



Käyttöohje

fi

DS TS20-E 1.6

ALKUPERÄINEN KÄYTTÖOHJE

Sähköseinäsaha DS TS20-E 1.6 3×400 V

Sisältö	
1. Yleistä	4
2. Kuvaus	5
3. Tarvikkeet	5
4. Tekniset tiedot	7
5. Turvallisuusohjeet	9
6. Työkohteen valmistelu	13
7. Sahauslaitteiston kokoaminen	15
8. Käyttö	24
9. Hoito ja kunnossapito	28
10. Vianmääritys	30
11. Hävittäminen	33
12. Koneiden valmistajan myöntämä takuu	34
13. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)	34

Tutustu huolellisesti käyttöohjeisiin ennen koneen käyttöä.

Säilytä käyttöohjeet aina koneen mukana.

Varmista, että käyttöohjeet ovat koneen mukana, kun se luovutetaan toiselle henkilölle.



- ① Sahapää
- ② Käyttöyksikkö
- ③ Kauko-ohjain
- ④ Virtajohto, ohjaukkaapeli, vesiletku
- ⑤ Kuljetusvaunu – sahapää



- ⑥ Teränsuojus - keskiosa
- ⑦ Teränsuojus - sivuosa
- ⑧ Ohjaukisko pysäyttimellä
- ⑨ Kuljetuslaatikko, jossa kiskopukit ja työkalulaatikko
- ⑩ Kuljetusvaunu - tarvikkeet

Yleistä

1. Yleistä

1.1 Turvallisuusohjeet ja niiden selitykset

VAKAVA VAARA

Tällä kiinnitetään huomio välittömään vaaraan, josta voi olla seurauksena vakava tapaturma tai hengenvaara.

VAARA

Tällä kiinnitetään huomio mahdolliseen vaaratilanteeseen, josta voi olla seurauksena vakava tapaturma tai hengenvaara.

VAROITUS

Tällä kiinnitetään huomio mahdolliseen vaaratilanteeseen, josta voi olla seurauksena tapaturma tai materiaali-/omaisuusvahinko.

HUOMAUTUS

Tällä kiinnitetään huomio ohjeisiin ja muihin tärkeisiin tietoihin.

1.2 Varoitusarvojen ja muiden symbolien selitykset

Varoituskuvakkeet



Varoitus yleisestä vaarasta



Varoitus: sähköiskun vaara

Ohjekuvakkeet



Käytä suojalaseja



Käytä kypärää



Käytä suojakäsineitä



Käytä turvakengä



Käytä hengityssuojainta



Käytä kuulonsuojaimia

Symbolit



Lue käyttöohjeet ennen käyttöä



Syöttöveden maksimipaine 6 bar

A

Ampeeria

V

Voltia

Hz

Hertsi

mm

Millimetri

/min

Kierrosta minuutissa

rpm

Kierrosta minuutissa

n

Tyhjäkäynnin kierrosluku



Lämpötilan ollessa alle 0°C laitevaurioiden välttämiseksi tulee laitteen jäähdytysjärjestelmä tyhjentää täysin mukana toimitettavalla pumpulla. Katso ohjeet työkalulaatikosta.



Jäähdytysveden poistaminen sahapäästä ja käyttöyksiköstä

1. Liitä tyhjennysadapteri HIT pumpun letkun päähän
2. Käännä ohiventtiili ”suljettu” asentoon ja pumpkaa sahapäähän ilmaa 7 kertaa HIT –pumpulla
3. Käännä ohiventtiili ”auki” asentoon ja pumpkaa sahapäähän ilmaa 4 kertaa HIT –pumpulla
4. Pumpkaa käyttöyksikköön ilmaa veden ulostuloventtiilistä 4 kertaa HIT –pumpulla

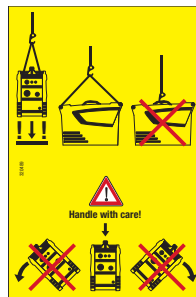


Kuljetusvaunuja saa siirtää nosturilla vain kiinnittämällä nosturi nostamiseen tarkoitettuihin pisteisiin.

Kaikki laitteet ja tarvikkeet tulee kiinnittää tukevasti ennen kuljetusta.

Pysy riittävän etäisyyden päässä nostokurjen varassa riippuvista esineistä.

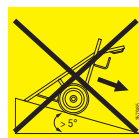
Käytä ainoastaan tarkastettuja ja hyväksytyjä nostolaitteita.



Käyttöyksikön nostaminen nostokurjella on sallittua vain osoitetuista nostokohtista.

Pysy riittävän etäisyyden päässä nostokurjen varassa riippuvista esineistä.

Käytä ainoastaan tarkastettuja ja hyväksytyjä nostolaitteita.



Kuljetusvaunu saattaa kaatua tai lähteä liikkeelle jos se asetetaan kulmassa olevalle alustalle.

1.3 Muut tiedot

Tässä käyttöohjeessa **"työkalu"** tarkoittaa aina DS TS20-E -sähköseinäsahaa

Työkalun tunnistetietojen sijainti

Tyypimerkintä, osanumero, valmistusnumero, valmistusvuosi ja tekninen tila löytyvät työkalun tyyppikilvestä. Merkitse nämä tiedot käyttöohjeeseen ja ilmoita ne aina, kun otat yhteyttä Hilti-myyntiedustajaan tai Hilti-asiakaspalveluun.

Käyttöyksikkö:

Tyyppi: DS EB-TS20

valmistenumero _____

Sahapää:

Tyyppi: DS TS20-E

valmistenumero _____

Kauko-ohjain:

Tyyppi: DS RC-TS20

valmistenumero _____

2. Kuvaus

2.1 Määräysten mukainen käyttö

- DS TS20-E on sähkökäyttöinen seinäsaha, joka on tarkoitettu kevyesti ja raskaasti raudoitettujen betoni-, tiili- ja kivirakenteiden sahaamiseen timanttisahanterilla, joiden läpimitat ovat 600 mm, 800 mm, 900 mm, 1000 mm, 1200 mm ja 1600 mm (suurin ohjausuran sahaukseen käytettävä sahanteri: 800 mm).
- Työkalun kaikkia toimintoja ohjataan sähkökäyttöisellä kauko-ohjaimella. Sahanterän pyörimisnopeutta voidaan säätää portaattomasti nolasta maksiminopeuteen saakka.
- Käyttömoottori tuottaa tasaisen tehon. Sahapään syöttöä voidaan ohjata joko käsin ja/tai automaattisesti. Kuormitusohjatun syötönohjauksen ansiosta saha on erittäin helppokäyttöinen. Saha toimii käytännössä täysin automaattisesti kauko-ohjaimella asetetulla maksimiteholla.
- Paras sahausteho saavutetaan käyttämällä Hilti DS-B –seinäsahanteriä. Käytä vain EN 13236 –standardin mukaisia timanttiseinäsahanteriä, joiden sallittu kehänopeus on vähintään 63 m/s. Jos halkaisijamitta on 1200–1600 mm, käytä vain sahanteriä, jotka on hyväksytty vähintään kehänopeudelle 80 m/s.
- Kiinnitä työkalu sahattavaan kohteeseen riittävän suorilla ja pitävillä ankkureilla.
- Älä sahaa materiaaleja, joista saattaa irrota myrkyllistä tai räjähtävää pölyä tai kaasua. Älä sahaa syttyviä materiaaleja.
- Yläpuolisten rakenteiden sahaamista varten teränsuojus on varustettava vedenpoistolla. Varmista myös, ettei kukaan ole työkalun alla yläpuolisia rakenteita sahattaessa. Keskustele tästä Hilti-myyntiedustajan

kanssa!

- Käytä vain alkuperäisiä Hilti-tarvikkeita (saatavana lisävarusteena) kulma- ja porrassahauksiin sekä pinta-sahauksiin.
- Varmista, että rakennustyömaan virtajohdossa, joka tulee joko sähköverkosta tai generaattorilta, on aina olemassa ja liitettyä maadotusjohdin ja vikavirtasuojakytkin (FI tyyppi A, laukaisuvirta enintään 30 mA). Jos maadotusjohtimen epäillään puuttuvan virtajohdosta, sähkökeskus on maadotettava siihen tarkoitettun maadotusliitännän avulla.

2.2 Vakiovarusteet

Sahapään kuljetusvaunussa toimitetaan seuraavat osat:

- Sahapää
- Käyttöyksikkö
- Kauko-ohjain
- Virtajohto ja ohjauskaapeli
- Jäähdytysvesiletku
- Kuljetusvaunu
- Työkalusarja
- Käyttöohje

Tarvikekuljetusvaunussa toimitetaan seuraavat osat:

- Teränsuojus DS-BG 80 Ø 900 mm timanttisahanterälle
- Kiskopukit (4 pukkia)
- Kuljetuslaatikko
- Kuljetusvaunu
- Kiskoliitin

Seuraavien tarvikkeiden avulla seinäsaha voidaan sovitaa erilaisiin käyttökohteisiin.

3. Tarvikkeet

Art.nro	Nimike	Käyttö
284808	DS-R100-L-kisko	Sahan ohjaus
284809	DS-R200-L-kisko	Sahan ohjaus
284810	DS-R230-L-kisko	Sahan ohjaus
371703	DS-ES-L-pysäytin	Sahapään turvapysäytin
207137	DS-CP-ML-kiskoripustin	Kiskojen kiinnitykseen
284814	DS-RF-L-kiskopukki	Kiskojen kiinnitykseen
284816	DS-RFP-L-kiskopukki	Kiskojen kiinnitykseen kulma- ja porrassahauksissa
232241	D-CO-ML-kiskoliitin	Kiskojen jatkamiseen
232244	D-EP-ML-epäkeskotappi	Kiskojen jatkamiseen

Art.nro	Nimike	Käyttö
238000	Sahanterän suojus DS-BG65	Teränsuojus Ø –650 mm timanttisahanterille
2051935	Sahanterän suojus DST-BG80	Teränsuojus Ø 600–800 mm timanttisahanterille
238002	Keskiosa DS-BG80	Teränsuojus Ø 600–900 mm timanttisahanterille*
238003	DS-BG80-sivuos	Teränsuojus Ø 600–900 mm timanttisahanterille
238004	Keskiosa DS-BG120	Teränsuojus Ø 1000–1200 mm timanttisahanterille*
238005	DS-BG120-sivuos	Teränsuojus Ø 1000–1200 mm timanttisahanterille*

Art.nro	Nimike	Käyttö
238006	Keskiosa DS-BGF80	Teränsuojus Ø 600–900 mm timanttisahanterille pintasahaukseen*
238007	DS-BGF80-sivuos	Teränsuojus Ø 600–900 mm timanttisahanterille pintasahaukseen
238008	Keskiosa DS-BGF120	Teränsuojus Ø 1000–1200 mm timanttisahanterille pintasahaukseen*
238009	DS-BGF120-sivuos	Teränsuojus Ø 1000–1200 mm timanttisahanterille pintasahaukseen

* Käytetään vain yhteensopivien sivuosien kanssa!

Art.nro	Nimike	Käyttö
258436	DS-FCA-110-pintasahaustaippa	Sahanterän kiinnityslaippa pintasahaukseen
307188	DS-FCA-110FF-lisälaippa	Sahanterän kiinnityslaippa pintasahaukseen

Art.nro	Nimike	Käyttö
284842	DS-TS-työkalusarja	Henkilösuojaimet ja työkaluja kiskojen kiinnitystä sekä työkalun huoltoa ja käyttöä varten.

Art.nro	Nimike	Käyttö
227921	DS TS20-E virtajohto, 10 m	Virtajohto käyttöyksikön ja sahapään väliin
227922	DS TS20-E ohjauskaapeli, 10 m	Ohjauskaapeli käyttöyksikön ja sahapään väliin
400768	Jatko-ohjauskaapeli	Mahdollistaa sahapään ja kauko-ohjaimen välisen etäisyyden pidentämisen 10 ⇨ 20 m
228150	Vesiletku, 10 m	Vesiletku käyttöyksiköstä sahapäähän

4. Tekniset tiedot

4.1 DS TS20-E -käyttöyksikön tekniset tiedot*

	DS EB-TS20 3 × 400 V	DS EB-TS20 3 × 200 V
Nimellisjännite	380–400 V ~	200–280 V ~
Sallittu jännitevaihtelu	± 10%	
Verkköjännitteen taajuus	50 / 60 Hz	
Liittimet	3P+N+PE / 3P+PE	3P+PE
Nimellisvirta	16 / 25 / 32 A	32 / 50 / 63 A
Verkkovaroke, min./maks.	16 / 32 A	32 / 63 A
Ottoteho, maks.	19 kW	
Generaattorin nimellisteho, min.	20 kVA @ 16 A / 40 kVA @ 32 A	20 kVA @ 32 A / 40 kVA @ 63 A
Verkköjännitteen vikavirtasuojia	30 mA (tyyppi A)	
Jäähdytysveden lämpötila virtausnopeudella 4l/min.	4–30°C	
Jäähdytysveden paine, min./maks.	2–6 bar	
Suojausluokka ****	IP 65	
Paino	38 kg	
Pistorasia	230 V / 10 A	ei ole
Mitat p x l x k	73 × 35 × 59 cm	
Käyttö- / säilytyslämpötila	–15°C – +50°C ***	
Käyttö- / ympäristön lämpötila	–15°C – +40°C ***	
Vuotovirta	≤ 10 mA	
Eristysvastus	vähintään 300 k Ω	

4.2 DS TS20-E-sahapään tekniset tiedot*

	DS TS20-E
Moottoriteho S1 **	15 kW
Karan pyörimisnopeus	100–940/min
Suojausluokka ****	IP 65
Sahanterän halkaisija	∅ 600 mm – ∅ 1600 mm
Suurin sahausvyvyys	73 cm
Paino	37 kg
Mitat p x l x k	37,5 × 44 × 32 cm
Käyttö- / varastointilämpötila	–15°C – +50°C ***
Käyttö- / ympäristön lämpötila	–15°C – +40°C ***

Tekniset tiedot

4.3 DS TS20-E -kauko-ohjaimen tekniset tiedot

DS RC-TS20 -kauko-ohjain

Kaapelin pituus	10 m
Jännite	24 V DC
Suojausluokka ****	IP 65
Paino	2,2 kg
Mitat p x l x k	39 x 19 x 12,5 cm

* Nimellisarvot ovat voimassa enintään 18 °C lämpötilassa ja alle 2 000 m merenpinnan yläpuolella.

** Jatkuva käyttö 100 % teholla.

*** Alle 0 °C lämpötilassa työkalun on annettava lämmetä hitaasti ennen kuormittamista ja jäähdytysvesi pitää poistaa (puhaltaa) jäähdytyspiiristä käytön jälkeen (mukana toimitetaan pumppu tätä tarkoitusta varten).

**** Suojausluokka IP65 normin EN 60529 mukaan, 6 = pölytiivis, 5 = suihkuvesitiivis.

4.4 Kuljetusvaunujen tekniset tiedot

Sahapään kuljetusvaunu

Tarvikekuljetusvaunu

Mitat kuormattuna, P x L x K	106 x 75 x 108 cm	106 x 75 x 140 cm*
Paino kuormattuna**	121,5 kg	91 kg
Maks. sallittu kokonaispaino	150 kg	150 kg

** 1 m kiskon kanssa. Korkeus 2,3 m kiskon kanssa = 245 cm

** Paino kuormattuna laskettu varustelistan mukaan, katso kohta 2.2

4.5 Meluarvot (normin EN 61029 mukaisesti)

Tyypillinen A-painotettu äänitehotaso: 117,8 dB (A)

Tyypillinen A-painotettu äänenpainetaso: 100,3 dB (A)

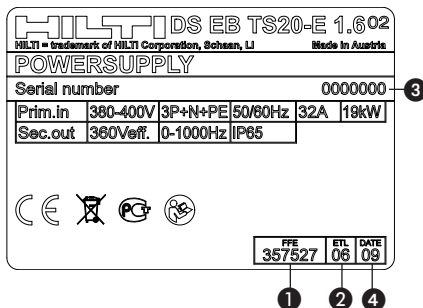
Käytä kuulonsuojaimia!

Huom: Äänenpainetasoa voidaan laskea noin 10 dB(A) käyttämällä hiljaisia sahanteriä.

4.6 Tyypikilvet

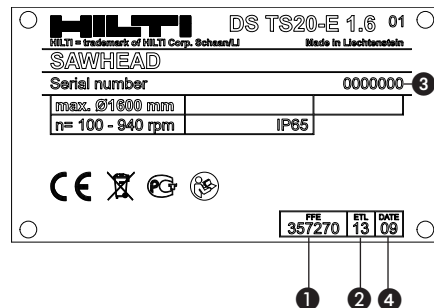
Käyttöyksikön tyypikilpi

Käyttöyksikön takapuolella



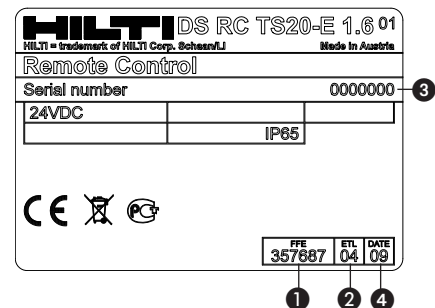
Sahapään tyypikilpi

Sahapään alapuolella



Kauko-ohjaimen tyypikilpi

Kauko-ohjaimen sivupuolella



- ① = Suunnittelunumero
- ② = Varaosanumero
- ③ = Valmistenumero
- ④ = Valmistusvuosi

5. Turvallisuusohjeet



VAARA

Seuraavien varoitusten ja ohjeiden noudattamatta jättämisestä voi olla seurauksena vakava tapaturma ja omaisuuden tai laitteiston vaurioituminen.

5.1 Työpaikan järjestys

a) Työmaan vastaavan tai arkkitehdin on hyväksyttävä toimenpide ennen porauksen tai sahauksen aloittamista. Aukkojen tekeminen rakenteisiin voi heikentää niiden vakautta, varsinkin jos betonirauhoituksia tai kantavia rakenteita katkaistaan.

b) Huolehdi hyvästä valaistuksesta.

c) Huolehdi hyvästä ilmanvaihdesta. Altistuminen pölyle heikosti tuuletetulla työpaikalla voi aiheuttaa terveyshaittoja.

d) Pidä työpaikka siistinä. Poista vaaraa aiheuttavat esineet työpaikalta. Työpisteen epäjärjestys voi aiheuttaa onnettomuuden.

e) Onnettomuuksien estämiseksi ja vaijerin juuttumisen välttämiseksi sahattavat kappaleet on tuettava teräskiiloilla ja/tai tuilla.

f) Varmista riittävästi mitoitettujen tukien oikea asennus, jotta pystyyn jäävä rakenne säilyttää vakautensa sahaustyön ja irtisahattujen osien poiston jälkeen.

g) Älä oleskele nosturin varaan ripustettujen osien läheisyydessä.

h) Sahausalue ja sahattu aukko on eristettävä selkeästi ja näkyvästi putoamisonnettomuuksien estämiseksi.

i) Käytä henkilökohtaisia suojavarusteita. Käytä turvakengkiä tai -saappaita, suojakäsineitä, kypärää ja suojalaseja.

j) Käytä hengityssuojainta pölyävissä töissä

k) Pukeudu työn mukaisesti. Älä käytä väljiä vaatteita tai koruja; ne voivat tarttua liikkuviin osiin. Sido pitkät hiukset.

l) Estä lapsien pääsy vaara-alueelle. Pidä sivulliset pois työskentelyalueelta.

m) Älä anna muiden koskea koneeseen tai jatkojohdoton.

n) Vältä hankalia työskentelyasentoja. Varmista aina, että asentosi on aina tukeva ja tasapainoinen.

o) Varmista aina kompastumisvaaran ehkäisemiseksi, että koneeseen menevät kaapelit ja letkut vedetään lat-tiaa pitkin.

p) Pidä kaapelit ja letkut kaukana pyörivistä osista.

q) Varmista työmaan insinöörin tai arkkitehdin kanssa, ettei sahausalueella ole kaasu-, vesi-, sähkö- tai muita syöttölinjoja. Nämä putket voivat aiheuttaa vakavan vaaratilanteen, jos ne konetta käytettäessä vaurioituvat. Koneen ulkopinnan metalliosiin saattaa johtua jännite, jos vaurioitit esimerkiksi virtajohtoa.

r) Varmista, että jäähdytysvesi poistetaan hallitusti. Jos veden annetaan valua tai suihkuta hallitsemattomasti, se voi aiheuttaa vahinkoja tai vaaratilanteita. Ota myös huomioon, että vesi voi valua rakenteen sisäisiin onkaloihin, esim. tiilirakenteissa.

s) Älä työskentele tikkailta käsin.

t) Laitte ei ole tarkoitettu lasten tai vajaakkyisten henkilöiden käyttöön ilman opastusta ja valvontaa.

u) Lapsille on opetettava, ettei tällä laitteella saa leikkiä.

v) Tiettyjen materiaalien kuten lyijypitoisen maalin, joidenkin puulajien, mineraalien ja metallien pölyt voivat olla terveydelle vaarallisia. Pölyjen ihokosketus tai hengittäminen saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita ja/tai hengitystiesairauksia koneen käyttäjälle tai lähellä oleville henkilöille. Tietty 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.

Käytä mahdollisuuksien mukaan hengityssuojainta. Jotta pölynpoisto on mahdollisimman tehokas, käytä soveltuvaa, Hiltin suosittelemaa liikuteltavaa pölynpoistovarustusta, joka on tarkoitettu puu- ja/tai mineraaliainespölyille ja tälle sähkötyökälulle. Varmista työpisteesi hyvä ilmanvaihto. Suositamme suodatusluokan P2 hengityssuojaimen käyttämistä. Nou-

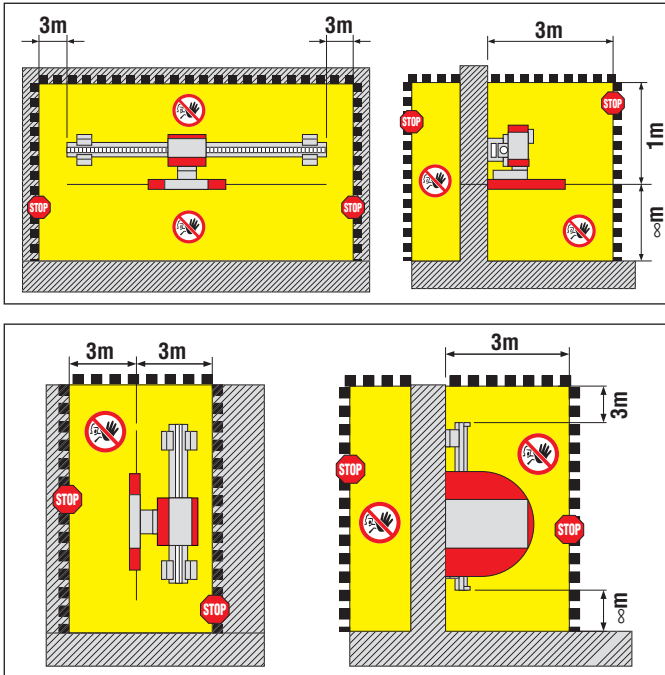
Turvallisuusohjeet

data maakohtaisia eri materiaalien työstöstä annettuja ohjeita ja määräyksiä.

5.2 Vaara-alueen varmistaminen

Sahausalue on varmistettava siten, etteivät sinkoilevat tai putoavat kappaleet (timanttisahanterän murtunut segmentti, sora, sahausjäte jne.) voi vahingoittaa ihmisiä tai laitteistoja. Varmista myös alue, johon ei ole suoraa näköyhteyttä eli myös sahausalueen taustapuoli.

Vaara-alueelle EI KOSKAAN saa mennä sahanterää ajettaessa. Vaara-alue on kooltaan noin 3 m sahauskohdasta joka suuntaan.



VAROITUS

Varmista että työalue on turvallinen. Varmista ettei henkilövahinkoja tai omaisuuden vaurioitumista pääse syntymään putoavien kappaleiden tai sahattavasta materiaalista lentävien palojen johdosta.

1. Työmaan johdon tai vastaavan suunnittelijan on hyväksyttävä toimenpide ennen sahauskeskittämistä.
2. Selvitä, voidaanko nurkissa suorittaa ylisahaus. Ellei, tarvittavat kulmareiät on suunniteltava ja porattava etukäteen.
3. Tarkasta, että pääsy työalueelle on estetty, että tuet ovat paikallaan ja että tarvittavat varoituskilvet ovat näkyvillä.

Varmista aina ennen sahauslaitteiston asennusta, käyt-

töä ja irti sahattujen osien irrotusta, ettei työskentelyalueen alapuolella ole ketään. Putoavat kappaleet voivat aiheuttaa vakavan loukkaantumisen.

5.3 Yleiset turvallisuusohjeet

a) Käytä konetta vasta kun olet lukenut käyttöohjeet, tutustunut niiden sisältöön ja saanut koulutuksen koneen turvalliseen käyttöön valtuutetulta Hiltin edustajalta. Noudata kaikkia varoituksia ja ohjeita.

b) Varmista, että kone on sopiva aiottuun käyttötarkoitukseen. Älä käytä konetta muuhun kuin tässä käyttöohjeessa mainittuun käyttötarkoitukseen. Käytä sitä ohjeiden mukaisesti ja varmista, että se on moitteettomassa kunnossa.

c) Käytä konetta, varusteita ja sahausvaijereita yms. näiden ohjeiden mukaisesti ja kyseisen konetyypin suunniteltuun tarkoitukseen ottaen huomioon työskentelyolosuhteet ja suoritettava työ. Koneen suunnitellusta käyttötarkoituksesta poikkeava käyttö voi aiheuttaa vaarallisia tilanteita.

d) Käytä vain käyttöohjeessa mainittuja Hiltin alkuperäistarvikkeita ja lisävarusteita. Muiden tarvikkeiden tai lisävarusteiden käyttö saattaa aiheuttaa vaaratilanteen.

e) Ota huomioon työympäristön vaikutukset. Älä käytä työkalua palo- tai räjähdysvaarallisissa tiloissa. Sähkötyökaluissa syntyy kipinöitä, jotka voivat sytyttää pölyn tai kaasun.

f) Pidä koneen kahvat kuivana, puhtaana ja vapaana öljystä ja rasvasta.

g) Älä ylikuormita konetta. Se toimii tehokkaimmin ja turvallisimmin suunnitellulla tehoalueella.

h) Älä koskaan jätä konetta ilman valvontaa.

i) Säilytä koneet turvallisessa paikassa. Kun konetta ei käytetä, se pitää säilyttää kuivassa paikassa ja lasten ulottumattomissa.

j) Irrota verkkopistoke pistorasiasta aina, kun kone ei ole käytössä, esim. taukojen, säätöjen, huollon ja sahausvaijerien vaihdon ajaksi. Tämä turvatoimi estää koneen käynnistymisen vahingossa.

k) Varmista ennen koneen käynnistämistä, että säätöavaimet ja muut työkalut on poistettu. Koneen pyöriivään osaan kiinni jätetty avain voi aiheuttaa tapaturman.

l) Tarkasta ennen koneen käyttöä huolellisesti, että sahausvaijeri ja varusteet ovat kunnossa ja toimivat tarkoitettulla tavalla. Tarkasta, että kaikki liikkuvat osat ovat ehjiä ja että ne toimivat takertelematta. Kaikkien osien pitää olla oikein asennettuna ja täyttää kaikki häiriöttömän toiminnan edellytykset. Korjauta tai vaihdata vaurioituneet osat Hilti-huollossa.

m) Estä porauslietteen pääsy iholle.

n) Käytä suojanaamaria pölyävissä töissä, esim. kuisahauksessa. Liitä pölynpoistolaitteisto. Terveystieteille haitallisten materiaalien, esim. asbestin, sahaaminen on kiellettyä.

o) Noudata hoito- ja huolto-ohjeita.

5.4 Sähköturvallisuus

a) Suorita tarvittavat varotoimet sähköiskuvaaran välttämiseksi. Älä koske maadoitettuihin pintoihin, kuten putkiin, lämpöpattereihin, liesiin ja jääkaappeihin.

b) Tarkasta koneen liitäntäjohto säännöllisesti ja vaihdata vaurioitunut johto Hilti-huollossa. Tarkasta jatkojohtojen kunto säännöllisin välein ja vaihda ne tarvittaessa.

c) Tarkasta koneen ja sen varusteiden kunto. Älä käytä konetta, jos se tai jokin varuste on vaurioitunut, jos koneesta puuttuu osia tai jos hallintalaitteet eivät toimi moitteettomasti.

d) Älä koske liitäntäjohtoon, jos se on vaurioitunut työskennellessä. Katkaise virta pääkytkimestä ja irrota johto pistorasiasta.

e) Vaihdata vaurioituneet tai vialliset katkaisimet Hilti-huollossa. Älä käytä konetta, jos sen päälle- ja pois kytkeminen on hankalaa.

f) Koneen saa korjauttaa vain Hilti-huollossa ja sen korjaukseen saa käyttää vain alkuperäisiä Hilti-varaosia. Tämän ohjeen laiminlyönti saattaa aiheuttaa tapaturmavaaran.

g) Älä käytä liitäntäjohtoa muuhun tarkoitukseen. Älä kanna tai vedä konetta liitäntäjohtosta. Älä irrota liitäntäjohtoa pistorasiasta johdosta vetämällä.

h) Suojaa liitäntäjohto kuumuudelta, öljyltä ja teräviltä reunoilta.

i) Liitä kone ja sen lisävarusteet vain vikavirtasuojakytkimellä varustettuun, maadoitettuun virtalähteeseen. Tarkasta niiden moitteeton toiminta ennen jokaista käyttöönottoa. Jos käytät generaattoria tai jos rakennustyömaalla ei ole maadotusjohdinliitäntää, käytä maadotuspuikkoa. Koneita ei saa missään tapauksessa ottaa käyttöön ilman maadotusta. Jos saha osuu jännitteellisiin osiin tai eristeessä on vika, ilman maadotusta on olemassa hengenvaara.

j) Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven tietoja.

k) Pidä sähköjohdot ja niiden pistokkeet kuivina. Kun pistorasia ei ole käytössä, sulje sen suojatulppa.

l) Käytä vain jatkojohtoja, joiden johtimien poikkipinta on riittävä ja jotka on hyväksytty kyseiseen käyttöön. Älä käytä jatkojohtoja kelalle kierrettynä. Tämä voi olla seurauksena tehohäviö ja johdon ylikuumeneminen.

m) Irrota liitäntäjohto pistorasiasta ennen puhdistus- ja huoltotoimenpiteitä ja pidempien taukojen ajaksi.

n) Muista, että tehomuuntimen tietyissä komponenteissa säilyy hengenvaarallinen suurjännite jopa 10 minuutin ajan syöttöjännitteen irtikytkennän jälkeen.

5.5 Käyttäjälle asetettavat vaatimukset

a) Koneita saa käyttää vain tähän tehtävään koulutetut betonityöntekijät, joita nimitetään jäljempänä "koneenkäyttäjiksi". Heidän täytyy olla täysin tutustunut tähän käyttöohjeeseen, ja Hilti-asiantuntijan on pitänyt kouluttaa heidät koneen turvalliseen käyttöön.

b) Ole valpas, keskity siihen, mitä olet tekemässä, ja käytä järjettä työskennellessäsi. Älä käytä konetta väsyneenä äläkä huumeiden, alkoholin tai lääkkeiden vaikutuksen alaisena. Hetken hajamielisyys laitteistoa käytettäessä saattaa aiheuttaa vakavan tapaturman.

c) Käytön aikana käyttäjän ja välittömässä läheisyydessä olevien henkilöiden on käytettävä suojalaseja, kypärää, kuulonsuojaimia, suojakäsineitä ja turvakengkiä.

5.6 Turvallinen käyttö

Tarkasta ennen käyttöä, että seinäsaha ja sen komponentit, sahanterä ja lisävarusteet toimivat moitteettomasti. Varmista, että vauriot ja virheelliset toiminnot korjataan AMMATTITAITOISESTI ennen käyttöönottoa.

Turvallisuusohjeet

Sijoiota sähkökeskus vaara-alueen ulkopuolelle.

Työskentely on sallittua vain, jos seinäsahajärjestelmä (kiskopukit) on kiinnitetty turvallisesti ja vakaasti tukevalle alustalle ja järjestelmä on asennettu oikein (kaikki ruuvit on kiristetty, sahapää on lukittu turvallisesti kiskoon ja rajoittimet on asennettu). Sinkoutuva tai putoava osa saattaa aiheuttaa vakavia vaurioita tai vammoja.

Pysytele AINA sahanterän sivulla, älä koskaan asetu samaan linjaan sahanterän kanssa! Käytä aina oikeaa sahanterän suojusta (DS-BG normaalikäyttöön, DS-BGF tasasahaukseen).

Kulmasahauksessa, jossa teränsuojus on osittain auki, käyttöön liittyvät toimet on tehtävä sahanteränsuojuksella suljetulta eli suojatulta puolelta käsin. Tarvittaessa koneenkäyttäjän on ryhdyttävä lisätoimenpiteisiin (suojaaminen, lauta, levy).

Vaara-alueelle saa mennä (esimerkiksi sahanterän vaihtoa, teränsuojuksen sivuosan irrottamista tai kiilan lyömistä varten) vain, kun saha on kytketty pois päältä ja sahanterä on pysähtynyt. Paina HÄTÄ-SEIS, ennen kuin astut vaara-alueelle.

Älä koske koneen pyöriviin osiin.

Noudata sahauskessa hyväksytyjä parametrejä sekä suositeltuja ohjeita ja koskien sahanterän pyörimisnopeutta ja käyttötehoa.

Käytä vain sahanteriä, jotka täyttävät normin EN 13236 vaatimukset. Asenna sahanterät koneen käyttösuunnan mukaisesti.

Käyttämällä sahanteriä, joiden segmentit on laserhitattu, voidaan vähentää segmenttien murtumisen riskiä.

Tarkasta aina ennen seinäsahan käyttöönottoa laipan ja sahanterän mahdolliset vauriot (esimerkiksi terän ydinosaan murtumat) ja poista rasva sahanterän istukasta.

Sahanterä voi kuumetua. Älä siis koske siihen ilman työkalusineitä!

Käytä kiskopukkien ja rakenneosien kiinnitykseen oikein mitoitettua kiinnitysmateriaalia (ankkuri, ruuvit jne.).

Käytä vain tässä käyttöohjeessa suositeltuja lisävarus-

teita. Jonkun muun lisävarusteen käyttö saattaa johtaa loukkaantumiseen tai vaurioihin.

Varmista nousuapuvälineitä (telineet, tikkaat jne.) käytäessäsi, että ne ovat määräysten mukaisia ja kunnossa ja että ne on pystytetty ohjeiden mukaisesti.

Koneenkäyttäjän on varmistettava, että ihmisiä ei ole vaara-alueella sahauskoneen millään hetkellä. Tämä koskee myös aluetta, johon ei ole suoraa näköyhteyttä eli myös sahausalueen taustapuolta. Tarvittaessa on pysytettävä kookkaita kulkusulkuja tai sijoitettava henkilönta valvomaan.

Ole aina huolellinen ja varovainen. Tarkkaile sahausta, vesijähdytystä sekä työskentelyalueen ympäristöä. Älä käytä konetta, jos et pysty täydellisesti keskittymään työhösi.

Sahajärjestelmään ei saa tehdä mitään muutoksia! Tehdasasetuksia ei saa muuttaa!

5.7 Turvallisuusohjeet kuljetusta varten

Vältä raskaiden taakkojen nostamista ja kantamista. Käytä sopivia nosto- ja kuljetusvälineitä ja jaa tarvittaessa raskaat taakat useamman henkilön kesken.

Käytä kuljetukseen tarkoitettuja kahvoja. Pidä kahvat aina puhtaina ja rasvattomina.

Ota huomioon, että kone saattaa kaatua. Aseta kone vain tasaiselle, vakaalle alustalle.

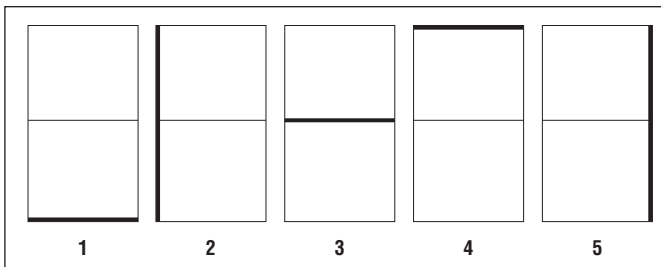
Sahajärjestelmän ja sen osien irtoaminen ja putoaminen on estettävä kuljetuksessa.

Konetta saa siirtää nosturilla vain kiinnittämällä hyväksytyt nostolaitteet nostamiseen tarkoitettuihin pisteisiin. Varmista ennen kuljetusta, että kaikki irrotettavissa olevat osat on kiinnitetty tai lukittu kuljetusvaunuihin. Älä koskaan mene nostetun taakan alle.

6. Työkohteen valmistelu

6.1 Sahausjärjestyksen suunnittelu, sahauslinjan ja kiinnityspisteiden merkitseminen

1. Asiakas merkitsee yleensä sahattavat kappaleet. Oikein sijoitetut kiskopukit mahdollistavat järjestelmällisen sahausksen.
2. Pienennä tarvittaessa irrotettavien betonipalojen kokoa ja painoa halkaisusahauksilla. Betonipalojen koko riippuu työjärjestyksestä, palojen käsittelymenetelmästä, nosturin tai lattian kantavuudesta sekä oviaukkojen koosta.
3. Betonipalat voidaan tarvittaessa varmistaa teräskiloilla ja tuilla.



6.2 Tilanteen selvittäminen ja työkohteen turvallisuuden varmistaminen

Oletko varmistanut, ettei sahausalueella ole vaarallisia putkia tai kaapeleita (kaasu, vesi, sähkö jne.)?

Onko selvitetty sahaustyön vaikutukset rakenteen vakauksen ja pystyvätkö käytettävät tuet kantamaan syntyvät kuormat?

Voidaanko jäähdytysveden aiheuttamien vaarojen tai vaurioiden mahdollisuus sulkea pois?

Onko riittävä turvallisuuustoimenpiteillä varmistettu, etteivät putoavat tai sinkoilevat kappaleet voi vahingoittaa ihmisiä tai laitteistoja?

Voidaanko sahattavat rakenteen osat poistaa ja hävittää turvallisesti ja hallitusti?

Vastaavatko käytettävissä olevat sähkö- ja vesiliitännät vaatimuksia?

Onko vaatimusten mukainen laitteisto käytettävissä?

Onko suoritettava työ saanut työnjohdon täyden hyväksynnän?

6.3 Syöttöjännite / varoke

VAROITUS

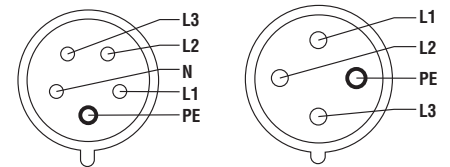
Varmista, että rakennustyömaan virtajohdossa, joka tulee joko sähköverkosta tai generaattorilta, on aina olemassa ja liitettyä maadotusjohdin ja vikavirtasuojakytkin. Jos maadotusjohtimen epäillään puuttuvan virtajohdosta, sähkökeskus on maadotettava siihen tarkoitettuun maadotusliitännän avulla.

Jännite	3 x 400 V	3 x 200 V
Pienin varokekoko	16 A	32 A
Suurin varokekoko	32 A	63 A
Vikavirtasuojaja (FI)	Tyyppi A 30 mA	

6.4 Jänniteliitäntä / virtajohdon pistokkeet

Jännite	3 x 380–480 V	3 x 200–280 V
Liittimet	3P + N* + PE 32A 6h	3P + PE 63A 9h

Liittimet



Liittimet: L1 = vaihe 1, L2 = vaihe 2, L3 = vaihe 3, N = nollajohdin, PE = maadoitusjohdin

* 230 V -pistorasia on käytössä vain, kun nollajohdin (N) on kytketty.

Mukana toimitetun CEE-pistokkeen saa asentaa vain valtuutettu sähköasentaja.

Kauko-ohjain näyttää käyttöjännitteen ja ilmoittaa virheestä, jos jokin vaiheista (L1, L2, L3) ei ole kytketty.

6.5 Jatkojohdot / johtimen poikkipinta-ala

■ Käytä vain käyttötarkoitukseen hyväksytyjä jatkojohtoja, joiden johtimien poikkipinta-ala täyttää käyttökohteen vaatimukset.

■ Normin EN 61029-1 mukaan johtimien poikkipinta-alan pitää olla vähintään: 1,5 mm² 16 A virrälle, 4 mm² 32 A virrälle ja 10 mm² 63 A virrälle (johtimen poikkipinta-ala = yksittäisen johtimen poikkipinta-ala).

■ Liian pitkä ja ohut jatkojohto voi aiheuttaa jännitehäviön ja ylikuumentua.

■ Jatkojohto pitää avata kokonaan kelalta, ennen kuin seinäsaha käynnistetään.

6.6 Jäähdytysveden syöttö

1. Kun jäähdytysveden lämpötila on 18 °C, käyttöyksikön ja sahapään jäähdytykseen tarvittava virtaama on noin 4 l/min.
2. Käytä vain puhdasta jäähdytysvettä.
3. Kuivasahauksessa (esim. tiilirakenteita sahattaessa) ylimääräinen vesi voidaan tyhjentää sahapään ohitusventtiilin avulla.
4. Työkalun lämpösuojaus kytkee sen automaattisesti pois päältä, jos jäähdytysteho ei ole riittävä.
5. Jos vedensyöttölinjan paine on alhainen, syöttölinjaan pitää asentaa vastaventtiili, joka estää likaisen veden pääsyn vedensyöttöön.

HUOMAUTUS

Tiivisteaurioiden välttämiseksi pieni määrä vettä laskeetaan sahanterään saakka karan kautta, vaikka ohitusventtiili on täysin kiinni.

7. Sahauslaitteiston kokoaminen

7.1 Käyttöyksikön kytkeminen

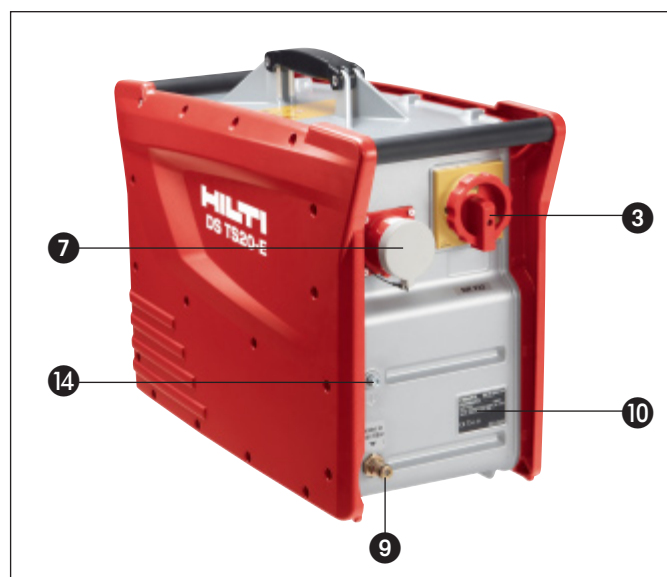
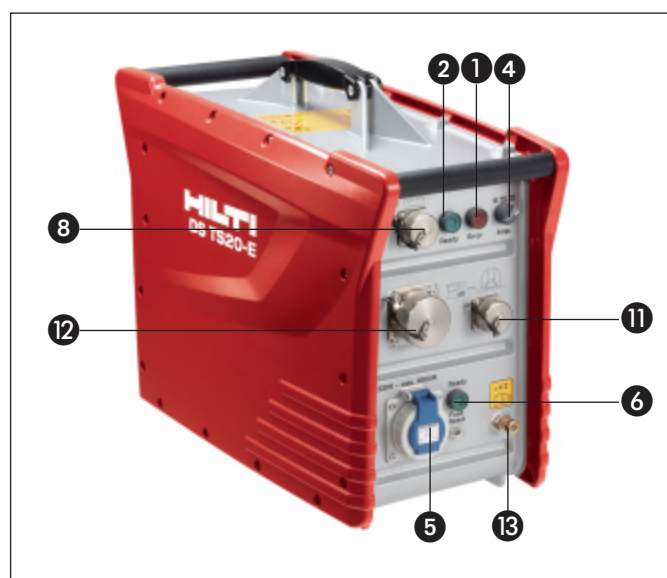
OHJE

Jännitteensyöttö katkaistaan, jos pääkytkintä käytetään lyhytaikaisesti useita kertoja peräkkäin. Odota ja kytke työkalu uudelleen päälle.

1. Säädä virranrajoitin **4** varokekoon mukaan. Generaattoria käytettäessä liitä maadotusliitaintä **14** maadotuspuikkoon.
2. Kytke virtajohto **7**. Tarkasta että verkkojännite vastaa tyyppikilven **10** tietoja.
3. Irrota suojus ja kytke kauko-ohjain **8**.
4. Sulje suojukset **3** painamalla ne yhteen.
5. Käännä pääkytkin **3** asentoon I. Ready-merkkivalo **2** syttyy.
6. Kytke jäähdytysvesiletku **9**. Vedenpaine ei saa olla yli 6 bar.

Säätimet ja osat

Nro	Nimike
1	Vikamerkkivalo (punainen)
2	Ready-merkkivalo (vihreä)
3	Pääkytkin
4	Virranrajoitin
5	230 V pistorasia (vain 3 x 400 V versio)
6	Automaattivaroke / suojakytkin sekä Ready-merkkivalo 230 V pistorasialle
7	Virtajohdon pistoke
8	Kauko-ohjaimen liitântä
9	Jäähdytysvesiliitântä (syöttö)
10	Tyyppikilpi
11	Liitântä sahapään ohjauskaapelille
12	Liitântä sahapään virtajohdolle
13	Jäähdytysvesiliitântä (paluu)
14	Maadotusliitântä



Sahauslaitteiston kokoaminen

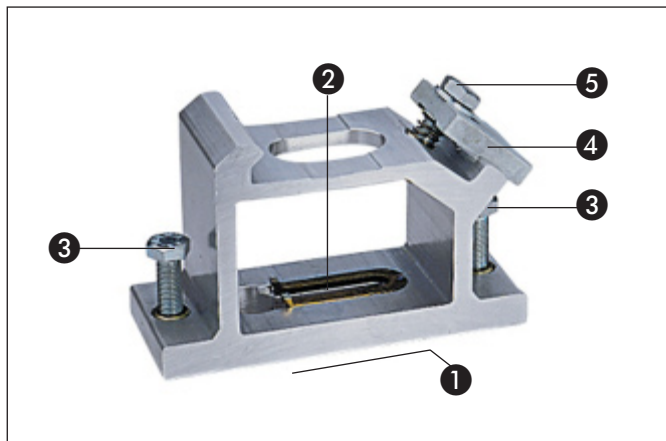
7.2 Kiskopukkien kiinnittäminen

VAROITUS

- Annettujen ankkurointivälien noudattamatta jättäminen voi aiheuttaa sen, että saha ei pysy halutussa suunnassa ja voi ääritilanteessa aiheuttaa kiinnityksen peittämisen.
- Oikein mitoitetut ja asennetut kiinnikkeet varmistavat työkalun tehokkaan ja turvallisen toiminnan.

VAARA

Käytä alusmateriaalille soveltuvaa ankkuria ja ota ankkurin valmistajan antamat kiinnitysohjeet huomioon.



Kiskopukki tavalliseen sahaukseen

Osat

Nro	Nimike
①	Kosketuspinta
②	Kiskopukin kiinnitysreikä
③	Säätöruuvit
④	Kiskon kiinnityslevy

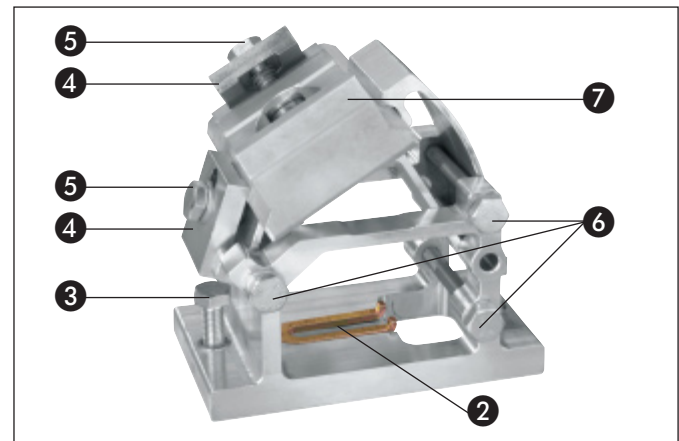


HUOMAUTUS

Hilti-metallilevitinankkurit, koko M12, soveltuvat yleensä timanttikruunuporauslaitteen kiinnittämiseen lohkeilemattomaan betoniin. Silti joissakin olosuhteissa saattaa olla tarpeen käyttää vaihtoehtoista kiinnitystä. Jos sinulla on turvallista kiinnitystä koskevia kysymyksiä, ota yhteys Hiltin tekniseen tukeen.

HUOMAUTUS

- Asennuksen aikana säätöruuvien ei tulisi ulottua kiskopukin kosketuspinnan ulkopuolelle.
- Käytä DS-RFP-kiskopukkeja kulma- ja porrassahauksiin.

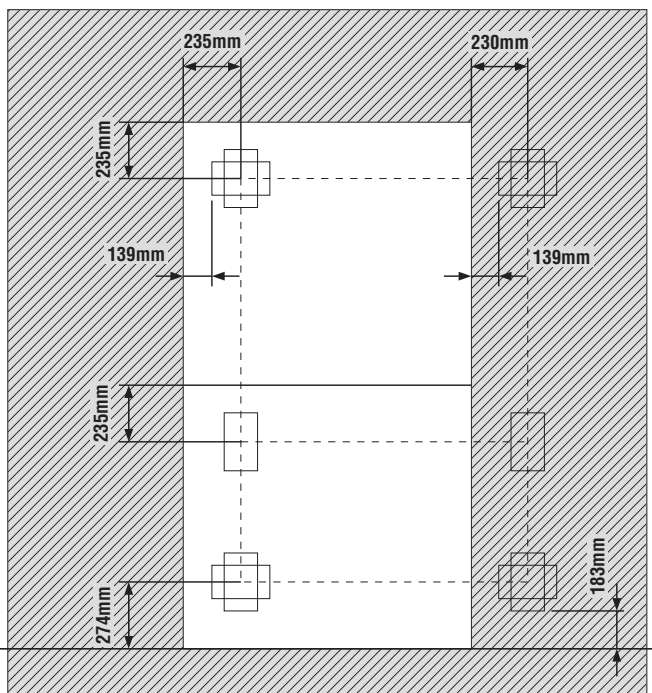


Kiskopukki kulma- ja porrassahauksiin

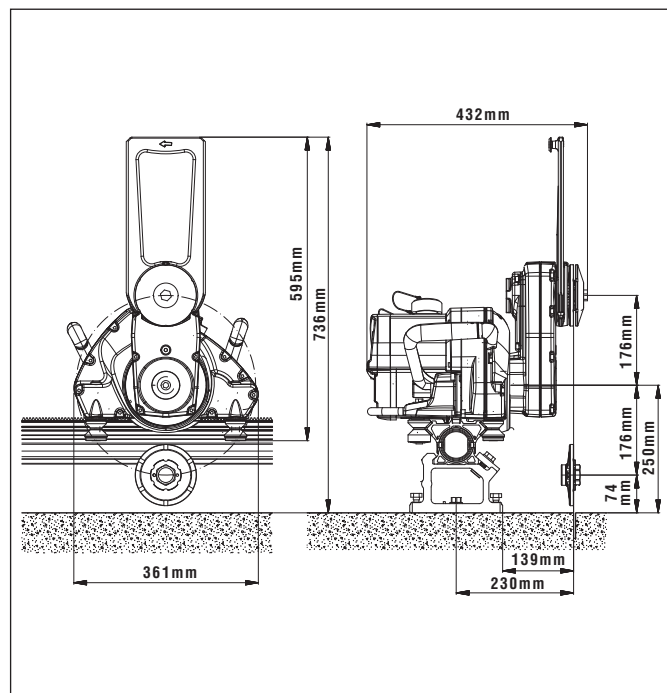
Nro	Nimike
⑤	Kiskon kiinnitysruuvi
⑥	Kiinnitysruuvi kulman säätämiseen
⑦	Kiinnityslevy porrassahaukseen



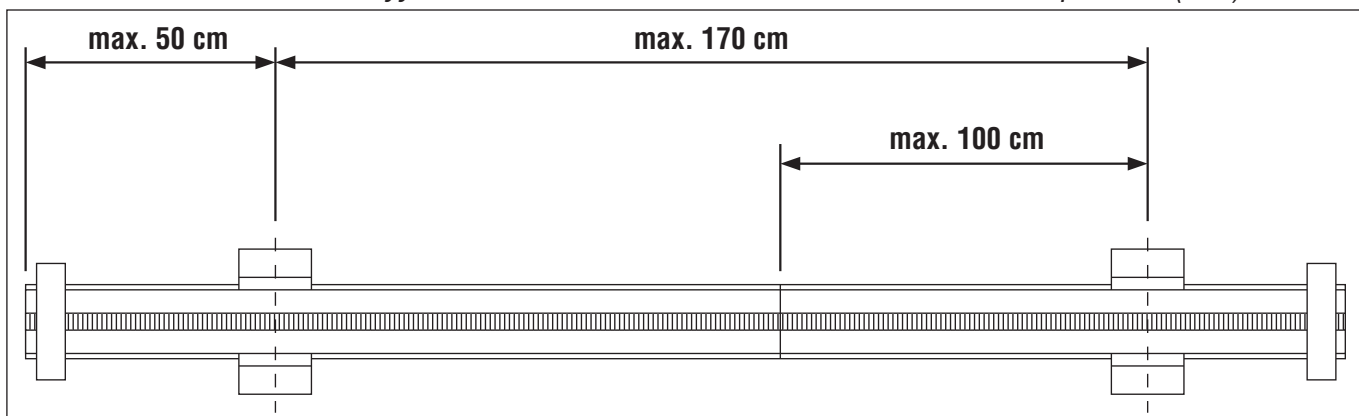
1. Merkitse kiskopukkien ankkurointireikien paikat.
2. Poraaja ankkurointireiät (syvyys ja läpimitta valmistajan ohjeiden mukaan).
3. Puhdista reiät (poista porauspöly).
4. Asenna ja levitä ankkurit (esim. Hilti HKD-D M12) asennustyökalulla.
5. Kierrä kiinnitysruuvit täysin sisään (kaulusmutterilla varustettu, lujuusluokka 8.8, toimitetaan tarvikelatiossa) sormitiukkuuteen.
6. Asenna kiskopukit ja kiristä kaulusmutterit kevyesti.



Ankkurointireikien välinen etäisyys



DS TS20-E sähköseinäsahan päämitat (mm)



Suurin sallittu kiskopukkien välinen etäisyys

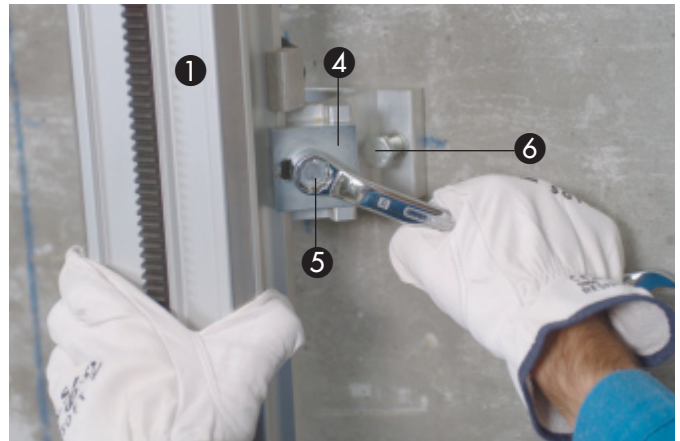
7.3 Kiskon asentaminen

1. Asenna kiskoripustin kiskoon.
2. Sovita kiskoripustin kiskopukkiin ja sulje kiinnityslevy.
3. Käännä kiskopukki suoraan kulmaan kiskoon nähden ja kiristä kiinnityslevy kunnolla.
4. Säädä asento säätöruuveilla.
5. Siirrä kisko oikealle etäisyydelle sahauslinjasta ja kiristä kiinnitysruuvit.
6. Asenna pysäyttimet kiskon molempiin päihin.

HUOMAUTUS

Kiskoripustimia ei voi käyttää kulmasahaukseen tarkoitettujen kiskopukkien kanssa.

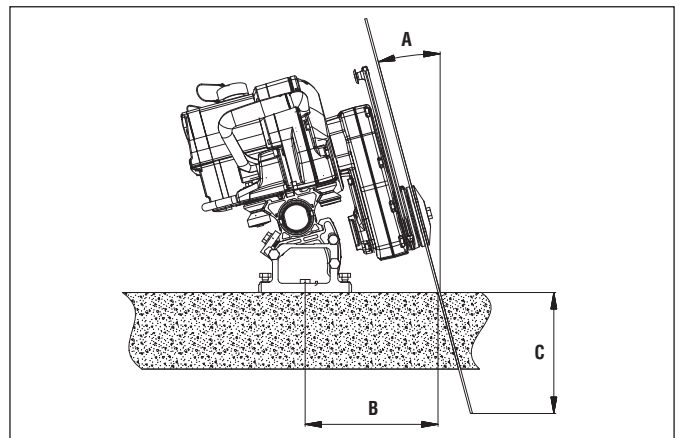
Sahauslaitteiston kokoaminen



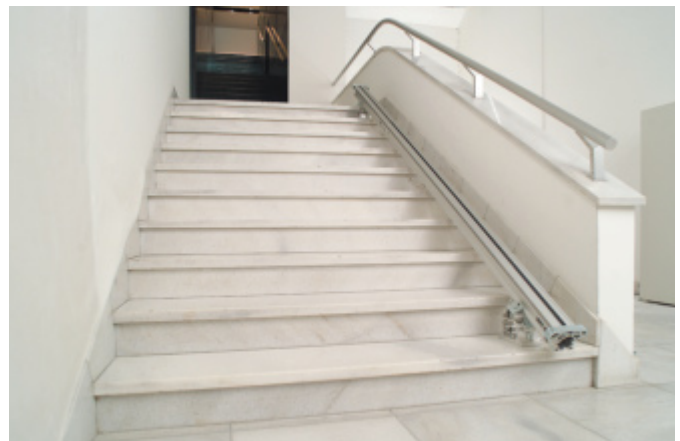
Osat

Nro Nimike

- | | |
|---|--------------------------------|
| ① | Kisko |
| ② | Kiskoripustin |
| ③ | Kiskopukki |
| ④ | Kiskon kiinnityslevy |
| ⑤ | Kiskon kiinnitysruuvi |
| ⑥ | Säätöruuvit |
| ⑦ | Kiinnityslevy porrassahaukseen |



A [°]	B [cm]	C [cm]					
		Ø 700 mm	Ø 800 mm	Ø 900 mm	Ø 1000 mm	Ø 1200 mm	Ø 1600 mm
0°	23	28	33	38	43	53	73.0
5°	23.8	24.9	29.9	34.9	39.8	49.8	69.7
10°	24.8	22.0	26.9	31.8	36.8	46.6	66.3
15°	26.0	18.8	23.7	28.5	33.3	43.0	62.4
20°	27.6	15.5	20.2	24.9	29.6	39.0	57.8
25°	29.5	12.0	16.5	21.1	25.6	34.6	52.7
30°	31.8	8.3	12.7	17.0	21.3	30.0	47.3
35°	34.6		8.6	12.7	16.8	25.0	41.4
40°	38.1			8.3	12.2	19.8	35.1
45°	42.5				7.3	14.4	28.5



7.4 Kiskon jatkaminen

HUOMAUTUS

■ Pitkiä sahausia varten useita kiskoja voidaan liittää yhteen kiskoliittimien ja epäkeskotappien avulla.

1. Puhdista kiskoliitin ja liitosholkit.
2. Asenna kiskoliitin ja kiinnitä se epäkeskotapilla.
3. Työnnä kisko kiskoliittimeen ja kiinnitä myös se epäkeskotapilla.
4. Liitos avataan kiertämällä epäkeskotappeja päinvastaiseen suuntaan ja työntämällä ulos kiskoliitin.



Osat

Nro	Nimike
1	Kisko
2	Kiskoliitin
3	Epäkeskotapit

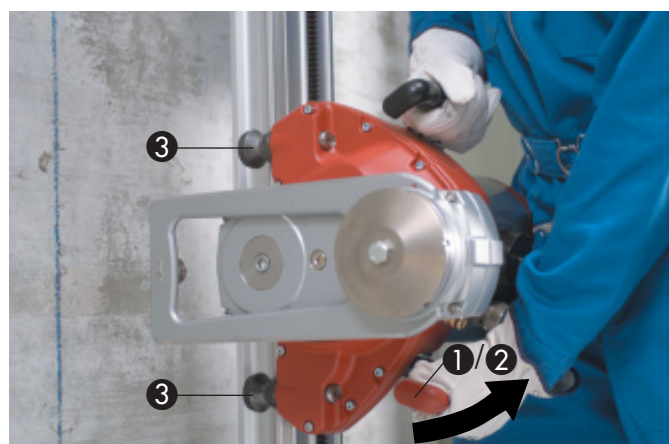
Nro	Nimike
4	1/2" kiristysvipu
5	Kartioholkki

7.5 Sahapään asentaminen

HUOMAUTUS

■ DS-FCA-110-pintasahauslaippaa tulisi käyttää pintasahauksiin.

1. Paina lukitusvipujen 1 vapautuspainiketta 2 ja paina lukitusvipua alaspäin.
2. Asenna sahapää kiskolle.
3. Varmista, että ohjausrullat 3 ovat oikeassa asennossa. Ohjauspinnan 4 keskiosan tulee olla samassa linjassa ohjausrullan keskiosan kanssa.
4. Paina vapautuspainiketta 2 ja vedä lukitusvivut 1 ylös.
5. Tarkasta ohjausrullien 3 asento (liikuta vipuja muutaman kerran) ja tarkasta, että vivut lukittuvat oikein ennen kuin irrotat otteen sahapäästä.



Sahauslaitteiston kokoaminen

Osat

Nro	Nimike
①	Lukitusvipu
②	Vapautuspainike
③	Ohjausrulla
④	Ohjauspinta

7.6 Teränsuojuksen säätäminen

1. Löysää saharvarren kiristysruuvi ②.
2. Käännä teränsuojus ① haluttuun asentoon.
3. Kiristä kiristysruuvi ②.



Osat

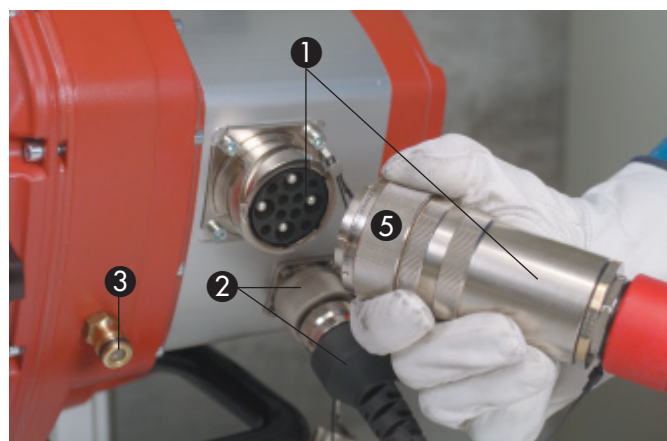
Nro	Nimike
①	Teränsuojuksen pidin
②	Kiristysruuvi
③	8 mm kuusiokoloavain AF

7.7 Virtajohdon, kauko-ohjaimen ja jäähdytysvesiletkun liittäminen käyttöyksikköön ja sahapäähän

VAROITUS

- Osien vaurioitumisen välttämiseksi tarkasta ennen johdon kytkemistä, että pistoke ja pistorasia ovat puhtaita ja ehjiä. Puhdista osat ja korjauta mahdolliset vauriot ennen kytkemistä.
- Johtoa irrottaessasi vedä pistokkeesta, älä johdosta. Asenna suojahatut heti paikalleen.
- Älä käytä pistorasiaa kantokahvana.
- Älä anna johtojen sotkeentua ja varmista, että pistokkeet eivät ole vedessä. Johtojen pitää olla niin pitkiä, että sahapää voi liikkua vapaasti.

1. Avaa suojahatut.
2. Sovita pistoke pistorasiaan ja työnnä se täysin sisään käyttämättä liikaa voimaa.
3. Sulje lukitusholkki ja varmista, että se lukittuu.
4. Sulje suojahatut.
5. Liitä jäähdytysvesiletku.



Osat

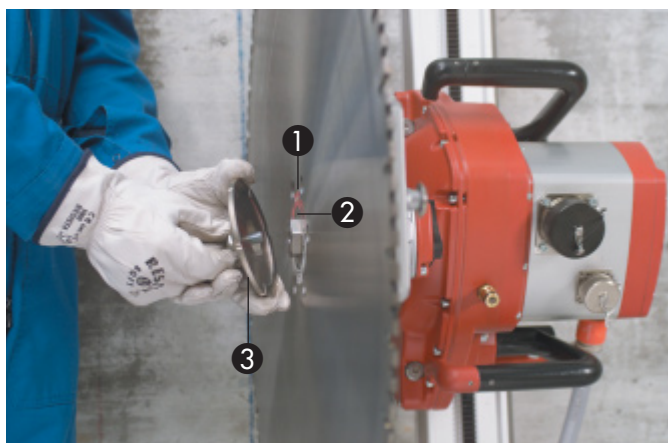
Nro	Nimike
①	Virtajohdon pistoke / pistorasia
②	Ohjauskaapelin pistoke / pistorasia
③	Jäähdytysvesiletkun liittimet

Nro	Nimike
④	Suojahattu
⑤	Lukitusholkki

7.8 Sahanterän asentaminen

HUOMAUTUS

- Käytä DS FCA-pintasahauslaippaa ja pintasahausteränsuojusta (saatavana tarvikkeena) pintasahauksiin
 - Käytä keskikiinnitysruuvina ainoastaan alkuperäistä Hilti-ruuvia (teräslaatu 10.9).
 - Tarkasta aina ennen seinäsahan käyttöönottoa laipan ja sahanterän mahdolliset vauriot, murtumat ja kuumentumisen aiheuttamat väärytymät. Puhdista öljyiset tai rasvaiset sahanterät.
1. Asenna sahanterä ① (huomioi pyörimissuunta) sahausvarren napaan.
 2. Asenna terän kiinnityslaippa ③ ja kiinnitysruuvi. Kiristä ruuvi ④ kevyesti.
 3. Säädä sahanterän ① asento niin, että pintasahausreiät ⑤ ovat vesiurien välissä.
 4. Kiristä kiinnitysruuvi ④ kunnolla 19 mm AF lenkkiavaimella (110 Nm).



Osat

Nro	Nimike
①	Sahanterä
②	Keskitys- ja kiinnityslaippa
③	Sahanterälaippa

Nro	Nimike
④	Kiinnitysruuvi
⑤	Kiinnitysreiät pintasahausta varten

Sahauslaitteiston kokoaminen

7.9 Teränsuojuksen asentaminen

HUOMAUTUS

- Ellei teränsuojusta voida käyttää työkohteen poikkeavien olosuhteiden vuoksi, sahauslaitteiston ympärille pitää rakentaa työnaikainen kotelo (esim. muottivanerista) suojaamaan sivullisia sahasta sinkoutuvilta sirpaleilta tms.
- Käytä DS-FCA-pintasahauslaippaa ja pintasahasteränsuojusta (saatavana tarvikkeena) pintasahauksiin.
- Pidä teränsuojuksen sivuosien ohjaintappien kiinnitysreiät puhtaina, jotta sivuosat toimivat oikein ja taker-telematta.

VAROITUS

Irrota sivuosa vasta juuri ennen kulmasahauksen aloitusta.

1. Työnnä teränsuojuksen keskiosa ① tai koko teränsuojus teränsuojuksen pidikkeeseen ④.
2. Laita teränsuojuksen sivuosan ② metallikoukut ③ teränsuojuksen keskiosaan ①, kiinnitä sen jälkeen kiinnityssangalla ⑥. Varmista teränsuojuksen kiinnitys teränsuojuksen pidikkeeseen kiinnitysnokkaan ⑦ kiinnitettävällä kiinnityskumilla ⑧.
3. Sivuosan ② irrottamiseksi avaa kiinnityssanka ⑥ ja nosta se pois.



Osat

Nro	Nimike
①	Teränsuojuksen keskiosa
②	Teränsuojuksen sivuosa
③	Metallikoukut
④	Teränsuojuksen pidin
⑤	Ohjusrulla
⑥	Kiinnityssanka
⑦	Kiristysvaste
⑧	Kumihihna

7.10 Jäähdytysveden virtauksen säätäminen sahanterälle

Käännä virtauksensäätöventtiili halutulle kohdalle.

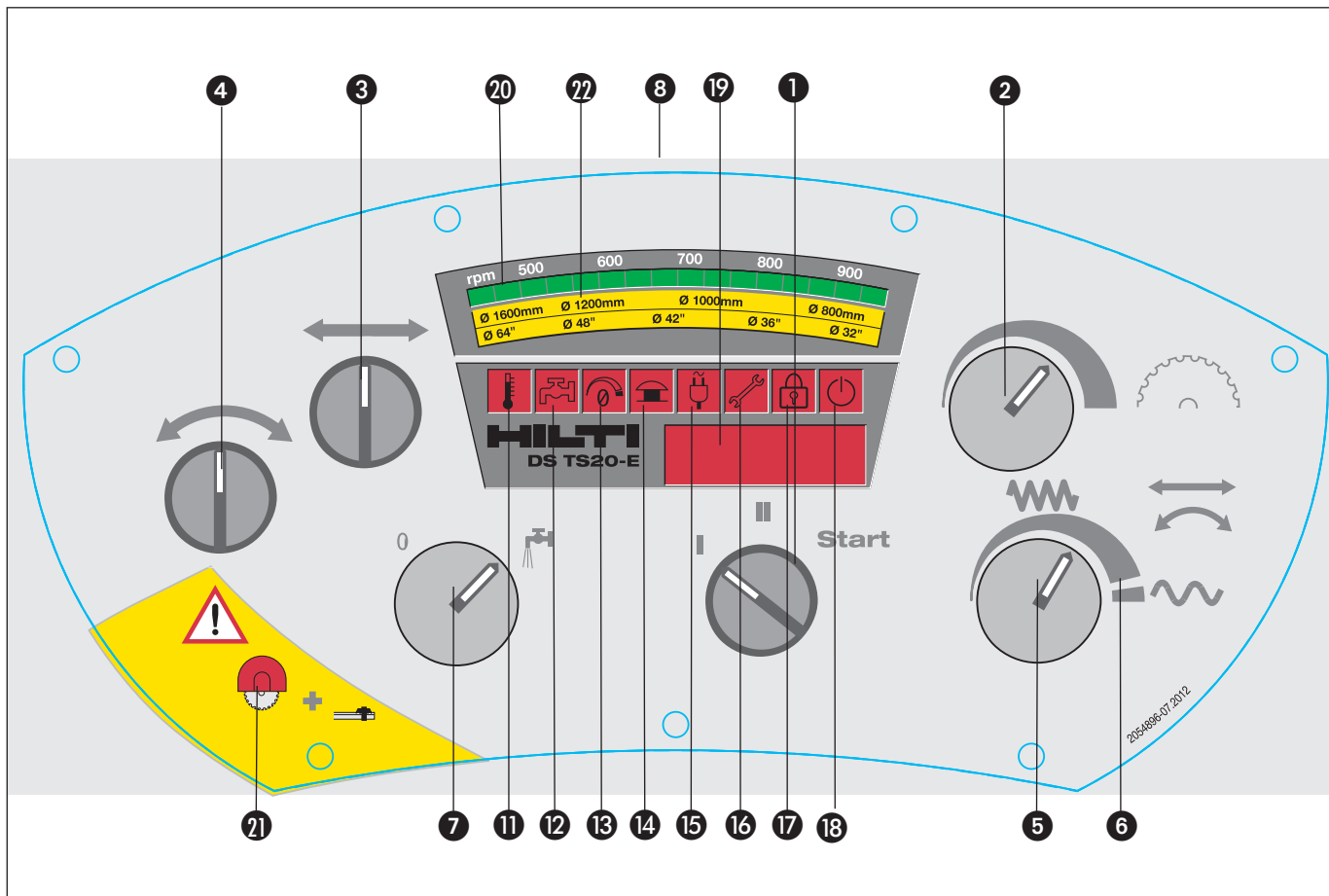


8. Käyttö

8.1 Tarkastukset ennen sahauksen aloitusta

1. Työpaikan valmistelut on suoritettu (tuet, vedenpoisto jne.).
2. Käyttöyksikkö on vaara-alueen ulkopuolella. Sahattavan kappaleen edessä ja takana olevat alueet ovat vaara-alueita, ja pääsy niihin on estettävä. Vaara-alueella ei saa olla ketään.
3. Virtajohto ja vesiletku on kytketty käyttöyksikköön. Jännitteensyöttö on maadoitettu ja varustettu vikavirtasuojalla. Veden syöttöpaine ei ylitä sallittua syöttöpainetta.
4. Kiskopukit ja kiskot on kohdistettu ja kiinnitetty oikein ja kaikki ruuvit ja mutterit on kunnolla kiristetty.
5. Sahapää on asennettu oikein kiskolle ja lukitusvivut on lukittu. Tarkasta lukitusvivun oikea lukittuminen liikuttamalla vipua edestakaisin.
6. Virtajohdot, ohjauskaapelit ja vesiletkut on suoristettu ja kytketty oikein ja lukitusholkit on lukittu.
7. Sahanterä on asennettu oikein päin ja sahanterälaipan kiinnitysruuvi (tai kuusi uppokantaruuvia pintasahaukseen) on kiristetty kunnolla.
8. Teränsuojus ja pysäytin ovat kunnolla paikallaan.
9. Kauko-ohjain ja ohjauskaapeli on kytketty.
10. Kauko-ohjaimen hätäkatkaisin on vapautettu (ylhäällä) ja nollattu.
11. Kaikki kauko-ohjaimen säätimet ovat OFF-asennoissa tai keskiasennossa.
12. Kauko-ohjain on käyttäjän mukana (olkahihnan varassa).
13. Käyttöyksikön ja kauko-ohjaimen Ready-merkkivalot palavat.
14. Noudata kaikkia turvaohjeita.

8.2 Kauko-ohjaimen kuvaus





Nro	Nimike	Toiminto
1	Sahanterän käyttömoottorin käyttökatkaisin	Moottorin käynnistäminen: Käännä katkaisin asentoon START (katkaisin palautuu asentoon II) Asento II = moottori käynnissä Asento I = moottori pysäytetty
2	Sahanterän pyörimisnopeus	Portaaton nopeuden säätö – näytön kohta 20
3	Syöttöliikkeen suunta	Valitsee sahan liikesuunnan kiskolla
4	Upotusliikkeen suunta	Valitsee sahanterän upotusliikkeen suunnan
5	Säätimien 3 ja 4 nopeudensäätely	Syöttö- tai upotusliikkeen käsi- ja/tai automaattiohjaus 19
6	Säätimen 5 nopea liike	Nopeampi syöttö- tai upotusliike, kun moottori ei ole päällä 1
7	Jäähdytysvesi päälle/pois	Säätlee jäähdytysveden syöttöä sahanterälle. Vesi virtaa, kun kauko-ohjain ei ole päällä.
8	Hätäkatkaisin	Paina hätätilanteessa! Paina hätäkatkaisin alas asennustöiden, sahanterän vaihdon jne. ajaksi Hätäkatkaisin vapautetaan kiertämällä sitä nuolen suuntaan – näytön kohta 14
9	Hätäkatkaisimen nollauskatkaisin	Katkaisinta pitää painaa hätäkatkaisimen 8 palautuksen jälkeen – näytön kohta 18
11	Ylikuumenemissuoja	Syttyy, kun työkalu on kytketty pois ylikuumenemisen vuoksi
12	Lämpötilavaroitus	Syttyy, kun laitteen jäähdytys on riittämätön
13	Nolla-asentovirhe	Syttyy, jos yksi tai useampi säädin ei ole nolla-asennossa, kun kauko-ohjain kytketään päälle.
14	Hätäkatkaisun ilmaisin	Syttyy, kun hätäkatkaisin on painettuna tai sitä ei ole nollattu
15	Jännitteensyöttövika	Syttyy, kun jokin vaihe puuttuu, jännite on liian alhainen tai korkea tai se ei ole tahdistettu.
16	Huoltoilmaisin	Syttyy, kun työkalu kaipaa huoltoa (huoltovälin lopussa). Huollata työkalu Hilti-huollossa.
17	Varkaussuojaus	Ei käytössä
18	Hätäkatkaisun ilmaisin	Syttyy, kun hätäkatkaisinta ei ole nollattu – katkaisin 9

Käyttö

19	Käyttötuntinäyttö	Kun kone kytketään päälle, näyttöön ilmestyvät sähkökeskuksen (Exx) ja sahapään ohjelmaversiot, käyttöaika (tunteina) sekä sahapään kumulatiivinen käyttöaika (tunteina)
	Tehonäyttö	Sahauksen aikana näytetään jatkuvasti senhetkinen ottoteho (%)
	Syöttöjännite	Käytön aikana käännä käyttökatkaisin 1 asentoon "Start" (jännite voltteina)
	Häiriönäyttö	Häiriön sattuessa voidaan näytössä näkyvän koodin avulla rajata häiriön syytä (esim. Er01)
20	Nopeusilmais	Voidaan säätää säätimellä 2
21	Varoitus	Sahaa ei saa käyttää ilman teränsuojusta ja pysäyttimiä!
22	Suosittelunopeusalue	

HUOMAUTUS

Tulevan verkkojännitteen lukeminen sahausajan aikana (vain 3x400V -versio):

1. Käännä käyttökatkaisin 1 asentoon "Start" ja pidä se siinä.
2. Näytössä 19 näkyy jännite voltteina.

Tulevan verkkojännitteen lukeminen sahan ollessa pysähdyksissä (vain 3x400V -versio):

1. Käännä käyttökatkaisin 1 asentoon "I".
2. Aseta sahanterän pyörimisnopeuden säädin 2 maksimipyörimisnopeudelle.
3. Käännä käyttökatkaisin 1 asentoon "Start" ja pidä se siinä.
4. Näytössä 19 näkyy jännite voltteina.

Syöttösuunnan valitsimen asennot voidaan vaihtaa seuraavasti:

1. Käännä käyttömoottorin käyttökatkaisin 1 "I" asentoon
2. Käännä nopeussäätökytkin 5 0-asentoon
3. Käännä sahanterän pyörimisnopeuden kytkin 2 maksimiasentoon
4. Käytä suunnanvalintakytkintä 3 tai 4
5. Käännä käyttömoottorin käyttökatkaisin 1 "Start" asentoon ja pidä se siellä
6. Kun syöttösuunnan kääntö on onnistunut näytössä näkyy "L_R" 19

8.3 Sahan käyttäminen

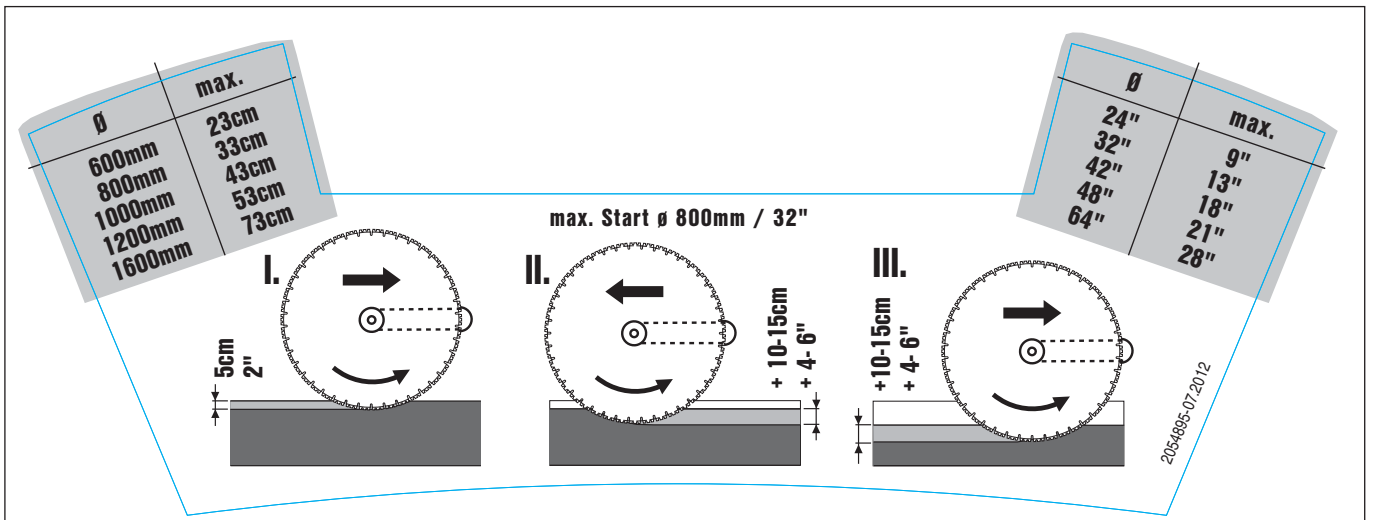
1. Siirrä sahapää aloituskohtaan upotus- 4 ja syöttösäätimillä 3 sekä nopeussäätimellä 5 ja käännä kaikki katkaisimet / säätimet 0- tai keskiasentoon. Liikkeen nopeuttamiseksi voit kääntää nopeussäätimen 5 oikealle ääriasennon ohi.
2. Kytke jäähdytysveden syöttö 7 päälle.
3. Kytke sahanterän käyttömoottori 1 päälle ja säädä nopeus sopivaksi nopeussäätimellä 2 (älä ylitä nopeussuosituksia). Odota, kunnes terä saavuttaa asetetun pyörimisnopeuden.
4. Valitse upotusliikkeen suunta 4 ja syöttönopeus 5. Upota terä sitten hitaasti haluttuun sahausvyönteeseen. Palauta upotusliikkeen valitsin 4 ja nopeuden säädin 5 0- tai keskiasentoon, kun sahanterä on halutussa syvyydessä.
5. Valitse syöttösuunta 3 ja haluttu nopeus 5, esim. 100 %. Sahaa ohjausura pienemmällä teholla (60 %).

6. Käännä sahauksen lopuksi nopeussäädin ⑤ 0-asentoon ja pysäytä syöttö ③.
7. Toista kohdat 4-6 kunnes haluttu sahausvyvyys on saavutettu.
8. Kun sahaus on valmis tai terän maksimisyvyys on saavutettu, nosta terä ulos sahausurasta upotusliikkeen valitsimella ④ sahanterän pyöriessä. Nosta terää kunnes sahausvarsi on 90° asennossa.
9. Käännä kaikki valitsimet / säätimet (syöttösuunta, syöttönopeus, sahanterän pyörimisnopeus, vedensyöttö ja käynnistyskatkaisin) takaisin 0- tai keskiasentoon ja paina sitten hätäkatkaisin alas.
10. Asenna tarvittaessa suurempi sahanterä (maksimiläpimitta 1600 mm) ja toista menettely.

8.4 Ohjeita ja ohjearvoja

1. Aloitussahausta tai ohjausura

Aloitussleikkaus eli ohjausura on aina tehtävä niin, että sahausvarsi on sahapään jäljessä. Sahattavasta materiaalista riippuen (kova, pehmeä tai tili) ohjausuran syvyys voi olla 4 - 5 cm. Sahaa ohjausura aina pienemmällä teholla (esim. 60 %). Tämä estää terän vaeltelun ja varmistaa sahausuran suoruuden.

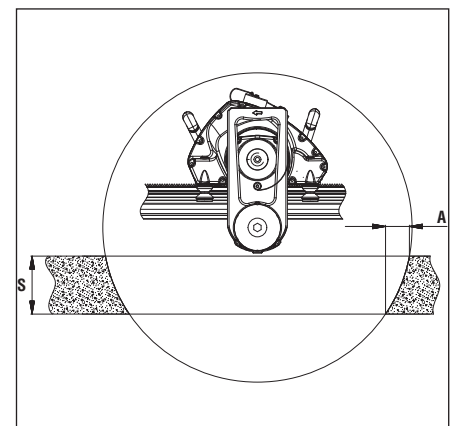


2. Seuraavat sahaukset

Seuraavat sahaukset voidaan tehdä joko sahausvarsi takana (sahanterää vedetään urassa) tai edessä (sahanterää työnnetään urassa). Sahausten syvyys riippuu materiaalista ja se voi olla 10–15 cm. Nämä sahaukset voidaan tehdä täydellä teholla (100 %).

8.5 DS TS20-E sähköseinäsahan ylisahaukset

S [cm]	A [cm]					
	Ø 700 mm	Ø 800 mm	Ø 900 mm	Ø 1000 mm	Ø 1200 mm	Ø 1600 mm
20	12.4	10.2	8.7	7.6	6.2	4.5
25	21.0	15.9	13.2	11.4	9.0	6.5
30		25.1	19.4	16.3	12.6	8.9
35			29.3	22.9	17.1	11.8
40				33.5	22.8	15.2
45					30.3	19.3
50					42.1	23.9



Käyttö / Hoito ja huolto

8.6 Sahauslaitteiston purkaminen

1. Käännä sahausvarsi 90° asentoon. Kytke työkalu pois päältä, irrota johdot ja kaapelit ja asenna suojahatut kaikkiin liitäntöihin ja pistorasioihin.
2. Irrota vesiletku sahapäästä ja puhdista teränsuojus, sahapää ja kisko.
3. Irrota ja puhdista teränsuojus ja sahanterä.
4. Irrota sahapää kiskosta ja puhdista kaikki osat.
5. Irrota kaapelit ja vesiletku käyttöyksiköstä ja asenna suojahatut kaikkiin liitäntöihin ja pistorasioihin.
6. Puhdista kaapelit ja letkut, kela ne ja kiinnitä ne hyvin kuljetusvaunuun.
7. Kiinnitä sahapää, kiskojärjestelmän osat, teränsuojus ja tarvikkeet tukevasti kuljetusvaunuun.

VAROITUS

- Kytke pääkatkaisija aina pois päältä, ennen kuin irrotat virtajohdon.
- Jos lämpötila on alle 0 °C, jäähdytysjärjestelmä pitää tyhjentää täysin puhaltamalla se puhtaaksi mukana toi

9. Hoito ja huolto

9.1 Puhdistus

1. Irrota laitteisto verkkojännitteestä.
2. Puhdista laitteisto sahauksen jälkeen ja ennen pitkiä käyttökatsoksia.
3. Älä anna lian ja sahauslietteen kuivua ja tarttua osiin.
4. Kiinnitä puhdistuksen yhteydessä erityistä huomioita käyttöpintoihin, kierteisiin, pistokkeisiin, hammastuksiin, osien välisiin kosketuspintoihin, hallintalaitteisiin sekä varoitus- ja ohjetarroihin.
5. Asenna suojahatut kaikkiin liitäntöihin ja pistokkeisiin.
6. Pyyhi käyttöyksikkö, kauko-ohjain ja kaapeli puhtaaksi kostealla kankaalla.
7. Puhdista sahapää, kiskot, teränsuojus ja kuljetusvaunu harjalla ja vedellä.

VAROITUS

- Älä käytä painepesuria käyttöyksikön, sahapään, kauko-ohjaimen ja kaapeleiden puhdistamiseen. Osien sisään tunkeutuva vesi voi aiheuttaa toimintahäiriöitä ja vaurioittaa laitteistoa.
- Jos muottiöljyä tai vastaavaa ainetta laitetaan laitteen päälle (estämään betonin tarttumista laitteen pintaan), varmista että käytettävä tuote ei sisällä liuottimia.
- Tuotteet jotka sisältävät liuottimia voivat vahingoittaa tiivisteitä tai kotelon muita osia.



Jos lämpötila on alle 0 °C, jäähdytysjärjestelmä pitää tyhjentää täysin puhaltamalla se puhtaaksi mukana toimitetulla pumpulla.

9.2 Huolto

Osat	Menettely	Päivittäin	Viikoittain
Kiskopukit	Tarkasta kosketus- ja kiinnityspinnat, puhdista tarvittaessa.	●	
	Tarkasta kierteiden kunto, puhdista ja rasvaa tarvittaessa.		●
Kiskot	Tarkasta kosketus- ja kulkupinnat, puhdista tarvittaessa.	●	
	Tarkasta onko hammastuksessa vaurioita tai kulumista. Vaihda kisko tarvittaessa.		●
	Tarkasta liitosholkit, puhdista ja öljyä tarvittaessa.	●	
Teränsuojus	Tarkasta ja puhdista toimintaosat sekä sisä- ja ulkopinnat.	●	
	Tarkasta ohjausrullien toiminta ja kunto, puhdista tai vaihda tarvittaessa.		●
	Tarkasta kumihihnojen kunto ja vaihda ne tarvittaessa.	●	
Sahapää	Tarkasta lukitusmekanismin toiminta, korjauta tarvittaessa	●	
	Tarkasta ohjausrullien toiminta ja kuluneisuus, vaihda / korjauta tarvittaessa.		●
	Tarkasta pistokkeiden kunto. Puhdista ja voitele (suihkeöljy) osat tai vaihdata ne tarvittaessa.	●	
	Tarkasta sahanterän kiinnityslaipan ja kiinnitysruuvien kunto, puhdista tai vaihda tarvittaessa.	●	
	Tarkasta onko sahapäässä öljy- tai vesivuotoja, korjauta tarvittaessa.		●
	Tarkasta veden virtaus ja vaihda tarvittaessa jäähdytysvesiliitännän siivilä.		●
Käyttöyksikkö	Tarkasta katkaisimien ja merkkivalojen toiminta ja korjauta ne tarvittaessa.	●	
	Tarkasta pistokkeiden kunto. Puhdista ja voitele (suihkeöljy) osat tai vaihdata ne tarvittaessa.	●	
	Tarkasta onko käyttöyksikössä öljy- tai vesivuotoja, korjauta tarvittaessa.		●
	Tarkasta veden virtaus. Vaihda tarvittaessa jäähdytysvesiliitännän suodatin ja suorita kalkinpoisto.		●
Kauko-ohjain	Tarkasta katkaisimien ja merkkivalojen toiminta. Puhdista osat tai vaihdata ne tarvittaessa.	●	
	Tarkasta pistokkeiden kunto. Puhdista ja voitele (suihkeöljy) osat tai vaihdata ne tarvittaessa.	●	
Vesiletku	Tarkasta liittimien puhtaus, toiminta ja tiiviys.		
	Puhdista ja voitele (suihkeöljy) liittimet tarvittaessa.	●	
	Tarkasta letkun kunto.n		●
Kaapelit/ pistokkeet	Tarkasta pistokkeiden puhtaus, kunto ja toiminta. Voitele pistokkeet suihkeöljyllä.	●	
	Tarkasta kaapeleiden kunto ja vaihda tarvittaessa.	●	
Kuljetusvaunu	Tarkasta rengaspaineet (2,1 bar).		●
Työkalusarja	Tarkasta että kaikki työkalut ovat tallessa.		●

Hoito ja huolto / Vianmääritys

9.3 Lakisääteiset vaatimukset

Sahauslaitteiston ja tarvikkeiden kuten jatkojohtojen sähkö- ja mekaaninen turvallisuus on tarkastettava säännöllisesti kansallisten määräysten mukaisesti.

Euroopan Unionin alueella suositellaan seuraavia tarkastuksia normin EN 60204-1 vaatimusten mukaan:

- Maadoitusjohtimen resistanssin mittaus (maks. 0,3 ohmia).
- Normin EN 60204-1 mukaisen eristysvastuksen tarkastuksen sijaan tulisi tarkastaa vuotovirta käytön aikana, koska se ilmaisee nopeasti mahdolliset eristysviat.
- Maadoitusjohtimen virran mittaus (maks. 3,5 mA käytön aikana kun työkalu on eristetyllä alustalla).
- Hätätatkaisimen, hallintalaitteiden, merkkivalojen, tiivisteiden, kaapeleiden, teräsuojuksen ja kiskojärjestelmän toiminnallinen ja silmämääräinen tarkastusta vaaraa aiheuttavien vikojen havaitsemiseksi.

9.4 Huoltovälit

Suosittelemme, että laitteisto tarkastutetaan Hilti-huollossa 200 käyttötunnin välien. Näin varmistetaan, että laitteisto on aina käyttökunnossa ja vältetään suuret korjauskustannukset.

HUOMAUTUS

Huoltoilmaisoin syttyy, kun laitteisto on aika huoltaa.

10. Vianmääritys















10.1 Vikakoodien selitykset ja toimenpiteet vian poistamiseksi

Sähköseinäsaha on varustettu itsediagnoosi- ja vikailmaisinjärjestelmällä, jonka avulla käyttäjä voi määrittää vikalähteen ja poistaa sen mahdollisuuksien mukaan itse.

Jos vaara-alueelle meneminen on välttämätöntä, noudata varsinkin jakson 5 turvallisuusohjeita

Ellei vika häviä suositelluilla toimenpiteillä, voit auttaa Hilti-huoltoa kuvailemalla vian mahdollisimman tarkasti ja ilmoittamalla kauko-ohjaimessa näkyvän vikakoodin.

Kauko-ohjaimen näyttö	Vika	Mahdollinen syy	Suosittelut korjaustoimenpiteet
Ei näyttöä	Käyttöyksikön tai kauko-ohjaimen näytössä ei näy mitään	Jännitteensyöttö ei ole kytketty tai siinä on vika	– Tarkasta jännitteensyöttö – Tarkasta liitännät – Toimita kauko-ohjain ja käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Symboli 11 syttyy 	Er50 Er51 Er52 Er53	Työkalu on kytkeytynyt pois päältä ylikuumentumisen vuoksi	– Anna jäähtyä jäähdytysvesi päällä / käynnistä uudelleen – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 11 syttyy 	Er20 Er21	Työkalua ei voi kytkeä päälle	– Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 11 syttyy 	Er89 Er90	Työkalua ei voi kytkeä päälle	– Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Symboli 12 syttyy 	Er54 Er55 Er56	Varoitus ennen ylikuumentumista johtuvaa pysäytystä	– Lisää jäähdytystä – käyttöyksikkö Hilti-huoltoon

Symboli 12 vilkkuu hitaasti 	Sr60 Sr61	Varoitus ennen ylikuumenemisesta johtuvaa pysäytystä	Päämoottori tai syöttömoottori ylikuumenee	<ul style="list-style-type: none"> – Lisää jäähdytystä – Noudata käyttöohjeita – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 12 vilkkuu nopeasti 	Sr60 Sr61	Varoitus juuri ennen ylikuumenemisesta johtuvaa pysäytystä	Päämoottori tai syöttömoottori ylikuumenee	<ul style="list-style-type: none"> – Lisää jäähdytystä – Noudata käyttöohjeita – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 12 vilkkuu hitaasti 	Sr62 Sr63 Sr64	Varoitus ennen ylikuumenemistä johtuvaa pysäytystä	Jäähdytysveden syöttö ei riitä tai vesi liian lämmintä Ympäristön lämpötila liian korkea (Sr64)	<ul style="list-style-type: none"> – Lisää jäähdytystä – Siirrä käyttöyksikkö varjoon – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 12 vilkkuu nopeasti 	Sr62 Sr63 Sr64	Varoitus juuri ennen ylikuumenemisesta johtuvaa pysäytystä	Jäähdytysveden syöttö ei riitä tai vesi liian lämmintä Ympäristön lämpötila liian korkea (Sr64)	<ul style="list-style-type: none"> – Paranna jäähdytystä – Siirrä käyttöyksikkö varjoon – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 13 syttyy 		Sahaterän käyttömoottoria ei voi kytkeä päälle	Yksi tai useampi säädin tai katkaisin ei ole 0- tai keskiasennossa	<ul style="list-style-type: none"> – Käännä kaikki säätimet ja katkaisimet 0- tai keskiasentoon. Käynnistä uudelleen
Symboli 13 syttyy 		Syöttö ei toimi	Syöttöä ja upotusta käytetään samaan aikaan	<ul style="list-style-type: none"> – Käytä säätimiä erikseen
Symboli 13 syttyy 		0-asennon ilmaisin syttyy, kun terä pysähtyy	Moottorijarru on aktivoitu	<ul style="list-style-type: none"> – Ei tarpeen
Symboli 14 syttyy 		Työkalua ei voi kytkeä päälle	Hätäkatkaisin painettuna	<ul style="list-style-type: none"> – Palauta hätäkatkaisin / käynnistä uudelleen – Korjauta työkalu Hilti-huollossa
Symboli 14 syttyy 	Er11	Työkalua ei voi kytkeä päälle	Katkos hätäkatkaisimen / moottorikaapelin piirissä	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta moottorikaapeli ja liitännät – Toimita sahapää, moottorikaapeli ja käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Symboli 15 vilkkuu 	Er44	Työkalua ei voi kytkeä päälle tai se kytkeytyy itse pois päältä	Vaiheiden ero on yli 10 %	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta jännitteensyöttö – Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Symboli 15 syttyy 	Er42 Er43	Työkalua ei voi kytkeä päälle tai se kytkeytyy itse pois päältä	Riittämätön jännitteensyöttö	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta jännitteensyöttö – Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Symboli 15 vilkkuu hitaasti 	Sr45 Sr46	Varoitus liian riittämättömästä jännitteensyötöstä	Riittämätön jännitteensyöttö	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta jännitteensyöttö – Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Symboli 16 syttyy 		Ei vikaa	Huoltoväli täyttynyt	<ul style="list-style-type: none"> – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Symboli 18 syttyy 		Työkalua ei voi kytkeä päälle	Hätäkatkaisimen nollauspainiketta ei ole painettu	<ul style="list-style-type: none"> – Paina nollauspainiketta / käynnistä uudelleen
Näyttö	Er00	Työkalu ei toimi	Kauko-ohjain ja sahapää eivät ole yhteensopivia	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta yhteensopivuus ja korvaa kauko-ohjain oikeantyyppisellä – Toimita kauko-ohjain ja käyttöyksikkö Hilti-huoltoon

Vianmääritys

Näyttö	Er01	Työkalu ei toimi oikein	Viallinen liitäntä kauko-ohjaimen ja käyttöyksikön välillä	– Tarkasta pistokkeet ja kaapeli – Vaihda kauko-ohjain – Toimita kauko-ohjain ja käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er04 Er05 Er06 Er07	Työkalu ei toimi oikein	Vika kauko-ohjaimen elektroniikassa	– Vaihda kauko-ohjain – Toimita kauko-ohjain Hilti-huoltoon
Näyttö	Er12	Työkalua ei voi kytkeä päälle	Katkos käyttöyksikön ja sahapään välisessä yhteydessä	– Tarkasta ohjauskaapeli ja liitännät – Toimita sahapää, ohjauskaapeli ja käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er30	Työkalu on kytkeytynyt pois päältä	Kitkakytkin on aktivoitunut sahan virheellisestä käytöstä johtuen	– Noudata käyttöohjeita – Toimita sahapää Hilti-huoltoon
Näyttö	Er33	Laite on kytkeytynyt pois päältä	Sahaa on käytetty väärin - ylikuormitus Sahanterä juuttunut Oikosulku	– Noudata käyttöohjeita – Toimita sahapää, kaapeli ja käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er35	Laite on kytkeytynyt pois päältä	Sahaa on käytetty väärin Kitka on liian suuri Terän segmentit kiillottuneet	– Noudata käyttöohjeita – Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er36	Sahanterä ei pyöri	Sahanterä juuttunut	– Vapauta sahanterä / käynnistä uudelleen – Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er40	Laite on kytkeytynyt pois päältä	Jännite liian korkea	– Tarkasta jännitteensyöttö
Näyttö	Er41	Laite on kytkeytynyt pois päältä	Jännite liian alhainen	– Tarkasta jännitteensyöttö
Näyttö	Er80	Työkalu ei toimi oikein	Sähkövika käyttöyksikössä	– Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er81 Er82	Työkalu ei toimi oikein	Sähkövika käyttöyksikössä	– Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er83 Er84	Työkalu ei toimi oikein	Sähkövika käyttöyksikössä	– Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er85 Er86 Er87 Er88	Työkalua ei voi kytkeä päälle	Vika käyttöyksikön koskettimessa K1 tai K2	– Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon
Näyttö	Er91	Työkalu ei toimi	Hätäkatkaisimen turvapiiri on viallinen	– Vaihda kauko-ohjain – Toimita käyttöyksikkö Hilti-huoltoon

10.2 Viat, joilla ei ole vikakoodia, mahdolliset syyt ja korjaustoimenpiteet

Vian kuvaus	Mahdollinen syy	Suosittelut korjaustoimenpiteet
Sahanterä poikkeaa suunnasta	Terän jännitys ei riitä	Tarkasta jännitys / vaihda terä
	Sahanterän segmentit eivät sahaa	Tarkasta terän sopivuus / vaihda terä
	Ohjausuraa ei ole sahattu tai ohjausura ei ole suora	Noudata ohjeita ja ohjearvoja
	Ohjausrullissa välystä	Tarkasta vällys / vaihda rullat tai kisko
	Kisko ei ole kunnolla kiinni	Tarkasta ja paranna kiinnitystä
	Kisko vääntynyt (kiertyy)	Asenna lisää kiskopukkeja
Alhainen sahausteho	Sopimaton sahanterä	Tarkasta sopivuus / vaihda paremmin sopiva terä

Sahaussyvyys liian suuri	Tarkasta sahaussyvyys / pienennä jos mahdollista
Liian alhainen tehoasetus	Tarkasta asetus / suurena jos mahdollista
Työkalu ei saa riittävästi virtaa	Tarkasta asetus / suurena jos mahdollista
Teho laskee, koska terä ei pysy suunnassa	Katso Sahanterä poikkeaa suunnasta
Teho laskee, koska rakenteissa runsaasti raudoitusta	Tarkasta raudoitus / siirrä sahauskohtaa jos mahdollista
Sahanterän pyörimisnopeus liian suuri tai liian pieni	Tarkasta asetus / suurena tai pienennä jos mahdollista

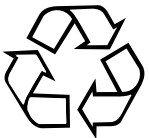
10.3 Korjaukset

VAROITUS

- Työkalua saavat käyttää, huoltaa ja korjata vain valtuutetut, Hiltin kouluttamat henkilöt. Käyttäjien pitää olla hyvin perillä työkalun käyttöön liittyvistä vaaroista
- Sähköosien korjaukset saa teettää vain Hilti-huollossa.
- ÄLÄ avaa työkalun koteloa työmaalla.
- Käyttöyksikön kondensaattorit pitävät jännitteen noin 2 minuutin ajan syöttöjännitteen irtikytkennän jälkeen.

11. Hävittäminen

11.1 Työkalun hävittäminen



Jätteet toimitettava kierrätykseen

- Työkalu ja pakkaukset pitää lajitella ympäristöystävällistä kierrätystä varten.
- Muoviosat on merkitty kierrätyksen helpottamiseksi.



Vain EU-maat

Sähkölaitteita ei saa hävittää talousjätteiden mukana.

Elektroniikkajätettä ja sähkölaitteita koskevan EU-direktiivin ja sen kansallisten lakien mukaisen täytäntöönpanon mukaan sähkötyökalut on kerättävä erikseen ja toimitettava ympäristöystävälliseen kierrätykseen.

11.2 Poraus- ja sahausjätteen käsittely

- Käsittelemätöntä porauslietettä ei saa päästää luontoon tai viemäröintijärjestelmään.
- Suositeltujen käsittelytoimenpiteiden lisäksi poraus- ja sahauslietteen hävityksessä on noudatettava lakisääteisiä määräyksiä. Lisätietoja saa paikallisilta viranomaisilta.

Suosittelut esikäsittely:

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

12. Koneiden valmistajan myöntämä takuu

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

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

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

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

Tämä takuu kattaa kaikki takuovelvoitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset ja kirjalliset tai suulliset sopimukset.



13. EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus (originaali)

Nimike:	Sähköseinäsaha
Tyyppi:	DS TS20-E 1.6
Suunnitteluvuosi:	2004
Valmistusnumero:	1001-9999

Vakuutamme omalla vastuullamme, että tässä käyttöohjeessa kuvattu tuote täyttää seuraavien direktiivien ja normien vaatimukset:
2006/42/EG, 2004/108/EG, EN 60204-1, EN ISO 12100, 2011/65/EU.

Tämä laite täyttää vastaavan normin vaatimukset edellyttäen, että sähköverkon oikosulkuteho S_{SC} on 6,8 MVA pisteessä, johon laite on liitetty. Koneen asentaja tai konetta käyttävä yritys on velvollinen varmistamaan (kysymällä tarvittaessa sähköyhtiöltä), että laite liitetään vain sähköverkon sellaiseen liittymispisteeseen, jonka S_{SC} -arvo on 6,8 MVA tai suurempi.

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



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

02 / 2013

Johannes Wilfried Huber
Senior Vice President
Business Unit Diamond

02 / 2013

Tekninen dokumentaatio:
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86916 Kaufering
Deutschland





Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 234 21 11
Fax: +423 234 29 65
www.hilti.group



2164701



Hilti Connect



2074454