

HILTI

DD 350

Suomi



1 Dokumentaation tiedot

1.1 Tästä dokumentaatiosta

- Lue ehdottomasti tämä dokumentaatio ennen tuotteen käyttöönottoa. Se on turvallisen työnteon ja tuotteen ongelmattoman käsittelyn perusedellytys.
- Noudata tässä dokumentaatiossa ja tuotteessa olevia turvallisuus- ja varoitushuomautuksia.
- Säilytä käyttöohje aina tuotteen yhteydessä ja varmista, että käyttöohje on mukana, kun luovutat tuotteen toiselle henkilölle.

1.2 Merkkien selitykset

1.2.1 Varoitushuomautukset

Varoitushuomautukset varoittavat tuotteen käyttöön liittyvistä vaaroista. Seuraavia varoitustekstejä käytetään yhdessä symbolien kanssa:



VAKAVA VAARA! Varoittaa välittömästä, uhkaavasta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai jopa kuolema.



VAARA! Varoittaa mahdollisesta vaarasta, josta voi seurauksena olla vakava loukkaantuminen tai kuolema.



VAROITUS! Varoittaa mahdollisesta vaaratilanteesta, josta voi seurata loukkaantuminen tai aineellinen vahinko

1.2.2 Symbolit dokumentaatiossa

Tässä dokumentaatiossa käytetään seuraavia symboleita:



Lue käyttöohje ennen käyttämistä



Toimintaohjeita ja muuta hyödyllistä tietoa

1.2.3 Symbolit kuvissa

Kuvissa käytetään seuraavia symboleita:



Nämä numerot viittaavat vastaavaan kuvaan tämän käyttöohjeen alussa

3

Numerointi kertoo työvaiheiden järjestyksen kuvissa ja saattaa poiketa numeroinnista tekstissä



Kohtanumeroita käytetään kuvassa **Yleiskuva**, ja ne viittaavat kuvatekstien numerointiin kappaaleessa **Tuoteyhteenveto**



Tämän merkin tarkoitus on kiinnittää erityinen huomiosi tuotteen käyttöön ja käsittelyyn.

1.3 Symbolit tuotteessa

1.3.1 Tuotekohtaiset symbolit

Tuotteessa käytetään seuraavia kielto symboleita:



Nosturilla kuljettaminen kielletty



Materiaali toimitettava kierrätykseen



Vaihtovirta



Huoltotarpeen merkkivalo

n₀

Nimellisjoutokäyntikierrosluku




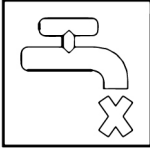
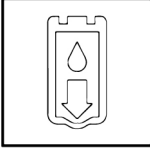
Halkaisija






Poraustehon merkkivalo

1.4 Tuotekohtaiset symbolit

3-tieventtiili

	Asento märkäporaukseen
	Asento kuivaporaukseen
	Porakruunun vedenpoistoasento

Kuvat

	Jos työnteon tauko kestää yli tunnin ja lämpötila on alle 4 °C, tyhjennä jäähdytyskierto seuraavassa kuvatulla tavalla.
	Laitetta saa käyttää vain kun PRCD on toimintakuntonen.
	Ylhäällä: Alipaineikiinnityksellä vaakapintoihin porattaessa poraustukea ei saa käyttää ilman varmistavaa lisäkiinnitystä.

1.5 Tuotetiedot

Hiti-tuotteet on tarkoitettu ammattikäyttöön, ja niitä saa käyttää, huoltaa tai korjata vain valtuutettu, koulutettu henkilö. Käyttäjän pitää olla hyvin perillä käyttöön liittyvistä vaaroista. Tuote ja sen varusteet saattavat aiheuttaa vaaratilanteita, jos kokemattomat henkilöt käyttävät tuotetta ohjeiden vastaisesti tai muutoin asiattomasti.

Tyypimerkinnän ja sarjanumeron löydät tyyppikilvestä.

- Kirjoita sarjanumero oheiseen taulukkoon. Tuotteen tiedot tarvitaan, jos esität kysymyksiä myynti- tai huoltoedustajallemme.

Tuotetiedot

Timanttiporauslaite	DD 350-CA
Sukupuoli	01
Sarjanumero	

1.6 Vaatimustenmukaisuusvakuutus

Vakuutamme, että tässä kuvattu tuote täyttää voimassa olevien direktiivien ja standardien vaatimukset. Kuva vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta on tämän dokumentaation lopussa.

Tekninen dokumentaatio löytyy tästä:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH | Zulassung Geräte | Hiltistraße 6 | 86916 Kaufering, DE

2 Turvallisuus

2.1 Sähkötyökaluja koskevat yleiset turvallisuusohjeet

⚠ VAKAVA VAARA Lue kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet, selostukset ja tekniset tiedot, jotka liittyvät tähän sähkötyökaluun. Seuraavien ohjeiden noudattamatta jättäminen saattaa johtaa sähköiskuun, tulipaloon ja/tai vakavaan loukkaantumiseen.

Säilytä kaikki turvallisuus- ja käyttöohjeet huolellisesti vastaisen varalle.

Turvallisuusohjeissa käytetty käsite ”sähkötyökalu” tarkoittaa verkkokäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa verkkojohto) ja akkukäyttöisiä sähkötyökaluja (joissa ei verkkojohtoa).

Työpaikan turvallisuus

- **Pidä työskentelyalue siistinä ja hyvin valaistuna.** Työpaikan epäjärjestys ja valaisemattomat työalueet voivat johtaa tapaturmiin.
- **Älä käytä sähkötyökalua räjähdysalttiissa ympäristössä, jossa on syttyvää nestettä, kaasua tai pölyä.** Sähkötyökalut synnyttävät kipinöitä, jotka saattavat sytyttää pölyn tai höyryä.
- **Pidä lapset ja sivulliset loitolla sähkötyökalua käyttäessäsi.** Voit menettää koneen hallinnan huomiosi suuntautuessa muualle.

Sähköturvallisuus

- **Sähkötyökalun pistokkeen pitää sopia pistorasiaan. Pistoketta ei saa muuttaa millään tavalla. Älä käytä pistorasia-adaptereita suojamaadotettujen sähkötyökalujen yhteydessä.** Alkuperäisessä kunnossa olevat pistokkeet ja sopivat pistorasiat vähentävät sähköiskun vaaraa.
- **Vältä koskettamasta sähköä johtaviin pintoihin kuten putkiin, pattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.** Sähköiskun vaara kasvaa, jos kehosi maadottuu.
- **Älä aseta sähkötyökalua alttiiksi sateelle tai kosteudelle.** Veden tunkeutuminen sähkötyökalun sisään lisää sähköiskun vaaraa.
- **Älä kannata tai ripusta sähkötyökalua verkkojohdostaan äläkä vedä pistoketta irti pistorasiasta johdosta vetämällä. Pidä johto loitolla kuumuudesta, öljystä, terävistä reunoista ja liikkuvista osista.** Vahingoittuneet tai toisiinsa kietoutuneet johdot lisäävät sähköiskun vaaraa.
- **Kun käytät sähkötyökalua ulkona, käytä ainoastaan ulkokäyttöön soveltuvia jatkojohtoja.** Ulkoikäyttöön soveltuvan jatkojohdon käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.
- **Jos sähkötyökalua on välttämätöntä käyttää kosteassa ympäristössä, käytä vikavirtasuojakytkintä.** Vikavirtasuojakytkimen käyttö pienentää sähköiskun vaaraa.

Henkilöturvallisuus

- **Ole valpas, kiinnitä huomiota työskentelyysi ja noudata tervettä järkeä sähkötyökalua käyttäessäsi. Älä käytä sähkötyökalua, jos olet väsynyt tai huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena.** Sähkötyökalua käytettäessä hetkellisenkin varomattomuus saattaa aiheuttaa vakavia vammoja.
- **Käytä henkilökohtaisia suojarusteita ja aina suojalaseja.** Henkilökohtaiset suojarusteet, kuten hengityssuojain, luistamattomat turvajalkineet, kypärä ja kuulosuojaimet, pienentävät oikein käytettyinä loukkaantumisriskiä sähkötyökalun käyttötilanteesta riippuen.
- **Varo tahatonta käynnistämistä. Varmista, että sähkötyökalu on kytketty pois päältä, ennen kuin liität sen verkkovirtaan ja/tai liität siihen akun, otat sen käteesi tai kannat sitä.** Jos kannat sähkötyökalua sormi käyttökytkimellä tai liität pistokkeen pistorasiaan käyttökytkimen ollessa käytätiänsä, altistat itsesi onnettomuuksille.
- **Poista kaikki säätötyökalut ja ruuvitaltat, ennen kuin käynnistät sähkötyökalun.** Työkalu tai avain, joka sijaitsee koneen pyöriässä osassa, saattaa johtaa loukkaantumiseen.

- ▶ **Vältä vaikeita työskentelyasentoja. Varmista aina tukeva seisoma-asento ja tasapaino.** Siten voit paremmin hallita sähkötyökälyä odottamattomissa tilanteissa.
- ▶ **Käytä työhösi soveltuvia vaatteita. Älä käytä löysiä työvaatteita tai koruja. Pidä hiukset, vaatteet ja käsineet loitolla liikkuvista osista.** Vältä vaatteet, korut ja pitkät hiukset voivat takertua liikkuviin osiin.
- ▶ **Jos pölynpolisto- ja keräilylaitteita voidaan asentaa, sinun on tarkastettava, että ne on liitetty oikein ja että niitä käytetään oikealla tavalla.** Pölynpolistovarustuksen käyttö vähentää pölyn aiheuttamia vaaroja.
- ▶ **Älä tuudittaudu virheelliseen turvallisuuden tunteeseen äläkä laiminlyö sähkötyökälyä koskevia turvallisuusohjeita silloinkaan, kun mielestäsi jo olet kokenut sähkötyökälyn käyttäjä.** Harkitsema- ton ja huolimaton toiminta voi sekunnin murto-osissa johtaa vakaviin loukkaantumisiin.

Sähkötyökälyn käyttö ja käsittely

- ▶ **Älä ylikuormita konetta. Käytä kyseiseen työhön tarkoitettua sähkötyökälyä.** Sopivaa sähkötyökälyä käyttäen työskentelet paremmin ja varmemmin tehoalueella, jolle sähkötyökäly on tarkoitettu.
- ▶ **Älä käytä sähkötyökälyä, jonka käyttökälytkin ei toimi.** Sähkötyökäly, jota ei enää voida käynnistää ja pysäyttää käyttökälykimellä, on vaarallinen ja se täytyy korjata.
- ▶ **Irrota pistoke pistorasiasta ja/tai irrota akku ennen kuin muut säätöjä, vaihdat terää tai lisäva- rusteita ja kun lopetat koneen käyttämisen.** Tämä turvatoimenpide estää sähkötyökälyn tahattoman käynnistysriskin.
- ▶ **Säilytä sähkötyökäly poissa lasten ulottuvilta, kun niitä ei käytetä. Älä anna toisten henkilöiden käyttää konetta, elleivät he ole perehtyneet sen käyttöön ja lukeneet käyttöohjeita.** Sähkötyökäly ovat vaarallisia, jos niitä käyttävät kokemattomat henkilöt.
- ▶ **Hoida sähkötyökälyä ja niiden varusteita huolella. Tarkasta, että liikkuvat osat toimivat moit- teettomasti eivätkä ole puristuksissa, ja tarkasta myös, ettei sähkötyökälyssä ole murtuneita tai vaurioituneita osia, jotka saattaisivat haitata sen toimintaa. Korjauta vaurioituneet osat ennen koneen käyttämistä.** Usein loukkaantumisten ja tapaturmien syynä on sähkötyökälyjen laiminlyöty huolto.
- ▶ **Pidä terät terävinä ja puhtaina.** Huolella hoidetut terät, joiden leikkausreunat ovat teräviä, eivät jumitu herkästi, ja niillä työnteko on kevyempää.
- ▶ **Käytä sähkötyökälyä, lisävarusteita ja tarvikkeita, terä jne. niiden käyttöohjeiden mukaisesti. Ota tällöin työolosuhteet ja suoritettava työtehtävä huomioon.** Sähkötyökälyn käyttö muuhun kuin sille tarkoitettuun käyttöön saattaa johtaa vaarallisiin tilanteisiin.
- ▶ **Pidä käsikahvat ja tartuntapinnat kuivina, puhtaina, öljyttöminä ja rasvattomina.** Jos käsikahvat tai tartuntapinnat ovat liukkaat, sähkötyökälyn turvallinen käyttö ja hallinta voi yllättävissä tilanteissa olla mahdotonta.

Huolto

- ▶ **Anna koulutettujen ammattihenkilöiden korjata sähkötyökälyä ja hyväksy korjauksiin vain alkupe- räisiä varaosia.** Siten varmistat, että sähkötyökäly säilyy turvallisena.

2.2 Timanttiorauslaitteita koskevat turvallisuusohjeet

- ▶ **Kun teet poraustöitä, joissa tarvitaan vettä, johda vesi pois työkohtasta tai käytä nesteeneräys- järjestelmää.** Näin toimien pidät työalueen kuivana ja vähennät sähköiskun vaaraa.
- ▶ **Pidä sähkötyökälyä kiinni vain sen eristetyistä kahvapinnoista, jos teet työtä, jossa terä saattaa osua rakenteen sisällä olevaan virtajohtoon tai laitteen omaan verkkojohtoon.** Jos terä osuu jännitteelliseen virtajohtoon, sähkötyökälyn metalliosiin saattaa johtua virta ja saatat saada sähköiskun.
- ▶ **Käytä timanttiorauslaitteissa kuulosuojaimia.** Melu saattaa heikentää kuuloasi.
- ▶ **Jos terä juuttuu, älä jatka syöttöä ja kytke työkalu pois päältä.** Tarkasta työkaluterän juuttumisen syy ja poista se.
- ▶ **Jos haluat uudelleen käynnistää timanttiorauslaitteen, joka on työkappaleessa, tarkasta ennen päälle kytkemistä, että terä pyörii vapaasti.** Jos terä takertelee, se ei välttämättä pyöri, minkä seurauksena työkalu saattaa ylikuormittua tai timanttiorauslaitte saattaa irrota työkappaleesta.
- ▶ **Varmista poraustukea työkappaleeseen ankkureilla ja ruuveilla kiinnittäessäsi, että käytettävä kiinnitys pystyy turvallisesti pitämään laitteen paikallaan käytön aikana.** Jos työkappale ei ole riittävän kestävä tai on huokoinen, ankkuri saattaa irrota, jolloin poraustuki irtoaa työkappaleesta.
- ▶ **Varmista seinän tai sisäkaton läpi poratessasi, ettei työkohtalla toisella puolella ole ketään ja että työkohta on suojattu.** Porakruunu voi ulottua porattavaa reikää pitemmälle, ja poraussydyän saattaa pudota toiselle puolelle.
- ▶ **Älä käytä tätä laitetta yläpuolisiin rakenteisiin poraamiseen vettä käyttäen.** Veden tunkeutuminen sähkötyökälyn sisään lisää sähköiskun vaaraa.

2.3 Muut turvallisuusohjeet

Henkilöturvallisuus

- ▶ **Laitteeseen ei saa tehdä minkäänlaisia muutoksia.**
- ▶ **Laitetta ei ole tarkoitettu voimiltaan heikkojen henkilöiden käyttöön ilman opastusta ja apua.**
- ▶ Älä jätä laitetta lasten ulottuville.
- ▶ **Vältä pyörievien osien koskettamista. Kytke laite päälle vasta, kun olet juuri aloittamassa työn.** Pyörievien osien koskettaminen, etenkin pyörievien työkaluterien, saattaa aiheuttaa loukkaantumisia.
- ▶ **Vältä porauslietteen joutumista iholle.**
- ▶ Tiettyjen materiaalien kuten lyijypitoisen maalin, joidenkin puulajien, kvartsia sisältävän betonin / muurauksen / kivetyksen ja mineraalien sekä metallien pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyjen ihokosketus tai hengittäminen saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia laitteen käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille. Tietyt pölyt kuten tammen tai pyökin pöly on luokiteltu syöpää aiheuttaviksi, erityisesti jos niihin liittyy puunkäsittelyn lisäaineita (kromaatti, puunsuoja-aineet). Asbestia sisältäviä materiaaleja saavat työstää vain erikoiskoulutetut henkilöt. Mahdollisimman tehokasta pölynpoistolaitteistoa on käytettävä. Käytä tähän valmistajan **Hilti** suositamaa liikuteltavaa puu- ja/tai mineraalipölyn poistolaitetta, joka soveltuu tälle sähkötyökaluille. Varmista työpaikan hyvä tuuletus. Suositamme, että käytät hengityssuojainta, joka soveltuu kyseessä olevalle pölylle. Noudata eri materiaalien työstöstä annettuja maakohtaisia ohjeita ja määräyksiä.
- ▶ Timanttiporauslaite ja timanttiporakuunu ovat painavia. Ne voivat aiheuttaa kehon osiin puristumisvammoja. **Laitteen käyttämisen aikana käyttäjän ja välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden on käytettävä soveltuvia suojalaseja, suojakypärää, kuulosuojaimia, suojakäsineitä ja turvakengkiä.**

Sähkötyökalujen käyttö ja hoito

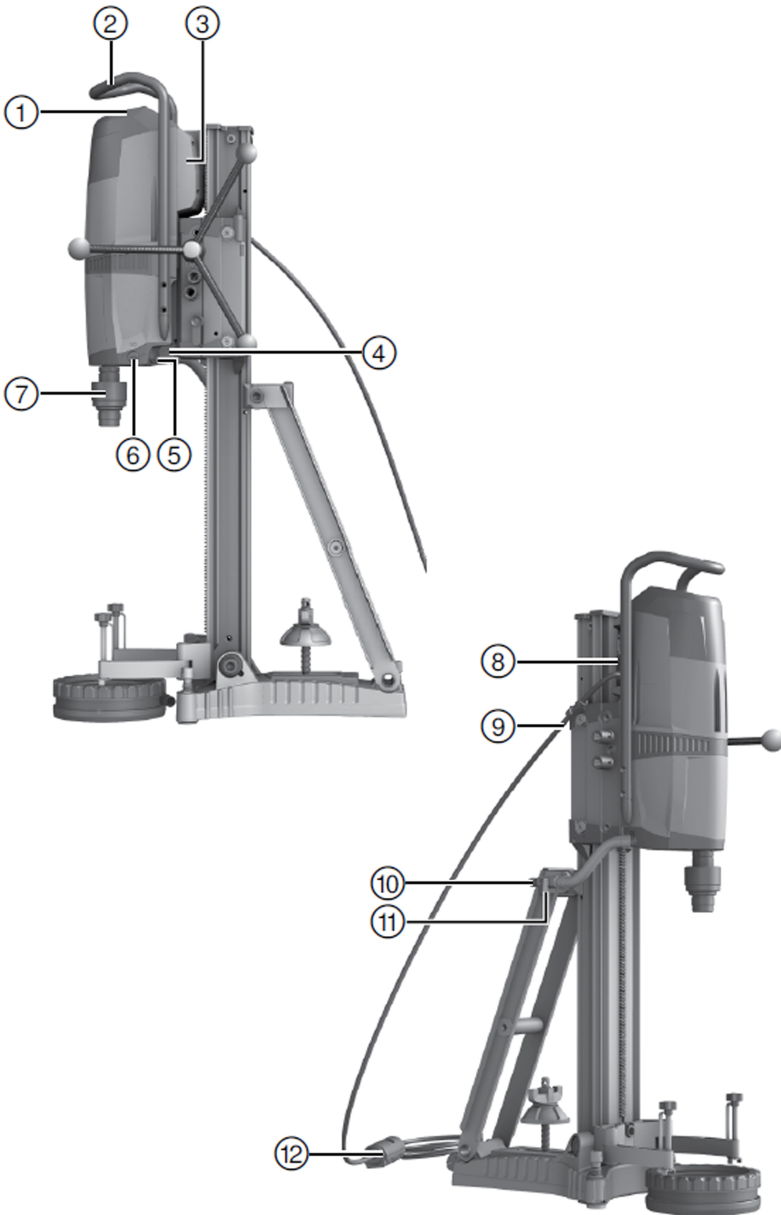
- ▶ **Varmista, että laite on kiinnitetty poraustukeen oikein.**
- ▶ **Varmista, että rajoitin on aina kiinnitetty poraustukeen, sillä muutoin turvallisuuden kannalta tärkeä rajoitintoiminto ei toimi.**
- ▶ **Varmista, että työkalussa on laitteeseen sopiva kiinnitys ja että työkalu on kunnolla kiinni istukassa.**

Sähköturvallisuus

- ▶ **Jos käytät monipistorasiallista jatkojohtoa, vältä useampien koneiden ja laitteiden samanaikaista käyttämistä.**
- ▶ **Laite on liitettävä verkkovirtaan suojaeristetyllä verkkojohdolla, jonka johtimien poikkipinta-ala on riittävän suuri.**
- ▶ **Tarkasta ennen työn aloittamista esimerkiksi metallinilmaisimella, onko työskentelyalueella rakenteiden sisälle asennettuja sähköjohtoja ja kaasu- tai vesiputkia.** Laitteen ulkopinnan metalliosiin saattaa johtua jännite, jos vahingossa osut sähköjohtoon. Tästä aiheutuu vakava sähköiskun vaara.
- ▶ **Varo, ettei verkkojohto vaurioidu kelkan liikkuesssa.**
- ▶ **Älä koskaan käytä laitetta ilman mukana toimitettua PRCD-vikavirtasuojakytintä (jos laitteessa ei ole PRCD:tä, älä koskaan ilman erotusmuuntajaa).** Tarkasta PRCD aina ennen käyttöä.
- ▶ **Tarkasta verkkojohdon kunto säännöllisesti, ja jos havaitset vaurioita, vaihdata verkkojohto erikoiskorjaamossa. Jos sähkötyökaluun liitäntäjohto on vaurioitunut, sen tilalle on vaihdettava erityisesti tähän käyttöön tarkoitettu ja hyväksytty johto; näitä johtoja on saatavana huoltoorganisaation kautta. Tarkasta jatkojohdon kunto säännöllisesti, ja vaihda johto, jos havaitset vaurioita. Jos verkkojohto tai jatkojohto vaurioituu työskentelyn aikana, älä kosketa johtoa. Irrota laitteen pistoke verkkopistorasiasta. Vaurioituneet liitäntäjohdot ja jatkojohdot aiheuttavat vakavan sähköiskun vaaran.**
- ▶ **Älä käytä laitetta, jos se on likainen tai märkä.** Laitteen osien pintaan tarttunut pöly, etenkin sähköä johtavan materiaalin pöly, tai laitteen kosteus voivat pahimmassa tapauksessa aiheuttaa sähköiskun. Tämän vuoksi tarkastuta likaantunut laite säännöllisin välein **Hilti**-huollossa, ja etenkin jos työstät sähköä johtavia materiaaleja usein.

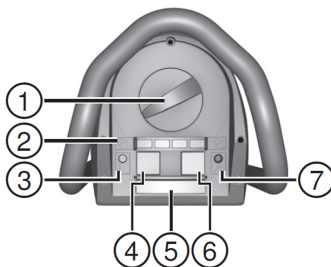
Työpaikka

- ▶ **Hanki poraustöille työnjohton suostumus.** Rakennuksessa ja kantavissa rakenteissa tehtävät poraustyöt voivat vaikuttaa rakenteiden lujuuteen, etenkin jos raudoituksia tai kantavia elementtejä katkaistaan.
- ▶ **Kaatumisen välttämiseksi aja poraustukeen kiinnitetty laite aina täysin alas, jos poraustukea ei ole kiinnitetty asianmukaisesti.**
- ▶ **Älä päästä verkkojohtoa ja jatkojohtoa sekä imu- ja alipaineletkua lähelle laitteen pyöriäviä osia.**
- ▶ **Yläpuolisiin rakenteisiin märkäporattaessa on ehdottomasti käytettävä vedenkerääjäjärjestelmää ja siihen liitettyä märkäimuria.**
- ▶ **Yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa ei saa käyttää alipaineiennitystä ilman lisäkiinnitystä.**
- ▶ **Alipaineiennityksellä (lisävaruste) vaakapintoihin porattaessa poraustukea ei saa käyttää ilman varmistavaa lisäkiinnitystä.**



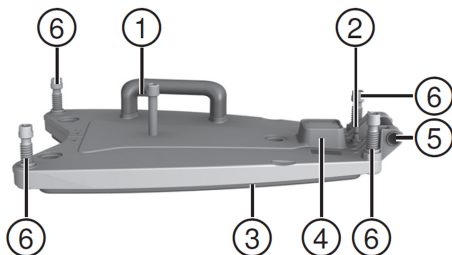
- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| ① Käyttö- ja näyttökenttä | ⑦ Istukka |
| ② Kantokaari | ⑧ Liitäntänapa |
| ③ Tyypikilpi | ⑨ Johto-ohjain |
| ④ Kahva | ⑩ Vesiliitäntä |
| ⑤ Vedenpoistotulppa | ⑪ Vedensäädin |
| ⑥ 3-tieventtiili | ⑫ Verkkojohto ja PRCD |

3.2 Käyttö- ja näyttökenttä

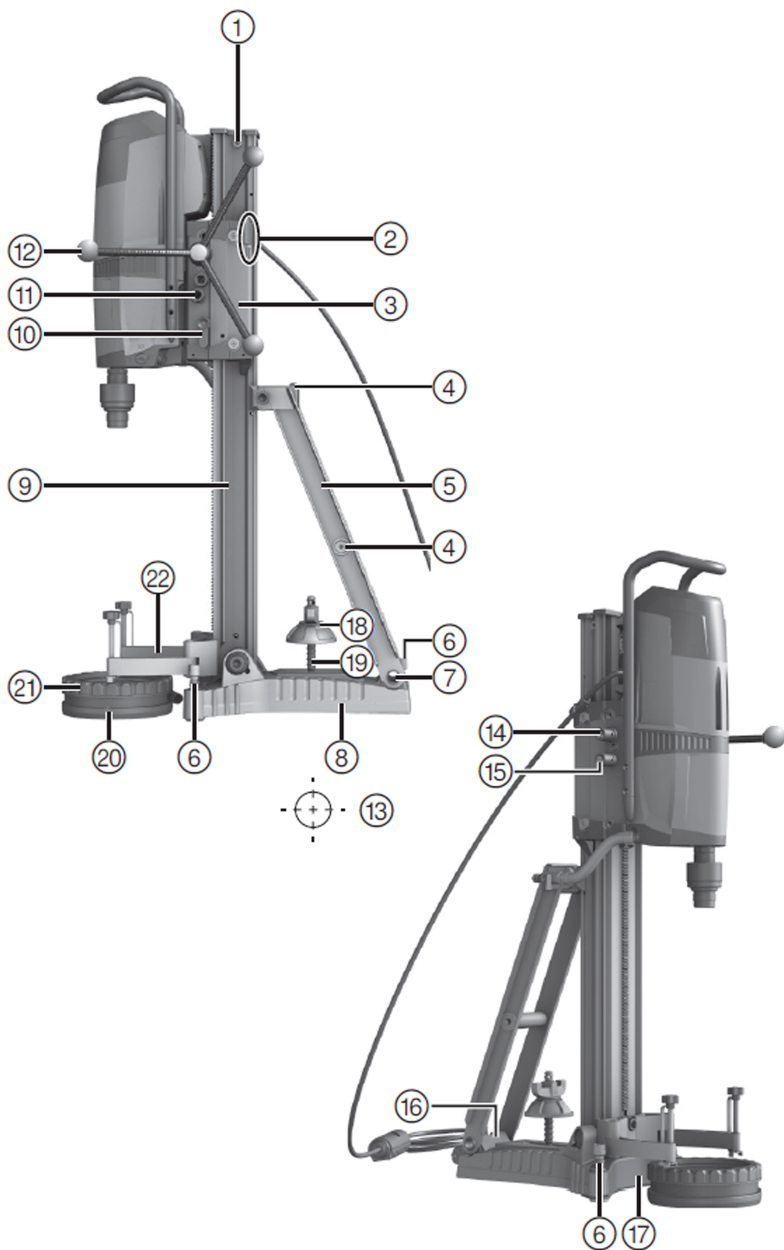


- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| ① Vaihteen valintakytkin | ⑤ Pois päältä -kytkin |
| ② Poraustehon merkkivalo | ⑥ Raudoituspainike (Iron Boost) |
| ③ Lämpötilavalvonta/vikavirta | ⑦ Huoltotarpeen merkkivalo |
| ④ Käyttökytkin | |

3.3 Alipainejalusta (lisävaruste)



- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| ① Alipaineen poistiventtiili | ④ Painemittari |
| ② Alipaineliitäntä | ⑤ Kuljetusvaunun kiinnityskohta |
| ③ Alipainetiivist | ⑥ Vaaitusruuvit (4x) |



Poraustuki DD-HD 30 (lisävaruste)

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|-------------------------------|
| ① | Rajoitin ja kiskosuojuus | ⑩ | Kelkan lukitsin |
| ② | Vaaitusmerkkivalot (2x) | ⑪ | Epäkesko (laitteiden lukitus) |
| ③ | Kelkka | ⑫ | Käsipyörä |
| ④ | Kantokahva (2x) | ⑬ | Ankkurikohta |
| ⑤ | Tuki | ⑭ | Alennusväilytys (1:3) |
| ⑥ | Vaaitusruuvit (3x) | ⑮ | Suoraväilytys (1:1) |
| ⑦ | Kuljetusvaunun kiinnityskohta | ⑯ | Tyypikilpi |
| ⑧ | Jalusta | ⑰ | Porareian keskipisteosoitin |
| ⑨ | Kisko | | |

Poraustuen kiinnityssarja (lisävaruste)

- | | | | |
|---|------------------|---|---------------|
| ⑱ | Kiinnitysmutteri | ⑲ | Kiinnityskara |
|---|------------------|---|---------------|

Vedenkerääjäjärjestelmä (lisävaruste)

- | | | | |
|---|--------------|---|---------------------|
| ⑳ | Tiiviste | ㉓ | Vedenkerääjän pidin |
| ㉑ | Vedenkerääjä | | |

3.5 Tarkoituksenmukainen käyttö


Kuvattu tuote on sähkökäyttöinen timanttiporauslaite, joka on tarkoitettu poraustukiohjauksessa läpiviennireikien ja upotusreikien märkäporaukseen (raudoitettuihin) kiviainesalusmateriaaleihin käyttäen timanttiporakruunuja.

Kun timanttiporauslaitetta käytetään, pitää käyttää poraustukea ja varmistaa ankkureilla tai alipainejalustalla sen riittävä kiinnitys työstettävään pintaan.

- ▶ Laitteen saa liittää vain verkkovirtaan, jonka jännite ja taajuus vastaavat laitteen tyyppikilvessä olevia tietoja.
- ▶ Kuvattu tuote ei sovellu käsiohjauksessa käytettäväksi.

3.6 Käyttö erilaisten varusteiden yhteydessä

Jos porauskiskoa jatketaan 2 metriin tai enemmän, pitää käyttää lisätukea.

Varustus	Porakruunun halkaisija 	Poraussuunta	Työskentelypituus (vakio)
Järjestelmä jossa vedenkerääjä	52 mm...250 mm	Kaikki suunnat	500 mm
Järjestelmä ilman vettä	52 mm...500 mm	Kaikki suunnat	500 mm

3.7 Merkkivalot

Tila	Merkitys
Huoltotarpeen merkkivalo palaa	• Korjauta tuote Hilti -huollossa.
Huoltotarpeen merkkivalo vilkkuu hetken	• Tuotteessa vika.
Huoltotarpeen merkkivalo vilkkuu jatkuvasti	• Korjauta tuote Hilti -huollossa.
Jäähdytyksen ja jännitteen vian merkkivalot palavat	• Tarkasta vedentulo.
Jäähdytyksen ja jännitteen vian merkkivalot vilkkuvat	• Tarkasta jännitteensaanti.
Poraustehon merkkivalo palaa vihreänä	• Optimaalinen painamisvoima (porauksen aloittamisen jälkeen).
Poraustehon merkkivalo palaa oranssina	• Pieni painamisvoima, esimerkiksi porausta aloitettaessa.
Poraustehon merkkivalo palaa punaisena	• Liian suuri painamisvoima.

3.8 Toimituksen sisältö

Timanttiporauslaite, käyttöohje.

Muita tälle tuotteelle hyväksytyjä järjestelmätuotteita löydät **Hilti Store**-liikkeestä tai nettiosoitteesta: www.hilti.group | USA: www.hilti.com.

4 Tekniset tiedot

4.1 Timanttiporauslaite



Huomautus

Nimellisjännitteen, nimellisvirran, verkkovirran taajuuden ja/tai nimellisottotehon näet maakohtaisesta tyyppikilvestä.

Jos laitetta käytetään generaattoriin tai muuntajaan liitettynä, generaattorin tai muuntajan antotehon pitää olla vähintään kaksi kertaa niin suuri kuin laitteen tyyppikilpeen merkitty nimellisottoteho. Muuntajan tai generaattorin käyttöjännitteen pitää aina olla rajoissa +5 % ja -15 % laitteen nimellisjännitteestä.

	DD 350
Istukka	BL
Veden sallittu max. paine	6 bar
Minimivirtausmäärä (max. +30 °C)	0,5 l/min
Paino (peruslaite) EPTA 01 mukaan	14,4 kg
Paino (poraustuki) EPTA 01 mukaan	20,5 kg
Nimellisottoteho	3 600 W
Max. poraussyvyys ilman jatkoa	500 mm
Suojausluokka	I
Vikavirtasuojakytkin	PRCD
Pöly- ja vesisuojaus	IP 55

4.2 Vaihteen valinta porakruunun halkaisijan mukaisesti

	Porakruunun halkai- sija ø	Porakruunun halkai- sija ø	Tyhjäkäyntikierrös- luku (240 V)	Tyhjäkäyntikierrös- luku (110 V)
1	52 mm ... 62 mm	2 in ... 2 3/8 in	667/min	667/min
2	72 mm ... 92 mm	2 3/4 in ... 3 1/2 in	667/min	667/min
3	102 mm ... 112 mm	4 in ... 4 1/2 in	667/min	619/min
4	122 mm	4 3/4 in	619/min	571/min
5	127 mm ... 142 mm	5 in ... 5 1/2 in	571/min	524/min
6	152 mm ... 162 mm	6 in ... 6 3/4 in	524/min	464/min
7	172 mm ... 182 mm	6 3/4 in ... 7 in	405/min	369/min
8	202 mm	8 in	357/min	321/min
9	225 mm ... 250 mm	9 in ... 10 in	310/min	286/min
10	300 mm ... 500 mm	12 in ... 20 in	286/min	238/min

4.3 Melutiedot ja värinäarvot EN 62841 mukaan

Tässä käyttöohjeessa annetut äänenpaine- ja värinäarvot on mitattu standardoitujen mittausmenetelmien mukaisesti, ja näitä arvoja voidaan käyttää sähkötyökalujen vertailussa. Ne soveltuvat myös altistumisten tilapäiseen arviointiin.

Annetut arvot koskevat sähkötyökalun pääasiallisia käyttötarkoituksia. Jos sähkötyökalua kuitenkin käytetään muihin tarkoituksiin, poikkeavia työkaluja tai teriä käyttäen tai puutteellisesti huollettuna, arvot voivat poiketa tässä ilmoitetuista. Tämä saattaa merkittävästi lisätä altistumista koko työskentelyajan aikana.

Altistumisia tarkasti arvioitaessa on otettava huomioon myös ne ajat, jolloin kone on kytketty pois päältä tai jolloin kone on päällä, mutta sillä ei tehdä varsinaista työtä. Tämä saattaa merkittävästi vähentää altistumista koko työskentelyajan aikana.

Käyttäjän suojaamiseksi melun ja/tai värinän vaikutukselta ryhdy tarpeellisiin turvatoimenpiteisiin kuten: Sähkötyökalun ja siihen kiinnitettävien työkalujen huolto, käsien lämpimänä pitäminen, työtehtävien organisointi.

Melupäästöarvot

	DD 350
Äänitehotaso (L_{WA})	108 dB(A)
Äänenpainetason epävarmuus (K_{pA})	3 dB(A)
Äänenpainetaso (L_{pA})	95 dB(A)
Äänitehotason epävarmuus (K_{WA})	3 dB(A)

Tärinäarvot

	DD 350
Poraaminen betoniin (märkä) ($a_{h, DD}$)	2,5 m/s ²
Epävarmuus (K)	1,5 m/s ²

5 Käyttö

5.1 Työkohteen valmistelu

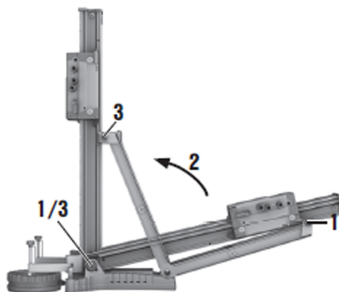


VAARA

Loukkaantumisvaara. Jos poraustuen kiinnitys on riittämätön, poraustuki voi päästä pyörimään tai kallistumaan.

- ▶ Ennen timanttiporauslaitteen käyttämistä kiinnitä poraustuki ankkurilla tai alipainejalustalla työstettävän materiaalin pintaan.
- ▶ Käytä vain työstettävälle materiaalille soveltuvaa ankkuria ja noudata ankkurin valmistajan antamia kiinnitysohjeita.
- ▶ Käytä alipainejalustaa vain, kun työstettävä materiaali soveltuu poraustuen kiinnittämiseen alipainejalustalla.

5.1.1 Poraustuen pystytys



1. Irrota ylhäällä tuessa oleva ruuvi ja alhaalla kiskon kääntöniveässä oleva ruuvi.
2. Aseta kisko pystysuoraan.
3. Kiristä ruuvit ylhäällä tuessa ja alhaalla kääntöniveässä kiinni kiskoon.
4. Kiinnitä integroidulla rajoittimella varustettu suojuksen kiskon yläpäähän.

5.1.2 Käsipyörän kiinnitys



Huomautus

Voit kiinnittää käsipyörän kelkan vasemmalle tai oikealle puolelle kahdelle eri akselille.

Jos kiinnität käsipyörän ylemmälle akselille, akseli vaikuttaa suoraan kelkan moottoriin.

Jos kiinnität käsipyörän alemmalle akselille, akseli vaikuttaa alennusvälityksellisesti kelkan moottoriin.

1. Kiinnitä käsipyörä haluamasi akselin vastaavalle puolelle.
2. Varmista käsipyörän kiinnitys ruuvilla.

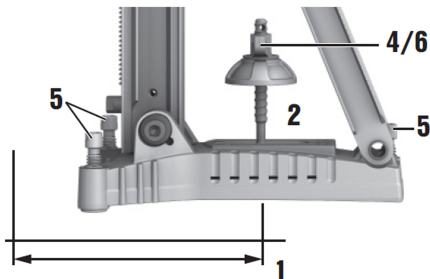
5.1.3 Poraustuen kiinnitys ankkurilla



VAARA

Loukkaantumisvaara Laite saattaa irrota ja aiheuttaa vaurioita, jos käytät vääränlaista ankkuria.

- Käytä alusmateriaalille soveltuvaa ankkuria ja ota ankkurin valmistajan antamat kiinnitysohjeet huomioon. Jos sinulla on turvallista kiinnitystä koskevia kysymyksiä, ota yhteys tekniseen **Hilti**-tukeen.



1. Aseta jalustan ankkuri 330 mm:n (13 tuuman) päähän porausreiän keskipisteestä.



Huomautus

Jos käytät välikappaleita, etäisyys suurenee vastaavasti.

2. Kierrä kiinnityskara kiinni ankkuriin.
3. Aseta poraustuki karaan ja suuntaa se oikein.
4. Kierrä kiinnitysmutteri karaan, mutta älä vielä kiristä sitä kiinni.
5. Vaaita jalusta vaaitusruuvien avulla.
6. Kiristä kiinnityskaran kiinnitysmutteri kiinni sopivalla kiintoavaimella.
7. Varmista, että poraustuki on kunnolla kiinnitetty.

5.1.4 Poraustuen kiinnitys alipaineella



VAKAVA VAARA

Loukkaantumisvaara Timanttiporauslaitteen putoamisen aiheuttama vaara.

- Poraustuen kiinnittäminen sisäkattoon pelkästään alipainekiinnityksellä ei ole sallittua. Lisäkiinnitys voidaan varmistaa esimerkiksi raskaalla tukitelineellä tai kierrekaralla.



VAARA

Loukkaantumisvaara Painetarkastus

- Varmista ennen poraamista ja poraamisen aikana, että painemittarin osoitin on vihreällä alueellaan.



Huomautus

Poraustukea ankkurointijalustan kanssa käyttäessäsi varmista, että alipainejalustan ja ankkurointilevyn välillä on kiinteä ja tasainen liitos. Kierrä ankkurijalusta kiinni alipainejalustaan. Varmista, että valittu porakruunu ei vaurioita alipainejalustaa.

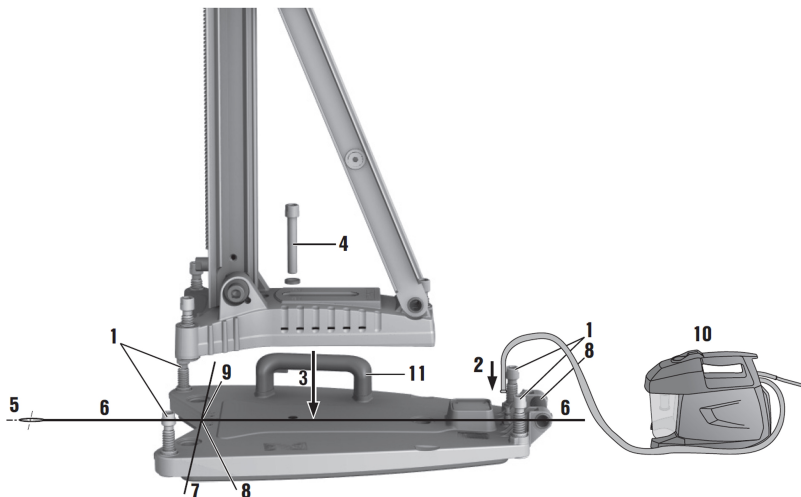
Vaakasuooraan porattaessa varmista timanttiporauslaite lisäkiinnityksellä (esimerkiksi ankkuriin kiinnitettyllä ketjulla).

Lue alipainepumpun käyttöohje.



Huomautus

Varmista ennen poraustuen paikalleen sijoittamista, että kiinnittämiselle ja käyttämiselle on riittävästi tilaa.



1. Kierrä jokaista vaaitusruuvia siten, että ne ovat noin 5 mm ulkona alipainejalustan pohjasta.
2. Liitä alipainepumppu alipainejalustan alipaineliitäntään.
3. Aseta poraustuki alipainejalustaan.
4. Kiinnitä poraustuki mukana toimitetulla ruuvilla ja aluslevyllä alipainejalustaan ja kiristä ruuvi kiinni.
5. Määritä porausreiän keskikohta.
6. Vedä noin 800 mm pitkä linja siihen suuntaan, johon timanttiporauslaite tulee.
7. Tee tälle 800 mm:n linjalle merkintä 165 mm:n (6 ½ tuuman) päähän porausreiän keskikohdasta.
8. Kytke alipainepumppu toimintaan, paina alipaineen poistiventtiiliä ja pidä se painettuna.
9. Aseta poraustuki pintaa vasten.
10. Vapauta alipaineen poistiventtiili.
11. Vaaita alipainejalusta vaaitusruuviavulla.
 - ◀ Painemittarin osoitin on vihreällä alueellaan.



Huomautus

Älä vaaita ankkurointijalustaa alipainejalustaan.

12. Vaakasuoraan porattaessa varmista poraustuki.
13. Varmista, että poraustuki on kunnolla kiinnitetty.

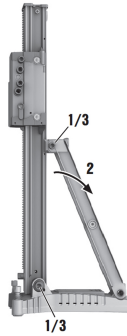
5.1.5 Porauskulman säätäminen poraustuesta jossa yhdistelmäjalusta



VAARA

Loukkaantumisvaara Varo, etteivät sormesi jää puristuksiin nivelkohdassa.

- ▶ Käytä suojakäsineitä.



1. Irrota ruuvit ylhäällä tuessa ja alhaalla kiskon kääntönivelessä.
2. Aseta kisko haluamaasi asentoon.
3. Kiristä ruuvit ylhäällä tuessa ja alhaalla kääntönivelessä kiinni kiskoon.

5.1.6 Kiskon jatkaminen

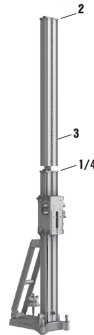


Huomautus

Porauksen aloittamisvaiheessa saa käyttää vain porakruunuja tai jatkettuja porakruunuja, joiden kokonaispituus on enintään 650 mm (25 1/2 tuumaa).

Lisärajoittimena voidaan käyttää syvyysrajoitinta, joka kiinnitetään kiskoon.

Jatkokiskon irrottamisen jälkeen suojus (jossa integroitu rajoitin) pitää kiinnittää takaisin poraustukeen. Muutoin turvallisuuden kannalta tärkeä rajoitintoiminto ei toimi.



1. Irrota kiskon yläpäässä oleva suojus (jossa integroitu rajoitin).
2. Kiinnitä suojus jatkokiskoon.
3. Laita jatkokiskon sylinteri poraustuen kiskoon.
4. Kiinnitä jatkokisko epäkeskoa kiertämällä.

5.1.7 Välikappaleen kiinnitys



VAARA

Loukkaantumisvaara. Kiinnitys saattaa ylikuormittua.

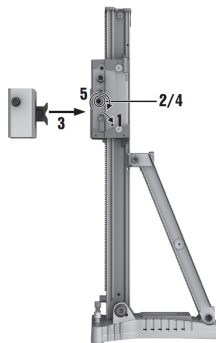
- Jos käytät yhtä tai useampaa välikappaletta, painamisvoimaa on vähennettävä, jotta kiinnitys ei ylikuormitu.



Huomautus

Porakruunun halkaisijasta >300 mm (>11 1/2 tuumaa) alkaen pitää pora-akselin ja poraustuen välistä etäisyyttä suurentaa yhdellä tai kahdella välikappaleella. Välikappaletta käytettäessä porausreiän keskipisteen osoitin ei toimi.

Timanttiporauslaite ei välikappaletta kiinnitettäessä ole kiinnitettyinä.



1. Lukitse kelkka kiskoon kelkan lukitsimella.
2. Vedä timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko irti kelkasta.
3. Aseta välikappale kelkkaan.
4. Työnnä epäkesko rajoittimeen saakka kelkkaan.
5. Kiristä epäkesko kiinni.
6. Varmista, että välikappale on kunnolla kiinni.

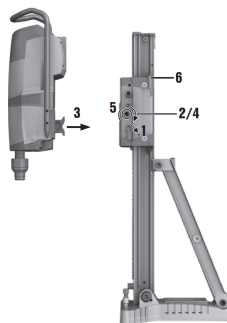
5.1.8 Timanttiporauslaitteen kiinnitys poraustukeen



VAROITUS

Loukkaantumisvaara Timanttiporauslaitteen vahingossa käynnistymisen aiheuttama vaara.

- ▶ Timanttiporauslaite ei saa pystyttämisen aikana olla liitettynä verkkovirtaan.



1. Lukitse kelkka kiskoon kelkan lukitsimella.
2. Vedä timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko irti kelkasta.
3. Aseta timanttiporauslaite kelkkaan tai välikappaleeseen.
4. Työnnä epäkesko rajoittimeen saakka kelkkaan tai välikappaleeseen.
5. Kiristä epäkesko kiinni.
6. Kiinnitä verkkojohto kelkan suojuksessa olevaan johdon ohjaimen.
7. Varmista, että timanttiporauslaite on kunnolla kiinni poraustuessa.

5.1.9 Vesiliitäntän asennus



VAROITUS

Vaara henkilöille ja materiaalille Väärin käytetty letku saattaa tuhoutua.

- ▶ Tarkasta säännöllisin välein letkujen mahdolliset vauriot ja varmista, ettei veden syöttöpaine (vesijohtopaine) ole yli 6 baaria.
- ▶ Varo, ettei letku pääse osumaan laitteen pyöriiviin osiin.
- ▶ Varo, ettei letku vaurioidu kelkan liikkeessa.
- ▶ Veden max. lämpötila: 40 °C.
- ▶ Tarkasta liitetyn vesijärjestelmän tiiviys.



Huomautus

Käytä komponenttien vaurioiden välttämiseksi vain juomavesilaatuista vettä tai vettä, jossa ei ole likahiukkasia.

Lisävarusteena voidaan asentaa virtausilmaisain laitteen ja tulovesiletkun väliin.

1. Sulje timanttiporauslaitteen vedensäädin.
2. Liitä vedensyöttö (letkullitin).

5.1.10 Vedenkeräysjärjestelmän (lisävaruste) asennus



VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Vesi ei saa päästä valumaan moottorin ja suojuksen päälle.
- ▶ Ylöspäin porattaessa on ehdottomasti käytettävä märkäimuria.



Huomautus

Timanttiporauslaitteen pitää olla 90° kulmassa sisäkattoon nähden. Vedenkeräysjärjestelmän tiivistelevyn pitää sopia timanttiporakruunun halkaisijaan.



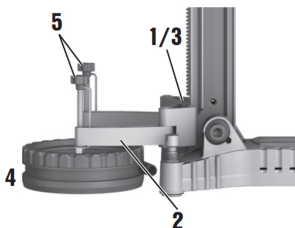
Huomautus

Vedenkeräjäjärjestelmän avulla voit kerätä laitteen käyttämän veden talteen ja estää siten työpaikan likaantumista. Yhdessä märkäimurin kanssa saavutat parhaat tulokset.



Huomautus

Jos käytät poraustukea: Ennen vedenkerääjän kannattimen kiinnittämistä kierrä vedenkerääjän kannattimen välikappale kiinni poraustukeen.



1. Avaa poraustuen etupään ruuvi alhaalta kiskosta.
2. Työnnä vedenkerääjän kannatin alhaaltapäin ruuvin taakse.

3. Kiristä ruuvi kiinni.
4. Aseta tiiviste ja vedenkeräysjärjestelmän tiivistelevy asennettuna vedenkerääjä kannattimen kahden liikkuvan varren väliin.
5. Kiinnitä vedenkerääjä kahdella ruuvilla kannattimeen.
6. Liitä vedenkerääjään märkäimuri tai letku, jota pitkin vesi voi valua pois.

5.1.11 Timanttiporakruunun kiinnitys



VAKAVA VAARA

Loukkaantumisvaara Työkappaleesta tai työkaluterästä sinkoavat kappaleet saattavat aiheuttaa vammoja varsinaisen työpisteesi alueen ulkopuolellakin.

- ▶ Älä kiinnitä vaurioituneita työkaluteriä. Aina ennen käyttöä tarkasta työkaluterän mahdolliset lohkeamat, murtumat ja kuluneisuus.



VAROITUS

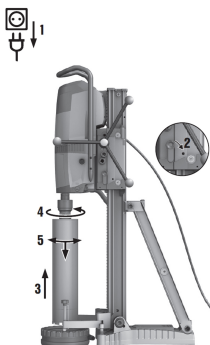
Loukkaantumisvaara Terä kuumenee käytössä. Siinä voi olla teräviä reunoja.

- ▶ Käytä terän vaihdossa suojakäsineitä.



Huomautus

Timanttiporakruunu on vaihdettava, jos sen leikkaus- tai porausteho selvästi on heikentynyt. Yleensä näin on, kun timanttisegmenttien korkeus on kulunut alle 2 mm:iin (1/16 tuumaan).



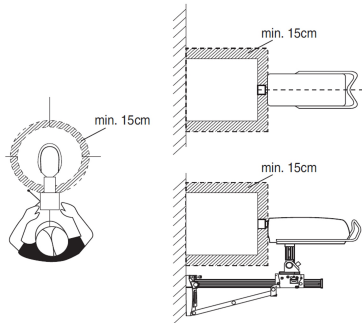
1. Lukitse kelkka kiskoon kelkan lukitsimella. Varmista, että se on kunnolla kiinnitetty.
2. Avaa istukka kiertämällä sitä **Leuat auki**-symbolin suuntaan.
3. Laita timanttiporakruunun kiinnitysosa alhaaltapäin timanttiporauslaitteen istukan hammastukseen.
4. Sulje istukka kiertämällä sitä **Leuat suljettu**-symbolin suuntaan.
5. Tarkasta, että timanttiporakruunu on kunnolla kiinni istukassa.

5.1.12 Syvyysrajoittimen (lisävaruste) säätö

1. Kierrä käsipyörää, kunnes porakruunu koskettaa työstettävää pintaa.
2. Säädä haluamasi poraussyvyys kelkan ja syvyysrajoittimen välisen etäisyyden säädöllä.
3. Kiinnitä syvyysrajoitin.

5.2 Työskentely

5.2.1 Vaara-alue pidettävä vapaana



Katkoviivoitettu alue kuvaa timanttiporauslaitteen vaara-aluetta.

- Käytön aikana säilytä aina vähintään 15 cm:n etäisyys porakruunuun.
- Pysyttele poraamisen aikana poraustuen takana.

5.2.2 Kierrosluvun valinta



Huomautus

Paina kytkintä vain laitteen ollessa pysähdyksissä.

1. Valitse kytkimen asento käytettävän porakruunun halkaisijan perusteella.
2. Kierrä kytkin suositeltuun asentoon samalla porakruunua kädellä painaen.

5.2.3 Vikavirtasuojakytkin PRCD

1. Liitä timanttiporauslaitteen verkkopistoke maadotettuun pistorasiaan.
2. Paina vikavirtasuojakytkimen PRCD painiketta **ON**.
 - ◀ Merkkivalo syttyy.
3. Paina vikavirtasuojakytkimen PRCD painiketta **TEST**.
 - ◀ Merkkivalo sammuu.



VAARA

Loukkaantumiswaara Sähköiskun vaara.

- ▶ **Jos merkkivalo ei sammuu, timanttiporauslaitteen käyttämistä ei saa jatkaa.** Korjauta timanttiporauslaite **Hiilti**-huollossa.

4. Paina vikavirtasuojakytkimen PRCD painiketta **ON**.
 - ◀ Merkkivalo syttyy.

5.2.4 Porauksen aloittaminen porauksen aloitustoiminnolla

1. Vie porakruunu mahdollisimman lähelle pintaa, mutta älä anna sen koskea pintaa.
2. Paina timanttiporauslaitteen käyttökytkintä.
3. Paina timanttiporauslaitteen käyttökytkintä uudelleen.
 - ◀ Porakruunu pyörii hitaasti (21/min)
4. Paina porakruunu vasten työstettävää pintaa.
5. Noin 5 sekunnin kuluttua paina käyttökytkintä uudelleen.
 - ◀ Porakruunu pyörii normaalisti.
6. Jatka poraamista.

5.2.5 Timanttiporauslaitteen käyttö



VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Yläpuolisiin rakenteisiin märkäporattaessa on ehdottomasti käytettävä vedenkerääjäjärjestelmää ja siihen liitettyä märkäimuria.



VAKAVA VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Märkäimuri kytkeytyy viiveellä päälle tai pois päältä. Seurauksena vettä voi valua timanttiporauslaitteen päälle. Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Yläpuoliseen rakenteeseen porattaessa märkäimuri on kytkettävä manuaalisesti päälle ennen vedensyötön avaamista, ja se on kytkettävä manuaalisesti pois päältä vedensyötön sulkemisen jälkeen.



VAKAVA VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

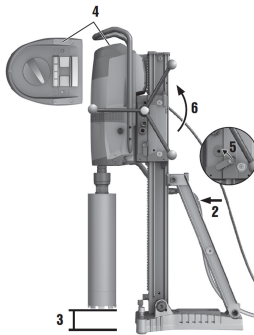
- ▶ Keskeytä yläpuoliseen rakenteeseen poraaminen, jos imuroidi ei enää toimi (esimerkiksi jos märkäimuri täyttynyt).



VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Vedenkeräys lakkaa toimimasta yläpuoliseen rakenteeseen viistosti porattaessa. Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Älä poraa yläpuolisiin rakenteisiin viistosti.



1. Avaa vedensäädintä hitaasti, kunnes vettä virtaa haluamasi määrä.
2. Paina timanttiporauslaitteen käyttökytkintä.
3. Avaa kelkan lukitsin.
4. Kierrä käsipyörää, kunnes porakruunu koskettaa työstettävää pintaa.
5. Porauskeskeyttämisen yhteydessä paina vain kevyesti, kunnes porakruunu on keskittynyt. Vasta sitten lisää painamista.
6. Säädä painamisvoimaa poraustehon merkkivalon mukaisesti.

5.2.6 Timanttiporauslaitteen käyttö kuivana



VAKAVA VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Keskeytä yläpuoliseen rakenteeseen poraaminen, jos imuroidi ei enää toimi (esimerkiksi jos märkäimuri täyttynyt).



VAARA

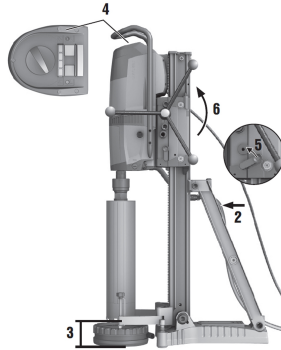
Vaara henkilöille ja materiaalille Vedenkeräys lakkaa toimimasta yläpuoliseen rakenteeseen viistosti porattaessa. Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Älä poraa yläpuolisiin rakenteisiin viistosti.



Huomautus

Käytä hengityssuojainta



1. Kytke pölynpoistovarustus ja paineilma päälle.
2. Aseta timanttiporauslaitteen 3-tieventtiili asentoon **kuivaporaus**.
3. Paina timanttiporauslaitteen käyttökytkintä.
4. Avaa kelkan lukitsin.
5. Kierrä käsipyörää, kunnes porakruunu koskettaa työstettävää pintaa.
6. Porauksen aloittamisen yhteydessä paina vain kevyesti, kunnes porakruunu on keskittynyt. Vasta sitten lisää painamista.
7. Säädä painamisvoimaa poraustehon merkkivalon mukaisesti.

5.2.7 Timanttiporauslaitteen kytkeminen pois päältä



VAARA

Vaara henkilöille ja materiaalille Yläpuolisiin rakenteisiin porattaessa timanttiporakruunu täyttyy vedellä. Timanttiporauslaite voi vaurioitua, jolloin sähköiskun vaara suurenee.

- ▶ Kun lopetat poraamisen, laske ensiksi vesi varovasti pois. Tätä varten irrota vedensyöttö vedensäätimeistä ja laske vesi pois avaamalla vedensäädin. Vesi ei saa päästä valumaan moottorin ja suojuksen päälle.

1. Jos seuraava edellytys täytyy, tee lisäksi tämä toimenpide:

Edellytykset: Poraus ylöspäin

- ▶ Aseta 3-tieventtiili asentoon keskiasentoon, jotta lasket veden pois porakruunusta.
2. Vedä timanttiporakruunu pois poratusta reiästä.
 3. Kytke timanttiporauslaite pois päältä.
 4. Lukitse kelkka kiskoon kelkan lukitsimella.
 5. Kytke märkäimuri pois päältä, jos se oli käytössä.

5.2.8 Työvaiheet jos porakruunu juuttunut

Juuttumistilanteessa kitkakytkin laukeaa ensin. Sen jälkeen moottori kytkeytyy pois päältä. Porakruunun voit irrottaa tekemällä seuraavat vaiheet:

5.2.8.1 Porakruunun irrotus

1. Irrota pistoke verkkopistorasiasta.

2. Jos seuraava edellytys täyttyy, tee lisäksi tämä toimenpide:

Edellytykset: Avaa kiintoavaimella

- ▶ Irrota porakruunu kiinnityspään läheltä kiintoavaimella.
- ▶ Irrota porakruunu kiertämällä.

3. Jos seuraava edellytys täyttyy, tee lisäksi tämä toimenpide:

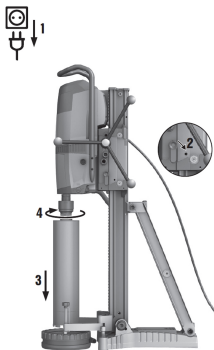
Edellytykset: Irrotus käsipyörällä

- ▶ Irrota käsipyörällä porakruunu työstettävästä pinnasta.
- ▶ Tarkasta lukitus käsipyörää kevyesti kiertäen.
- ▶ Liitä timanttiporauslaitteen verkkopistoke pistorasiaan.

4. Liitä timanttiporauslaitteen verkkopistoke pistorasiaan.

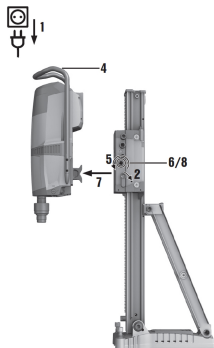
5. Jatka poraamista.

5.2.9 Timanttiporakruunun irrotus



1. Irrota verkkopistoke verkkopistorasiasta.
2. Lukitse kelkka kiskoon.
3. Tarkasta lukitus käsipyörää kevyesti kiertäen.
4. Avaa istukka kiertämällä sitä **Leuat auki**-symbolin suuntaan.
5. Irrota porakruunu.

5.2.10 Timanttiporauslaitteen irrotus



1. Lukitse kelkka kiskoon kelkan lukitsimella. Varmista, että se on kunnolla kiinnitetty.
2. Pidä timanttiporauslaitteesta kiinni toisella kädellä kantokahvasta.
3. Avaa timanttiporauslaitteen lukituksen epäkesko.
4. Vedä epäkesko irti.
5. Ota timanttiporauslaite pois kelkasta.
6. Työnnä epäkesko rajoittimeen saakka kelkkaan.

6 Huolto ja kunnossapito



VAARA

Sähköiskun aiheuttama vaara! Hoito- ja kunnostustöiden suorittaminen koneen pistoke pistorasiaan liitettynä voi johtaa vakaviin loukkaantumisiin ja palovammoihin.

- ▶ Irrota koneen pistoke verkkopistorasiasta aina ennen hoito- ja kunnostustöitä!

Huolto ja hoito

- Poista pinttynyt lika varovasti.
- Puhdista jäähdytysilmaraot varovasti kuivalla harjalla.
- Käytä kotolon puhdistamiseen vain kevyesti kostutettua kangasta. Älä käytä silikonia sisältäviä hoitoaineita, sillä ne voivat vaurioittaa muoviosia.

Kunnossapito



VAARA

Sähköiskun aiheuttama vaara! Sähköosien asiantuntemattomat korjaukset voivat aiheuttaa vakavia loukkaantumisia ja palovammoja.

- ▶ Sähköosien korjaustyöt saa tehdä ainoastaan valtuutettu sähköasentaja.

- Tarkasta säännöllisin välein kaikkien näkyvien osien mahdolliset vauriot ja käyttöelementtien moitteeton toiminta.
- Jos havaitset vaurioita ja/tai toteat toimintahäiriöitä, älä käytä sähkötyökalua. Korjauta heti **Hilti**-huollossa.
- Hoito- ja kunnostustöiden jälkeen kiinnitä kaikki suojalaitteet ja tarkasta niiden toiminta.

6.1 Kiskon ja kelkan välisen välyksen säätö



Huomautus

Voit säätää kiskon ja kelkan välistä välystä 4:llä kelkassa olevalla säätöruuvilla. 4 säädettävää rullaa säädetään seuraavasti.

1. Kierrä säätöruuvit auki kuusiokoloavaimella SW5 (älä irrota).
2. Kierrä avainkoon 19 kiintoavaimella säätöruuveja ja paina siten rullia kevyesti kiskoa vasten.
3. Kiristä säätöruuvit kiinni. Kelkka on oikein säädetty, kun se pysyy ilman kiinnitettyä timanttiporakruunua asennossaan ja laskee timanttiporauslaitteen kanssa alas.

7 Kuljetus ja varastointi

- Älä kuljeta sähkötyökalua työkaluterä kiinnitettynä.
- Varastoi sähkötyökalu aina sen pistoke verkkopistorasiasta irrotettuna.
- Varastoi kone lasten ja asiattomien henkilöiden ulottumattomissa.
- Pitemmän kuljetuksen tai varastoinnin jälkeen tarkasta sähkötyökalun mahdolliset vauriot ennen käyttöä.

7.1 Varastointi ja työn teon tautot pakkasessa



Huomautus


Jos lämpötila on alle 4 °C (39 °F), vesi on paineilmalla poistettava vedenkierrosta, jos työn teon tauko kestää yli tunnin tai jos laite varastoidaan.

1. Katkaise vedentulo.
2. Irrota timanttiporauslaitteen vedentulo.
3. Avaa vedensäädin.
4. Käännä 3-tieventtiili asentoon **märkäporaus**.
5. Puhalla paineilmalla (max. 3 baarin paineella) vesi pois vedenkierrosta.

8 Apua häiriötilanteisiin



Häiriöissä, joita ei ole kuvattu tässä taulukossa tai joita et itse pysty poistamaan, ota yhteys **Hilti**-huoltoon.



8.1 Timanttiorauslaite on toimintakykyinen

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
 Huoltonäyttö palaa.	Huoltoväli täyttynyt.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vie timanttiorauslaite sopivan tilaisuuden tullen Hilti-huoltoon.
 Huoltonäyttö vilkkuu.	Huoltoväli ylitetty.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vie timanttiorauslaite Hilti-huoltoon.
Porausnopeus laskee.	Suurin porausrypyys saavutettu.	<ul style="list-style-type: none"> ► Poista porausrypyys ja käytä porakruunun jatketta.
	Porausrypyys takertelee timanttiorakruunussa.	<ul style="list-style-type: none"> ► Poista porausrypyys.
	Työstettävään materiaaliin soveltumaton spesifikaatio.	<ul style="list-style-type: none"> ► Valitse paremmin soveltuva timanttiorakruunun spesifikaatio.
	Suuri teräksen osuus (tunnistus kirkkaasta vedestä jossa metallilastuja).	<ul style="list-style-type: none"> ► Valitse paremmin soveltuva timanttiorakruunun spesifikaatio.
	Timanttiorakruunu rikki.	<ul style="list-style-type: none"> ► Tarkasta timanttiorakruunun vauriot ja tarvittaessa vaihda se.
	Valittu väärä vaihde.	<ul style="list-style-type: none"> ► Valitse oikea vaihde.
	Painamisvoima liian pieni.	<ul style="list-style-type: none"> ► Lisää painamisvoimaa.
	Laitteen teho liian pieni.	<ul style="list-style-type: none"> ► Valitse seuraavaksi pienempi vaihde.
	Timanttiorakruunu kiillottunut.	<ul style="list-style-type: none"> ► Teroita timanttiorakruunu teroituslevyllä.
	Vesimäärä liian suuri.	<ul style="list-style-type: none"> ► Pienennä vesimäärää vedensäätimeä (varmistu tarpeellinen min. vesimäärä 0,5 l/min).
	Vesimäärä liian pieni.	<ul style="list-style-type: none"> ► Tarkasta veden tulo timanttiorauslaitteeseen ja tarvittaessa suurena vesimäärää vedensäätimeä.
	Kelkan lukitsin suljettu.	<ul style="list-style-type: none"> ► Avaa kelkan lukitsin.
Timanttiorakruunu ei pyöri.	Timanttiorakruunu on tarttunut kiinni porattavaan materiaaliin.	<ul style="list-style-type: none"> ► Irrota timanttiorakruunu kiintoavaimella: Irrota pistoke verkkopistorasiasta. Tartu timanttiorakruunuun sopivalla kiintoavaimella läheltä istukkapäätä ja irrota timanttiorakruunu kiertämällä. Poraustukiohjattu poraaminen <ul style="list-style-type: none"> ► Kierrä käsipyörää ja yritä kerkkaa ylös- ja alaspäin liikuttaen irrottaa timanttiorakruunu.
Käsipyörää pystyy kiertämään ilman tuntuvaa vastusta.	Leikkaustappi murtunut.	<ul style="list-style-type: none"> ► Vaihda leikkaustappi.
Timanttiorakruunua ei saa kiinnitettyä työkaluistukkaan.	Kiinnityspää/työkaluistukka likaantunut tai vaurioitunut.	<ul style="list-style-type: none"> ► Puhdista ja rasvaa istukkapää tai työkaluistukka, tai tarvittaessa vaihda ne.
Vettä tippuu huhtelupäästä tai vaihteiston kotelosta.	Veden paine liian suuri.	<ul style="list-style-type: none"> ► Laske veden painetta.


Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
Vettä tippuu työkaluistukasta käytön aikana.	Timanttikorakuunu ei ole riittävän hyvin kiinni työkaluistukassa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kiristä timanttikorakuunu kunnonla kiinni. ▶ Irrota timanttikorakuunu. Kierrä timanttikorakuunua noin 90° porakuunuakseliin nähden. Kiinnitä timanttikorakuunu takaisin.
	Kiinnityspää/työkaluistukka liikaantunut.	▶ Puhdista ja rasvaa istukkapää tai työkaluistukka.
	Työkaluistukan tiiviste tai istukkapää rikki.	▶ Tarkasta tiiviste ja tarvittaessa vaihda se.
Porausjärjestelmässä on liian suuri välys.	Timanttikorakuunu ei ole riittävän hyvin kiinni työkaluistukassa.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kiristä timanttikorakuunu kunnonla kiinni. ▶ Irrota timanttikorakuunu. Kierrä timanttikorakuunua noin 90° porakuunuakseliin nähden. Kiinnitä timanttikorakuunu takaisin.
	Kiinnityspää/työkaluistukka rikki.	▶ Tarkasta istukkapään ja työkaluistukan mahdolliset vauriot ja tarvittaessa vaihda ne.
	Timanttiorauslaitteen ja kelkan tai välikappaleiden välinen liitos löysällä.	▶ Tarkasta liitoksen kireys ja tarvittaessa kiinnitä timanttiorauslaite uudelleen.
	Kelkassa on liian suuri välys.	▶ Säädä kiskon ja kelkan välinen välys. → Sivu 22
	Poraustuen ruuviliitokset löysällä.	▶ Tarkasta poraustuen ruuvien kunnollinen kireys ja tarvittaessa kiristä ruuvit..
	Poraustuki kiinnitetty riittämättömästi.	▶ Kiinnitä poraustuki paremmin.

8.2 Timanttiorauslaite ei ole toimintakykyinen

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
 <p>Huoltoäyttö ei näytä mitään.</p>	PRCD ei päälle kytkettynä.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta PRCD:n toimintakykyisyys ja kytke se päälle. ▶ Liitä toinen sähkötyökalu ja tarkasta toimiiko se. ▶ Tarkasta pistokkeet, verkkojohto, virtajohto ja sulake.
	Jännitteensaanti katkennut.	
 <p>Lämpötilan/ylijännitteen/alijännitteen merkkivalo palaa.</p>	Moottori ylikuumentunut.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kytke timanttiorauslaite pois päältä (paina katkaisimen keskeltä) ja uudelleen päälle. Tarkasta vedensaanti. Jäähtymisen jälkeen timanttiorauslaitetta voi jälleen käyttää.

Häiriö	Mahdollinen syy	Ratkaisu
 <p>Lämpötilan/ylijännitteen/alijännitteen merkkivalo vilkkuu.</p>	<p>Jännitteensaannin vika.</p> <p>Automaattisen poraussyötön hätäseis-katkaisinta DD-AF CA painettiin.</p>	<p>► Kytke timanttiporauslaite pois päältä (paina katkaisimen keskeltä) ja uudelleen päälle. Tarkasta virransaanti (etenkin generaattori- tai muuntajakäytössä).</p> <p>► Kytke pois käytöstä automaattisen poraussyötön hätäseis-katkaisin DD-AF CA.</p>
 <p>Huoltonäyttö vilkkuu.</p>	<p>Timanttiporauslaite rikki tai turvatoiminto kytkeytynyt päälle.</p>	<p>► Kytke timanttiporauslaite pois päältä (paina katkaisimen keskeltä) ja uudelleen päälle.</p>
<p>Moottori sammuu.</p>	<p>Porakruunu liian pitkään jumittuneena.</p>	<p>► Poista tukkeuma, sammuta moottori ja käynnistä se uudelleen.</p>

9 Hävittäminen

 **Hilti**-tuotteet on pääosin valmistettu kierrätyskelpoisista materiaaleista. Kierrätyksen edellytys on materiaalien asianmukainen lajittelu. Useissa maissa **Hilti** ottaa vanhat koneet ja laitteet vastaan kierrätystä ja hävitystä varten. Lisätietoja saat **Hilti**-huollosta tai -edustajalta.

Käytetyt sähkötyökalut on sähkö- ja elektroniikkalaiteromua koskevan EU-direktiivin ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.



- Älä hävitä sähkötyökaluja tavallisen sekajätteen mukana!

Poraus- ja sahausliete

Ympäristönsuojelun kannalta poraus ja sahauslietteen johtaminen vesistöön tai viemäriin ilman soveltuva esikäsitteilyä on ongelmallista.

- Ota paikallisilta viranomaisilta selvää paikallisista määräyksistä.

Suosittamme seuraavaa esikäsitteilyä:

- Kerää poraus- tai sahausliete talteen (esimerkiksi märkäimurilla).
- Erotta pienet poraus- ja sahauslietehiukkaset vedestä antamalla lietteen seisoa tai käytä saostusainetta.
- Hävitä poraus- ja sahauslietteen kiinteä aines muun rakennusjätteen mukana.
- Neutraloi poraus- tai sahauslietteestä jäljelle jäänyt vesi (emäksistä, ph-arvo > 7) sekoittamalla siihen runsaasti vettä tai sekoittamalla siihen hapanta neutralointiainetta, ennen kuin johdat veden viemäriin.

10 RoHS (vaarallisten aineiden käytön rajoittamisen direktiivi)

Vaarallisten aineiden taulukon löydät seuraavasta linkistä: qr.hilti.com/r3411829.

Linkki RoHS-taulukkoon on tämän dokumentaation lopussa QR-koodina.

11 Valmistajan myöntämä takuu

- Jos sinulla on takuuehtoihin liittyviä kysymyksiä, ota yhteys paikalliseen **Hilti**-edustajaan.



Hilti Corporation
Feldkircherstraße 100
9494 Schaan | Liechtenstein

DD 350-CA (01)

2017

2006/42/EC

EN ISO 12100

2014/30/EU

EN 62841-1

2011/65/EU

EN 62841-3-6

Schaan, 2017-10-06

Paolo Luccini

Head of Quality and Process Management
Business Area Electric Tools & Accessories

Johannes Wilfried Huber

Senior Vice President
Business Unit Diamond





Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423/234 21 11

Fax: +423/234 29 65

www.hilti.group

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan



20171009