

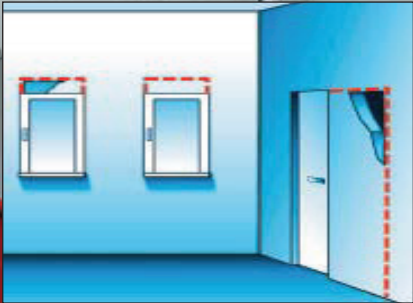
HILTI

DS TS 5-SE

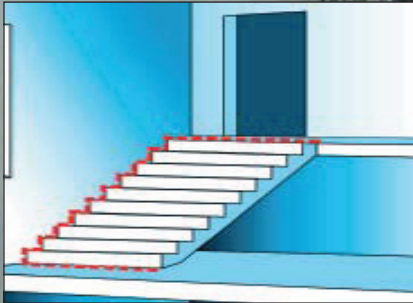
Käyttöohje

fi

CE



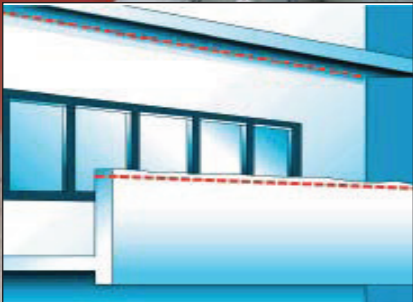
Ovi- ja ikkuna-aukkojen sahaukset ja laajennukset



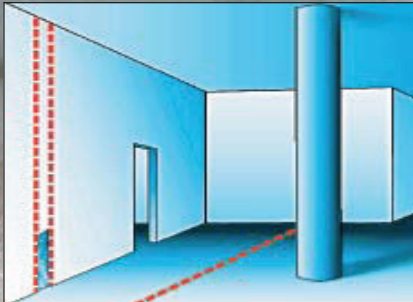
Kevyet portaat



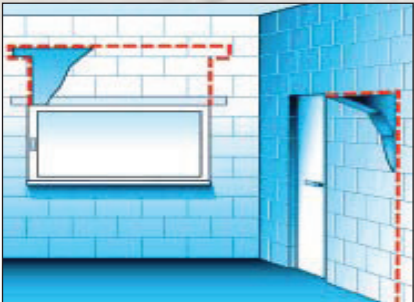
Julkisivulevyt



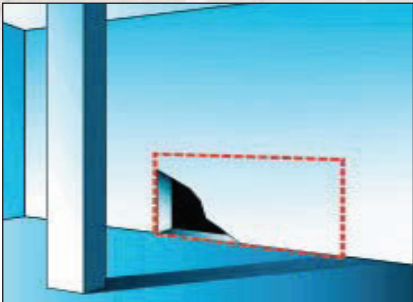
Muurit ja parvekkeet



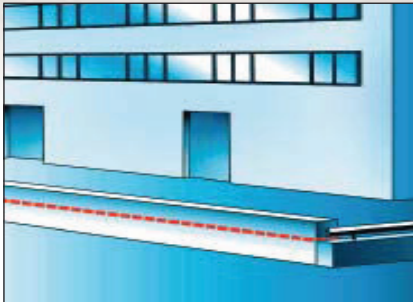
Roilot ja saumat



Ovet ja ikkunat tiilirakenteisiin



Valoaukot ja kulkuaukot



Rajamuurit

Sähköseinäsaha

DS TS 5-SE 3×200 V / DS TS 5-SE 3×400 V

Onneksi olkoon!

Hankkimalla Hiltin **DS TS 5-SE**-sähköseinäsahan olet saanut laatutuotteen, joka takaa parhaimman suorituskyvyn, turvallisuuden ja luotettavuuden. Se on suunniteltu palvelemaan pitkään ja se vastaa kaikkein tiukimpiakin laatuvaatimuksia.

Tämä sähköseinäsaha on yhden henkilön käytettävissä, helposti liikuteltavissa, nopea ja helppo asentaa ja sen eteneminen on automaattisesti kontrolloitua leikattavasta materiaalista riippumatta. Nämä edut tekevät sahan käytöstä miellyttävää ja takaavat suuria kustannussäästöjä leikattaessa betonia ja tiiltä, korkeintaan 28/30 cm paksumia seiniä, lattiaita ja kattoja.

Nämä käyttöohjeet on tarkoitettu rakennusalan ammattilaisten käyttöön, joita tarkoittaa tässä käyttöohjeessa mainittu ”käyttäjä”. Ennen **DS TS 5-SE**-seinäsahan käyttöä käyttäjän on luettava ja ymmärrettävä käyttöohjeet ja saatava koulutus Hilti-edustajalta. Nämä ovat edellytyksiä järjestelmän tehokkaaseen ja turvalliseen käyttöön.

Haluamme toivottaa sinulle menestystä työssäsi ja kiitämme luottamuksestasi Hiltiä kohtaan.

Sisältö

Turvallisuusohjeet	1 Yleisiä varoituksia	4
	2 Turvallisuusohjeet asennettaessa, kiinnitettäessä ja käytettäessä DS TS 5-SE-sähköseinäsahaa	4
	3 Yleisiä turvallisuusohjeita	5
	4 Sähköturvallisuusohjeita	6
Tekniset tiedot ja kuvaus	1 Sähköseinäsahan kuvaus	8
	2 DS TS 5-SE-sähköseinäsahan tekniset tiedot	8
	3 Melu, EU-vaatimuksenmukaisuusvakuutus, tyyppikilpi	9
	4 Mitat ja painot	10
	5 Käyttökytkimet	11
	6 Sähköseinäsahan osat	14
Käyttö	1 Valmistelut työpaikalla	16
	2 Sähköseinäsahan asennus	17
	3 Timanttisahanterät	24
	4 Tarkistukset, käyttö ja sahaus	27
	5 Sahausjärjestelmän purkaminen	30
	6 Vinkkejä ja kikkoja	31
Kunnossapito	1 Lisävarusteet / työkalusarja	33
	2 Huolto ja kunnossapito	34
	3 Ongelmia	35
	4 Korjaukset	37
Muuta	1 Kierrätys	38
	2 Takuu	39

Turvallisuusohjeet

Tärkeää!

Kun käytät sähkötyökaluja, seuraavia varoituksia ja perusturvallisuusohjeita on aina noudatettava sähköiskujen, loukkaantumisten ja tulipalovaaran ehkäisemiseksi.



1. Yleisiä varoituksia

1.1 Älä yritä käyttää sähköseinäsahaa, mikäli et ole saanut asiaankuuluvaa koulutusta. Ensimmäisen koulutuksen antaa Hilti-edustaja.

1.2 Lue ja ota huomioon kaikki käyttöohjeen tiedot ennen laitteiston ensimmäistä käyttökertaa. Pidä aina käyttöohjeet laitteiston mukana ja anna ne muille käyttäjille.

1.3 Työmaainsinöörin tai -johdon on hyväksyttävä sahan käyttö ennen sahaamista, nurkkien poraamista tms. Sahaus voi vaikuttaa haitallisesti rakennuksen tai muun rakenteen vakauteen, erityisesti jos katkaistaan harjateräksiä tai muita tukia. Sahausalueella ei saa olla kaasua-, vesi-, sähkö- tai muita putkistoja.

1.4 Sahauspinnan edessä, takana ja alla olevat alueet on varmistettava niin, että ihmiset tai laitteistot eivät vahingoitu tai loukkaannu putoavista betonilohkareista.

1.5 Käyttäjien ja muiden henkilöiden on pysyttävä tarpeeksi kaukana, kun nosturi nostaa sahattuja kappaleita.

1.6 Kansallisia määräyksiä ja voimassa olevia lakeja on noudatettava.

1.7 Poraus- ja sahausjätteen poisto

Mineraalipitoisten materiaalien (esim. betonin) työstäminen timanttilaitteilla veden kanssa tuottaa poraus- tai sahausjätettä. Tuoreen sementin kanssa tämä saattaa aiheuttaa ärsytystä, mikäli jätettä pääsee silmiin tai iholle. Käytä suojavaatetusta, -käsineitä ja -laseja. Näiden jätteiden päästäminen suoraan jokiin, järviin tai viemäriin ilman asiaankuuluvaa esikäsittelyä aiheuttaa ympäristöhaittoja.

Hävitystoimenpiteet

Seuraavien suositeltavien esikäsittelytoimien lisäksi on noudatettava kansallisia määräyksiä poraus- tai sahaus-

jätettä hävitettäessä. Pyydä paikallisilta viranomaisilta lisätietoa.

Suosittelomme seuraavia toimenpiteitä:

- Kerää poraus- ja sahausjäte (esim. käyttäen sopivaa teollisuusimuria).
- Jätteen hienoaines on erotettava vedestä antamalla sen asettua (esim. jättämällä se vähäksi aikaa seisomaan tai lisäämällä koagulointiainetta).
- Jätteen kiinteä aines on vietävä rakennusjätteen kaatopaikalle.
- Jätteen vesi on neutralisoitava (esim. lisäämällä suuri määrä vettä tai muuta neutralointiainetta) ennen sen laskemista viemäriin.

2. Turvallisuusohjeet DS TS 5-SE-seinäsahaa pystytettäessä, kiinnitettäessä ja käytettäessä



2.1 Varmista, että laitteen ympärillä on tarpeeksi tilaa turvallista käyttöä varten.

2.2 Käytä metalliankkureita (kokoa M12) kiskopukien kiinnittämiseen. Leikattavaan materiaaliin sopivia turvallisia kiinnityksiä on käytettävä, esim. Hilti HKD-D-, HKD-E-, HKD-S-, HSA-, HVU, HVA-ankkureita.

2.3 Käytä vain ISO 8.8 -luokan kiinnitysruuveja kiskotukiin.

2.4 DS-ESSI-pysäytin on aina asennettava kiskojen päihin, jotta eteneminen vahingossa tämän pisteen yli estyy (estää sahan irtoamisen kiskon päässä).

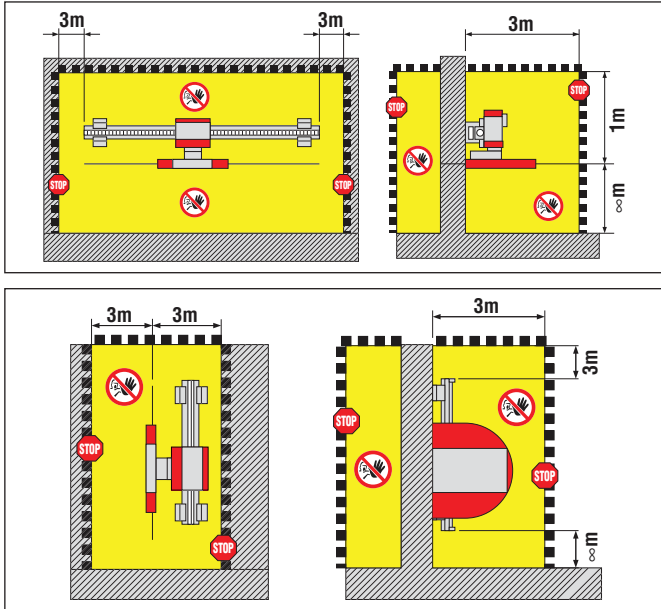
2.5 On tärkeää, että ennen sahauksen aloittamista tehdään tarpeelliset tarkistukset (ks. osa 4.1, «Käyttö»).

2.6 DS TS 5-SE-sähköseinäsahaa ei saa käyttää räjähdysalttiissa ympäristössä.

2.7 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 työskentelyalue. Varmista, etteivät putoavat tai sinkoilevat kappaleet voi vahingoittaa ihmisiä tai laitteistoja.

1. Hanki työmaan johdon lupa sahaustyön tekemiseen.
2. Selvitä saako kulmien yli sahata. Ellei, suunnittele vastaavat kulmareiät ja tee ne.
3. Varmista, että tarpeelliset tuet, kulkusulut ja varoitukset on toteutettu.

Vaara-alueelle saa mennä vain, kun laitteisto on kytketty pois päältä tai kun OFF-hätäpainiketta on painettu.

Käytä vain sahanteriä, jotka on hyväksytty vähintään sahausnopeudelle 63 m/s ja jotka täyttävät normin EN 13236 vaatimukset.

2.8 Käytä asiaankuuluvaa vaatetusta. Älä käytä löysiä vaatteita tai koruja, jotka saattavat tarttua koneen liikkuviin osiin. Käytä kypärää, suojalaseja, suojakäsineitä, turvakengkiä tai -saappaita, kuulonsuojaimia ja hiusverkkoa, jos sinulla on pitkät hiukset. Kasvosuojusta on käytettävä suojaamaan hengitysteitä suljetuissa tiloissa työskennellessä.



Lue käyttöohjeet

Käytä kuulonsuojaimia

Käytä kypärää

Käytä suojalaseja

Käytä suojakäsineitä

Käytä turvajalkineita



Varo sahausvammoja

2.9 Vältä asentoja, joissa selkä taipuu sahaa tai muita raskaita osia kannettaessa. Pysy vakaassa asennossa ja pidä aina tasapainosi erityisesti tikkailla tai telineillä työskennellessä.

2.10 Suositeltu ympäristön lämpötila:

Säilytyksessä: $-15^{\circ}\text{C} - +50^{\circ}\text{C}$

Järjestelmän käytössä: $-15^{\circ}\text{C} - +45^{\circ}\text{C}$

Tärkeää: Alle nollan lämpötiloissa jäähdytysvesi on puhallettava ulos sähköseinäsahasta käytön jälkeen. Pumppu löytyy työkalulaatikosta.

2.11 Sahanterän nopeudet ja leikkaussyvytydet

Pysy suositelluissa nopeuksissa (kierr./min) ja leikkaussyvytyksissä, jotka on ilmoitettu käyttöohjeissa ja DS-RC-TS5-E-kauko-ohjaimessa, jotta vältetään sähköseinäsahan ja sahanterien ylikuormitus.

2.12 Ylöspäin sahaaminen on mahdollista lisäämällä turvatoimia. Teräsuojus on varustettava vedenpoistoa varten. Älä seiso sahan alla.

3. Yleisiä turvallisuusohjeita

3.1 Pidä työalue siistinä ja avaa aina kaapelit täyteen mittaansa. Epäjärjestys työalueella saattaa aiheuttaa onnettomuuksia.

3.2 Työympäristösi vaikutukset on otettava huomioon. Varmista, että alue on hyvin valaistu. Älä käytä laitteistoa paloherkkien nesteiden tai kaasujen läheisyydessä. Varmista vedenpoisto.

3.3 Pidä lapset pois työalueelta. Pidä muut henkilöt pois työalueelta, kun laitteisto on käytössä. Koneita, jatkokojohtoja tai vesiletkuja eivät muut henkilöt saa käsitellä laitteiston ollessa käytössä.

3.4 Säilytä sähköseinäsaha turallisessa paikassa. Järjestelmän osat ja työkalut on säilytettävä kuivassa, turallisessa paikassa poissa lasten ulottuvilta. Suosittelemme monikäyttöisen kuljetusvaunumme käyttöä.

3.5 Älä käytä sähköseinäsahaa muuhun kuin sille suunniteltuihin tarkoituksiin tai käyttöön.

Turvallisuusohjeet

3.6 Sähköseinäsahan hyvä huolto ja kunnossapito ovat tärkeitä turvallisen ja ongelmattoman käytön takaamiseksi. Seuraa huolto-ohjeita. Pidä kädensijat kuivina ja puhtaina öljystä ja rasvasta. Puhdista sähköseinäsaha päivittäin käytön jälkeen. Pese kätesi saippualla ja vedellä koskettuasi sahausjätettä.

3.7 Älä jätä työkaluja paikoilleen laitteistoon (esim. kiintoavaimia ruuveihin). Tarkista, että kaikki avaimet ja asennustyökalut on poistettu ennen käynnistämistä.

3.8 Ole tarkkaavainen ja seuraa työsi etenemistä huolellisesti. Etene loogisesti äläkä käytä sähköseinäsahaa, mikäli et pysty keskittymään täydellisesti työhösi.

3.9 Sinun on pidettävä mielessä, että työskentely DS TS 5-SE:llä, jonka osat ovat kuluneita tai vahingoituneita, sisältää aina tietyn riskin. Tarkista, että sähköseinäsaha ja sen varusteet ovat hyvässä kunnossa ja toimivat oikein ennen käyttöä. Ota huomioon erityisesti kulutusosien kunto, kuten teräsuojuksen kiinnitysnauha, pysäytin, terän kiinnitysruuvi, 0-pinta-teränkiinnitysruuvit jne. Tarkista, että kaikki osat on koottu oikein ja ota huomioon kaikki tekijät, jotka saattavat vaikuttaa laitteiston käyttöön.

Ota yhteys Hilti-edustajaasi tai Hilti Centeriin, mikäli vikoja tai puutteita löytyy.

3.10 Kuljetusvaunu tai sahanpää on varmistettava, jotta lasti ei pääse liikkumaan kuljetuksen aikana (esim. moottoriajoneuvossa).

3.11 Seinäsahaa käytettäessä saattaa monien satojen kilojen painoisia betonipaloja irrota. Näiden palojen kuljetus on suunniteltava ja toteutettava. Käytä työkaluihin kuuluvia teräskiiloja betonipalojen tukemiseksi. Pidä työalue puhtaana ja siistinä ja tuki aukot ja reiät, jotka muodostavat putoamisvaaran.

3.12 Varoitusten, turvallisuusohjeiden tai käyttöohjeiden huomiotta jättäminen saattaa aiheuttaa sähköseinäsahan vaurioitumisen tai käyttäjän tai muun henkilön vakavan loukkaantumisen.

3.13 Käytä vain käyttöohjeissa mainittuja tai suositeltuja varusteita tai lisälaitteita. Käytettäessä muita varusteita tai sahanteriä riski vahinkoihin ja laitteiston toimimattomuuteen kasvaa.

3.14 DS TS 5-SE-sähköseinäsahan sahanterien on oltava VBG 49 -säännöksen mukaisia. Tämän ohjeen noudattamatta jättäminen saattaa aiheuttaa henkilövahingon. DS TS 5-SE-sähköseinäsahaa ja sen DS-BE-teriä saa käyttää vain betonin ja kiven leikkaukseen. Muunlaisen sahanterän käyttö DS TS 5-SE:ssä on kielletty.

4. Sähköturvallisuusohjeita



4.1 Varmista aina, että sähkökaapeli pääkeskuksesta tai generaattorista sisältää aina maadoitusjohdon ja että tämä johto on kytketty. DS TS 5-SE:tä ei saa missään tilanteessa käyttää ilman kytkettyä maadoitusta. Viallinen eristys tai sahaus kaapeliin aiheuttaa hengenvaaran, jos maadoitusjohto ei ole kytketty.

4.2 Varmista aina, että sähkökaapeli pääkeskuksesta tai generaattorista on varustettu RCD-vikavirtasuojakytkimellä maksimiarvoltaan 30 mA. RCD-vikavirtakytkimen oikea toimivuus on tarkistettava joka kerta ennen DS TS 5-SE:n käyttöä.

4.3 Tarkista, että kaapelit ja liittimet ovat hyvässä kunnossa joka kerta ennen käyttöä.

4.4 Älä käytä laitteistoa, mikäli siitä löytyy virhe tai käyttökytkimet eivät toimi täydellisesti.

4.5 Pääkeskuksen käyttöjännitteen tulee olla sama, mikä on ilmoitettu tyyppikilvessä. DS TS 5-SE:n vaihtelusetokyky on $\pm 10\%$.

4.6 Ota aina huomioon kauko-ohjaimen näyttövalojen itsetarkistustoiminnot sähköseinäsahaa käynnistäessäsi.

4.7 Varmista, että sähköseinäsaha on kytketty pois päältä kauko-ohjainyksiköstä ennen terän vaihtamista tai sahan purkamista. Lisäturvallisuuden kannalta suosittelemme OFF-hätäpainikkeen painamista.

4.8 Sähkökaapelit ja erityisesti niiden liittimet on pidettävä kuivina. Kaapelia irrotettaessa vedä liittimestä, älä johdosta. Suojaa sähkökaapeli teräviiltä reunoilta ja kuumuudelta. Älä päästä sitä yhteyteen öljyn kanssa.

4.9 Käytä vain hyväksytyjä sähköjatkajohtoja, joiden halkaisija on oikeassa suhteessa pituuteen (kaapelin mm²). Tämän huomiotta jättäminen voi aiheuttaa sähköjohdon ylikuumentumisen tai laitteiston suorituskyvyn heikkenemisen.

4.10 Sähköjatkojohdon on oltava avattuna täyteen pituuteensa sähköseinäsahan ollessa käytössä.

4.11 Vain koulutettu ja valtuutettu Hiltin huoltohenkilökunta ja sähköalan ammattilaiset saavat poistaa DS TS 5-SE-sähköseinäsahan kuoren huoltojen suorittamiseksi.

4.12 Irrota aina sähköjohto ennen huoltotyön suorittamista sähköseinäsahan ollessa pois käytöstä.

4.13 Huomautus asentajalle:

Vaikka sähköseinäsaha on kytketty irti verkkojännitteestä, sahapään DS TS 5-SE sisäiset kondensaattorit ovat jännitteellisiä noin 2 minuutin ajan.

4.14 Älä koskaan avaa DS TS 5-SE-sähköseinäsahan kuorta rakennustyömaalla.

4.15 Jos käytetään sähkögeneraattoria DS TS 5-SE-sähköseinäsahan virtalähteenä, suosittelemme 15 kVA (3×400 V) / 10 kVA (3×200 V): n yksikön käyttöä. Generaattorin on oltava maadoitettu.

Tekniset tiedot ja kuvaus

1. Sähköseinäsahan kuvaus

1.1 DS TS 5-SE on sähkökäyttöinen seinäsaha, joka liikkuu kiskoilla ja jossa voidaan käyttää Ø 500 mm ja Ø 700/745 mm timanttisahanteriä. Sitä voidaan käyttää kevyesti raudoitettun betonin, tiilen ja luonnonkiven sahaamiseen.

1.2 Kaikkia DS TS 5-SE:n toimintoja voidaan ohjata sähkökauko-ohjainyksiköllä. Sahanterän nopeus voidaan säätää portaattomasti 800 ja 1200 kierr./min välillä.

1.3 Sahanterän pyöritysmoottori pitää yllä jatkuvan maksimitehon. Eteneminen ohjataan manuaalisesti ja /

tai automaattisesti. Automaattisen etenemishjauksen ansiosta leikkausmateriaalista riippumatta käyttö on hyvin yksinkertaista ja saha etenee automaattisesti maksimi-voimalla joka tilanteessa.

1.4 Monikäyttöisen kisko / kiskopukkijärjestelmän avulla, jossa on sisäänrakennettu kulmansovitus ja kääntötoiminnot, käyttäjä voi asentaa sahan hyvin nopeasti ja helposti.

1.5 Paras sahaussuoritus saavutetaan, kun DS TS 5-SE:tä käytetään erityisesti siihen suunniteltujen DS-BE-seinäsahanterien kanssa.

2. DS TS 5-SE-sähköseinäsahan tekniset tiedot

2.1 Saha	DS TS 5-SE 3×400 V	DS TS 5-SE 3×200 V
Nimellisvoima P1:	5 kW	5 kW
Käyttöjännite:	400 V ~ 50 / 60 Hz 3 P + PE	200 V ~ 50 / 60 Hz 3 P + PE
Käyttövirta (maks. sulakekoko):	16 amps	32 amps
RCD-vikavirtasuojat työmaan sähkökeskuksessa: supply connection:	maks. 30 mA	maks. 30 mA
Suojaluokka:	IP 65	IP 65
Sahanterän pyörimisnopeudet:	800–1200 kierr./min	800–1200 kierr./min
Jäähdytysvesi:	2–4 l / min, 4–maks. 6 bar nimellisarvot taattu kork. 18°C	2–4 l / min, 4–maks. 6 bar, nimellisarvot taattu kork. 18°C
Paino ilman sähköjohtoa:	noin 28 kg	noin 28 kg
Sahanterät:	500 mm halk. 700 mm halk.	745 mm halk.
Maksimileikkaussyvydet:	18 cm 28 cm	30 cm
Ympäristön lämpötila käytössä:	–15°C to +45°C (etukäteen lämmitetty pakkasella)	–15°C to +45°C
Kuivan laitteiston säilytyslämpötila:	–15°C to +50°C	–15°C to +50°C
Käyttö korkealla meren pinnan yläpuolella:	Nimellisarvot taattu 2 000 m:iin meren pinnan yläpuolella	
Erillisen sähkögeneraattorin tehosuositus:	min. 15 kVA	min. 10 kVA

2.2 Kauko-ohjainyksikkö	DS-RC-TS 5-E
Johdon pituus:	7 m
Käyttöjännite:	24 V
Suojaluokka:	IP 65
Paino:	noin 2,2 kg

3. Melu, EU-vaatimuksenmukaisuusvakuutus, tyyppikilpi

Meluarvot

(Arvot laskettu EN 50144:n mukaisesti)

Tyypilliset meluarvot (A-painotettu)

Kone:	DS TS 5-SE-sähköseinäsaha
Äänen paineen taso (3 m:n päässä):	94 dB (A)
Äänen tehon taso:	noin 112 dB (A)

Käytä kuulonsuojaimia!

Huom: Äänen paineentasoa voidaan laskea noin 10 dB (A) käyttämällä vähä-äänisiä sahanteriä.

EU-vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Kuvaus:	Sähköseinäsaha	Sarjanumero:	2101-9999
Määrittäjä:	DS TS 5-SE	Suunnitteluvuosi:	2003

Todistamme täten ja vastaamme yksin siitä, että tämä tuote on allalueteltujen standardien ja standardoimisasiakirjojen vaatimusten mukainen: 28.12.2009 saakka 98/37/EY, 29.12.2009 alkaen 2006/42/EY, 2004/108/EY, EN 60204-1, EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2 (3x400 V), EN 61000-3-3 (3x400 V).

Itsenäinen arviointi

Arvioija: CE-vaatimustenmukaisuus on tarkastettu riippumattomassa tarkastuslaitoksessa.

Hilti Aktiengesellschaft



Dietmar Sartor

Head of BA Quality and
Process Management
Business Area Electric Tools
& Accessories
01 / 2010



Johannes Wilfried Huber

Senior Vice President
Business Unit Diamond
01 / 2010

Tyyppikilpi

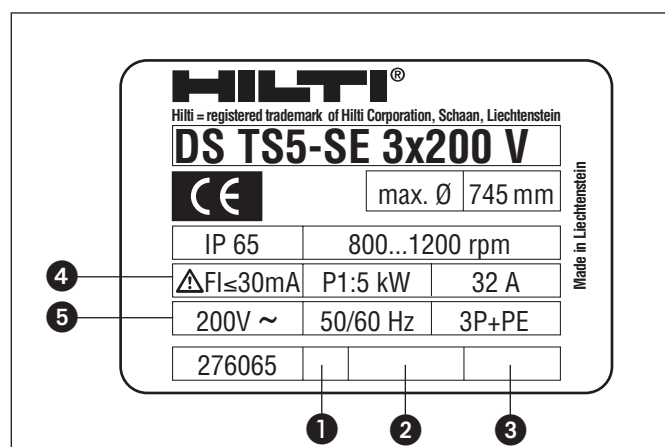
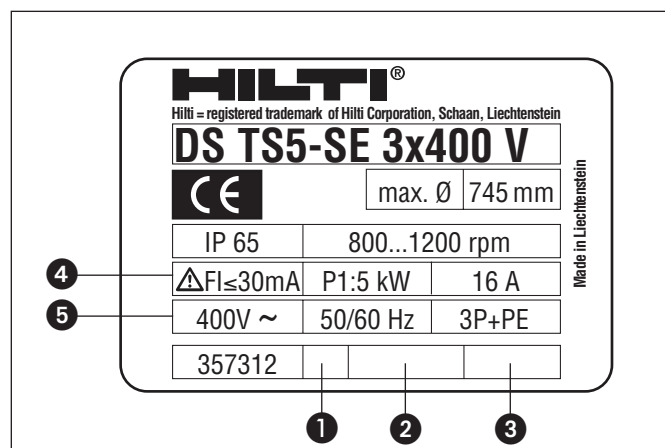
Tyyppikilpi sijaitsee sahapään alapuolella lähellä sahapään lukitusvipua.

- ① = Varaosaindeksi
- ② = Sarjanumero
- ③ = Valmistusvuosi
- ④ = Δ FI \leq 30 mA tarkoittaa: Virtalähde työmaalla varustettu RCD-vikavirtasuojalla \leq 30 mA
- ⑤ = 3-vaiheinen vaihtovirta \pm 10%

Selitys: Kotelointiluokka IP65 normin EN60529 mukaan.

6 = Pölytiivis

5 = Suojattu vesisuihkulta



4. Mitat ja painot

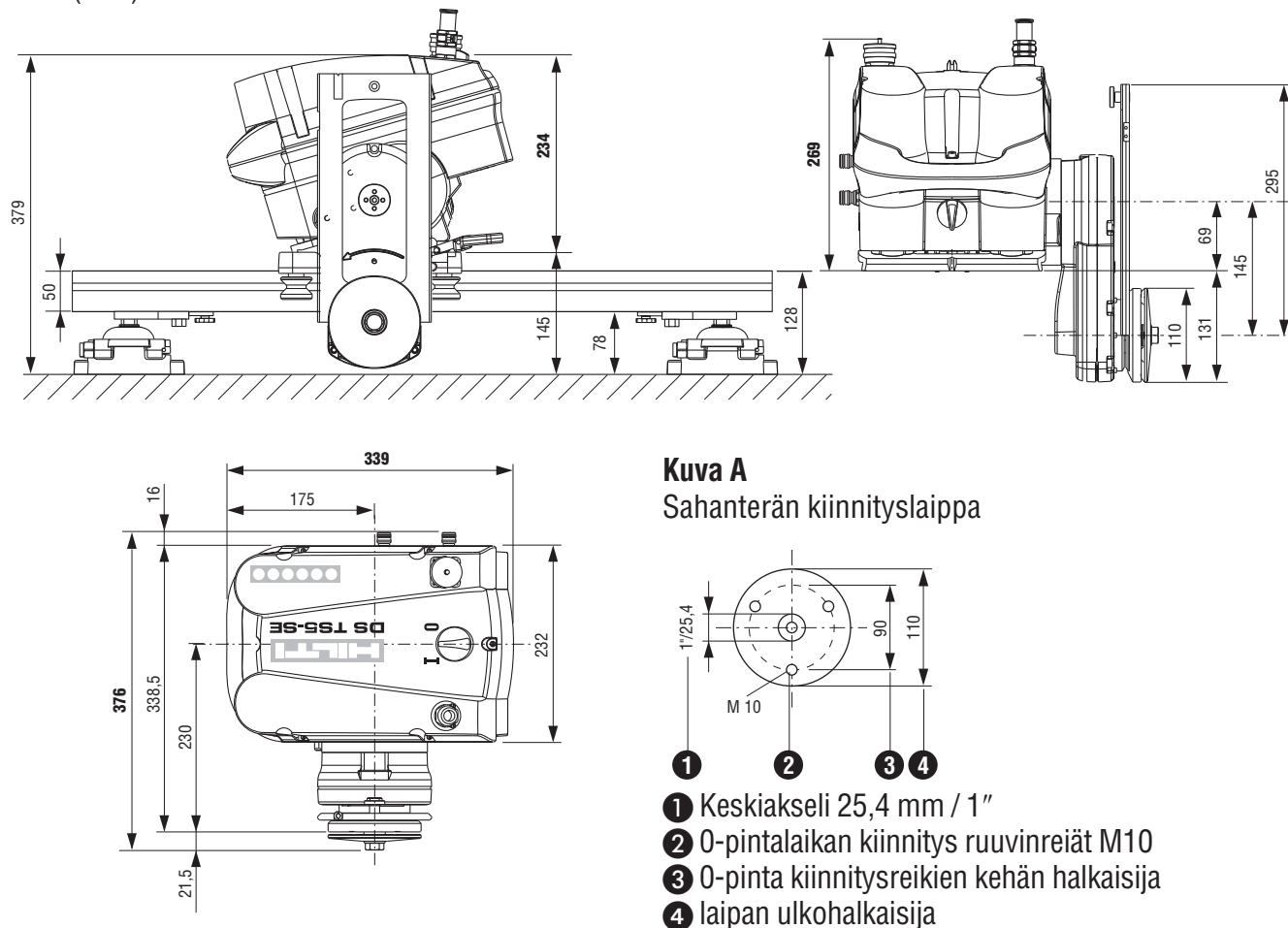
4.1 DS TS 5-SE:n sahapään päämitat:

$P \times L \times K = 376 \times 339 \times 269$ mm

Sahapään paino:

noin 28 kg

Mitat (mm)



4.2 Kuljetusvaunun päämitat:

P×L×K = 850×655×1140 mm

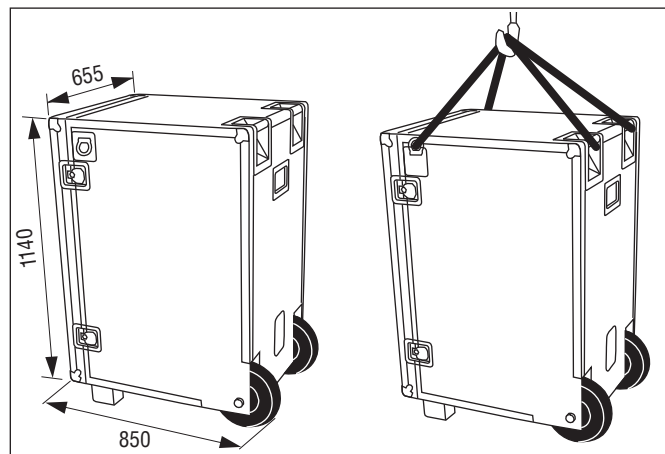
Kokonaispaino sis. peruslaitteiston:

noin 130 kg (tyhjä vaunu n. 60 kg)

Peruslaitteisto

Peruslaitteiston lisäksi seuraavia varusteita voidaan myös säilyttää vaunulaatikossa:

1 poravasara (esim. Hilti TE 15-C)
3–4 sahanterää (esim. DS-BE 500/700/745)



Kuljetusvaunu:

- Kuljetusvaunun suurin sallittu kokonaispaino on 180 kg.
- Kuljetusvaunua saa siirtää nosturilla vain kiinnittämällä nosturi nostamiseen tarkoitettuihin pisteisiin.
- Laitteiston ja varustuksen kaikkien osien irtoaminen ja putoaminen on estettävä. Älä koskaan mene nostetun taakan alle. Käytä tarkastettuja nostolaitteita ja -liinoja.
- Kuljetusvaunun pystyssä pysyminen vaarantuu, jos vaunu asetetaan kallelleen.

4.3 D-R 100 SI kisko

Pituus: 1000 mm

Paino: 5,5 kg

D-R 230 SI kisko

Pituus: 2300 mm

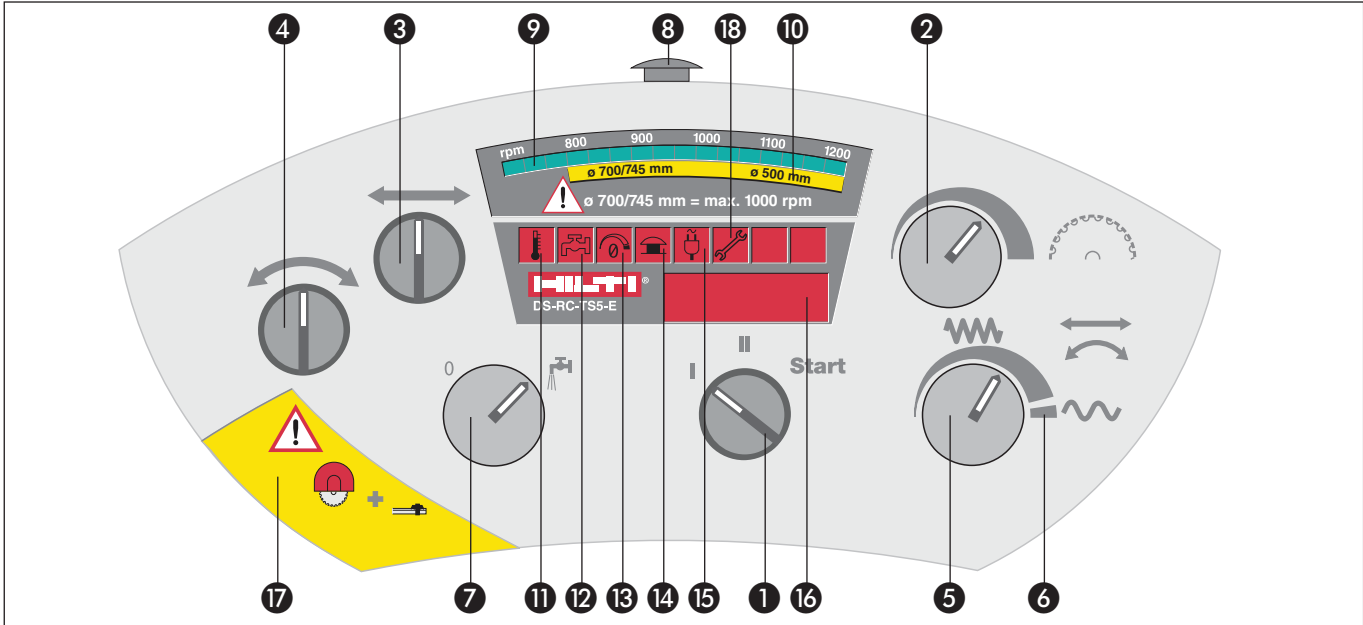
Paino: 12,7 kg

Kiskot on valmistettu ruostumattomasta teräksestä ja niissä on kiinteä hammastus

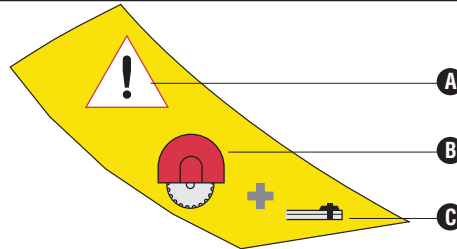


5. Käyttökytkimet

5.1 Käyttökytkimet DS-RC-TS 5-E kauko-ohjausyksikössä



- A** Varoitus
- B** Käytä aina teräsuojusta
- C** Asenna aina pysäyttimet kiskolle.



5.1 Käyttökytkimet DS-RC-TS 5-E kauko-ohjausyksikössä

Nro	Kuvaus	Toiminto
1	Sahanterän pyörytys ON / OFF	Terän ajon käynnistys: Käännä STARTille (kytkin palaa II-asentoon vapautettaessa) Asento II = sahanterän ajo käynnissä Asento I = sahanterän ajo OFF
2	Sahanterän nopeus (kierr./min)	Portaaton nopeuden (kierr./min) säätö
3	Etenemissuunta (oikealle / vasemmalle tai ylös / alas)	Valitsee sahan etenemissuunnan kiskolla
4	Sahanterän syöttösuunta (oik. / vas.)	Valitsee sahanterän käsivarren syöttösuunnan
5	Nopeudensäätö kytkimille 3 ja 4	Manuaali- ja / tai automaattinen sahan eteneminen tai sahanterän (käsivarren) suunnan nopeus
6	Pikaeteneminen 5:lle	Pikaeteneminen ja sahan käsivarrensyöttö (terä) kun sahanterän ajo on pois päältä
7	Jäähdytysvesi ON / OFF (vesiventtiili)	Kytkimet jäähdytysveden syötöstä sahanterälle Vesi kulkee, kun virtaa ei ole kytketty
8	Hätäpainike OFF	Paina sisään hätätapauksessa! Jätä alas asentaessasi tai vaihtaessasi terää jne. Kun valmiina käynnistykseen: käännä nuolen suuntaan – painike ponnahtaa ylös.

5.2 Näyttö, symbolit ja varoitusvalot DS-RC-TS 5-E:ssä

Nro	Kuvaus	Toiminto
9	Sahanterän ajon nopeusnäyttö	Vihreä LED näyttää sahanterän nopeuden käytön aikana asetettu kytkinten kautta 2
10	Sahanterän nopeus (kierr./min), halk. 500 mm ja 700/745 mm	Suositteltu nopeus (kierr./min) Hilti-sahanterätyypeille
11	Lämpötila	Valo päällä laitteen ylikuumentuessa. Saha sammuu automaattisesti, mikäli käyttäjä ei reagoi.
12	Vesijäähdytys	Valo päällä / vilkkuu, kun laitteen jäähdytys on riittämätön ts. vesi on liian lämmintä tai vähäistä.
13	Nolla-asento	Valo päällä, kun jokin kytkimistä ei ole «0»- tai «neutral» -asennossa koneen ollessa käynnissä.
14	Hätäpainike OFF	Valo päällä, kun hätäpainiketta OFF on painettu.
15	Käyttöjännite / varoituslamppu	Valo päällä, kun laite ei ole käyttövalmis. Valo päällä, jos käyttöjännitteessä vikaa. Vilkkuu DS TS 5-SE:n sähkövian takia.
16	Käyttötuntilaskuri Tehonäyttö Jännitenäyttö Vikanäyttö	Nykyinen käyttötuntilukema tulee näyttöön kun laite kytketään päälle. Sahan käytön aikana näytetään sahan käyttölaitteen antoteho, esim. 100 %. Käännä katkaisin 1 sahauksen aikana asentoon Start. Viat näytetään vikakoodeina, esim. Er01.
17	Varoitukset	ÄLÄ käytä seinäsahaa ilman teräsuojusta tai asennettuja kiskon pysäyttimiä!
18	Huoltoilmaisin	Syttyy 100 käyttötunnin välein. Huollata laitteisto Hilti-huollossa.

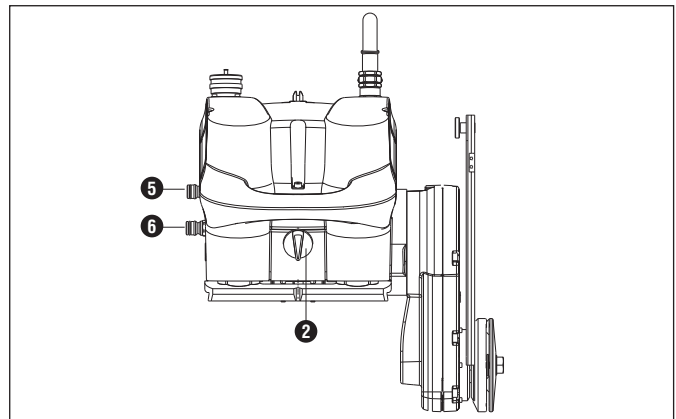
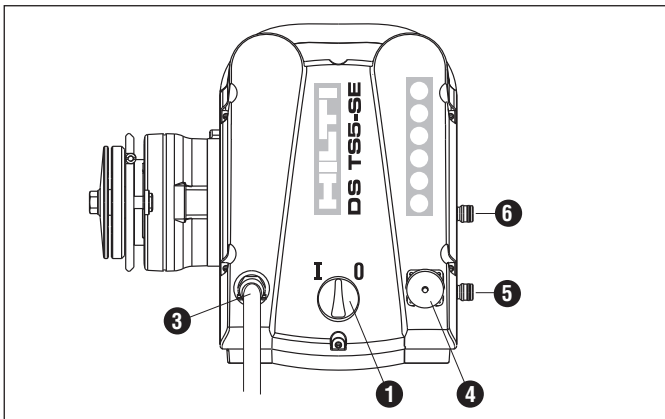
5.3 Käyttökytkimet DS TS 5-SE sahanpäässä

Nro	Kuvaus	Toiminto
1	Pääkytkin	Käännä 0-asentoon kytkeäksesi virran pois koko järjestelmästä (myös kauko-ohjausyksiköstä). Huom: Pääkytkin palaa aina keskiasentoon vapautettaessa (0:sta I:een). Käännä I-asentoon käynnistääksesi. Järjestelmä on käyttövalmis noin 10 sekunnin kuluttua. Mittarit kauko-ohjausyksikössä testataan automaattisesti näiden 10 sekunnin ajan seuraavasti: 1. Vihreä LED, sahanterän nopeus (kierr./min) 2. Kaikki punaiset varoitusvalot 3. Digitaalinäyttö 4. Käyttöajanäyttö Käyttöjännitteen varoitusvalo sammuu, kun laite on käyttövalmis.
2	Vedensäätölappä	Asento käsivartta kohti = kaikki jäähdytysvesi on sahanterään suunnattu. Väliasennot ovat mahdollisia. Asento vesiyhteyttä kohti = jäähdytysvesi on suunnattu kiertoön, mutta vähimmäismäärä, n. 0,5 l / min, virtaa aina sahanterään.

Tekniset tiedot ja kuvaus

5.4 Sähkö- ja vesiliitännät

Nro	Kuvaus	Toiminto
3	Sähköjohto päävirtalähteestä	Sähköjohto on pysyvästi kiinnitetty sähköseinäsahaan (ei erillistä liitintä). Kaapelin pituus: 7 m. Varoitus: Yhdistä sähköseinäsaha vain määritettyyn käyttöjännitteeseen. Tarkista tyyppikilvestä.
4	Kauko-ohjauskaapelin liitin	Suojahattu kauko-ohjauskaapeliliitokselle
5	Jäähdytysveden syöttöliitin	Jäähdytysveden liitin: standardi Gardena-liitin. Vesi jäähdyttää sähkömoottorin, ohjauselektroniikan ja sahanterän.
6	Jäähdytysveden poistoliitin	Kun sahanterän jäähdytysveden määrä halutaan minimoida, se voidaan ohjata takaisin poistoliitintään 6 vedensäätöläpällä 2.



6. Sähköseinäsahan osat

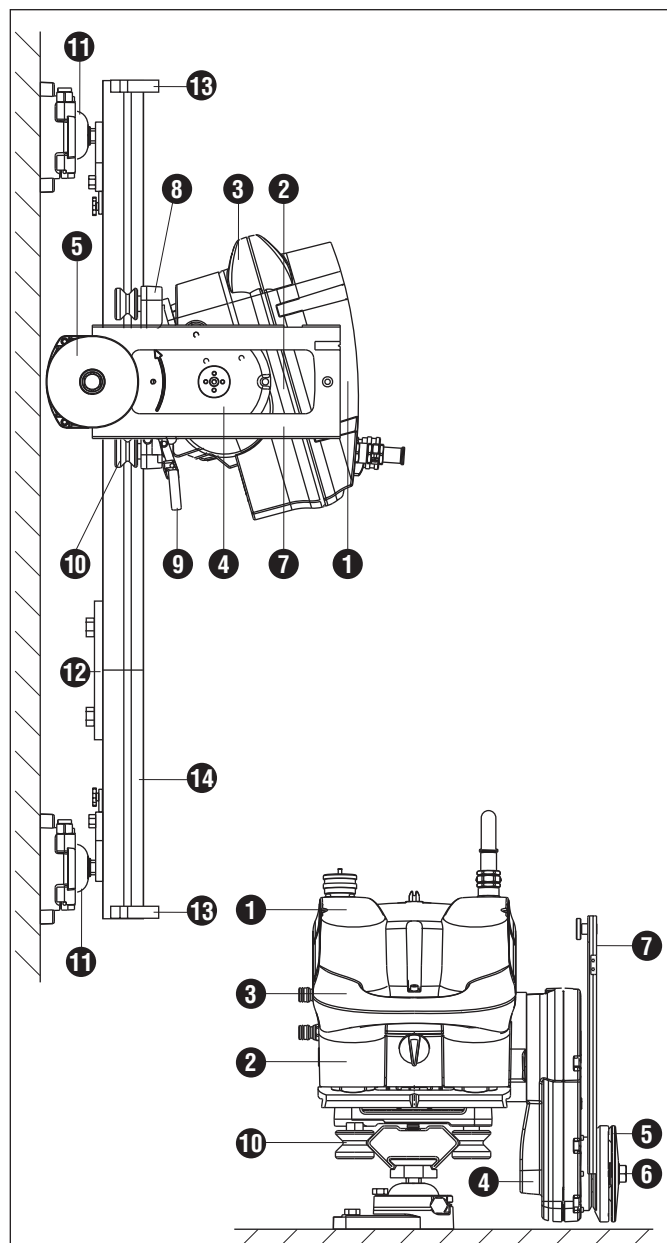
6.1 DS-RC-TS 5-E kauko-ohjausyksikkö

Nro	Kuvaus
1	Kauko-ohjausyksikön kuori
2	Kädensijat / ohjauspaneelin suojakahvat
3	Näyttö, jossa käyttökytkimet
4	Olkavyö, jossa kiinnittimet
5	Kiinnityskohta vyökiinnittimelle
6	Kauko-ohjausyksikön takaosa: Ohjeet / sahausohjeet



6.2 DS TS 5-SE sähköseinäsaha sis. kiskojärjestelmän

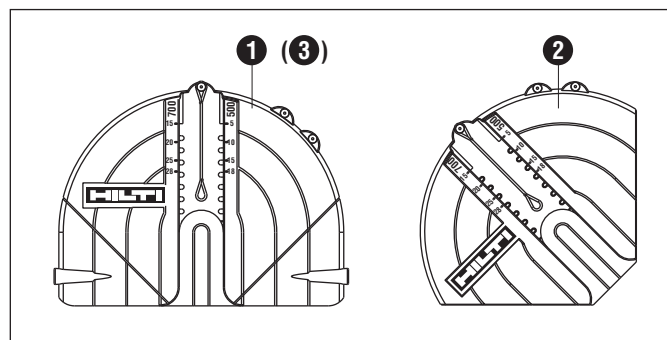
Nro	Kuvaus
1	Sahapään kuori
2	Sahapään moottorin kuori
3	Sahapään kantokahva
4	Täyden ympyrän kääntyvä (360°) käsivarsi
5	Sahanterän kiinnityslaippa (ulko)
6	Erikoisruuvi M 12×25
7	Teräsuojuksen pidin
8	DS-CA 5-E syöttörunko
9	Sahapään pikalukituskahva
10	Kartiorullat
11	DS-RFS1 kiskopukki
12	DS-RCSI kiskoliitin
13	DS-ESSI pysäytin
14	D-R 100 / 230 SI kisko



6.3 DS-BG 5-E teräsuojus

Nro	Kuvaus
1	DS-BG 5-ES standardi teräsuojus (halk. 700/745 mm)
2	DS-BG 5-EC kulmateräsuojus (halk. 700/745 mm)
3	DS-BG 5-EF 0-pintateräsuojus (halk. 700/745 mm)

Samaa teräsuojusta käytetään 500 mm halk. sahanterille.



Käyttö

1. Valmistelut työalueella

1.1 Varoitukset ja turvallisuusohjeet

Lue ja ota huomioon kohta «Turvallisuusohjeet» ennen DS TS 5-SE-sähköseinäsahan käyttöä.

1.2 Sähköliitännät

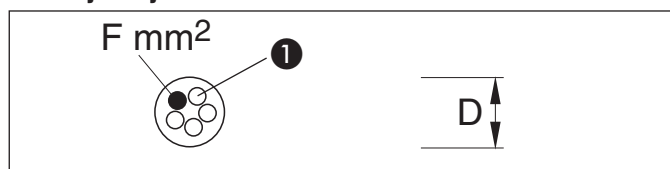
Varmista aina, että sähköjohto pääkeskuksesta tai generaattorista on varustettu maajohtolla ja että tämä johto on myös kytketty. Sähköliitännöiden työmaalla on täytettävä seuraavat turvallisuussäännökset:

Jännite V	Maks. sulakekoko A
3 x 200 V	32 A
3 x 400 V	16 A
RCD-vikavirtasuojatyömaan sähkökeskuksessa	maks. 30 mA

1.3 Jatkojohdot

Käytä vain käyttötarkoitukseen hyväksyttyä jatkojohtoa, jonka johtimien läpimitta on riittävän suuri. Asenna jatkojohtoon tarvittaessa mukana toimitettu normaali EN60309 mukainen CEE 16 –pistoke. Jatkojohdon pituus ja poikkileikkausala valitaan seuraavan taulukon mukaisesti.

Sähköjatkajohdon neliömillimetrit



F = tarvittava neliömillimetrialue (mm²) jatkojohdossa
① Jatkojohdossa voi olla 4 tai 5 johtoa. 5. nolla (0) johtoa EI tarvita.

Neliömillimetrit F (mm²:eissä)

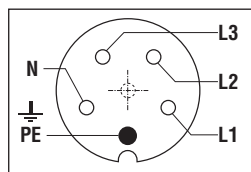
Johdon pituus metreissä	Jännite ja virta: 400 V / 16 A	Jännite ja virta: 200 V / 32 A
25	F = 1.5 mm ²	F = 2.5 mm ²
50	F = 1.5 mm ²	F = 2.5 mm ²
75	F = 2.5 mm ²	F = 4 mm ²
100	F = 2.5 mm ²	F = 4 mm ²

1.4 Eurostandardi CEE 16 liitin (EN 60309)

Johdotuskaavio 3P + PE

PE = maadoitus

N = neutraali: Tätä johtoa ei tarvita DS TS 5-SE-sähköseinäsahaan.



L1 = Vaihe 1
L2 = Vaihe 2
L3 = Vaihe 3

Liitin on kytkettävä kuvassa osoitetulla tavalla (vaiheet numeroitu).

1.5 Jäähdytysvesi

Määritetty jäähdytysveden määrä on 2–4 l/min. veden ihannelämpötilassa ≤ 18°C
Ehdoton minimimäärä on 2 l/min.
Vedenpaine: 4–6 bar

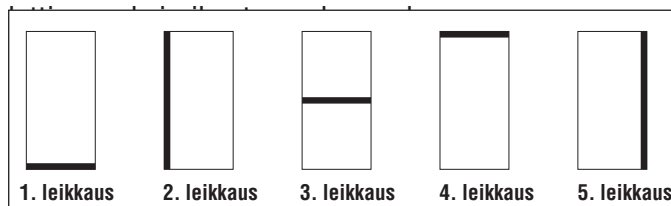
Työstä ja tilanteesta riippuen on järjestettävä vedenpoisto esim. vesiestein, vesi-imurilla, muovisuojauksilla tms.

1.6 Selvitä tilanne ja siivoa työalue

Pyydä lupa työmaajohtolta ennen sahauksen aloitusta. Selvitä, onko kulmien leikkaus sallittua. Jos ei, kulmareiät on suunniteltava ja porattava. Tarkista, että alue on suojattu, tuet paikoillaan ja varoitukset esillä.

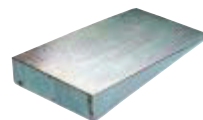
1.7 Leikkausjärjestyksen suunnittelu ja leikkauksikäyttömerkitysten merkitseminen

Yleensä asiakas merkitsee leikattavat osat. Järkevää leikkausjärjestystä voidaan seurata, kun kiskopuikot on aseteltu asianmukaisesti. Mikäli tarpeellista, sovita betonipalojen maksimikoko ja -paino olosuhteiden mukaan, ts. työjärjestyksen, palojen käsittelytavan, nostokurjen kapasiteetin tai



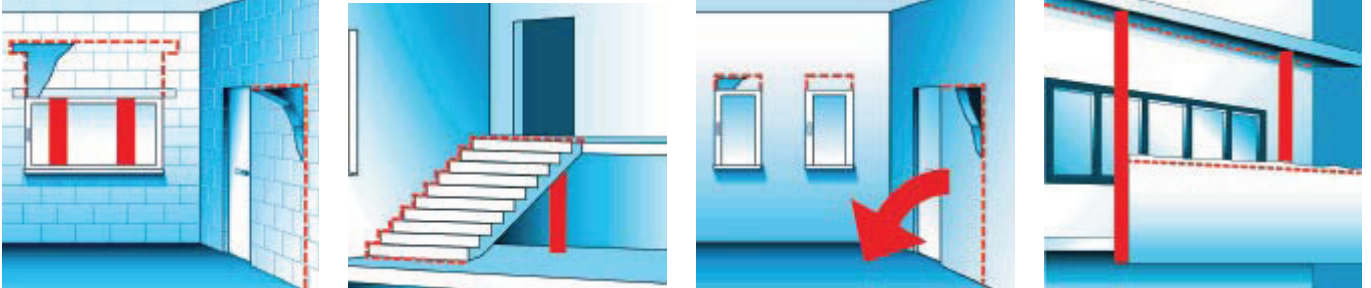
Teräskiiloja voidaan käyttää tarpeen vaatiessa tukemaan leikattuja betonipaloja.

Tuotokuvaus: Teräskiilat



1.8 Betonipalojen tukeminen / varmistaminen

Sahausten aikana saattaa irrota monen sadan kilon painoisia betonipaloja. Varmista palat tarpeen mukaan ennen sahaamisen aloittamista, kuten seuraavissa esimerkeissä:



2. Sähköseinäsahan asennus

2.1 Kiinnitys pohjamateriaaliin

Saha voidaan käyttää tehokkaasti ja turvallisesti, kun se on ankkuroitu tiukasti ja turvallisesti pohjamateriaaliin.

Suosittelemme Hiltin poravasaroiden ja ankkurointijärjestelmien käyttöä.

Kiskopukit on kiinnitettävä pohjamateriaaliin sopivilla ankkureilla. Huomioi ankkurivalmistajan ankkureiden asennusohjeet.

Esimerkiksi asennettaessa Hiltin HKD M12 -ankkureita vähimmäisetäisyyden reunasta on oltava 20 cm (syy: betonin halkeamisvaara ankkurin laajentuessa). Yleisesti ottaen nämä pitäisi asentaa tasan betonipinnan kanssa tai syvemmälle, jos pinta on epätasainen tms.

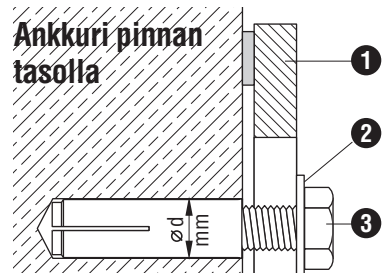
Tärkeää: Porauspöly on aina puhallettava pois ankkurireiästä porauksen jälkeen.

Vaihtoehtoisia kiinnitystapoja, kuten Hilti HIT -ankkureita tai kierretankoja läpivientirei'issä, voidaan käyttää tiilessä, karkeissa kiviseinissä tai vastaavissa materiaaleissa.

Epätasaisuus tai vaihtelut betonipinnan tasossa voidaan helposti korjata asentamalla kiskotuen kulmasäätö vastavasti.

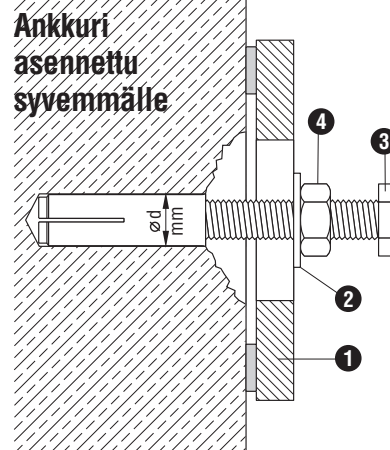
Esimerkkejä ankkurikiinnityksestä betoniin

Ankkuri pinnan tasolla



- 1 Kiskopukki
- 2 Aluslevy
- 3 M12 ruuvi
- 4 M12 ruuvi, jossa kaulus tai ruuvi+ aluslevy

Ankkuri asennettu syvemmälle



Hilti suosittelee:

- HKD-D M12x50, ankkurireikä Ø 16 mm
- HKD-E M12x50, ankkurireikä Ø 15 mm
- HKD-S M12x50, ankkurireikä Ø 15 mm

- Galvanoidut ruuvit, luokka 8.8
- M12 x 40 mm
- M12 x 70 mm

2.2 Kiskopukkien asennus ja ankkureikien sijoitus

Kiskopukit voidaan kiinnittää lukemattomiin eri asentoihin niiden innovatiivisen Hilti-suunnittelun ansiosta. Käyttäjän tarvitsee vain tietää 3 perusmittaa:

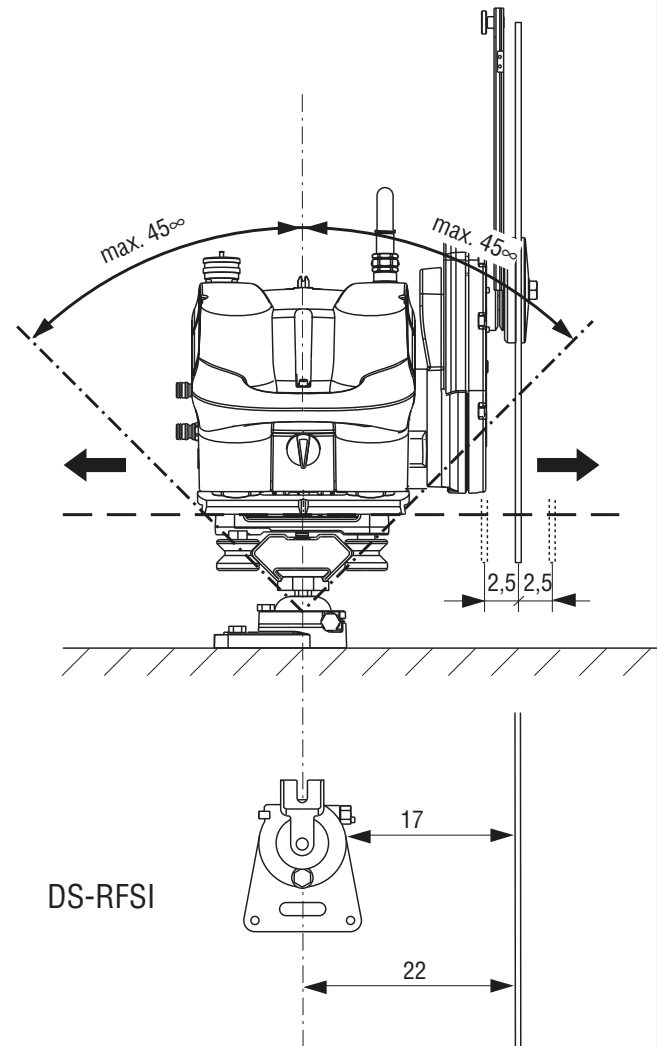
1. Ankkurin sijainnin mitat: sahauslinjasta ankkureikään = 22 cm/30 cm
2. Tarkista mitta: sahauslinjasta kiskopukkiin = 17 cm

Nämä mitat pätevät, jos sahapää on keskellä syöttörunkoa. Lisäksi sahapäätä voidaan liikuttaa syöttörungolla $\pm 2,5$ cm. Samat mitat pätevät normaali- ja 0-pintasahausissa.

Standardiasennusjärjestys

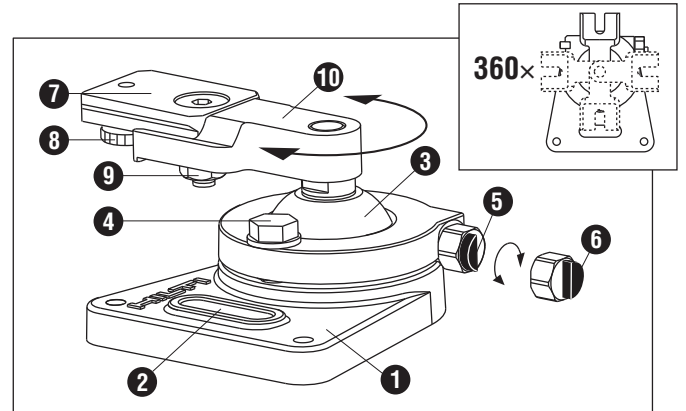
1. Merkitse ja poraa ankkureiät.
2. Asenna ankkurit ja pystytä kiskopukit.
3. Asenna kisko sekä syöttörunko.
4. Aseta kisko pysty- tai vaakasuoraan käyttäen syöttörungossa olevaa sisäänrakennettua vesivaakaa. Tiukenna ankkurin kiinnitysruuvit.
5. Asenna sahapää syöttörunkoon.
6. Sovita sahanterä.
7. Sovita sahanterä 90° :een kulmaan seinästä tai haluttuun kulmaan 90° :n ja 45° :n välillä tarpeen mukaan avaten ruuvi ④. Kiristä ruuvi, kun haluttu kulma on asetettu.
8. Sijoita sahanterä täsmälleen leikkauksen merkitylle linjalle liikuttamalla sahaa syöttörungolla.
9. Käytä 19 mm AV kiintoavainta kiristämään kiskopukin kiinnitysruuvit ja kiskoliu'un ruuvit.

Mitat cm:eissä



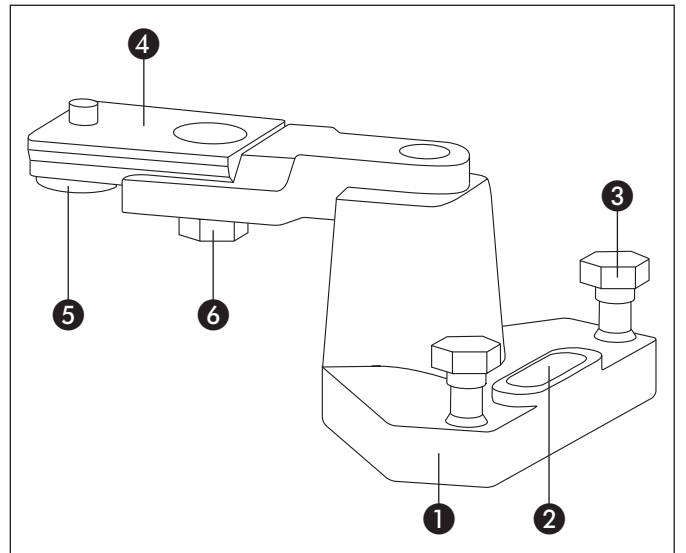
2.3 DS-RFSI kiskopukki

Nro	Kuvaus
1	Pohjalevy
2	Reikä M12-ankkuriruuville
3	Pallonivel kulmasahausiin
4	Pallonivelen avausruuvi
5	90° lukitusasento: lukittu, kun puolikuu osoittaa palloa päin
6	Vapautusasento: vapautettu, kun puolikuu osoittaa pallosta poispäin
7	Kiskoliuku
8	Pyälletty kiristysruuvi
9	Kauluksellinen M12-kiinnitysruuvi
10	Kiskon kiinnityskoukku (kääntyy 360°)



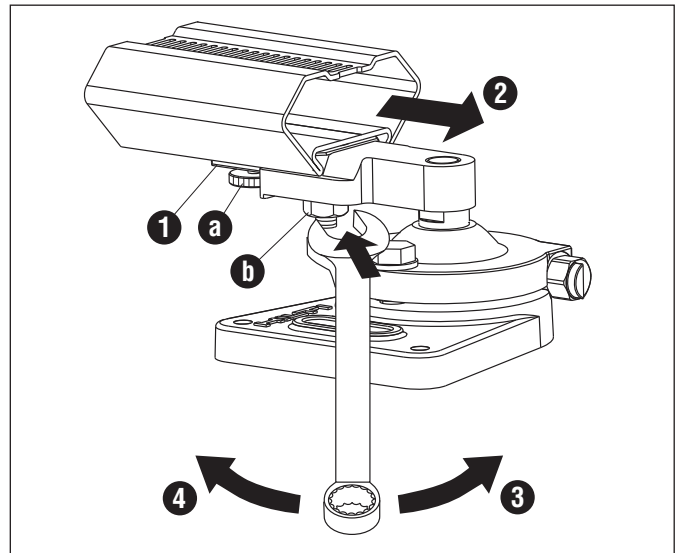
2.4 DS-RFIX SI –kiskotuki

- 1 Jalusta
- 2 Aukko M12-ankkuriruuville
- 3 Säättöruuvit
- 4 Kiskokiinnike
- 5 Kiristyspyörä
- 6 Kaulusmutteri



2.5 D-R 100/230 SI kiskon pystytys kiskotukeen

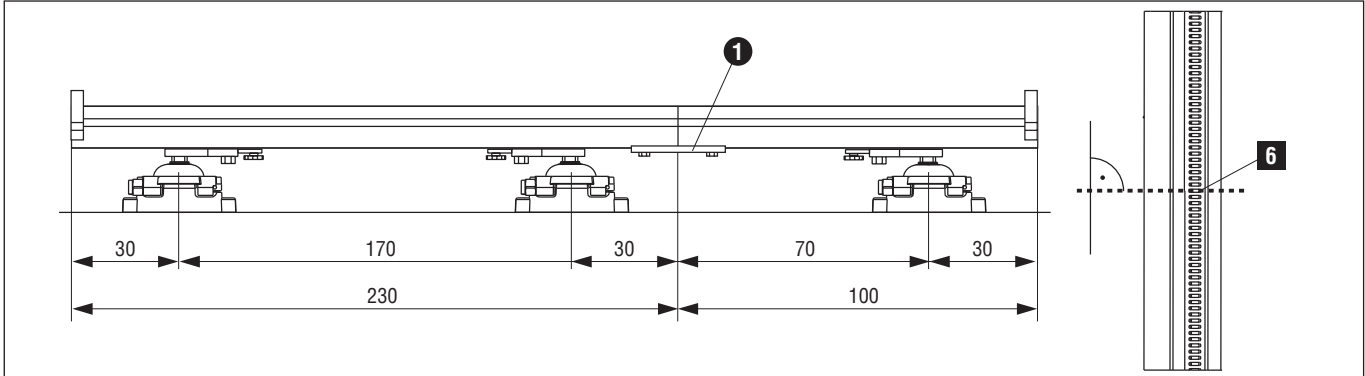
- 1 Liu'uta kiskoliuku kiskoon. Pyälletyllä ruuvilla (a) voidaan kiristää kiskoliuku liikkumisen tai putoamisen estämiseksi.
- 2 Liu'uta kiskoliuku kiskotuen kiinnityskoukkuun.
- 3 Käytä 19 mm AV kiintoavainta kiristämään M12-mutteri (b) kiskopukissa.
- 4 Kiskon irrotus: Käytä kiintoavainta avaamaan M12-mutteri (b) kiskopukista ja liu'uta kiskoliuku pois kiinnityskoukusta kiskotuesta.



Käyttö

2.6 Kiskopukkien etäisyys, kiskojen jatkaminen

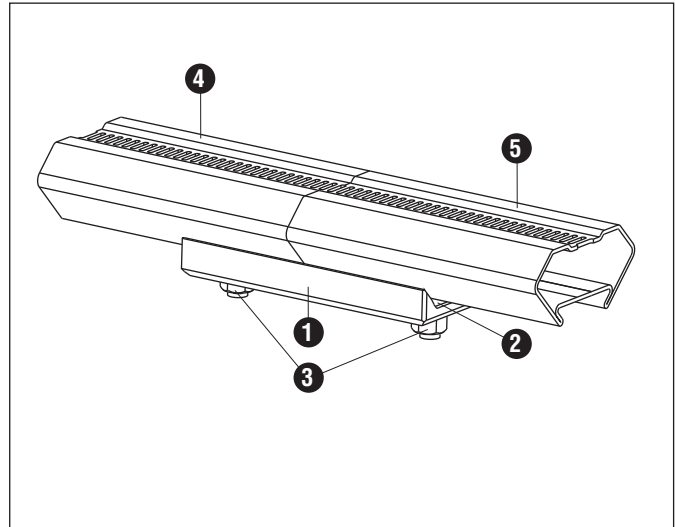
Kahden kiskopukin välinen etäisyys ei saa ylittää 170 cm. Kiskoja voidaan lyhentää haluttuun pituuteen tarpeen mukaan. Leikkauksen on oltava täsmälleen keskellä kiskon hammastusta **6**. Leikkauksjäännökset kiskosta tulee poistaa esim. viilalla.



2.7 DS-RCSI kiskoliitin

Liu'uta kiskoliitin kiskon sisään ja kiristä 19 mm AV kiintoavaimella M12-ruuvi huolellisesti.

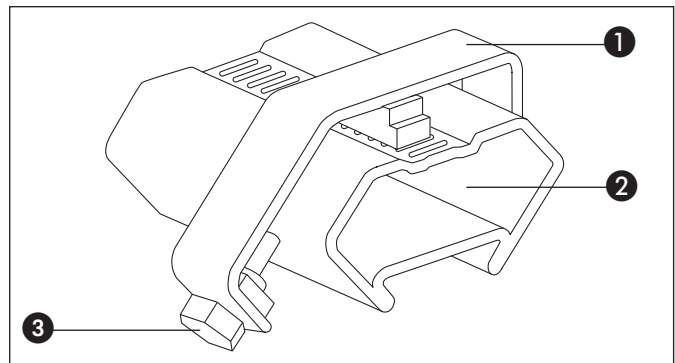
Nro	Kuvaus
1	Kiskoliitin
2	Kiinnike (2)
3	Kauluksellinen M12-ruuvi (19 mm AV)
4	Kisko 1
5	Kisko 2



2.8 DS-ESSI kiskopysäytin

Kiskopysäytin on aina sovitettava kiskon molempiin päihin.

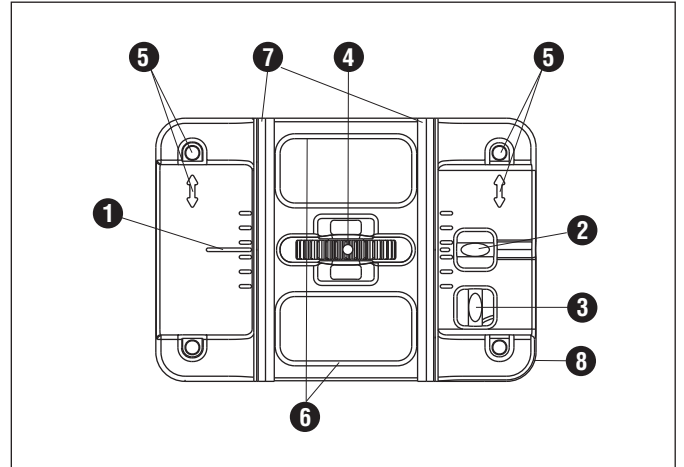
Nro	Kuvaus
1	Kiskopysäytin
2	Kisko
3	Klemmschraube



2.9 DS-CA5-E syöttörunko

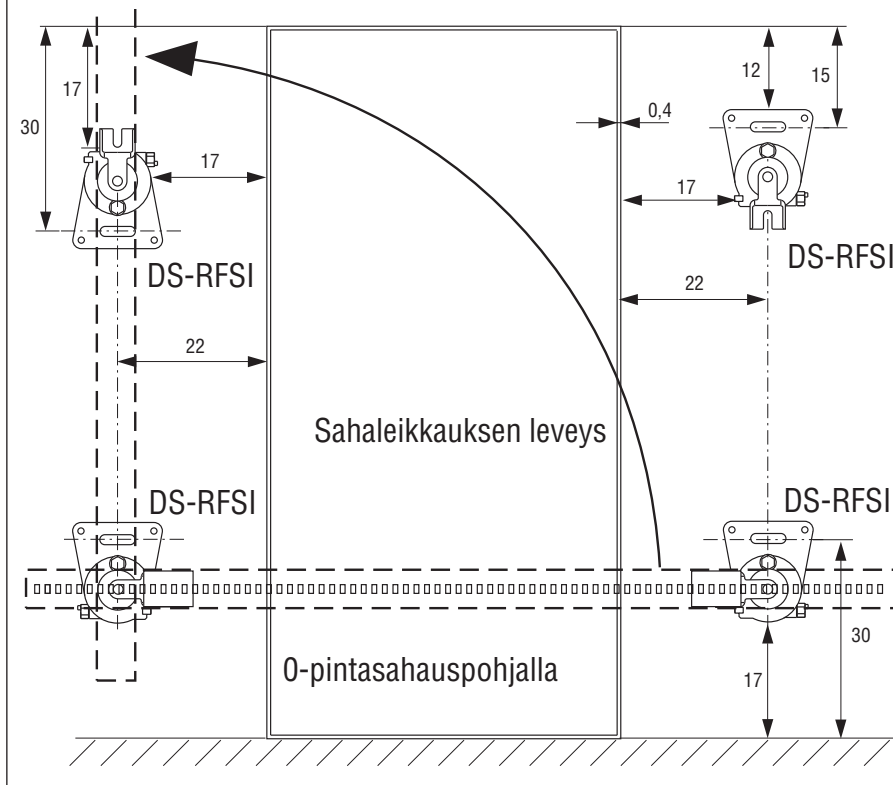
Syöttörunko voidaan jättää pysyvästi kiskoon.

Nro	Kuvaus
1	Merkki sahapään keskittämiseen ja vaakasuoristamiseen
2	Vaakasuora vesivaaka
3	Pystysuora vesivaaka
4	Syöttörungon hammaspyörä
5	Säädettävät kartiorullat
6	Kantokahvat (voidaan kuljettaa myös kiskoa)
7	Sahapään kiinnityskiskot
8	Vedonpoistaja



2.10 Esimerkki aukosta alareunan pintasahauksella, joka sahataan käännettävällä DS-RFSI-kiskopukilla.

Mahdollisia kiskotukien asentoja (kaikki mitat cm:eissä)

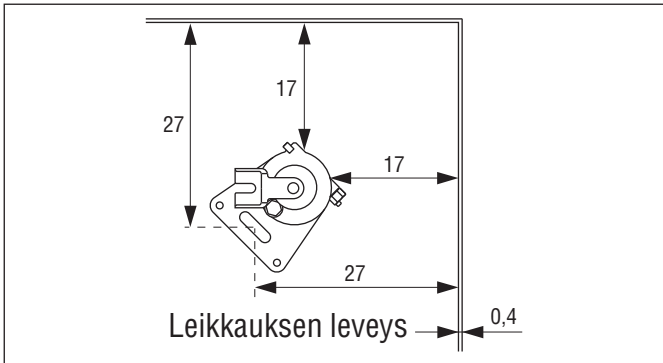


Oheisessa kuvassa näytetään, kuinka kisko on siirrettävissä eri sahauslinjalle ilman sahapään irrotusta.

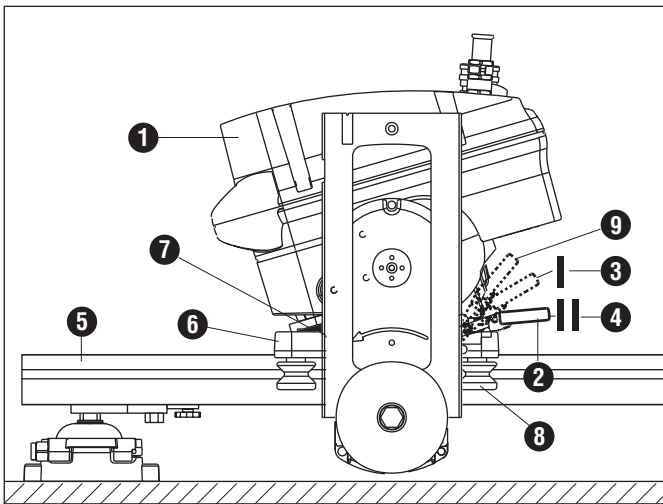
1. Aja sahapää kiskon poikki kääntyvän kiskopukin kohdalle.
2. Vapauta kisko toisesta päästä (irti kiskopukista).
3. Käännä kisko pystyasentoon ja kiinnitä kisko huolellisesti kiskopukkiin.
4. Säädä sahan terä tarkasti sahauslinjalle.

Käyttö

2.11 Mahdollisia vaihtoehtoisia asentoja DS-RFSI kiskopukille (kaikki mitat cm:eissä)



2.12 DS TS 5-SE sahapään asennus



Nro	Kuvaus
1	Sahapää
2	Lukitusvipu
3	I kiinnitetty, varmistettu
4	II kiinteä asento (sahausasento)
5	Kisko
6	Syöttörunko
7	Kiskot (syöttörungossa)
8	Kartiorullat
9	Avasasento (lukitusvipu)

Vaihe 1

Kiinnitä sahapää kiskolle 7 ja työnnä sitä hieman lukitusvivun puolelle. Lukitusmekanismin kiinnittyminen pitäisi kuulua.

Lukitusmekanismi on tällöin asennossa I = 3. Tässä asennossa sahapää on varmistettu eikä voi pudota. Sitä voidaan silti liikuttaa $\pm 2,5$ cm.

Vaihe 2

Työnnä lukitusvipu 2 alas keskipisteen ohi asentoon II = 4 niin pitkälle kuin se menee.

Tämä on sahausasento. Sahapää on tiukasti kiinnitetty syöttörunkoon.

Sahapään poistaminen syöttörungosta

Vapauta lukitusvipu 2 (asennosta I) ja vedä sitä ylöspäin, kunnes sahapää vapautuu 9. Ole valmis vastaanottamaan sen paino. Pidä toinen käsi kantokahvassa.

2.13 Sahanterän asennus

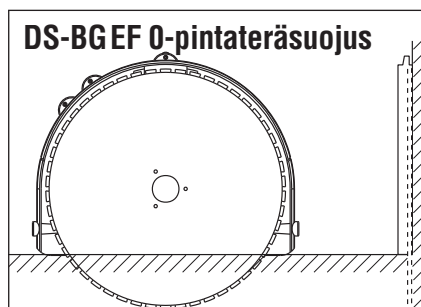
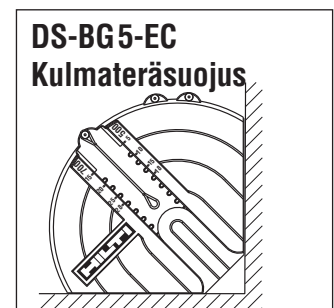
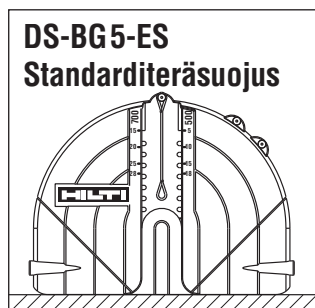
- Valitse sopiva sahanterätyyppi (BC, RC tai MC) riippuen leikattavasta materiaalista.
- Sahanterän halkaisija: 500 tai 700/745 mm
- Varmista oikea pyörimissuunta sahanterää asettaessasi. Pyörimissuunta näkyy karalla sahan käsivarressa (vastapäivään katsottaessa sahanterää).
- Sovita terän kiinteytyslaippa ja kiristä keskiöruuvi 19 mm:n kiintoavaimella.

2.14 Teräsuojuksen asennus

Laita teräsuojuksen pidin haluttuun asentoon sahan käsivarressa.

Liu'uta teräsuojus teräsuojuksen pitimeen ja varmista se kumikiinnittimellä.

Kaikkia teräsuojuksia voidaan käyttää sekä 500 että 700/745 mm:n teriin ja ne osoittavat aina todellisen leikkauussyvyyden. Teräsuojuksen pidin toimii syvyydmittarina.

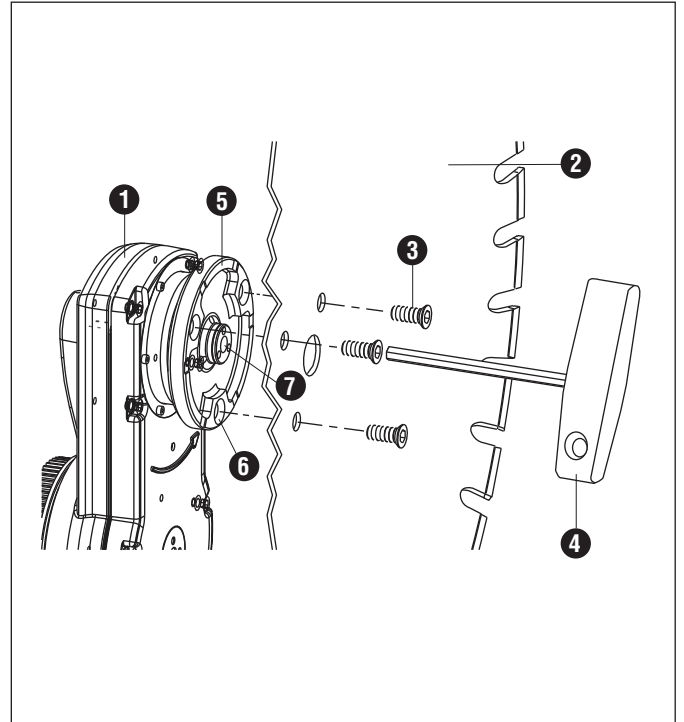


Käytä aina teräsuojusta!

2.15 0-pintasahaus

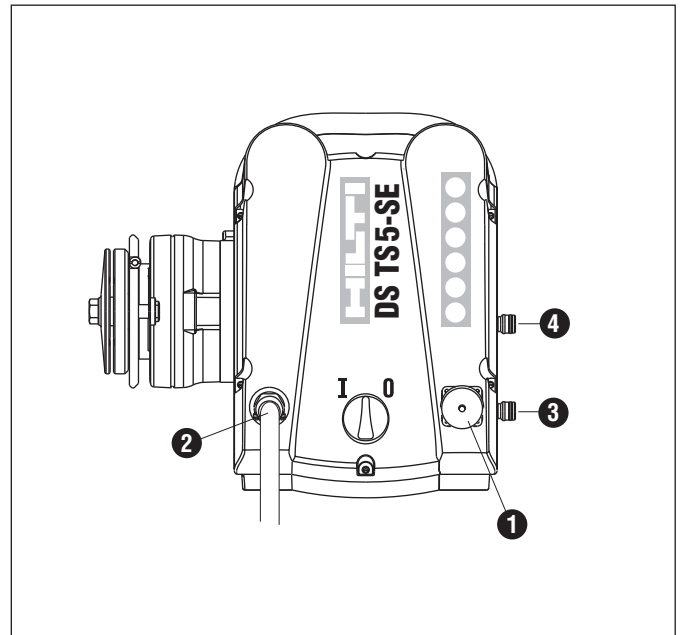
0-pintasahauksessa sahanterä laitetaan suoraan sahanterän kiinnityslaipalle käyttäen kolmea senkkikantaista erikoisruuvia. Standardisahanterän kiinnityslaippaa tai kiinnitysruvia ei käytetä. Ankkurin sijaintiarvot ja tarkistusmitta pysyvät näin samoina kuin normaalileikkauksessa ⑥. Samaan aikaan tulee sulkea keskiöreikä M12-muovitulpalla laitteen likaantumisen estämiseksi 0-pintasahauksissa. Ennen sahanterän asennusta ruuvireikien suojatulpat tulee poistaa ja sahauksen jälkeen suojatulpat tulee asentaa paikalleen reikiin lian pääsyn estämiseksi.

Nro	Kuvaus
①	Sahan käsivarsi
②	Sahanterä
③	Sahanterän kiinnitysruuvit
④	T-kahvainen 6 mm:n kuusioavain
⑤	Sahanterän sisempi kiinnityslaippa
⑥	Ruuvireikien suojatulpat M10 (3)
⑦	Ruuvireikien suojatulpat M12 (1)



2.16 Kauko-ohjausyksikön, virran ja veden liittäminen

Nro	Kuvaus
①	Yhdistä DS-RC-TS5-E kauko-ohjausyksikön (bayonet-tyyppin) liitin sahan liittimeen. Yhdistä suojahatut toisiinsa (estää lian pääsyn).
②	Yhdistä sähkökaapeli sähkökeskukseen jatkojohdolla. Jännitteen ja virran on vastattava tyyppikilven määrittämiä.
③	Yhdistä vedenotto ylempään liittimeen (Gardena-liittimellä).
④	Yhdistä tarvittaessa veden paluuletku (Gardena-liittimellä) alempaan liittimeen.



3. Timanttisahanterät

3.1 Sahanterien koot / suositukset

Suosittelemme erityisesti DS TS 5-SE –sähköseinäsahaan tarkoitettuja DS-BS-timanttisahanteriä. Valitse sahattavaan materiaaliin, raudoitusmäärään ja sahausmittoihin sopiva sahanterä.

- Sahanterätyypit RC ja BC on varustettu ns. «lyhyin segmentein»
- Tarkista tiedot ja pyörimissuunnan nuoli tarrassa.
Huom: Lause «Maks. 1700 kierr./min 63 m/s perustuen VBG 49:ään» tarkoittaa soveltuvaa standardia / säännöstä. Suositellut sahausnopeudet löytyvät taulukosta kohdasta 3.2.
- 0-pintasahaus: Käytä erityisiä M10-uppokantaruuveja sahanterän asettamiseksi paikoilleen.

3.2 Leikkausnopeus ja sahanterän nopeus (kierr./min)

Ihanteleikkausnopeus (sahanterän ulkoreunan nopeus) riippuu useista tekijöistä kuten: betonin laatu, kiviainesten kovuus ja harjateräkset.

DS TS 5-SE-sähköseinäsahaa voidaan käyttää nopeudella 800–1200 kierr./min. Nopeutta voidaan säätää portaattomasti ihannearvoonsa tällä välillä ja se näkyy aina näytössä (kirkas kohta).

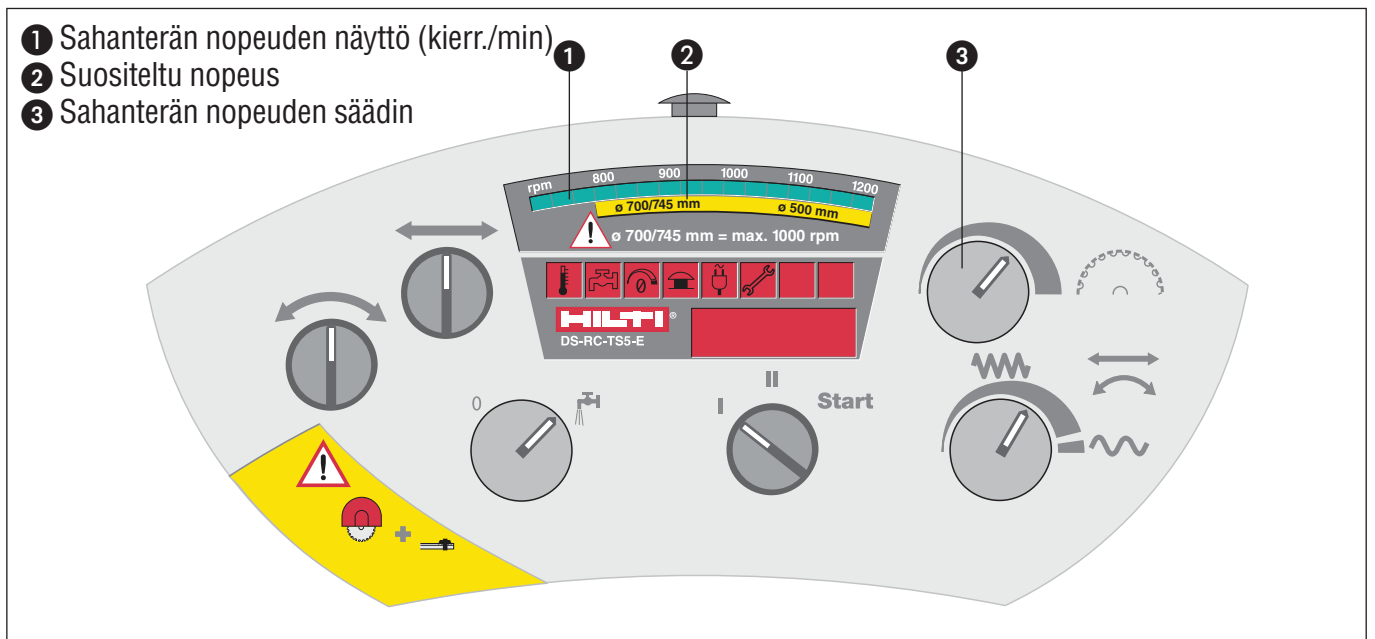
Ohjearvoja DS TS 5-SE-sähköseinäsahalle

Sahanterän halkaisija (mm)	Nopeus (kierr./min)	Leikkausnopeus (m/s)
500	1200	31
700	850–1000	31–37
745	800–1000	31–39

Varoitus: Sahaa ei saa käyttää alle 800 kierr./min.



Ø 700/745 mm sahanteriä käytettäessä suurin sallittu pyörimisnopeus on 1000 r/min.



3.3 Perussääntöjä sahanterän ja leikkauksen nopeudesta

- Terän kehänopeutta, kierrosnopeutta (kierr./min) on vähennettävä, jos betoni sisältää kovia kivilaatuja tai isoja kiviä.
- Korkeampi kehänopeus tai vastaavasti hieman nopeampi kierrosnopeus (kierr./min) voidaan valita, jos betoni leikkautuu helposti.
- Terän kehänopeutta, kierrosnopeutta (kierr./min) on vähennettävä, jos betoni sisältää paljon harjateräksiä.

Käyttö

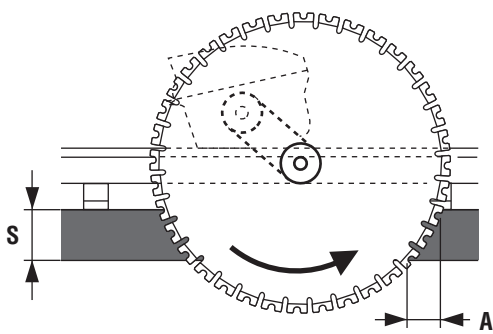
3.4 DS-BE-sahanterien leikkaussyvydet

Terän halk. (mm)	Leikkaussyvyys (cm)
500	18
700	28
745	30

DS TS 5-SE-sähköseinäsahan ylisahaukset

Ylisahaukset syntyvät riippuen käytöstä ja siitä, voidaanko sahanterä upottaa maksimisyvyyteensä.

Esimerkki A

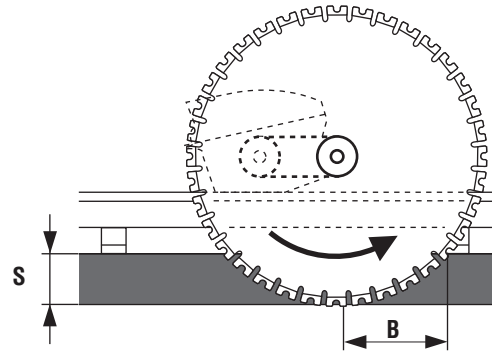


Betoni S (cm)	500 mm halk. terä A (cm)	700 mm halk. terä A (cm)	745 mm halk. terä A (cm)
10	7	4	3
15	13	8	6
20	–	13	11
25	–	20	17
30	–	–	32

Esimerkki A

Sahanterän halkaisija	500 mm
Betonin paksuus	15 cm
Ylisahausmitat	13 cm

Esimerkki B



Betoni S (cm)	500 mm halk. terä B (cm)	700 mm halk. terä B (cm)	745 mm halk. terä B (cm)
10	20	24	25
15	22	28	30
20	–	31	33
25	–	33	35
30	–	–	37

Esimerkki B

Sahanterän halkaisija	500 mm
Betonin paksuus	15 cm
Ylisahausmitat	22 cm

4. Tarkistukset, käyttö ja sahaus

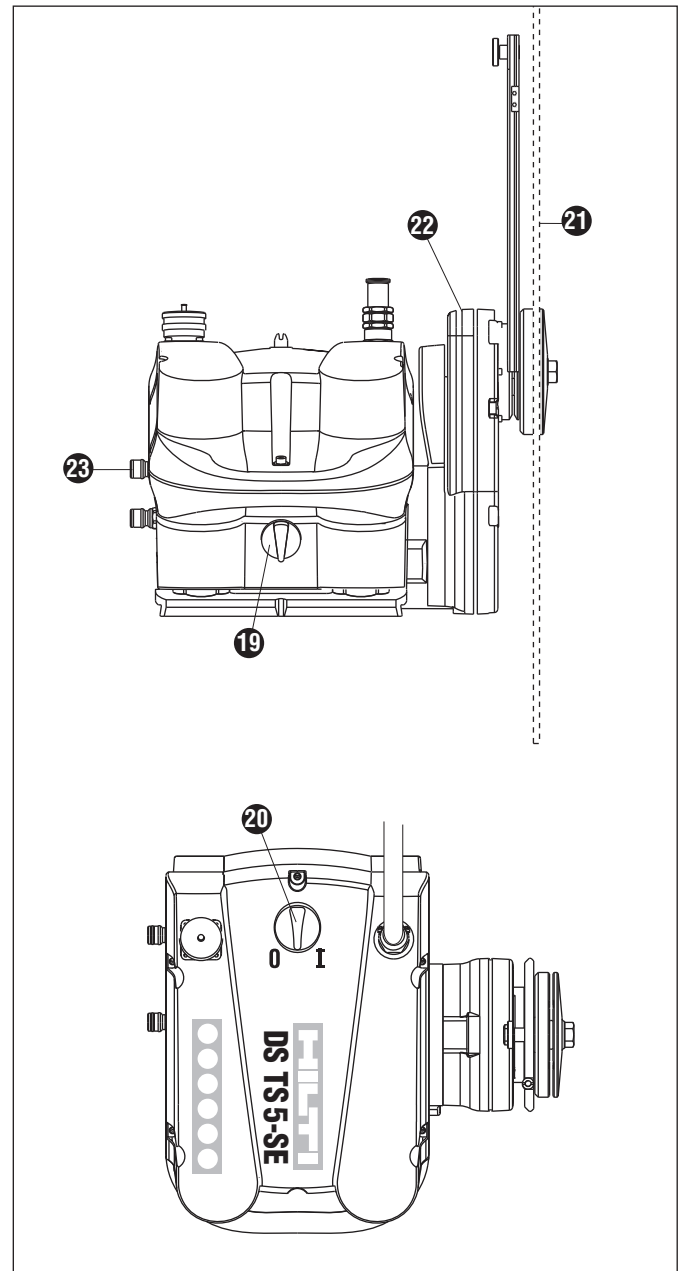
4.1 Tarkistus ennen sahaus aloitusta

- Kiskopukkien ja kiskojen on oltava suorassa ja oikein kiinnitetty (kaikki ruuvit tiukennettu varmasti).
- Sahapään on oltava oikein asennettu syöttörunkoon ja varmistettu lukitusvivulla asentoon 2.
- Sahanterä on asennettava oikeaan pyörimissuuntaan ja sahanterän lukitusruuvi (tai 3 kpl M10-uppokantaruuveja) tiukennettu varmasti.
- Sahanterän suojuksen on oltava paikoillaan ja kiskon pysäyttimet asennettu.
- Kauko-ohjausyksikön, sähköjohdon ja vesiletkujen on oltava yhdistettyinä.
- Kaikkien kauko-ohjausyksikköjen kytkinten on oltava OFF- tai neutraaliasennossa.
- Käyttäjän on kannettava kauko-ohjausyksikköä (käyttäen olkahihnaa). Vedensäätöventtiili on asetettava «kierrätys»- tai «sahanterä» -asentoon.
- Turvallisuusohjeita on noudatettava.

4.2 Käyttö sahaus aikana

Numerointi: Katso myös kohta 5.1, «Kauko-ohjausyksikön käyttökytkimet».

- | Nro | Kuvaus |
|-----|---|
| 1. | Käännä työmaan vesihana auki 23 ja sovita vedensäätöventtiili 19 haluttuun vedenvirtausmäärään. |
| 2. | Käännä pääkytkin sahapäässä 20 asentoon I (kytkin palaa keskiasentoon vapautettaessa).
◀ Kauko-ohjausyksikkö suorittaa testin (ks. kohta 5.3: Käyttökytkimet).
◀ Sähköseinäsaha on valmis käyttöön noin 10 sekunnin kuluttua. |
| 3. | Käytä kytkimiä 3 ja 5/6 viedäksesi sahapää aloitusasentoon (palauta sitten kytkimet neutraali/nolla-asentoon). |
| 4. | Käännä kytkin 1 sahanterän ajon aloitukseen: I ◀ Start ◀ II . Sahanterä 21 alkaa pyöriä. |
| 5. | Sovita sahanterän nopeus 2/9 |
| 6. | Avaa vesiventtiili kauko-ohjaimella 7 |



Käyttö

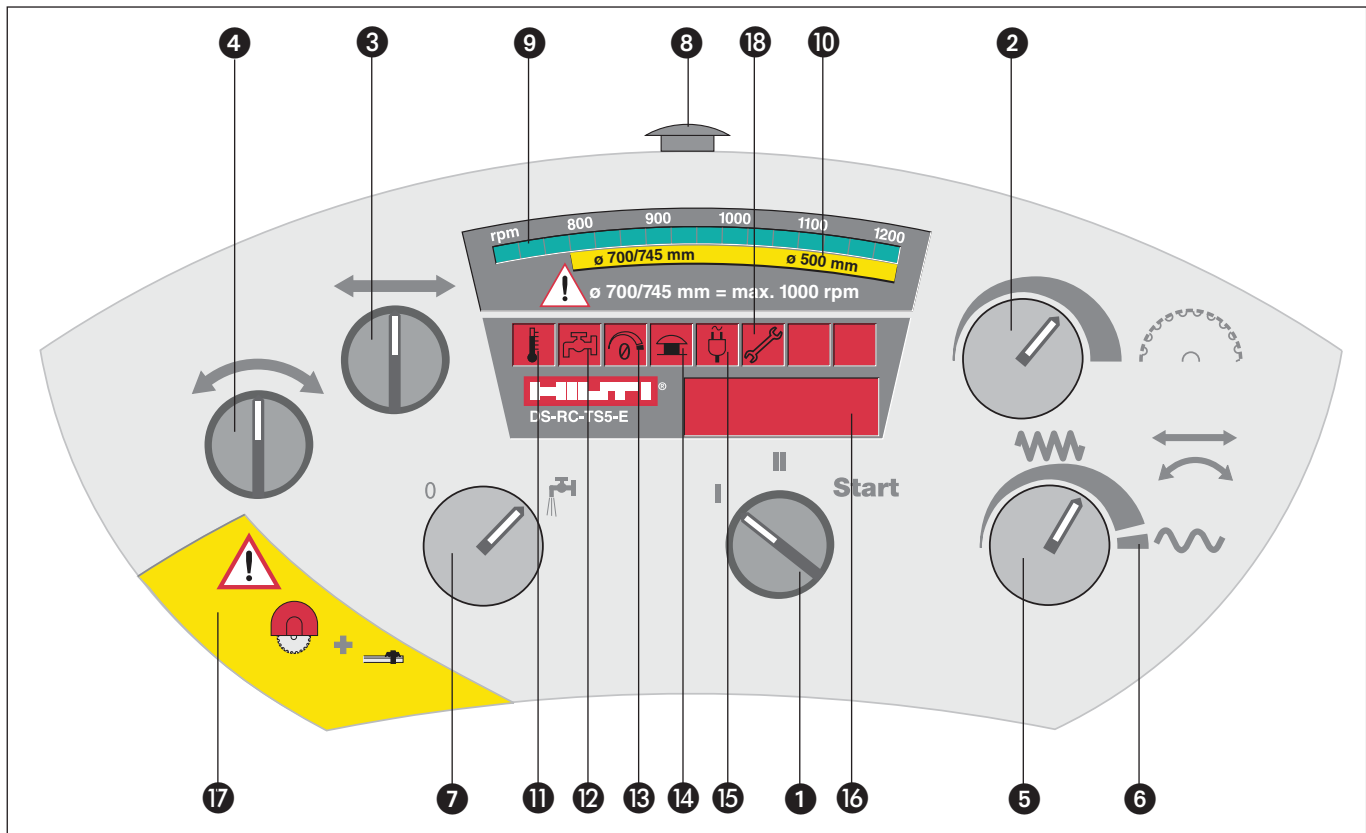
4.2 Käyttö sahauksen aikana (jatkuu)

Nro Kuvaus

7. Käännä sahan käsivartta upottaaksesi terä betoniin käyttäen 4 ja 5.
8. Valitse etenemissuunta 3 ja aloita sahaus säätämällä nopeuskytkimestä 5 (halutut manuaaliasetukset tai maksimiasento). Sahan etenemistä valvotaan elektronisesti ja hidastetaan automaattisesti lisääntyvän vastuksen ilmaantuessa (esim. harjateräksen läpi leikattaessa) estäen näin terän jumittumisen.
9. Valvo sahausta. Työsuoritusindikaattori 16 on nyt aktivoitu. Nosta leikkauksen lopuksi leikkaussyvyyttä (ajoen käsivartta syvempään) tarpeen mukaan, valitse etenemissuunta ja jatka sahaamista (ks. luvut 7. ja 8.).
10. Kun leikkaus on suoritettu, nosta käsivarsi ylös 90° / pystysuoraan asentoon 22 ja vie sahaa kiskoja pitkin haluttuun asentoon. Aseta tyhjäkäynnille, käännä sahanterän ajo pois päältä (II < I), aseta vesiventtiili 7 «0»-asentoon ja aseta muut kytkimet **neutral / 0** -asentoon. Paina OFF-hätäpainiketta 8 kaiken varalta. Valmistele seuraava sahaus.



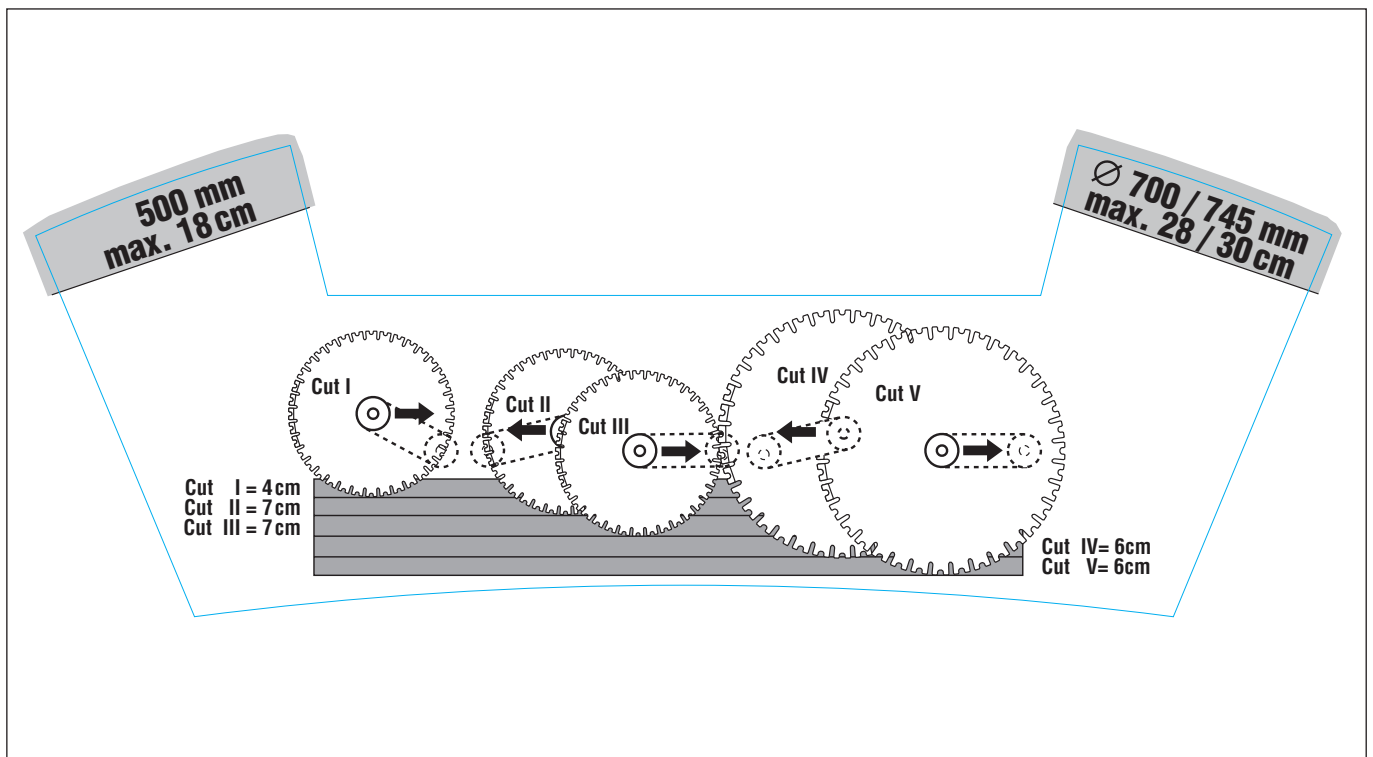
Jos sahauksen aikana ilmenee kriittinen tai vaarallinen tilanne, pysäytä laitteisto hätäpainikkeella 8.



4.3 Avausura ja sahausjärjestys

Tarra kauko-ohjauksikön DS-RC-TS 5-E takasivulla

Leikkaus	Terän läpimitta	Syöttösyvyys	Kokonaisleikkaussyvyys	Sahausvarren asento	Teho
1	500 mm	4 cm	4 cm	Aina vetävä	65%
2	500 mm	7 cm	11 cm	Mieluiten vetävä	100%
3	500 mm	7 cm	18 cm	Mieluiten vetävä	100%
4	700/745 mm	6 cm	24 cm	Mieluiten vetävä	100%
5	700/745 mm	4/6 cm	28/30 cm	Mieluiten vetävä	100%



4.4 Avausuran sahaus

Ensimmäinen leikkaus eli avausura on aina tehtävä sahan käsivarsi laahaavassa asennossa (ks. kuva yllä). Riippuen pohjamateriaalista (kova, pehmeä tai tiili) avausura voidaan tehdä 2–4 cm:n syvyyteen.

Avausuran sahaus tulisi tehdä noin 65%:n voimalla. Tämä estää terän taipumisen ja varmistaa suoran leikkauksen.

4.5 Seuraavat leikkaukset

Avausuran jälkeen seuraavat leikkaukset voidaan tehdä sahan käsivarren ollessa käännettynä joko eteen- tai taaksepäin. Leikkauksen syvyys riippuu toisaalta suuresti leikkattavasta materiaalista, mutta sen pitäisi olla 4–7 cm (ks. II ja III kuvassa yllä ja seuraavissa kappaleissa).

4.6 Leikkaussyvyys

Töissä, joissa betoniseinät ovat korkeintaan 15 cm paksuja, käytetään suositusten mukaisesti 500 mm halk. terää (maksimileikkaussyvyys 18 cm).

Kun leikataan paksumpaa betonia, käytetään aina 500 mm halkaisijan terää ensimmäiseen leikkaukseen.

Kun leikataan syvempään betonia, maksimisyvyys 28 cm voidaan saavuttaa vaihtamalla 700/745 mm halk. terään.

4.7 Etenemisen hallinta

Älykäs etenemisen hallinta toimii automaattisesti maksimiasentoon säädettyinä. Tämä tarkoittaa, että etenemisnopeus vähenee tai nousee automaattisesti timant-

tisanterän vastuksesta riippuen. Tämä varmistaa, että DS TS 5-SE käyttää automaattisesti hyödykseen maksimivoimaansa täydellä kuormalla toimiessaan.

4.8 Sahauksen päättäminen

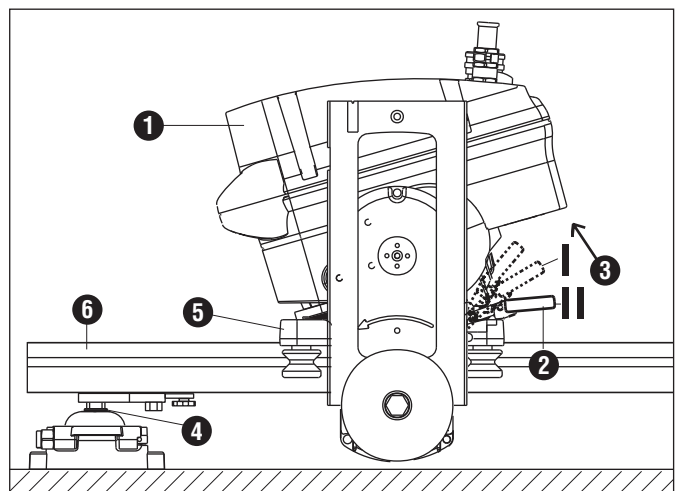
- Sahanterä on aina nostettava leikkauksesta sen vielä pyöriessä esim. toimenpiteen keskeytyessä, jotta terä voidaan vaihtaa, tai betonin läpi leikattua, kun sahaus on saatu päätökseen.
- Heti kun sahanterä on nostettu täysin ulos betonista, toimi seuraavasti:
 1. Käänä sahanterän ajo pois päältä.
 2. Käänä vesi pois päältä.
 3. Nosta sahan käsivarsi korkeimpaan asentoonsa (90° kulmassa kiskoon) ja vie sahapää haluttuun asentoon.
 4. Kauko-ohjausyksikön kaikkien kytkinten on oltava **0-** tai **neutral** -asennossa. Mikäli tehdään lisää leikkauksia ja sahapää on tarkoitus vain siirtää uuteen paikkaan ilman kytkemistä pois virtalähteestä, sahapään pääkytkimen ei tarvitse olla **0-**asennossa. Paina OFF-hätäpainiketta turvallisuuden takaamiseksi.

5. Sahausjärjestelmän purkaminen

- Vie sahapää **1** haluttuun asentoon ja nosta sahan käsivarsi korkeimpaan pisteeseensä (90° kulmassa kiskoon) valmiina sahanterän sovittamiseen seuraavaa käyttökertaa varten. Kytke virta pois kääntämällä sahapään pääkytkin **0**-asentoon (kytkin palaa keskiasentoon vapautettaessa). **20**
- Ennen seinäsahan purkamista sahatut betonipalat on tuettava, jotta ne eivät pääse putoamaan. Käytä työkalulaatikon teräskiloja.
- Irrota sahapään sähköjohto lähteestään.
- Puhdista sähköseinäsaha suihkuttamalla se vedellä ja kuivaamalla kankaalla.
- Poista sahan teräsuojus.
- Poista sahanterä.
- Irrota kauko-ohjausyksikkö sahapäästä.
- Nosta vapautusvipu ylös **2** **3** ja poista sahapää syöttörungosta
- Syöttörunko **5** voidaan jättää kiskoon tai irrottaa.
- Vapauta ja irrota kisko.
- Vapauta ja irrota kiskotuet.
- Sahapään lukitusmekanismin **2** liikkuvat osat ja kiskotuet **4** tulisi voidella öljyspraylla ennen niiden poislaittamista.
- Säilytä sähköseinäsaha kuljetuslaatikossa (valinnainen varuste riippuen versiosta).



Varoitus: Valmistaudu kannattamaan sahapäätä irrottaessasi sitä syöttörungosta. Pidä toinen käsi kantokädensijalla!

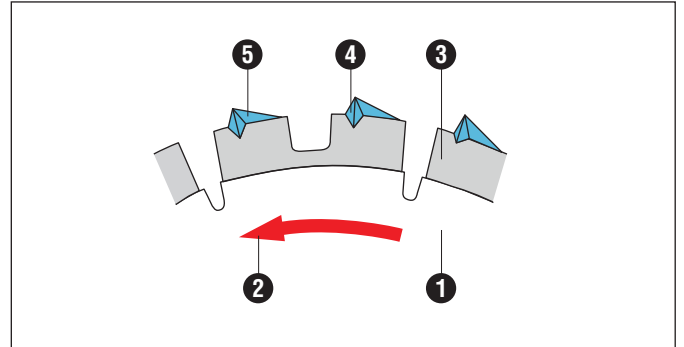


6. Vinkejä ja niksejä

6.1 Sahanterän pyörimissuunta

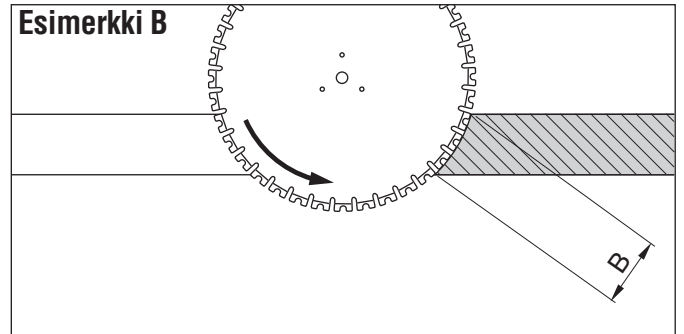
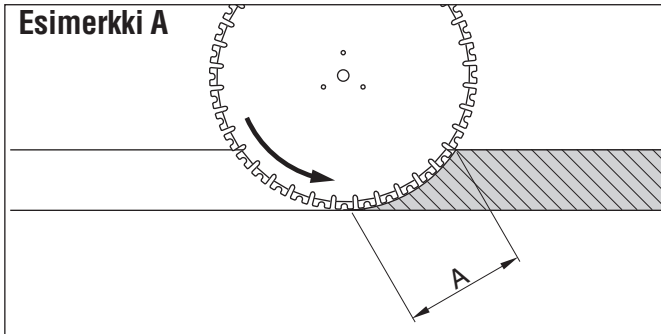
Nuoli jokaisessa Hilti-terässä osoittaa pyörimissuunnan. Mikäli nuolta ei enää näy, pyörimissuunta voidaan päätellä timanttisegmenteistä.

Nro	Kuvaus
①	Sahanterän teräsrunko
②	Terän pyörimissuunta
③	Timanttisegmentti
④	Yksittäinen timantti
⑤	Kuvaus yksittäisen timantin muodosta



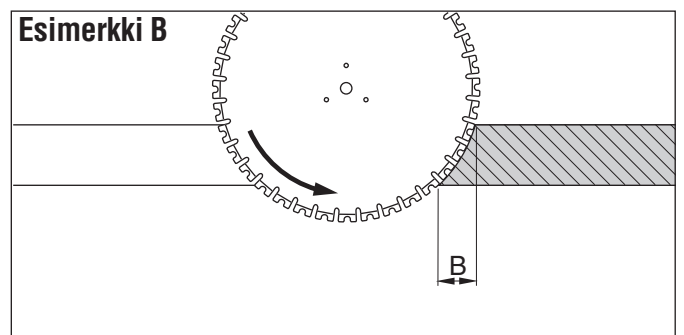
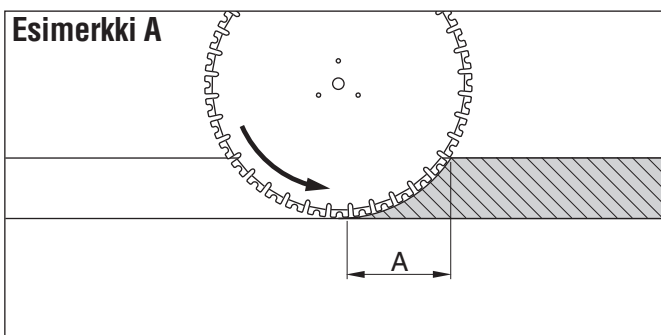
6.2 Taloudellinen sahaus

Mitä lyhyempi segmentin kosketuspinta betoniin on, sitä suurempi on sahanterän materiaalin poistokyky. Tämä sekä lisää leikkausvoimaa että vähentää segmenttien taipumusta hioutua sileiksi.



6.3 Ylisahausmitat (ylitykset)

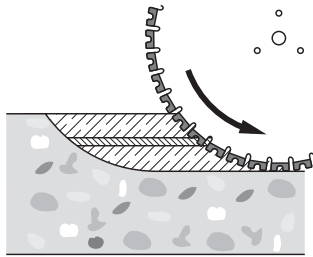
Lyhyt kontaktipituus (esimerkki B) tuottaa aina lyhyimmän mahdollisen ylisahausmitan ikkunoiden ja oviaukkojen kulmissa.



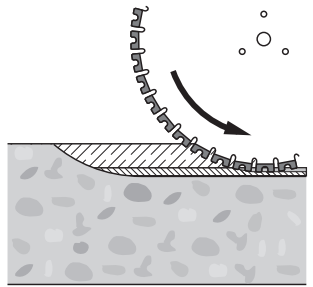
6.4 Sahaus harjaterästen läpi pituussuunnassa

Mikäli harjateräksen läpi on sahattava pituussuunnassa, on ehdottoman tärkeää, että harjateräksen läpi ajetaan kokonaan. Tämä estää segmentin hioutumista, kun terä leikkaa betonin läpi harjaterästä ennen ja sen jälkeen (yllä ja alla).

Oikein!



Väärin!



6.5 Sahanterän teroitus

Mikäli segmentit kuitenkin hioutuvat, on ehdottoman tärkeää, että terä teroitetaan. Älä yritä sahata hioutuneella terällä.

Hioutuneella terällä sahaamisen seurauksia:

- Erittäin alhainen leikkausvoima
- Terä harhautuu pois linjaltaan
- Terän timanttisegmentit ja teräslevy ylikuumenevat aiheuttaen terän jännityksen menetyksen
- Ylimääräinen mekaaninen kuormitus timanttisegmenteille aiheuttaa segmentin epämuodostumia
- Lyhentynyt terän käyttöikä

Yleisesti ottaen hioutunut timanttisahanterä voidaan teroittaa kolmella eri tavalla:

1. Käyttäen Hiltin «aukaisulaattaa»

Käytä tukia kiinnittääksesi «aukaisulaatta» suoraan kiskopukkia vasten pohjamateriaalin ja kiskopukin väliin. Pyörivän sahanterän on annettava leikata koko «aukaisulaatan» pituudelta 2 tai 3 kertaa ilman vettä (aukaisulaatta on siirrettävä noin 1 cm jokaisen leikkauksen jälkeen).

Vinkki: Jotta «aukaisulaatta» voidaan käyttää mahdollisimman pitkään, sen läpi ei saisi leikata kokonaan.

2. Käyttäen (sahaten) hiovaa materiaalia

(Osat kahitiilistä ja muut tiilimateriaalit)

Mikäli Hilti-«aukaisulaatta» ei ole saatavilla, hiovia tiilimateriaaleja voidaan käyttää teroittamiseen kuten kuvattu osassa 1 yllä. Tätä tapaa käytettäessä on kuitenkin käytettävä vähän vettä.

3. Leikkauksessa sahauksen aikana

Sahanterä voidaan teroittaa myös sahaustoimenpiteen aikana seuraavasti:

- Leikkaa vain noin 2 cm:n syvyyteen betoniin. Terä ei saa koskettaa harjaterästä.
- Vähennä nopeutta vähän (kierr./min)
- Valitse pikaeteneminen
- Käytä vain hyvin vähän vettä
- Toista toimenpide 2–3 kertaa.

1. Varusteet / työkalusarja

Työkalu- ja varustesarja kuuluu jokaiseen DS TS 5-SE-seinänsähkösaahan. Nämä tuotteet takaavat sähköseinäsahan taloudellisen ja turvallisen käytön. Yksittäisiä tuotteita (kulutusosia) voi tilata Hilti-edustajalta. Varusteiden ja kulutusosien tuotenumerot on lueteltu työkalu- ja varustesarjan käyttöohjeissa.

Tilausnimike	Kpl	Käyttö
Varuste / työkalu		Koko sarja
19 mm kiintoavain	1	Kaikkien mutterien, ruuvien ja lukitusjärjestelmien kiristys
T-kahvainen kuusioavain	1	Syöttörungon kartiorullien säätö, 0-pintateräruuvien kiinnitys
ABP-paljepumppu	1	Ankkurireikien puhaltaminen ja talvella veden puhaltaminen sahapäästä.
2-metrin mitta	1	Kiinnitysten sijainnin mittaus
Puulyijykynä, pitkä	2	Kiinnitysten sijainnin merkitseminen
Vesivaaka	1	Käyttäjä käyttää
UTP puhdistusliina	1	Puhdistus
Hilti Spray	1	Puhdistus / voitelu
Puhdistusharja	1	Puhdistus
Kuulonsuojaimet	1	Käyttäjän käytettävä suojautumiseen
Suojalasit	1	Käyttäjän käytettävä suojautumiseen
Kuusiopultti, M12x40	10	Kiskopukin kiinnitys
Kuusiopultti, M12x70	10	Kiskopukin kiinnitys
Aluslevy	10	Kiskopukin kiinnitys
M12-mutteri (kauluksellinen)	20	Kiskopukin kiinnitys
Kiskoliuku	1	Kiskopukin kiinnitys
Kiskopysäytin DS-ESS 1	3	Kiskopysäytin, pysäyttää sahan kiskon päähän
Teräskiila	4	Betonipalan tukeminen
Kiinnityskumi	2	Teräsuojuksen kiinnitys sahapäähän
Muovitulppa M10	10	0-pintaruuvireikien suoja
Muovitulppa M12	2	Sulkee M12-keskiöreian 0-pintasahauksessa
Uppokantaruuvi, M10	6	0-pinta, sahanterän kiinnitys
Erikoiskuusioruuvi, M12x25	1	Sahanterän laipan/terän kiinnitys
O-reng. erikoiskuusioruuville, M12	1	Laipan ruuvien kiinnityksen varmistus
Ohjeet varusteille / työkaluille	1	Varusteet, työkalut ja kulutusosat
Käyttöohjeet	1	DS TS 5-SE-sähköseinäsaha
Opetusapuvälineet	1	CD-ROM

Seuraavat osat kuuluvat sahapäähän asennettuina

Vesiliittimet	2	Vesiliitäntä sahapäähän
Muovitulppa	3	0-pintaruuvireikien suojaus
CEE 16 A liitinpistoke (3x400 V) / CEE 32 A liitinpistoke (3x200 V)	1	Jatkokaapelin liittäminen

Lue varusteiden / työkalujen ohjeista tiedot muista kulutusosista.

2. Huolto ja kunnossapito

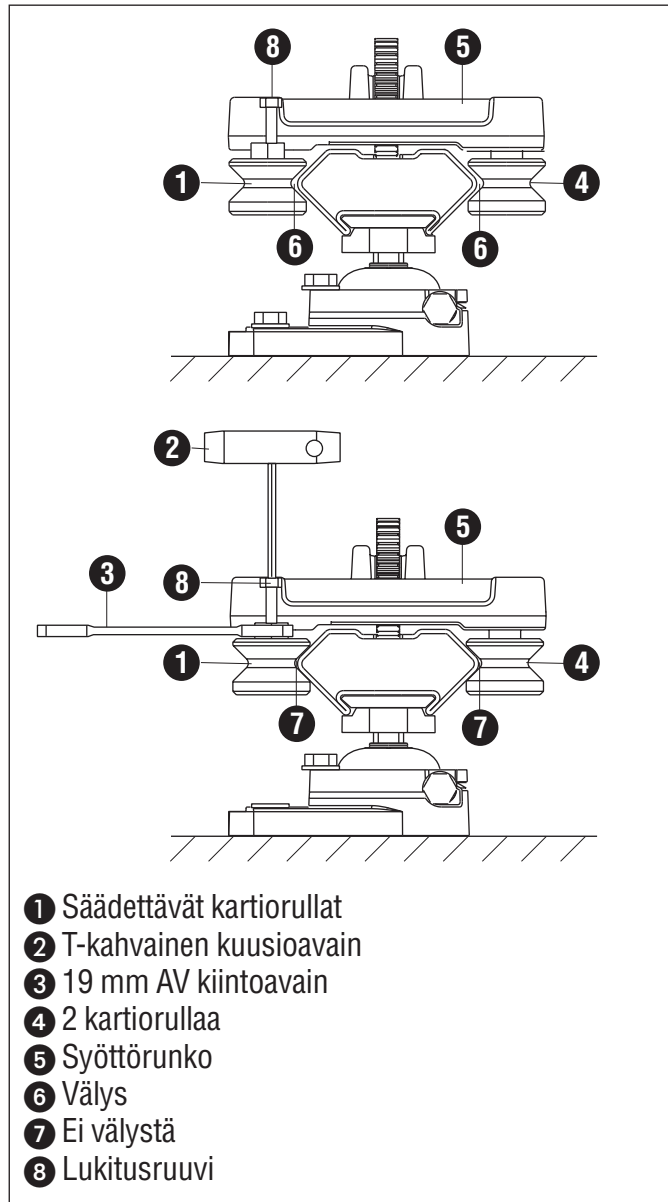
2.1 Puhdistus

- On suositeltavaa, että sähköseinäsaha pestään huuhtomalla se vedellä jokaisen käyttökerran jälkeen.

Varoitus: Korkeapaine- tai höyrypuhdistusjärjestelmiä **Ei saa käyttää.**

2.2 Kunnossapito

- Työn päättämisen jälkeen liikkuvat osat kuten sahapään lukitusmekanismi tai kiskotuet on voideltava öljyspraylla.
- Alle nollan lämpötiloissa jäähdytysvesi on puhallettava pois sähköseinäsahasta käytön jälkeen.
- DS TS 5-SE ei tarvitse muuta kunnossapitoa.



2.3 Syöttörungon kartiorullien säätö

- Yleisesti ottaen kiskon ja syöttörungon välillä ei saa olla **liikkumavaraa (välystä)**, vaan sen on oltava niin tiukka, että ne tarttuvat toisiinsa.
- Testaa oikea säätö: Nosta DS-CA5-E-syöttörunko 2,3 metrin D-R230SI-kiskolla eteesi. Kisko ei saa liukua alas syöttörungolta omalla painollaan. Säädä tarpeen vaatiessa kartiorullat **1** seuraavasti: kiinnitä kisko kiskopukkien kanssa pohjamateriaaliin. Avaamalla lukitusruuveja **8** käytä 19 mm AV kiintoavainta **3** säätääksesi kartiorullia tarpeen mukaan. Rullien kohdalleen säätämisen jälkeen tarkista, että lukitusruuvit **8** on kiristetty varmasti. Yksittäisen kartiorullan säätöä tarkistettaessa, ettei välystä ole, syöttörunkoa on työnnettävä kiskolla vain yhdellä rullaparilla kerrallaan.

2.4 Huolto

Suosittelemme, että DS TS 5-SE -sähköseinäsaha tarkastetaan Hilti-huollossa 100 käyttötunnin välein. Näin varmistetaan, että saha on aina optimaalisessa käyttökunnossa.

2.5 Tarkistukset ja muut huomioonnot

Sahausjärjestelmän ja sen varusteiden kuten jatkojohdon sähkö- ja mekaaninen turvallisuus on tarkistettava kansallisten määräysten mukaisesti tasaisin väliajoin.

EU-maissa EN 60204-1 vaatimusten mukaisesti on suositeltavaa, että alla mainitut tarkastukset suoritetaan vuosittain:

- Maajohdon vastusarvo (maks. 0,3 ohmia)
- Eristysvastusmittauksen EN 60204-1:n mukaan vuotovirta käytön aikana on mitattava, tällä tavoin mahdollinen eristysvaurio on erittäin nopeasti havaittavissa.
- Maajohdon vuotovirta (kork. 3,5 mA käytön aikana laitteen ollessa eristetyllä alustalla)
- Toiminnallisuustesti ja visuaalinen tarkistus, OFF-hätäpainikkeen, käyttökytkinten, indikaattorien, tulppien, johdon, teräsuojuksen ja tukijärjestelmän selkeiden vaaran aiheuttavien vikojen löytämiseksi.










3. Toimintahäiriöiden poistaminen

3.1 Vikadiagnosi










Sähköseinäsaha on varustettu diagnoosijärjestelmällä, joka auttaa käyttäjää toimintahäiriöiden paikallistamisessa ja poistamisessa.

Ellei toimintahäiriön poistaminen onnistu, voit auttaa Hilti-huoltoa kuvailemalla mahdollisimman tarkasti vika ja kauko-ohjauslaitteessa näytetyt tiedot.

3.2 Vikailmoitusten merkitykset ja mahdolliset korjaustoimenpiteet

Kauko-ohjauslaitteen näyttö	Vian kuvaus	Mahdollinen syy	Suosittelava korjaustoimenpide
Symboli 14 palaa 	Laitetta ei voi kytkeä päälle.	Hätäpainike painettuna.	<ul style="list-style-type: none"> – Vapauta hätäpainike. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Symboli 13 palaa 	Sahan käyttölaitetta ei voi kytkeä päälle.	Yksi tai useampi valitsin tai katkaisin pois 0- tai vapaa-asennosta.	<ul style="list-style-type: none"> – Käännä kaikki valitsimet ja katkaisimet 0- tai vapaa-asentoon.
Symboli 13 palaa ja symboli 15 vilkkuu  	Laitteisto on kytkeytynyt pois päältä.	Sahanterä on juuttunut uraan.	<ul style="list-style-type: none"> – Käännä kaikki valitsimet 0- tai vapaa-asentoon. – Vedä sahanterä ulos sahausurasta pituus- tai syvyyssyötöllä. – Poista juuttumissy ja aloita sahaus uudelleen. – Ellei vikailmoitus häviä, toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Symboli 12 palaa 	Laitteisto alkaa ylikuumentua.	Jos käyttöä jatketaan samoilla parametreilla, laitteiston lämpösuojaus aktivoituu.	<ul style="list-style-type: none"> – Suurena jäähdytysnestemäärää (2–4 l/min, 4–6 bar/18°C). – Pienennä syöttösyvyyttä (katso suositukset kauko-ohjauslaitteen takasivulla). – Käytä leikkaavampaa sahanterää. – Varmista, että sahanterä pysyy leikkauslinjalla.
Symboli 12 vilkkuu hitaasti 	Laitteisto on ylikuumentunut.	Jos käyttöä jatketaan samoilla parametreilla, laitteiston lämpösuojaus aktivoituu.	<ul style="list-style-type: none"> – Suurena jäähdytysnestemäärää (2–4 l/min, 4–6 bar/18°C). – Pienennä syöttösyvyyttä (katso suositukset kauko-ohjauslaitteen takasivulla). – Käytä leikkaavampaa sahanterää. – Varmista, että sahanterä pysyy leikkauslinjalla.
Symboli 12 vilkkuu, symbolit 11 ja 13 palavat   	Laitteisto on kytkeytynyt pois päältä.	Lämpötilavaroitusta ei ole huomioitu, laitteiston lämpösuojaus on aktivoitunut.	<ul style="list-style-type: none"> – Pidä jäähdytysvesikierto päällä ja anna laitteiston käydä kunnes se on jäähtynyt. – Aloita sahaus uudelleen. – Ellei vika häviä, toimita laitteisto Hilti-huoltoon.

3.2 Vikailmoitusten merkitykset ja mahdolliset korjaustoimenpiteet, jatkuu 1

Kauko-ohjauslaitteen näyttö	Vian kuvaus	Mahdollinen syy	Suosittelava korjaustoimenpide
Symboli 15 palaa 	Laitetta ei voi kytkeä päälle.	Syöttöjännite liian suuri tai liian pieni.	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta verkkojännite (käännä katkaisin 1 asentoon Start). – Tarkastuta jännitteensyöttö ja liitännät valtuutetulla sähköasentajalla. – Ellei vika häviä, toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Symboli 15 syttyy hetkeksi käytön aikana 	Ei vikaa	Verkkojännite liian suuri tai liian pieni.	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta verkkojännite (käännä katkaisin 1 asentoon Start). – Tarkastuta jännitteensyöttö ja liitännät valtuutetulla sähköasentajalla. – Ellei vika häviä, toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Symboli 13 ja 15 palavat  	Kauko-ohjauslaitteen ja sahapään välinen yhteys katkennut.	Kaapeli tai liitännät vaurioituneet tai likaantuneet.	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta kauko-ohjauskaapeli ja sen liitännät. – Vaihda kauko-ohjauslaite. – Ellei vika häviä, toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Symboli 13 palaa ja näytössä 16 näkyy 8888 	Laitteisto on kytkeytynyt pois päältä.	Sahapään virrankulutus liian suuri ylikuormituksen vuoksi.	– Virheellinen käyttö.
Ei vikailmoitusta	Syöttömoottori tai päämoottori pyörivät hitaasti.	Pyörimisnopeusanturi väärin säädetty tai rikki.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Näytössä ei näy mitään	Saha on kytketty ja pääkatkaisin asennossa ON, mutta kauko-ohjauslaitteen näyttö ei näytä Fernbedienung	Syöttöjännite väärin kytketty, sähkökytkennät, saha tai kauko-ohjauslaite rikki.	<ul style="list-style-type: none"> – Kytke saha irti verkkojännitteestä ja tarkastuta jännitteen syöttö ja liitännät valtuutetulla sähköasentajalla. – Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Symboli 18 palaa 	Huoltoväli täynnä.	Laitteisto tulisi huollattaa 100 käyttötunnin välein moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er00 	Laitte ei toimi oikein.	Kauko-ohjaus ei ole yhteensopiva sahapään kanssa.	– Tarkasta yhteensopivuus ja käytä sopivaa kauko-ohjausta.
Vikailmoitus Er01 	Laitte ei toimi oikein.	Kauko-ohjauksen ja sahapään välinen yhteys ei toimi.	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta liitännät ja kaapeli. – Korjaa ja puhdista liitännät. – Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er03 	Laitte ei toimi oikein.	Kauko-ohjauksen ja sahapään välinen yhteys ei toimi tai kauko-ohjauksen elektroniikka rikki.	<ul style="list-style-type: none"> – Tarkasta liitännät ja kaapeli. – Korjaa ja puhdista liitännät. – Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.

3.2 Vikailmoitusten merkitykset ja mahdolliset korjaustoimenpiteet, jatkuu 2

Kauko-ohjauslaitteen näyttö	Vian kuvaus	Mahdollinen syy	Suosittelava korjaustoimenpide
Vikailmoitus Er04	Er04 Laite ei toimi oikein.	Kauko-ohjaus - elektroniikka rikki.	– Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er05	Er05 Laite ei toimi oikein.	Kauko-ohjaus - elektroniikka rikki.	– Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er06	Er06 Laite ei toimi oikein.	Kauko-ohjaus - elektroniikka rikki.	– Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er07	Er07 Laite ei toimi oikein.	Kauko-ohjaus - elektroniikka rikki.	– Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er11	Er11 Laite ei toimi oikein.	Sahapää - elektroniikka rikki.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er12	Er12 Laite ei toimi oikein.	Sahapää - elektroniikka rikki.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er13	Er13 Laite ei toimi oikein.	Sahapää - elektroniikka rikki.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er15	Er15 Laite ei toimi oikein.	Sahapää – pääkosketin tai kauko-ohjauskaapeli/pistoke rikki.	– Tarkasta liitännät ja kaapeli. – Korjaa ja puhdistaa liitännät. – Vaihda kauko-ohjauslaite. – Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er21	Er21 Laite ei toimi oikein.	Sahapää – päämoottorin lämpötilan anturi rikki.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er22	Er22 Laite ei toimi oikein.	Sahapää – jäähdytyslevymoduulin lämpötilan anturi rikki.	– Toimita laitteisto Hilti-huoltoon.
Vikailmoitus Er33	Er33 Laite ei toimi oikein.	Sahapää – liian suuri virrankulutus ylikuormituksen vuoksi.	– Virheellinen käyttö.

4. Huollot

Vain koulutettu Hiltin huoltohenkilökunta tai sähköalan ammattilaiset saavat avata DS TS 5-SE-sähköseinäsahan kuoren ja tehdä korjauksia. ÄLÄ KOSKAAN avaa sähköseinäsahan kuorta työmaalla.

Varoitus: tärkeää tietoa huoltohenkilöille

Kondensaattori DS TS 5-SE sahapäässä pitää jännitteen noin 2 minuutin ajan sahan pois virtalähteestä kytkemisen jälkeen.

1. Kierrätys

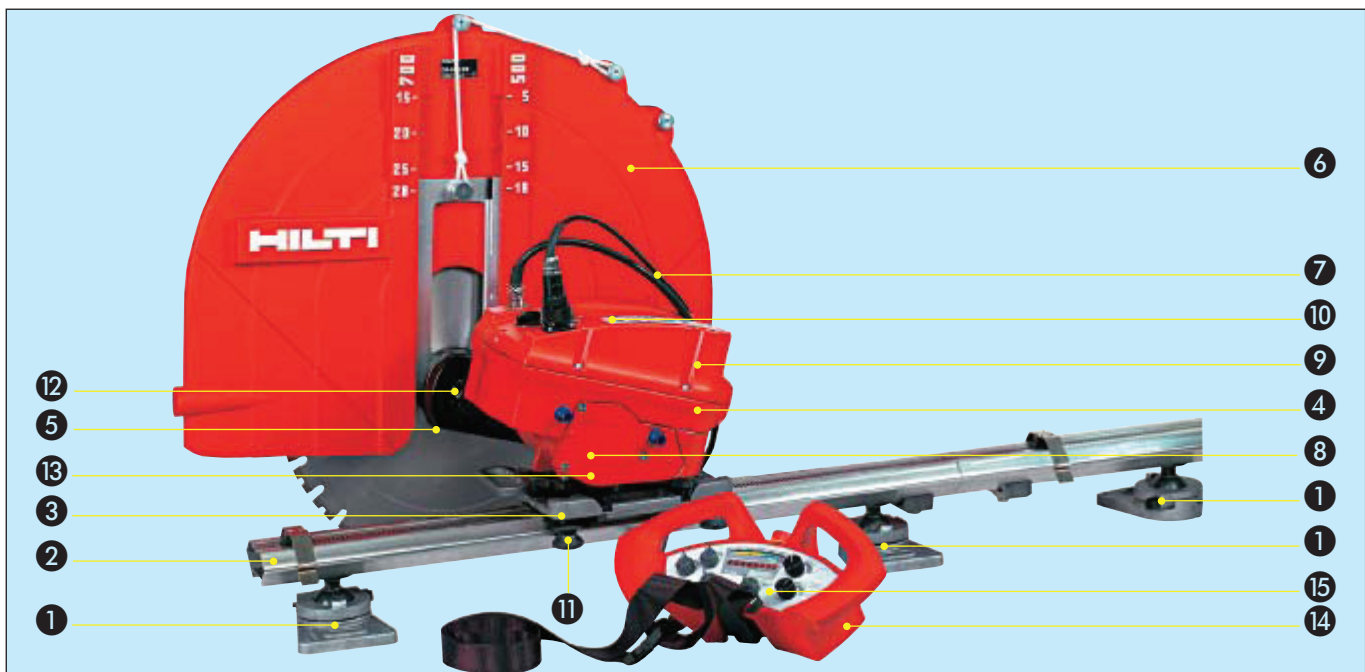


Jätteet toimitettava kierrätykseen

DS TS 5-SE-sähköseinäsahan kierrätys

- Tämä tuote on valmistettu ainoastaan kierrätettävistä materiaaleista. Materiaalit on erotettava toisistaan oikein ennen kierrätystä. Hilti on jo tehnyt järjestelyjä voidakseen ottaa vanhan laitteesi takaisin kierrätystä varten. Kysy Hiltin asiakaspalvelusta tai Hilti-edustajaltasi lisätietoja.
- Mikäli haluat palauttaa itse laitteiston kierrätyskeskukseen, toimi seuraavasti: Erottele laitteiston osat niin pitkälle kuin mahdollista ilman erikoistyökaluja.
- Hävitä yksittäiset osat.

Nro	Osa / kokonaisuus	Päämateriaali	Kierrätys
①	Kiskopukki	Alumiini	Romumetalli
②	Kisko	Teräs	Romumetalli
③	Syöttörunko	Alumiini	Romumetalli
④	Sahapään kuori	Alumiini	Romumetalli
⑤	Sahan käsivarsi	Alumiini	Romumetalli
⑥	Teräsuojus	Muovi	Muovin kierrätys
⑦	Sähköjohto	Kupari, synteettinen kuppi	Romumetalli
⑧	Sahanterän moottori	Teräs ja kupari	Romumetalli
⑨	Kulkumoottori	Teräs ja kupari	Romumetalli
⑩	Elektroniset kytkimet	Sekalainen	Sähköromu
⑪	Kartiorullat	Teräs	Romumetalli
⑫	Vaihteiston osat	Teräs	Romumetalli
⑬	Hammaspyörä	Teräs	Romumetalli
⑭	Kauko-ohjaimen kuori	Muovi	Muovin kierrätys
⑮	Käyttökytkimet ja näyttöpaneeli	Sekalainen	Sähköromu





Koskee vain EU-maita

Älä hävitä sähkötyökalua tavallisen kotitalousjätteen mukana!

Vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EU-direktiivin 2002/96/ETY ja sen maakohtaisten sovellusten mukaisesti käytetyt sähkötyökalut on toimitettava ongelmajätteen keräyspisteeseen ja ohjattava ympäristöstävälliseen kierrätykseen.

2. Takuu

Hilti takaa, että toimitetussa laitteessa ei ole materiaali- tai valmistusvirheitä. Tämä takuu on voimassa edellyttäen, että laitetta käytetään ja käsitellään oikein, huolletaan ja puhdistetaan Hiltin käyttöohjeen mukaisesti sekä että kaikki takuuvaatimukset esitetään 12 kuukauden kuluessa myyntipäivästä (laskun päivämäärästä) lukien ja että tekninen kokonaisuus säilyy muuttumattomana, ts. että laitteessa käytetään vain alkuperäisiä Hilti-kulutus- ja -lisätarvikkeita sekä -varaosia.

Tämä takuu käsittää viallisten osien veloituksettoman korvauksen tai vaihdon. Normaalisti kuluvat osat eivät kuulu tämän takuun piiriin.

Muut vaatimukset eivät tule kyseeseen, elleivät pakottavat kansalliset määräykset ole esteenä. Erityisesti Hilti ei takaa välittömiä tai välillisiä, vioista tai niiden seurauksista johtuvia vahinkoja, menetyksiä tai kustannuksia laitteen käytön yhteydessä tai mikäli käyttö on mahdotonta johonkin tarkoitukseen. Epäviralliset lupaukset laitteen käytöstä tai sopivuudesta johonkin tarkoitukseen jäävät nimenomaan takuuehtojen ulkopuolelle.

Korjausta tai vaihtoa varten laite ja/tai kyseiset osat on lähetettävä välittömästi vian toteamisen jälkeen lähimpään Hilti-myyntiorganisaation huoltopisteeseen. Tämä takuu käsittää kaikki takuovelvoitteet Hiltin puolelta ja korvaa kaikki takuita koskevat aikaisemmat tai samanaikaiset selvitykset, kirjalliset tai suulliset sopimukset.

HILTI

Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

www.hilti.com



334148