الملائمة تقلل من خطر

صدمة كبريائية.

ت) تجنب حدوث تلامس للجسم مع أسطح مؤرضة مثل

تلك الخاصة بالمواسير وأجهزة التدفئة والمواقد

والتلجعات. ينشأ خطر متزايد من حدوث صدمة

كبريائية عندما يكون جسمك متصلاً بالأرض.

ث) تستخدم الأدوات الكبريائية عن الأمطار أو البلل.

تسرب الماء إلى داخل الأداة الكبريائية يزيد من خطر

حدوث صدمة كبريائية.

ج) تأكد أن المقبض الجانبي مركب بشكل صحيح

ومربوط طبقاً للتعليمات. أثناء إجراء الأعمال أمسك

الجهاز جيداً بكلتا اليدين دائماً.

القيم الموصى بها للحد الأدنى للمقاطع العرضية والحد الأقصى لأطوال الكابلات:

المقطع العرضي للسلك		جهد الشبكة الكهربائية	
1,0 مم ²	2,0 مم ²	100 فولت	110 فولت
3,0 مم ²	4,0 مم ²	200 فولت	230-240 فولت

تأكد قبل تشغيل الجهاز أن النطاقات الموجودة أسفل موضع الثقب مؤمنة ضد تساقط نواتج الثقب أو تسرب الماء.

الثقب النافذ في أسياخ حديد التسليح

احرص على استصدار تصريح من المهندس الإنشائي المسؤول قبل القيام بالقطع في أسياخ حديد التسليح. تباطؤ إنجاز عملية



الثقب ونقاء مياه الثقب المصرفة يشير إلى الثقب في أسياخ حديد التسليح.

تأكد قبل تشغيل الجهاز أن ظرف تركيب الأدوات نظيف وأن طربوش الثقب المستخدم ليس به أضرار (مثلاً: عدم انتظام الدوران والتأرجح بعد تأمين القفل في ظرف تركيب الأدوات هي من الأمور المحظورة). ويجب على الفور تغيير الأجزاء المتآكلة أو المكسورة بالجهاز أو الأداة.



لدواعي السلامة يجب عند إجراء أعمال ثقب لأعلى في الأسقف



استخدام التجهيزات التالية:

- 1- ماسورة كاملة لتجميع الماء مع جلبة ثقب مناسبة
- 2- نظام معالجة الماء DD-REC1 أو
- 3- شفاط ماء مناسب مع قطعة مهايأة ملائمة لخرطوم تجميع الماء
- 4- مفتاح الحماية من تسرب التيار PRCD (مدمج في كابل الكهرباء، محول عازل للطراز المخصص لبريطانيا)

لا يجوز استخدام مقبض الجهاز لتعليق الجهاز في أداة رفع (مثلاً: بكرة رفع، رافعة وخلافه).



اقتصر على استخدام طرابيش الثقب DD-C. لا تضغط على الجهاز بشكل زائد عن الحد. حيث إن ذلك لا يزيد قدرة الثقب.

يجب استخدام الماء النقي بدون إضافات كوسيط تبريد وشطف. في حالة التشغيل مع استخدام نظام معالجة الماء DD-REC1 يجب مراعاة دليل استعمال نظام DD-REC1.

احرص عند تثبيت الخوابير على مراعاة



تعليمات الاستخدام والفحص الخاصة بالمنتج.

ت) اعمل على فحص الأجهزة المتسخة على فترات زمنية منتظمة لدى خدمة Hilti في حالة العمل المتكرر مع مواد موصلة للكهرباء. يمكن أن يؤدي الغبار المتصق بسطح الجهاز ولاسيما الغبار الناتج من مواد موصلة للكهرباء أو الرطوبة لصدمة كهربائية في بعض الظروف غير الملائمة.

ث) قم بتوصيل أقطاب القابس وكابل الجهاز فقط وهم في حالة نظيفة وجافة. وقبل تنظيف الأقطاب انزع القابس الكهربائي.

0-2 مكان العمل

أ) اعمل على توفير توية جيدة لمكان العمل. أماكن العمل سيئة التوية يمكن أن تسبب أضرار صحية بسبب التلوث بالغبار.

2-2 تجهيزات الحماية الشخصية

أنهاء استخدام الجهاز يجب على المستخدم والأشخاص المتواجدين على مقربة منه استعمال نظارة واقية ملائمة وخوذة حماية وواقية للأذنين وقفاز واق.



استخدم قفازا واقياً



استخدم واقية للأذنين



استخدم خوذة حماية



استخدم نظارة واقية للعينين

التشغيل

يلزم قراءة واتباع إرشادات السلامة الواردة في هذا الدليل.

لا يجوز تنفيذ أعمال الثقب باستخدام الجهاز إلا من قبل أشخاص مدربين.

يجب أن يتطابق جهد الكهربائي مع القيمة المذكورة على لوحة الصنع.

عند استخدام كابلات إطالة: لا تستخدم سوى كابل إطالة مسموح به في نطاق العمل المعني ويراعى أن يكون ذا مقطع عرضي كاف. وإلا فمن الممكن أن تقل قدرة الجهاز ويسخن الكابل بشدة. اعمل على تغيير كابلات الإطالة التالية.

الاستعمال

تجميع الجهاز

تأكد أن طربوش الثقب مؤمن القفل بشكل سليم في ظرف تركيب الأدوات.



إعداد وصلات الإمداد بالماء والتيار الكهربائي

عند توصيل الوصلة المقبسية الكهربائية القابلة للفك بالجهاز يراعى أن تكون دائماً

نظيفة وجافة، وقبل تنظيف القابس المشفر بكابل الكهرباء يجب نزع القابس الكهربائي.

أخرج كابل الكهرباء (14) من حقيبته النقل.

اضبط العلامة بالقابس المشفر في مواجهة العلامة الموجودة في نطاق مقبس الجهاز بالجزء السفلي للجهاز (14).

أدخل القابس المشفر على هذا الوضع في الجهاز حتى النهاية.

أدر القابس المشفر مع الضغط الخفيف عليه في اتجاه عقارب الساعة، إلى أن تثبت حلقة التثبيت بصوت مسموع.

قم بتوصيل وصلة الإمداد بالماء باستخدام قارن متواتمة (15).

قم بتوصيل كابل الكهرباء بالمقبس الكهربائي قم بتشغيل مفتاح الحماية من تسرب التيار من خلال

الضغط على الزر الأسود (16).

اختبر الكفاءة الوظيفية لمفتاح الحماية من تسرب التيار قبل تشغيل الجهاز وذلك من خلال الضغط على زر الاختبار Test. تكون نتيجة الاختبار على ما يرام، إذا انطفاً مبين مراقبة التشغيل.

خطر-

إذا لم ينطفئ الميبن، فعندئذ لا يجوز مواصلة تشغيل الجهاز. اعمل على إصلاح جهازك بمعرفة فنيين معتمدين وباستخدام قطع الغيار الأصلية.

قم بتشغيل مفتاح الحماية من تسرب التيار مجدداً بعد الاختبار.

إيقاف الجهاز

1- انزع أولاً القابس الكهربائي.

2- قم بفك وصلات الفراطيم من مثقاب التجاويف الماسي. في حالة استخدام نظام DD-REC1 قم بإدخال قارن خرطوم الشفط وقارن خرطوم الإمداد بالماء في بعضهما البعض. وفي حالة التشغيل من خلال شبكة مياه خارجية يراعى أن يتم غلق مصدر الإمداد بالماء واستخدام قارن مزودة بتجهيز لوقف الإمداد بالماء، وذلك لتجنب تسرب الماء إلى داخل الجهاز.

3- قم بفك القابس المشفر من مثقاب التجاويف الماسي. وللقيام بذلك اسحب الحلقة وأدر القابس عكس اتجاه عقارب الساعة حتى النهاية ثم انزعه.

أعمال الثقب

هناك إمكانيتان للإمداد بالماء:

1- الطريقة الأوتوماتيكية (يُفضل استخدامها) (19):

عندما تكون طارة ضبط كمية الماء في الوضع! يتم تشغيل أو إيقاف عملية الإمداد بالماء أوتوماتيكياً باستخدام مفتاح

أخرج الجهاز من حقيبته النقل أدخل ماسورة تجميع الماء في الفتحات المخصصة لها بمقدمة الجهاز حتى النهاية (2).

احتفظ في تلك الأثناء بالزر (6) مضغوطا وقم بتثبيت ماسورة تجميع الماء بعلبة التروس من خلال ترك الزر في الوضع النهائي (3).

قم بتحريك المزلاج (7) إلى اليمين لضبط نطاق الطول المناسب لطربوش الثقب المستخدم (الوضع 1 > طول قطاع شغل 100 مم، الوضع 2: طول قطاع شغل 300 مم) (4 5).

استخدم دائماً تجهيزه تجميع الماء الموردة مع الجهاز تأكد دائماً أن قطر جلبية الثقب المستخدمة يتطابق مع القطر الاسمي لطربوش الثقب المستخدم

اربط دائماً المقبض الجانبي ومحدد عمق الثقب في إحدى الجلب الملولبة المخصصة لهما على جانب علبة التروس (8).

تأكد أن القابس الكهربائي غير موصل.



تركيب الأداة

خطر-

لا تستخدم أدوات شغل تالفة. افحص أدوات الشغل قبل كل استخدام لها من حيث وجود تصدعات وتشققات أو بري أو تآكل شديد. لا تستخدم أدوات تالفة. فقد تتطاير شظايا من قطعة الشغل أو أجزاء مكسورة من أدوات الشغل وتتسبب في وقوع إصابات، حتى خارج نطاق عملك المباشر.

ملحوظة-

يجب تغيير طرايبش الثقب الماسية بمجرد انخفاض قدرة القطع أو إنجاز عملية الثقب بشكل ملحوظ. وبصفة عامة يحدث هذا عندما يقل ارتفاع القطاعات الماسية عن 2 مم.

أدر ذراع الاستعمال (1) إلى أعلى بزاوية 30° لفتح ظرف تركيب الأدوات (10).

تأكد أن طرف إدخال طربوش الثقب وظرف تركيب الأدوات في حالة نظيفة وخالية من الأضرار

تأكد أن حلقة القطع بطربوش الثقب المستخدم لا يزال يوجد بها فتحات بعظم لا يقل عن 0,5 مم. وإذا لم يكن الوضع كذلك، فقم بتغيير طربوش الثقب، وإلا فمن الممكن أن تحدث زرجنة لطربوش الثقب في الثقب الممحور (13).

قم بقلب طوق تجميع الماء حول محور تثبيته حتى المد النهائي.

قم من أعلى بتمرير طربوش الثقب من حلقة القطع في جلبية الثقب الخاصة بطوق تجميع الماء (11).

أدخل طرف إدخال طربوش الثقب في تجاويف ظرف تركيب الأدوات.

أدر طربوش الثقب مع الضغط الخفيف عليه في اتجاه عقارب الساعة حتى المد النهائي (12).

اضغط ذراع الاستعمال (1) لإرجاعه إلى الوضع الأصلي.

تعليمات استعمال إضافية لتنفيذ أعمال الثقب مع استخدام جهاز تدوير الماء DD-REC1

- احرص على قراءة ومراجعة التعليمات الواردة في دليل استعمال الجهاز DD-REC1.
- عند استخدام نظام معالجة الماء يراعى أن يكون الجهاز DD-REC1 مضبوطاً على وضع الاستعداد وذلك من خلال إدارة المفتاح الرئيسي. يتم الإشارة إلى ذلك من خلال لمة خضراء (انظر دليل الاستعمال DD-REC1).
- في وضع الاستعداد يتم تشغيل الجهاز DD-REC1 من خلال الضغط على مفتاح التحكم 2 بالجهاز DD-REC1.
- يستمر عمل نظام معالجة الماء لعدة ثوانٍ بعد إيقاف الجهاز DD-REC1. دع طوق تجميع الماء أثناء هذه المدة على الثقب المحفور، كي يتسنى شطف أي ماء متبق من الثقب المحفور أو طربوش الثقب.

فك الأداة



تأكد من خلع القابس الكهربائي من المقبس.

احرص في كل مرة يتم فيها فك طربوش الثقب على مراعاة أن طربوش الثقب قد يكون ساخناً وخاصة عند حلقة القطع، وحرص كذلك على ألا يتساقط ناتج الثقب من طربوش الثقب بشكل منفلت.

- أدر الذراع 1 إلى أعلى حتى النهاية لغرض فتح طرف تركيب الأدوات
- أمسك الجهاز بحيث يكون رأس طربوش الثقب مائلاً إلى أسفل قليلاً 17.
- أدر طربوش الثقب عكس اتجاه عقارب الساعة بزواوية مقدارها ٦٠° تقريباً
- اجذب طربوش الثقب إلى الأمام لإخراجه من طرف تركيب الأدوات 18.
- حرك طربوش الثقب من طرف الإدخال إلى أعلى قليلاً واجذب طربوش الثقب إلى الخلف لإخراجه من طوق تجميع الماء 21.

إزالة ناتج الثقب من طربوش الثقب

ملحوظة:

- بعد حفر ثقب في وضع رأسي لأعلى يجب أولاً تفريغ طربوش الثقب من الماء المتبقي من خلال قلب رأس طربوش الثقب إلى أسفل
- قم بفك طربوش الثقب من طرف تركيب الأدوات
- أمسك طربوش الثقب جيداً وقم بنفض ناتج الثقب لإخراجه من طربوش الثقب من الخلف عبر طرف الإدخال. وإذا كانت هناك أجزاء من ناتج الثقب منحصرة في طربوش الثقب، فقم بطرق طربوش الثقب وهو في وضع رأسي لأسفل على شيء مرن (خشب، بلاستيك) أو استخدم عصاً رقيقة لاستخراج ناتج الثقب.

تأكد قبل إعادة تركيب طربوش الثقب في الجهاز من إزالة جميع أجزاء ناتج الثقب من طربوش الثقب ومن طرف تركيب الأدوات. فنواتج الثقب المتساقطة من طربوش الثقب يمكن أن تؤدي إلى حدوث إصابات.

التحكم بالهزاز. ويمكن ضبط كمية الماء يدويًا من خلال إدارة طارة ضبط كمية الماء (المد الأدنى لكمية الماء: حوالي ٠,٥ لتر/دقيقة)

٢- طريقة القنطرة 19

- إذا كانت طارة ضبط كمية الماء مسحوبة إلى الوضع ٢، فمن الممكن ضبط كمية تدفق الماء يدويًا من صفر لتر/دقيقة حتى حوالي ٣٠ لتر/دقيقة من خلال إدارة طارة ضبط كمية الماء. ويتم استخدام هذه الطريقة لاستخدامات خاصة.
- اضبط طارة ضبط كمية الماء على منتصف نطاق الضبط الخاص بها ٣-١ قبل بدء الثقب.
- ضع طوق تجميع الماء بحرص على موضع الثقب.
- لغرض ضبط الموضع بدقة اضبط علامات التمرکز بطوق تجميع الماء في مواجهة مركز العلامة الصليبية التي يتم تعديلها في معظم الأحيان على موضع الثقب 20.
- لبدء الثقب استعمل مفتاح التحكم 2 قبل أن يلامس طربوش الثقب موضع الشغل من خلال الضغط عليه.
- لا تشرع في عملية بدء الثقب إلا عندما تتحقق من خلال مبيّن دفع الماء أن الماء يتدفق عبر طربوش الثقب 23.
- اضغط على طربوش الثقب برفق باتجاه موضع الشغل.
- احرص على أن يكون طربوش الثقب في وضع متعامد قدر الإمكان على موضع الشغل.

قم بمواءمة قوة الضغط على الجهاز، بحيث يعمل الجهاز بأقصى عدد لفات. ويراعى أن الضغط على الجهاز بقوة أكبر من ذلك لا يؤدي إلى زيادة سرعة الثقب.

- اجعل الجهاز في وضع مستقيم. ولا تمل به إلى الجانب، حيث يمكن أن يؤدي ذلك إلى الانخفاض النسبي لقدرة الثقب. ويراعى دائماً أن يظل عدد لفات الجهاز عالياً.
- راقب كمية تدفق الماء بعد بدء الثقب مباشرة بواسطة مبيّن دفع الماء (النطاق المثالي: عندما يظل بالإمكان تمييز النطاقات الحمراء والبيضاء بالطارة المتحركة بوضوح).

- راقب مبيّن دفع الماء باستمرار أثناء عملية الثقب. حيث إن كمية الماء المنخفضة للغاية يمكن أن تؤدي إلى إعاقة طربوش الثقب في الثقب المحفور ومن ثم إلحاق الضرر بطربوش الثقب. وقد يكون من الضروري أثناء إجراء أعمال الثقب إعادة ضبط كمية الماء يدويًا من خلال إدارة طارة ضبط كمية الماء 3.
- أوقف الجهاز بعد الوصول إلى عمق الثقب المرغوب أو بعد نفاذ الطربوش في أعمال الثقب النافذ وأخرج في نفس الوقت طربوش الثقب من الثقب المحفور.
- أدر أثناء تشغيل طريقة القنطرة طارة ضبط كمية الماء ٣ إلى وضع الصفر.
- يجوز رفع طوق تجميع الماء عن موضع الشغل فقط عند توقف طربوش الثقب.

عند رفع طوق تجميع الماء عن موضع الشغل أثناء دوران طربوش الثقب من الممكن أن تندفع نواتج الثقب من طربوش الثقب. وقد يؤدي ذلك إلى حدوث إصابات.

إزالة ناتج الثقب من الثقب المحفور

- أخرج كسارة ناتج الثقب (ملمق تكميلي اختياري) من حقيبة النقل.
- تأكد أن قطر كسارة ناتج الثقب متوافق مع قطر ثقب طربوش الثقب المستخدم.
- أدخل كسارة ناتج الثقب في الثقب المحفور حتى النهاية مع إدارتها برفق.
- قم بتكسير ناتج الثقب من خلال الضغط الجانبي الخفيف على كسارة ناتج الثقب.
- اسحب ناتج الثقب المتكسر من الثقب المحفور بواسطة كسارة ناتج الثقب.
- أدر كسارة ناتج الثقب بزواوية مقدارها ١٨٠° وقم بإدخالها مرة أخرى في الثقب المحفور.
- قم بقياس عمق الثقب المحفور المُنجز بشكل فعال بواسطة مسطرة قياس.
- كرر هذه العمليات عند اللزوم عدة مرات حتى تتم إزالة جميع نواتج الثقب.

إخراج عدسة مراقبة الماء

- حرك وسيلة تأمين عدسة مراقبة الماء في اتجاه ظرف تركيب الأدوات.
- اخلع عدسة مراقبة الماء من خلال سحبها لأعلى.
- أخرج الطارة المتحركة لضبط كمية الماء مع المحور.
- قم بإزالة أية جزيئات اتساخ موجودة.
- افحص جوانب عدسة المراقبة من حيث وجود أضرار به وقم بتغييره إذا لزم الأمر.

إخراج فلتر دفق الماء 22

- قم بفك فوهة دفق الماء من جسم الجهاز باستخدام أداة مناسبة.
- أخرج الفلتر بحرص باستخدام كمامة.
- افحص الجوانب من حيث وجود أضرار به وقم بتغييره إذا لزم الأمر.
- احرص عند التجميع على مراعاة التركيب الصحيح للجوانب والفلتر.

خطوات العمل عند زرجنة طربوش الثقب

في حالة زرجنة طربوش الثقب تنطلق القارئة الانزلاقية إلى أن يطفئ المستخدم الجهاز. ويمكن فك طربوش الثقب من خلال الإجراءات التالية:

فك طربوش الثقب عن طريق المفتاح الهلالي

- 1- اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
- 2- أمسك طربوش الثقب بالقرب من طرف إدخاله بمفتاح هلالي مناسب ثم قم بفك طربوش الثقب بإدراته.
- 3- أدخل القابس الكهربائي للجهاز في المقبس.
- 4- واصل عملية الثقب.

فك طربوش الثقب باستخدام المقبض الصليبي (فقط عند التشغيل باستخدام الحامل)

- 1- اسحب القابس الكهربائي من المقبس.
- 2- قم بفك طربوش الثقب من موضع الشغل عن طريق المقبض الصليبي.
- 3- أدخل القابس الكهربائي للجهاز في المقبس.
- 4- واصل عملية الثقب.

النقل والتخزين:

ملحوظة

- يُفضل نقل الجهاز في حقيبة Hilli.
- افتح منظم الماء قبل تخزين الجهاز. ويراعى ألا يكون هناك ماء في الجهاز وبصفة خاصة في درجات الحرارة الأقل من درجة التجمد.

العناية والصيانة

العناية



تأكد من خلع القابس الكهربائي من المقبس. جسم المحرك وبطانة المقبض وكذلك غطاء السير هي أجزاء مصنوعة من بلاستيك مضاد للصدمة. وتشكل علبه التروس من الماغنسيوم. كما يتشكل غطاء المقبض والمقبض الجانبي وعلبة الكابل من مادة لدائنية مرنة.

احترس

حافظ على الجهاز، وخصوصاً مواضع المسك، جافاً ونظيفاً وخالياً من الزيت والشحم. لا تستخدم مواد عناية محتوية على سيليكون.

هيكل الجسم الخارجي للجهاز مصنوع من بلاستيك مضاد للصدمة. أجزاء المقبض مصنوعة من مادة لدائنية مرنة. لا تقم أبداً بتشغيل الجهاز بينما فتحات التهوية مسدودة. نظف فتحات التهوية بحرص باستخدام فرشاة جافة. اعمل على منع دخول أجسام غريبة إلى داخل الجهاز. نظف الجهاز من الخارج بصفة دورية باستخدام فوطة تنظيف مبللة بعض الشيء. لا تستخدم بخافة أو جهاز عامل بالبخار أو ماء متدفق في عملية التنظيف. لأن ذلك يمكن أن يعرض السلامة الكهربائية للجهاز للخطر.

احرص بصفة دورية على تنظيف ظرف تركيب الأدوات باستخدام فوطة تنظيف وتشحيمه بصفة منتظمة بشحم Hilli. وتخلص من أية شوائب قد تكون موجودة في ظرف تركيب الأدوات.

اعمل أيضاً على العناية بالأدوات. أزل الاتساخات شديدة الالتصاق واعملى على حماية أدواتك من الصدأ وذلك من خلال المسح من آن لآخر بفوطة تنظيف مشربة بالزيت. احرص دائماً على نظافة طرف الإدخال وتشحيمه بشكل خفيف.

عند اللزوم اخلع أيضاً الفلتر الموجود في مدخل الماء بالجهاز واشطف مصفاة الفلتر جيداً بالماء في عكس اتجاه الدفق.

إذا كان مبيّن دفق الماء متسخاً، قم بإخراجه وتنظيفه باستخدام فوطة تنظيف مبللة. عند تنظيف عدسة المراقبة لا تستخدم أية أشياء خادشة أو حادة. لما قد يتسبب فيه ذلك من التأثير على عمل مبيّن دفق الماء.

الصيانة

افحص بصفة دورية جميع أجزاء الجهاز الخارجية من حيث وجود أضرار وجميع عناصر الاستعمال من حيث أداء وظيقتها بشكل سليم. لا تقم بتشغيل الجهاز إذا كانت هناك أجزاء تالفة أو إذا لم تعمل بعض عناصر الاستعمال بشكل سليم. اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti.

تحري الأخطاء

الخطأ	السبب المحتمل	التغلب عليه
الجهاز لا يبدأ في العمل	انقطاع الإمداد بالتيار الكهربائي تلف في كابل الكهرياء أو القابسة عطل بالمفتاح	قم بتوصيل جهاز كهربائي آخر، واختبر تشغيله افحصه على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييره إذا لزم الأمر افحصه على يد فني كهرباء متخصص واحرص على تغييره إذا لزم الأمر
المحرك يعمل ولكن طربوش الثقب لا يدور	عطل في علبه التروس	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
انخفاض سرعة الثقب	زيادة كبيرة في ضغط الماء/تدفق الماء طرف الإدخال متسخ أو مؤمن القفل بشكل غير صحيح تلف بطربوش الثقب	قم بتقليل كمية الماء من خلال طارة الضبط قم بتنظيف طرف الإدخال وتركيب طربوش الثقب بشكل صحيح افحص طربوش الثقب من حيث وجود أضرار وقم بتغييره إذا لزم الأمر اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
المحرك يتوقف	عطل في علبه التروس ثلامة طربوش الثقب	اشحذ طربوش الثقب على قرص شحذ واترك الماء ينهمر عليه في أثناء ذلك
المحرك يتوقف	التوقف التام للجهاز الجهاز ساخن للغاية. تم تحفيز وسيلة حماية المحرك من التحميل الحراري المفرط عطل في الوحدة الإلكترونية عطل في المروحة	اجعل الجهاز في وضع مستقيم خفف الحمل عن المحرك واعمل على استنهاض الجهاز مرة أخرى من خلال الضغط على المفتاح عدة مرات اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
الماء لا يتدفق أثناء تشغيل الطريقة الأوتوماتيكية	الفلتر أو مبيد دفق الماء مسدود عطل في الصمام المغناطيسي	اخلع الفلتر أو مبيد دفق الماء واشطفه جيدا قم بالثقب مع تشغيل طريقة القنطرة، اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
الماء لا يتدفق أثناء تشغيل طريقة القنطرة	الفلتر أو مبيد دفق الماء مسدود	اخلع الفلتر أو مبيد دفق الماء واشطفه جيدا
الماء ينساب على جسم علبه التروس	تلف حلقة إحكام عمود رأس الشطف	اعمل على إصلاح الجهاز لدى خدمة Hilti
يتعذر تركيب طربوش الثقب في ظرف تركيب الأدوات	ذراع ظرف تركيب الأدوات غير مفتوح بشكل كامل	افتح الذراع حتى النهاية
الماء يتسرب من ظرف تركيب الأدوات	وجود اتساخ أو ضرر بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات وجود اتساخ بطرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات تلف جوانب ظرف تركيب الأدوات	قم بتنظيف طرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات وقم بتغييره إذا لزم الأمر قم بتنظيف طرف الإدخال/ظرف تركيب الأدوات افحص الجوانب وقم بتغييره إذا لزم الأمر

ضمان الجبة الصانعة للأجهزة

تضمن Hilti أن الجهاز المورد خالي من عيوب الخامة والتصنيع. يشترط لسريان هذا الضمان أن يتم استخدام الجهاز وتشغيله والعناية به وتنظيفه بما يتوافق مع دليل الاستعمال الصادر عن Hilti، وأن يتم المحافظة على الوحدة الفنية، أي ألا يتم استخدام سوى الخامات والملحقات التكميلية وقطع الغيار الأصلية من Hilti مع الجهاز.

يشتمل هذا الضمان على الإصلاح المجاني أو استبدال الأجزاء التالفة مجاناً، وذلك طوال العمر الافتراضي للجهاز. ولا يشمل هذا الضمان الأجزاء المتعرضة للتآكل الطبيعي.

أية مطالبات أخرى مستبعدة، طالما لا توجد لوائح محلية جبرية تتعارض مع ذلك. وبصفة خاصة لا تضمن Hilti العيوب أو الأضرار الناتجة عن العيوب أو الخسارة أو التكاليف المباشرة أو غير المباشرة المتعلقة باستخدام أو عدم إمكانية استخدام الجهاز في أي غرض. الضمانات غير الصريحة الممنوحة للاستخدام أو الصلاحية لغرض معين مستبعدة تماماً.

بعد إثبات العيب يجب على الفور إرسال الجهاز أو الأجزاء المعنية إلى مركز تسويق Hilti المختص لإصلاحها أو استبدالها.

يشتمل الضمان المالي على جميع التزامات الكفالة من جانب Hilti ويمل محل جميع الشروط السابقة أو الحالية والاتفاقات المكتوبة أو الشفهية بخصوص الضمان.

طريقة التخلص من الأوحال

عند التخلص من أوحال الثقب أو القطع يجب مراعاة التشريعات المحلية المعنية بالإضافة إلى المعالجة الأولية الموصى بها المذكورة أدناه. استعلم عن التشريعات لدى السلطات المحلية.

المعالجة الأولية الموصى بها:

- يجب تجميع أوحال الثقب أو القطع (مثلاً باستخدام جهاز تدوير الماء DD-REC1 أو باستخدام شفاط).
- يجب فصل الغبار الدقيق الموجود في أوحال الثقب أو القطع من خلال ترسيب الماء. (مثلاً من خلال الإبقاء على المُلَبَّدَات أو إضافتها).
- يجب التخلص من الكمية اليابسة من أوحال الثقب أو القطع لدى مستودع مخلفات الإنشاءات.
- يجب معادلة ماء أوحال الثقب أو القطع قبل تصريفها في قنوات الصرف الصحي (مثلاً من خلال إضافة كمية وفيرة من الماء أو مواد معادلة أخرى)



لدول الاتحاد الأوروبي فقط

لا تلتق الأدوات الكهربائية ضمن القمامة المنزلية! طبقاً للمواصفة الأوروبية بخصوص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية القديمة وما يقابل هذه المواصفة في القوانين المحلية يجب تجميع الأدوات الكهربائية المستعملة بشكل منفصل وإعادة تدويرها بشكل لا يضر بالبيئة.

شهادة المطابقة للمواصفات الأوروبية (الأصلية)

المسمى:	مثقاب التجايف الماسي
مسمى الطراز:	DD EC-1
سنة الصنع:	٢٠٠٠

نقر نحن على مسؤوليتنا الفردية بأن هذا المنتج متوافق مع المواصفات والمعايير التالية: 2006/42/EC و 2004/108/EC و EN ISO 12100 و EN 60745-2-1 و EN 60745-1 و 2011/65/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,
FL-9494 Schaan

Paolo Luccini

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

المطبوعة الفنية لـ:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
HiltiStrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland

التكبين



أجهزة Hilti مصنوعة بنسبة كبيرة من خامات قابلة لإعادة الاستخدام مرة أخرى. يشترط لإعادة الاستخدام أن يتم فصل الخامات بشكل سليم فينا. مراكز Hilti في كثير من الدول مستعدة بالفعل لاستعادة جازك القديم على سبيل الانتفاع به. توجه بأسئلتك لخدمة عملاء Hilti أو مستشار المبيعات.

التعامل مع أوحال الثقب والقطع

عند التعامل مع أسطح حجرية (الخرسانة مثلاً) باستخدام أدوات ماسية أثناء تنفيذ أعمال القطع الرطب تنتج أوحال عن عملية الثقب أو القطع. ومثلما هو الحال مع الملاط اللين يمكن أن تحدث تهبجات في حالة ملامسة هذه الأوحال للبشرة أو العينين. فاحرص على ارتداء ملابس واقية أثناء العمل وقفاز واقٍ ونظارة واقية. واتبهِ من المنظور البيئي لإشكالية التخلص من هذه الأوحال بإلقائها في المسطحات المائية أو قنوات الصرف الصحي دون خضوعها لمعالجة أولية مناسبة.

使用危險物質的限制指南
RoHS



qr.hilti.com/r2070



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. 4 | 1

Printed in Liechtenstein © 2013

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

337336 / A3



337336