



KÄSIKIRJA HTC 650 HDX

Käännös alkuperäiskielisestä käyttöohjeesta



Yhteystiedot

HTC Sweden AB
Box 69
SE-614 22 Söderköping - Ruotsi
Puh.: +46 (0) 121-294 00
Faksi: +46 (0) 121-152 12

Jälleenmyyjiemme ja huoltokumppaneidemme osoitteet löytyvät kotisivuiltamme:

www.htc-floorsystems.com

Ilmoita aina malli ja valmistusnumero, kun haluat kysyä koneestasi.

Tavaramerkit

HTC-tavaramerkin omistaa HTC Sweden AB. Muut tässä ohjekirjassa mainitut tuotteet voivat olla rekisteröityjä tavaramerkkejä, jotka kyseinen yritys omistaa.

© 2013 HTC Sweden AB. Kaikki oikeudet pidätetään.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

Valmistaja:	HTC Sweden AB Box 69 614 22 Söderköping
Laitteen tyyppi:	Hiomakone
Merkki:	HTC
Tavaramerkki:	HTC 650 HDX
Valmistusvuosi:	Katso tyyppikilpi
Valmistusnumero:	Katso tyyppikilpi

Valmistajana vakuutamme omalla vastuullamme, että yllä mainittu tuote, jonka valmistusnumero on 2004 ja suurempi, täyttää direktiivien MD 2006/42/EC, EMC 2004/108/EC ja LVD 2006/95/EC sovellettavat vaatimukset. Perustana on käytetty seuraavia standardeja: ISO 5349-1:2001, ISO 5349-2:2001, ISO 20643:2005, ISO 3741.

Tuote on CE-merkitty vuosina 2005. Tekninen dokumentaatio on valmistajalla.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus alkuperäiskielisenä (ruotsi). Muut kieliversiot ovat käännöksiä alkuperäisestä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksesta.

Söderköping 01.01.10



Peter Lundgren
Kehityspäällikkö
HTC Sweden AB



Kåre Kilgren
Tuotepäällikkö
HTC Sweden AB

1	Johdanto	1
1.1	Yleistä	1
1.2	Vastuu	1
1.3	Ohjekirja	1
1.3.1	Turvallisuusohjeet - symbolien selostus	1
1.4	Kuljetus	2
1.5	Toimituksen sisältö	2
1.6	Laitteen purkaminen pakkauksesta	3
1.7	Tyypikilpi	3
1.8	Käsittely ja säilytys	4
1.9	Tärinät ja melu	4
1.9.1	Käsitärinä	4
1.9.2	Äänitehotaso	4
2	Turvallisuus	5
2.1	Yleistä	5
2.2	Varoitukset	5
2.3	Huomautukset	6
3	Koneen kuvaus	8
3.1	Yleinen koneen kuvaus	8
3.2	Säätimien kuvaus - Ohjauspaneeli	10
4	Käsittely	12
4.1	Yleistä	12
4.2	Ohjaustangon asento	12
4.3	Painojen käsittely	14
4.4	Työkaluihin käsiksi pääsy	16
4.5	Hiomatyökalujen asennus ja vaihto	17
4.5.1	Hiomatyökalujen asennus	18
4.5.2	Hiomatyökalun vaihto	19
4.6	Valmistelut ennen kuivahiontaa	20
4.7	Valmistelut ennen märkähiontaa	20
4.8	Käyttö	21
4.8.1	Valmiustila	21
4.8.2	Hätäkatkaisin	21
4.8.3	Koneen käynnistys	21
4.8.4	Overload	21
4.9	Työskentelyn helpottaminen	22

5	Vianmääritys	23
5.1	Yleistä	23
5.2	Kone ei käynnisty	23
5.3	Kone tärisee tai kuluttaa työkalut epätasaisesti	23
5.4	Kone hioo vinosti	23
5.5	Koneen pysähtyy ajon aikana	23
5.6	Varoke laukeaa usein	24
5.7	Kone ei jaksa	24
6	Elektroniset vikakoodit	25
6.1	Yleistä	25
6.2	Hitachi	25
6.2.1	SJ700	25
6.2.2	Taajuusmuuttajan palautus	25
6.2.3	Viimeisen vikakoodin tarkistus	26
6.3	Omron	26
6.3.1	MX2	26
6.3.2	Taajuusmuuttajan palautus	27
6.3.3	Viimeisen vikakoodin tarkistus	27
7	Tekniset tiedot	28
8	Ympäristö	30
8.1	Runko	30
8.2	Hiomapää	30
8.3	Sähköjärjestelmä	30
8.4	Kierrätys	30
9	Takuu ja CE-merkintä	31
9.1	Takuu	31
9.2	CE-merkintä	31

1 Johdanto

1.1 Yleistä

HTC 800 Classic on hiomakone, jota voi käyttää betoni-, luonnonkivi ja mosaiikkibetonilattioiden hiontaan, karkeapuhdistukseen, puhdistukseen ja kiillotukseen. Koneen käyttöalue riippuu työkalujen valinnasta.

Lue ohjekirja huolellisesti ennen koneen käyttöönottoa, jotta osaisit käyttää ja huoltaa sitä oikein. Lisätietoja saat lähimmältä jälleenmyyjältä. Katso yhteystiedot ohjekirjan alussa.

1.2 Vastuu

Vaikka tämän ohjekirjan tietojen oikeellisuus ja täydellisyys onkin pyritty varmistamaan käytettävissä olevin keinoin, emme kuitenkaan ota vastuuta sen sisältämistä virheistä tai puutteista. HTC pidättää oikeuden muuttaa tämän ohjekirjan tietoja ilmoittamatta siitä etukäteen.

Tämä ohjekirja on tekijänoikeuslain suojaama, eikä mitään sen osaa saa kopioida tai käyttää millään tavalla ilman HTC:in kirjallista lupaa.

1.3 Ohjekirja

Tässä ohjekirjassa käsitellään hiomakoneen täydellisten toimintojen lisäksi myös sen käyttömahdollisuuksia ja huoltoa.

1.3.1 Turvallisuusohjeet - symbolien selostus

Erityisen tärkeiden kohtien merkitsemiseen ohjekirjassa käytetään joitakin symboleja, katso alla. Henkilö- ja laitevahinkojen ehkäisemiseksi on erittäin tärkeää, että luet näillä symboleilla merkityt kohdat erityisen huolellisesti ja ymmärrät mitä niissä sanotaan. Myös käytännön vinkit on merkitty symbolilla. Vinkkien tarkoitus on helpottaa hiomakoneen käyttöä ja varmistaa, että saat koneesta parhaan hyödyn.

Ohjekirjassa käytetään seuraavia symboleja kiinnittämään lukijan huomio tärkeisiin seikkoihin.



Varoitus!

Tämä symboli tarkoittaa **Varoitus!** ja merkitsee, että on olemassa henkilö- tai omaisuusvahinkojen vaara, jos konetta käytetään väärin. Kun näet tämän symbolin ennen tekstiä, sinun tulee lukea teksti erityisen huolellisesti, ja jättää sellaiset toimenpiteet tekemättä, joista olet epävarma. Näin varmistat oman ja muiden käyttäjien turvallisuuden ja estät koneen vahingoittumisen.

**Huomaa!**

Tämä symboli tarkoittaa **Huomaa!** ja merkitsee, että on olemassa aineellisten vahinkojen vaara, jos konetta käytetään väärin. Kun näet tämän symbolin ennen tekstiä, sinun tulee lukea teksti erityisen huolellisesti, ja jättää sellaiset toimenpiteet tekemättä, joista olet epävarma. Näin estät koneen vahingoittumisen.

**Vinkki!**

Tämä symboli tarkoittaa **Vinkki!** ja merkitsee, että voit saada vinkkejä ja neuvoja toimenpiteistä, jotka helpottavat koneen käyttöä tai vähentävät sen kulumista. Kun näet tämän symbolin ennen tekstiä, sinun tulee lukea teksti, jos haluat helpottaa työtäsi tai pidentää koneen käyttöikää.

1.4 Kuljetus

Varmista aina, että hiomakone on tukevasti kiinnitetty ja hiomapää on alustaa vasten.. Varmista, että kiinnitykseen käytettävät hihnat tms. kiristetään ei-liikkuvien osien kuten rungon yli.

Koneen voi myös siirtää nostosilmukalla toisella nostolaitteella, esim. trukilla tai nosturilla. Varmista ennen nostoa, että painot on lukittu etumaiseen asentoon ja ohjaustanko on takimmaisessa asennossa, katso Kuva 4-3, sivu [15](#) ja Kuva 4-2, sivu [14](#).

Hiomakonetta nostettaessa pitää käyttää nostoliinoja. Ne tulee kiinnittää tukevasti nostosilmukkaan. Käytä vain nostovarusteelle hyväksytyjä liinoja.

Hiomakonetta ei saa siirtää kaltevalla alustalla esim. kuormausluiskalla ellei nostosilmukkaan ole kiinnitetty esim. vinssiä. Tällä estetään tapaturmat jos hiomakone lähtee hallitsemattomaan liikkeeseen. Varmista myös, että kaikki ihmiset (käyttäjät mukaan lukien) ovat turvallisella etäisyydellä, jotta vältetään tapaturmat hiomakoneen joutuessa hallitsemattomaan liikkeeseen.

1.5 Toimituksen sisältö

Toimitukseen sisältyvät seuraavat tuotteet. Ota yhteys jälleenmyyjääsi, jos jotain puuttuu.

- Hiomakone
- Käsikirjalevy
- Sähkökaapin lukon avain
- Virta-avain

- EZ-järjestelmän vasara
- Roiskesuoja

1.6 Laitteen purkaminen pakkauksesta



Varoitus!

Lue tarkoin turvallisuusohjeet ja ohjekirja ennen käyttöä.

- Tarkasta huolellisesti, onko pakkauksessa tai laitteessa kuljetusvaurioita. Jos näkyy merkkejä vaurioista, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi ja ilmoita vaurioista. Ilmoita ulkoiset vauriot myös kuljetusliikkeelle.
- Tarkista, että toimitus vastaa tilaustasi. Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä jälleenmyyjääsi.
- Hiomakonetta nostettaessa pitää käyttää nostoliinoja. Ne tulee kiinnittää tukevasti tarkoitukseen varattuun nostosilmukkaan. Käytä vain nostovarusteelle hyväksyttyjä liinoja.

1.7 Tyypikilpi

Tyypikilpi sisältää alla olevat tiedot. Malli- ja valmistusnumero pitää ilmoittaa varaosia tilattaessa.

 	1	
	2	
	3	
	4	
	5	8
	6	9
	7	10
11		Made in Sweden

Kuva 1-1. Tyypikilpi

1. Malli
2. Mallinumero
3. Valmistusnumero
4. Valmistusvuosi
5. Teho (kW)
6. Jännite (V)

7. Virta (A)
8. Taajuus (Hz)
9. Pyörimisnopeus (r/min)
10. Paino (kg)
11. Osoitekenttä

1.8 Käsittely ja säilytys

Laite tulee säilyttää kuivassa ja lämmitetyssä tilassa, kun sitä ei käytetä. Kosteuden tiivistyminen ja kylmyys voivat muuten vaurioittaa konetta.

Hiomakonetta nostettaessa pitää käyttää nostoliinoja. Ne tulee kiinnittää tukevasti nostosilmukkaan. Käytä vain nostovarusteelle hyväksytyjä liinoja.

1.9 Tärinät ja melu



Varoitus!

Käytä aina kuulosuojaimia konetta käyttäessäsi.

1.9.1 Käsitärinä

Painotettu käsi- ja kehotärinätaaso [m/s^2] mallille HTC 650 HDX on mitattu standardin ISO 5349-1:2001 mukaisesti hyväksytyllä laitteistolla. Laitteiston mittausepävarmuudeksi on ilmoitettu $\pm 2\%$

Kone on testattu standardien ISO 5349-2:2001 ja ISO 20643:2005 mukaan useimmiten esiintyvien tärinäaltistusten aiheuttavien työtehtävien tunnistamiseksi. Kun altistustaso on $> 2,5 \text{ m/s}^2$, altistumisaikaa on rajoitettava alla olevan taulukon mukaan. Kun altistustaso on $> 5 \text{ m/s}^2$, työnantajan on ryhdyttävä välittömästi toimenpiteisiin sen varmistamiseksi, ettei altistumisaika ylitä taulukossa annettuja aikoja.

Tunnistetut työtehtävät	Mitatut arvot [m/s^2]	Sallittu päivittäinen altistusaika (tunteja)
Hionta/kiillotus	5,45	6,74
Lattian valmistelu (T-rex)	5,49	6,63

1.9.2 Äänitehotaso

Koneen meluarvot on testattu standardien ISO 3741 mukaan. Tiedot mallikohtaisista äänitehotasoista ovat taulukossa luvussa Tekniset tiedot, sivu [28](#).

2 Turvallisuus

2.1 Yleistä

Tämä luku sisältää kaikki varoitukset ja havainnot, jotka tulee ottaa huomioon HTC 650 HDX -hiomakonetta käytettäessä.

2.2 Varoitukset

**Varoitus!**

Konetta saavat käyttää ja korjata ainoastaan sellaiset henkilöt, joilla on tarvittava käytännön ja teoreettinen koulutus ja jotka ovat lukeneet tämän käsikirjan.

**Varoitus!**

Käytä konetta aina ympäristössä, joka ei ole räjähdys- ja palovaarallinen. Ota selvää hiontapaikalla voimassa olevista palosuojelumääräyksistä.

**Varoitus!**

Varmista koneen ympäristö. Sivullisten on pysyttävä vähintään 15 m päässä hiomakoneesta. Hiomapään alle joutuvat irtoesineet voivat sinkoutua sieltä suurella nopeudella ja aiheuttaa tapaturman.

**Varoitus!**

Käytä suojavarusteita, kuten turvakenkiä, suojalaseja, suojakäsineitä, hengityssuojainta ja kuulonsuojaimia.

**Varoitus!**

Varmista aina kuivahionnan yhteydessä, että hiomakoneeseen on liitetty pölynerotin. Näin vältetään käyttäjän, lähistöllä olevien ihmisten, hiomakoneen ja muiden varusteiden altistuminen pölyhiukkasille. Altistuminen pölyhiukkasille voi aiheuttaa terveyshaittoja ja varusteiden vaurioitumisen.

**Varoitus!**

Koneen saa käynnistää vain hiomapää alas laskettuna.

**Varoitus!**

Lue tarkoin turvallisuusohjeet ja käyttöohje ennen käyttöä.

**Varoitus!**

Käytä aina kuulosuojaimia konetta käyttäessäsi.

**Varoitus!**

Työkalut kuumenevat hionnan aikana hyvin kuumiksi. Kallista kone taakse ja anna koneen seisoa hetki ylöskäännettynä. Käytä suojakäsineitä, kun irrotat työkaluja.

**Varoitus!**

Koneesta on katkaistava virta ennen koneen puhdistusta, työkalujen vaihtoa ja korjauksia.

**Varoitus!**

Konetta saa käyttää ja siirtää vain vaakasuorilla pinnoilla. Koneen vieriminen saattaa aiheuttaa puristumisvaaran.

**Varoitus!**

Kone pitää kytkeä vikavirtasuojaan.

**Varoitus!**

Älä huuhtele konetta painepesurilla. Kosteus voi tunkeutua sähköosiin ja vaurioittaa koneen vetojärjestelmän.

**Varoitus!**

Konetta saa käyttää vain roiskesuojus asennettuna.

**Varoitus!**

Jos työpisteessä on olemassa putoamisvaara, reunoille on asennettava putoamiselta suojaavat varusteet. Koneen paine- ja vetovoima-arvot sekä nopeustiedot löytyvät koneen teknisistä tiedoista luvussa "Tekniset tiedot".

2.3 Huomautukset

**Huomaa!**

Konetta saa käyttää vain luonnonkiven, mosaiikkibetonin, betonin tai muiden tässä ohjekirjassa mainittujen materiaalien tai HTC:n suosittelemien materiaalien hiontaan ja kiillotukseen.

**Huomaa!**

Koneessa saa käyttää vain HTC:n alkuperäistyökaluja ja alkuperäisvaraosia. Muussa tapauksessa CE-merkintä ja takuu eivät ole voimassa.

**Huomaa!**

Tämän ohjekirjan ohjeita on noudatettava, jotta CE-merkintä olisi voimassa.

**Huomaa!**

Konetta saa nostaa vain tarkoitukseen varatusta nostosilmukasta nosto-ohjeiden mukaan.

**Huomaa!**

Kone tulee säilyttää kuivassa ja lämpimässä (nollan yläpuolella olevassa) tilassa, kun sitä ei käytetä.

**Huomaa!**

Jos konetta on säilytetty pakkasessa, sen pitää seistä lämpimässä (plussan puolella) vähintään kaksi tuntia ennen käyttöä.

**Huomaa!**

Kuivahionnassa pitää käyttää sopivaa pölynerotinta. Saat lisätietoja pölynerottimella varustetuista malleista käymällä HTC:n kotisivulla www.htc-floorsystems.com.

**Huomaa!**

Liitä pölynerottimen imuletku koneen liitäntään. Sovita pölynerottimen kapasiteetti hiomakoneen mukaan.

**Huomaa!**

Älä käytä hätäkatkaisinta koneen pysäyttämiseen muuten kuin hätätapauksessa.

**Huomaa!**

Kun hätäkatkaisin on painettuna, konetta ei voi käynnistää. Palautus tapahtuu kiertämällä hätäkatkaisinta 45° myötäpäivään, jolloin se nousee ylös. Sen jälkeen koneen voi käynnistää uudelleen.

**Huomaa!**

Nosta hiomapäät aina irti lattiasta liimanpoiston ja vesihionnan jälkeen, jotta ne eivät tartu lattiaan ja vahingoita koneen osia ja lattiaa uudelleenkäynnistyksen yhteydessä.

**Huomaa!**

Vesisäiliö tulee täyttää vedellä märkähionnassa. Käytä vain kylmää vettä ilman kemikaaleja.

3 Koneen kuvaus

3.1 Yleinen koneen kuvaus

HTC 650 HDX on suunniteltu pienten ja suurten tilojen hiontaan. Sitä käytetään luonnonkiven, mosaiikkibetonin, betonin tai muiden tässä ohjekirjassa mainittujen materiaalien tai HTC:n suosittelmien materiaalien hiontaan, karkeapuhdistukseen, puhdistukseen ja kiillotukseen. Kone on täydellinen valinta päällysteiden poistamiseen ja betonilattioiden hiontaan HTC Superfloor -menetelmällä, joka on ympäristöystävällinen betonilattioiden hionta- ja kiillotusmenetelmä.

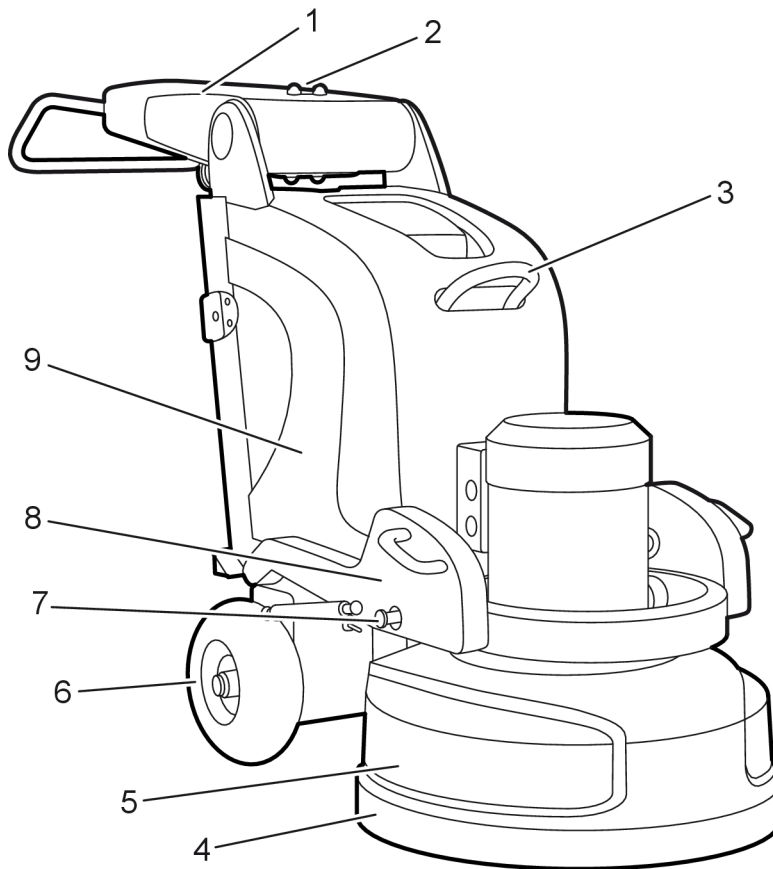
Kone koostuu useista pääosista, katso Kuva 3-1, sivu [9](#) ja Kuva 3-2, sivu [10](#). Neljän hiomalaikan ansiosta kone on tasapainoinen ja helposti käsiteltävä. Lisäksi hiomateho on suurempi ja hiomatulos on parempi. Siinä on myös käytettävyyttä lisäävä integroitu painojärjestelmä hiomapaineen säätöön.

Ohjaustanko voidaan kallistaa käyttäjälle sopivaan asentoon.

Hiomakuvussa on liitántä kahdelle ulkopuoliselle pölynimuletkulle, joita käytetään kuivahionnassa.

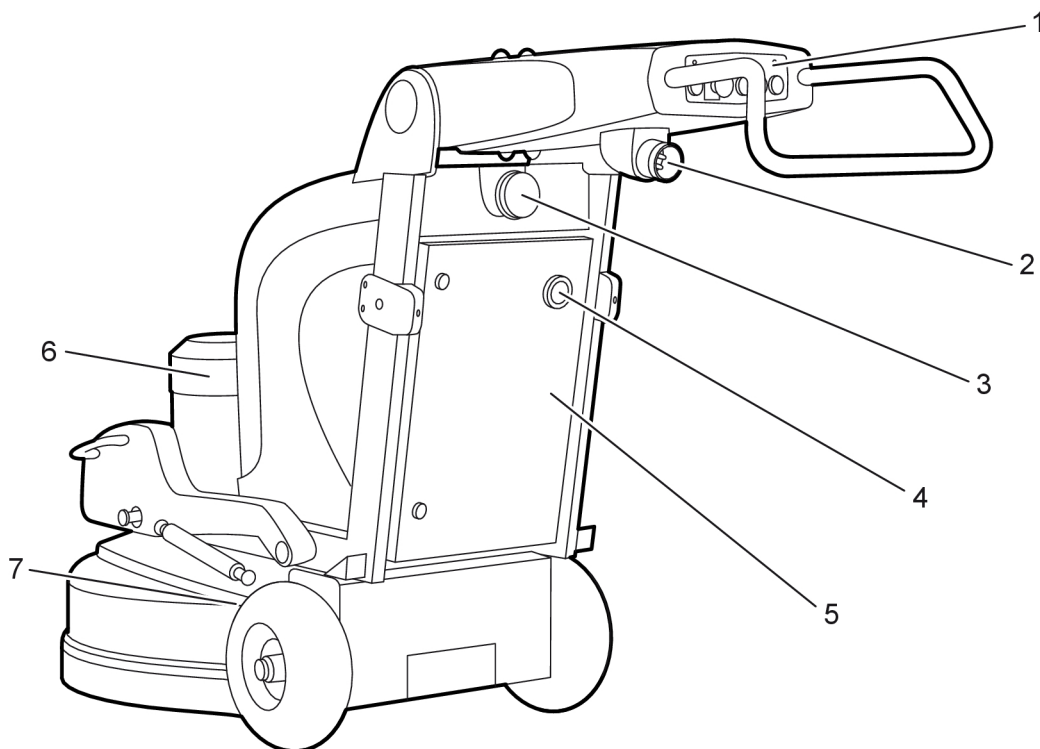
Koneeseen on helppo asentaa erilaisia hiomalaikkoja hiottavan materiaalin mukaan. Hiomalaikkojen valintaan löytyy apua HTC:n tuotekuvaston Hiontaoppaasta

HTC 650 HDX voidaan varustaa sumujäähdytysjärjestelmällä hiomatyökalujen tehokkaaseen jäähdytykseen. Järjestelmä jäähdyttää hiomatyökalut suihkuttamalla lattiapinnalle erittäin hienojakoisen vesisumun. Tämä tehostaa hiontaa merkittävästi.



Kuva 3-1. Koneen etupuoli

1. Kahva
2. Ohjaustangon lukko
3. Nostosilmukka
4. Roiskesuoja
5. Hiomakupu
6. Pyörät
7. Lukkosokka
8. Paino
9. Vesisäiliö

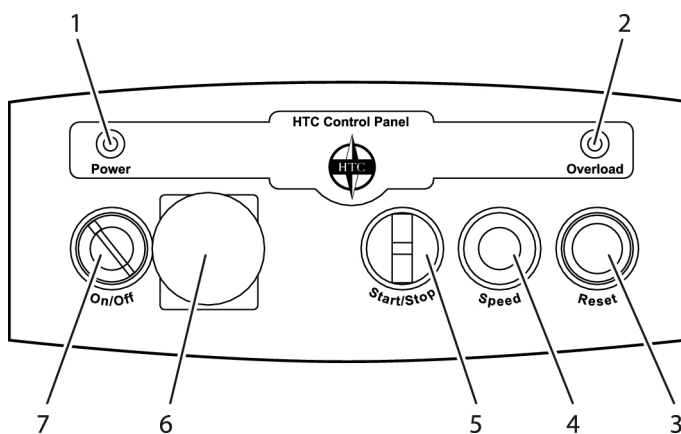


Kuva 3-2. Koneen takasivu

1. Ohjauspaneeli
2. Sähköliitäntä
3. Imurin liitäntä
4. Työtuntimittari
5. Sähkökaappi
6. Moottori
7. Hana märkähiontaan

3.2 Säätimien kuvaus - Ohjauspaneeli

Alla olevassa kuvassa näkyy koneen ohjauspaneeli:



Kuva 3-3. Ohjauspaneeli

1. **Power** - Valmiusmerkkivalo: Osoittaa, että koneen toiminnot on aktivoitu. Syttyy vihreänä, kun virta-avainta (7) käännetään oikealle "On".
2. **Overload** – Ylikuormituksen merkkivalo: Osoittaa, että kone ottaa liikaa virtaa. Jos merkkivalo jätetään huomiotta, moottorin virransyöttö katkeaa ja koneeseen tallentuu vikakoodi.
3. **Reset** - Elektroniikan palautus: vian ilmetessä kone voidaan nollata pitämällä painike painettuna kahden sekunnin ajan. Mahdolliset vikakoodit näkyvät sähkökaapin näytössä, katso Elektroniset vikakoodit, sivu [25](#).
4. **Speed** - Pyörimisnopeus: Säättää koneen hiomalaikkojen nopeutta.
5. **Start/Stop**- Käynnistää/pysäyttää hiomalaikat. Käynnistä hiomalaikat kääntämällä valitsin asentoon "Start" ja pysäytä laikat kiertämällä kytkin asentoon "Stop".
6. **EM-Stop** - Hätäkatkaisin: Paina katkaisinta hätätilanteessa koneen virransyötön katkaisemiseksi.
7. **On/Off**- Käynnistää/pysäyttää koneen toiminnot: Koneen toiminnot aktivoidaan kääntämällä avain oikealle asentoon "On". Kone pysäytetään kiertämällä kytkin asentoon "Off".

4 Käsittely

4.1 Yleistä

Seuraavassa luvussa selostetaan työkalunvaihto ja hiomakoneen käyttö. Kappaleessa ei käsitellä hiomateknisiä seikkoja, kuten hiomatyökalun valinta jne.

Saat lisätietoja työkalujen valinnasta käymällä HTC:n kotisivulla www.htc-floorsystems.com.

**Varoitus!**

Konetta saavat käyttää ja korjata ainoastaan sellaiset henkilöt, joilla on tarvittava käytännön ja teoreettinen koulutus ja jotka ovat lukeneet tämän käsikirjan.

**Varoitus!**

Käytä konetta aina ympäristössä, joka ei ole räjähdys- ja palovaarallinen. Ota selvää koneen käyttöpaikan voimassa olevista palosuojelumääräyksistä.

**Varoitus!**

Varmista koneen ympäristö. Sivullisten on pysyttävä vähintään 15 m päässä hiomakoneesta. Hiomapään alle joutuvat irtoesineet voivat sinkoutua sieltä suurella nopeudella ja aiheuttaa tapaturman.

**Varoitus!**

Käytä suojarusteita kuten teräsvahvisteisia kenkiä, suojalaseja, suojakäsineitä, hengityssuojainta ja kuulonsuojaimia.

**Varoitus!**

Konetta saa käyttää ja siirtää vain tasaisilla pinnoilla. Koneen vieriminen saattaa aiheuttaa puristumisvaaran.

**Varoitus!**

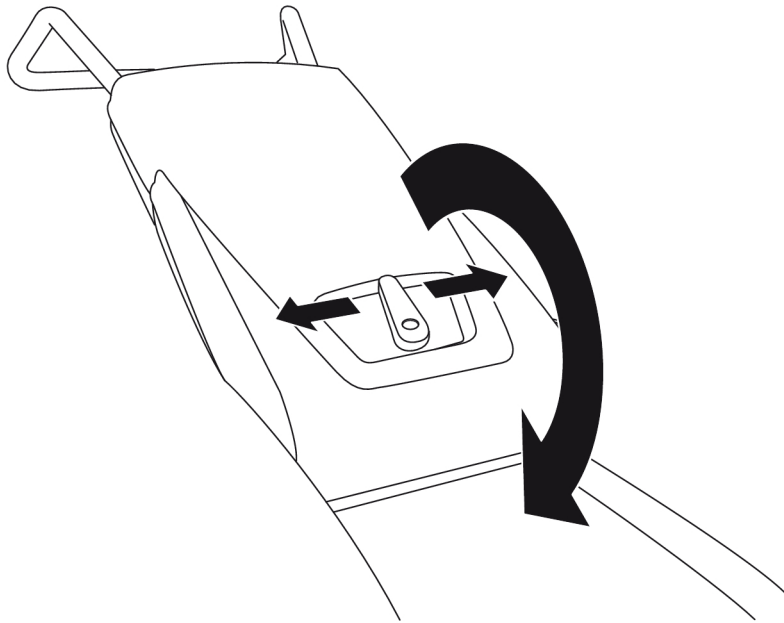
Konetta ei saa jättää ilman valvontaa.

**Vinkki!**

Tarkista liitäntäjohdon suositeltu vähimmäispoikkipinta-ala, ennen kuin käytät jatkojohtoa. Suositeltu vähimmäisjohdinala löytyy Teknisistä tiedoista.

4.2 Ohjaustangon asento

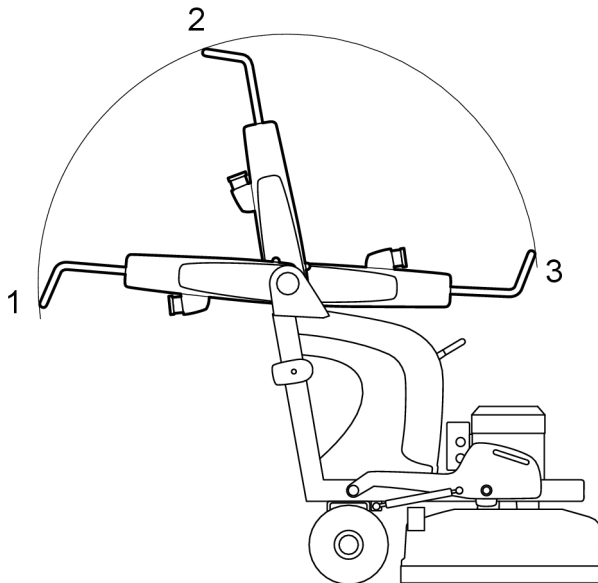
Koneen ohjaustangon voi asettaa sopivaan työskentelyasentoon. Ohjaustanko lukitaan ohjaustankokotelossa olevalla lukolla, katso Kuva 4-1, sivu [13](#).



Kuva 4-1. Ohjaustangon lukitseminen

1. Löysää ohjaustanko kiertämällä lukkoa vasemmalle tai oikealle.
2. Käännä ohjaustanko haluttuun asentoon, se lukitaan siihen automaattisesti.

3. Varmista ohjaustangon lukittuminen tarkastamalla, että lukko palautuu alkuperäiseen asentoonsa.



Kuva 4-2. Ohjaustangon asennot

1. **Työskentelyasento** - koneen ohjaustangon voi asettaa kahteen työskentelyasentoon.
2. **Takimmaista asentoa** käytetään esim. kallistettaessa konetta taaksepäin työkalunvaihdon helpottamiseksi.
3. **Etuasento** - käytetään esim. kuljetuksen aikana, jolloin kone vie huomattavasti vähemmän tilaa.

4.3 Painojen käsittely

Kone on varustettu kahdella painolla koneen painopisteen helppoa siirtämistä varten. Kukin paino on varustettu kahdella lukkosokalla, joilla painot voidaan kallistaa ja lukita kolmeen eri asentoon: eteen, ylös (normaaliasento) ja taakse.

- Vedä sokat ulos ja lukitse ne ulosvedettyyn asentoon kiertämällä niitä nuolen suuntaan, katso Kuva 4-3, sivu 15.



Varoitus!

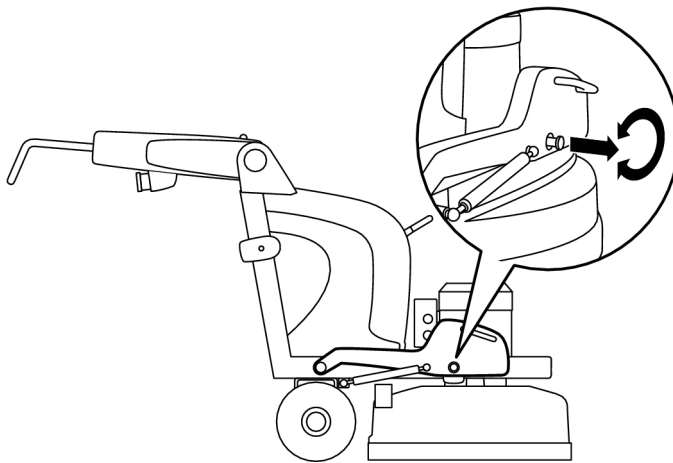
Puristumisvaara, kun painot ovat taaksepäin kallistettuna, koska ne eivät ole lukittuna tässä asennossa.



Vinkki!

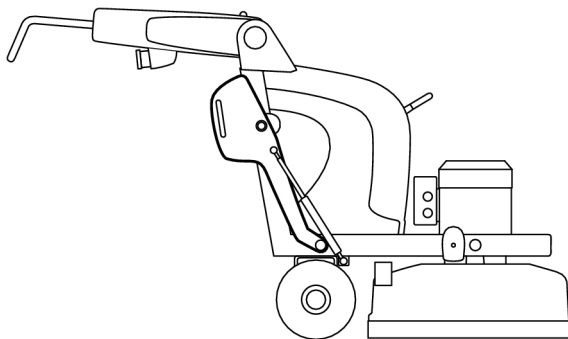
Suosittelemme, että painot ovat ylöspäin hionnan aikana, koska liian suuri hiontapaine väärällä työkalulla voi aiheuttaa kone- ja lattiavaurioita.

Hiontapaineen ja siten hiontatehon suurentamiseksi painot kallistetaan eteenpäin, katso Kuva 4-3, sivu 15.



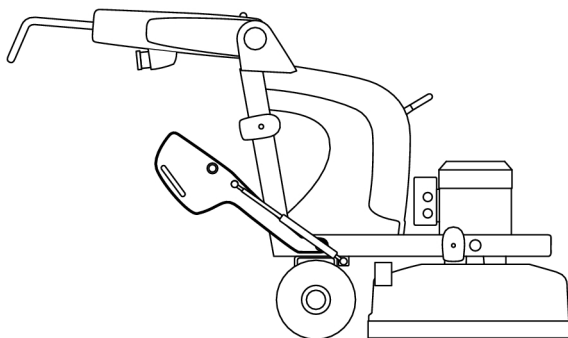
Kuva 4-3. Painot eteenpäin kallistettuna

Normaalissa hionnassa ja koneen kuljetuksessa painojen tulee olla ylöspäin, katso Kuva 4-4, sivu 15.



Kuva 4-4. Painot ylöspäin

Työkalun vaihdon yhteydessä sekä käytettäessä voimakkaasti hiovia työkaluja (T-Rex™), painojen pitää olla takana, katso Kuva 4-5, sivu 15.



Kuva 4-5. Painot taaksepäin kallistettuna

4.4 Työkaluihin käsiksi pääsy

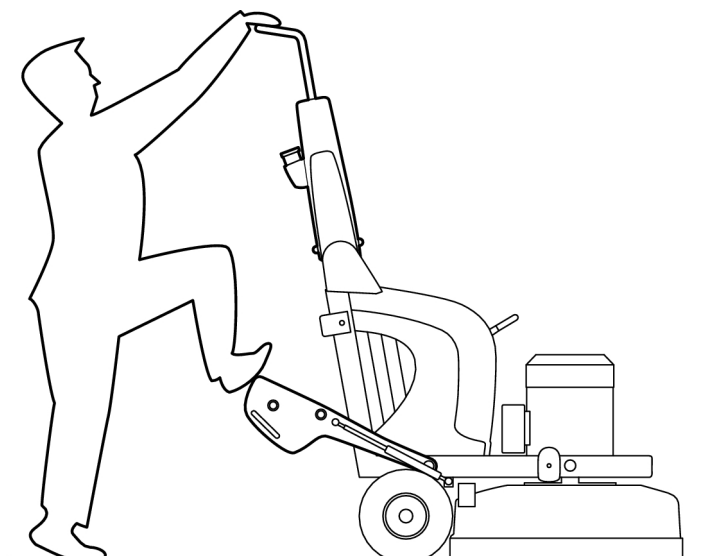
**Varoitus!**

Työkalut kuumenevat hionnan aikana hyvin kuumiksi. Kallista kone taakse ja anna koneen seisoa hetki ylöskäännettynä. Käytä suojakäsineitä, kun irrotat työkaluja.

**Varoitus!**

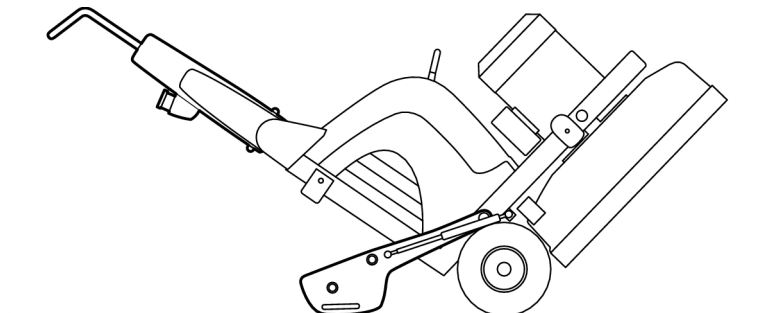
Koneesta on katkaistava virta ennen puhdistusta, huoltoa, työkalujen vaihtoa ja korjauksia.

1. Käännä ohjaustanko takimmaiseen asentoon, katso Kuva 4-2, sivu [14](#).
2. Kallista painot taakse ja aseta jalka toisen painon päälle, katso Kuva 4-6, sivu [16](#).



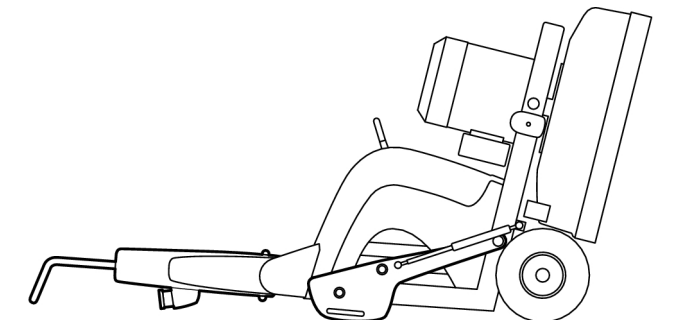
Kuva 4-6. Jalka painolla

3. Kallista konetta varovasti taaksepäin, kunnes painot ovat lattiaa vasten, katso Kuva 4-7, sivu [16](#).



Kuva 4-7. Kallista taaksepäin

4. Kallista konetta edelleen taaksepäin, kunnes koko kone on lattiaa vasten, katso Kuva 4-8, sivu [17](#).



Kuva 4-8.

4.5 Hiomatyökalujen asennus ja vaihto

Patentoidun EZchange-työkalujärjestelmän hiontatyökalun asennus ja vaihto on helppoa. Työkalujärjestelmä koostuu siivistä, joihin timanttityökalut kiinnitetään ilman ruuveja.



Varoitus!

Koneesta on katkaistava virta ennen puhdistusta, huoltoa, työkalujen vaihtoa ja korjauksia.

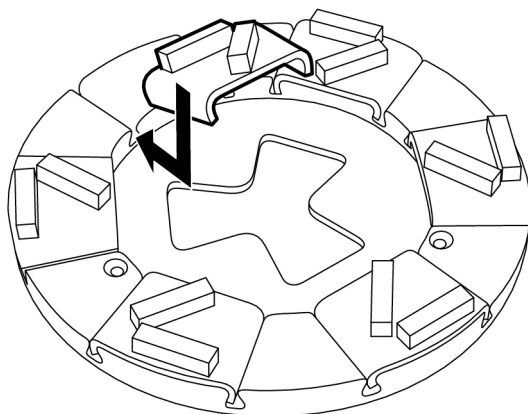


Varoitus!

Työkalut kuumenevat hionnan aikana hyvin kuumiksi. Kallista kone taakse ja anna koneen seisoa hetki ylöskäännettynä. Käytä suojakäsineitä, kun irrotat työkaluja.

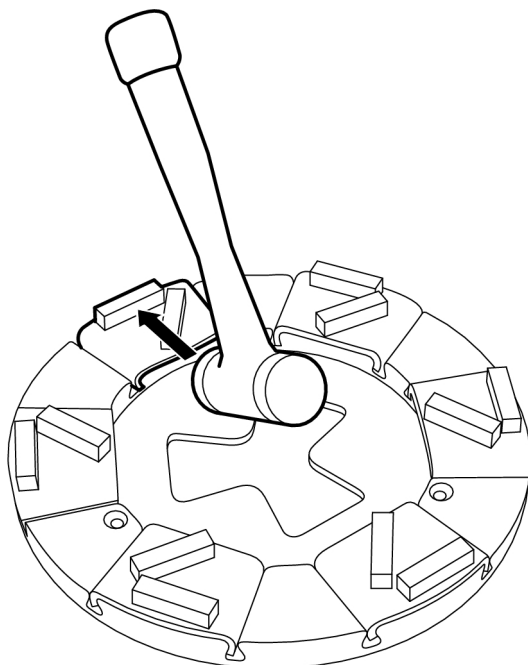
4.5.1 Hiomatyökalujen asennus

1. Pujota työkalu vinosti ylhäältä työkalupitimen ohjausuraan, katso Kuva 4-9, sivu [18](#). Työnnä työkalu sitten kokonaan ohjausuraan.



Kuva 4-9. Hiomatyökalujen asennus

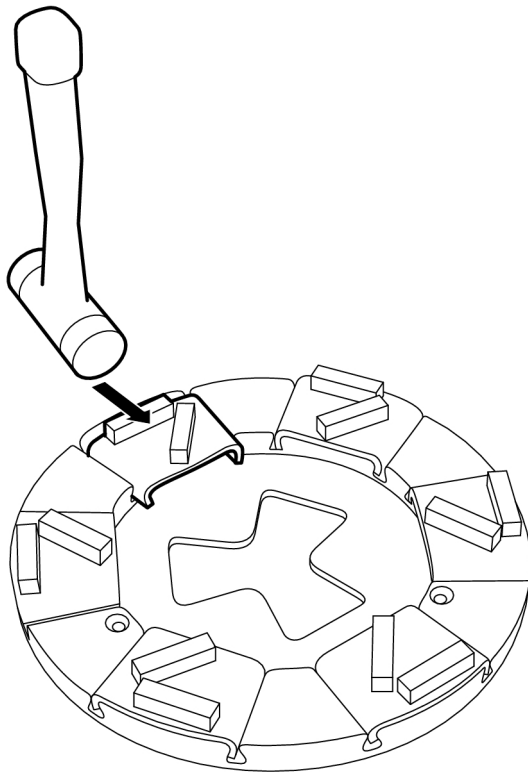
2. Lukitse hiontatyökalu pitimeen lyömällä sitä muutaman kerran kevyesti kumivasaralla, katso Kuva 4-10, sivu [18](#).



Kuva 4-10. Hiomatyökalujen irrottaminen

4.5.2 Hiomatyökalun vaihto

1. Irrota työkalu lyömällä sitä muutaman kerran kevyesti kumivasaralla niin, että lukitus irtaana, katso Kuva 4-11, sivu 19. Nosta työkalu sitten ohjausurasta.



Kuva 4-11. Hiomatyökalujen irrottaminen

2. Pujota hiomatyökalu vinosti ylhäältä työkalupitimen ohjausuraan, katso Kuva 4-9, sivu 18. Työnnä työkalu sitten kokonaan ohjausuraan.
3. Lukitse hionnatyökalu pitimeen lyömällä sitä muutaman kerran kevyesti kumivasaralla, katso Kuva 4-10, sivu 18.

4.6 Valmistelut ennen kuivahiontaa

**Huomaa!**

Liitä pölynerottimen imuletku koneen liitäntään. Sovita pölynerottimen kapasiteetti hiomakoneen mukaan.

1. Kytke pölynerotin koneeseen. Saat lisätietoja pölynerottimella varustetuista malleista käymällä HTC:n kotisivulla www.htc-floorsystems.com.

**Huomaa!**

Liitä pölynerottimen imuletku koneen liitäntään. Sovita pölynerottimen kapasiteetti hiomakoneen mukaan.

**Huomaa!**

Pölynerottimen voi liittää koneen suojakotelon molempiin liitäntöihin. Jos käytät vai toista liitäntää, toinen pitää sulkea. Sovita pölynerottimen kapasiteetti hiomakoneen mukaan.

2. Tarkasta lattia huolellisesti ja poista esiin pistävät kohteet, kuten raudoitukset tai tapit, sekä irtonaiset roskat, jotka voisivat tarttua kiinni koneeseen.
3. Asenna haluttu työkalu koneeseen, katso Hiomatyökalujen asennus, sivu [18](#).
4. Säädä ohjaustanko sopivaan työskentelyasentoon, katso Kuva 4-2, sivu [14](#).

4.7 Valmistelut ennen märkähiontaa

**Vinkki!**

Älä käytä pölynerotinta, koska hiontaliete voi tukkia sen letkun.

1. Käytä aina märkäimuria märkähionnassa.
2. Tarkasta lattia huolellisesti ja poista esiin pistävät kohteet, kuten raudoitukset tai tapit, sekä irtonaiset roskat, jotka voisivat tarttua kiinni koneeseen.
3. Asenna haluttu työkalu koneeseen, katso Hiomatyökalujen asennus, sivu [18](#).
4. Säädä ohjaustanko sopivaan työskentelyasentoon, katso Kuva 4-2, sivu [14](#).

**Varoitus!**

Käytä vain kylmää vettä ilman kemikaaleja.

5. Täytä säiliö kylmällä vedellä.
6. Avaa hana koneen vasemmalla puolella, kohta 7 Kuva 3-2, sivu [10](#).
7. Sulje hana, kun märkähionta on lopetettu, kohta 7 Kuva 3-2, sivu [10](#).

4.8 Käyttö

Koneen toimintoja ohjataan ohjauspaneelin, katso Kuva 3-3, sivu [10](#).

Hiottaessa käyttäjä työntää konetta lattiaa pitkin.

4.8.1 Valmiustila

Koneen toiminnot aktivoidaan kääntämällä virta-avain oikealle. Kun avain on tässä asennossa, ohjauspaneelin Power-merkkivalo syttyy vihreänä sen merkiksi, että kone on valmiustilassa.

4.8.2 Hätäkatkaisin

Hätäkatkaisinta tulee käyttää vain hätätapauksessa, koska se lyhentää koneen sähkökomponenttien kestoikää.

Kun hätäkatkaisinta painetaan, se pysäyttää koneen kaikki sähkökäyttöiset laitteet.



Huomaa!

Älä käytä hätäkatkaisinta koneen pysäyttämiseen muuten kuin hätätapauksessa.



Huomaa!

Kun hätäkatkaisin on painettuna, konetta ei voi käynnistää. Palautus tapahtuu kiertämällä hätäkatkaisinta 45° myötäpäivään, jolloin se nousee ylös. Sen jälkeen koneen voi käynnistää uudelleen.

4.8.3 Koneen käynnistys

Ohjauspaneeli on selostettu kohdassa Kuva 3-3, sivu [10](#).

1. Varmista, että hätäkatkaisin ei ole painettuna.
2. Kytke liitäntäjohto pistorasiaan.
3. Käynnistä pölynerotin ennen kuivahiontaa.
4. Käännä virta-avain oikealle asentoon "On".
5. Käynnistä hiomalaikat kiertämällä kytkin asentoon "Start".

4.8.4 Overload

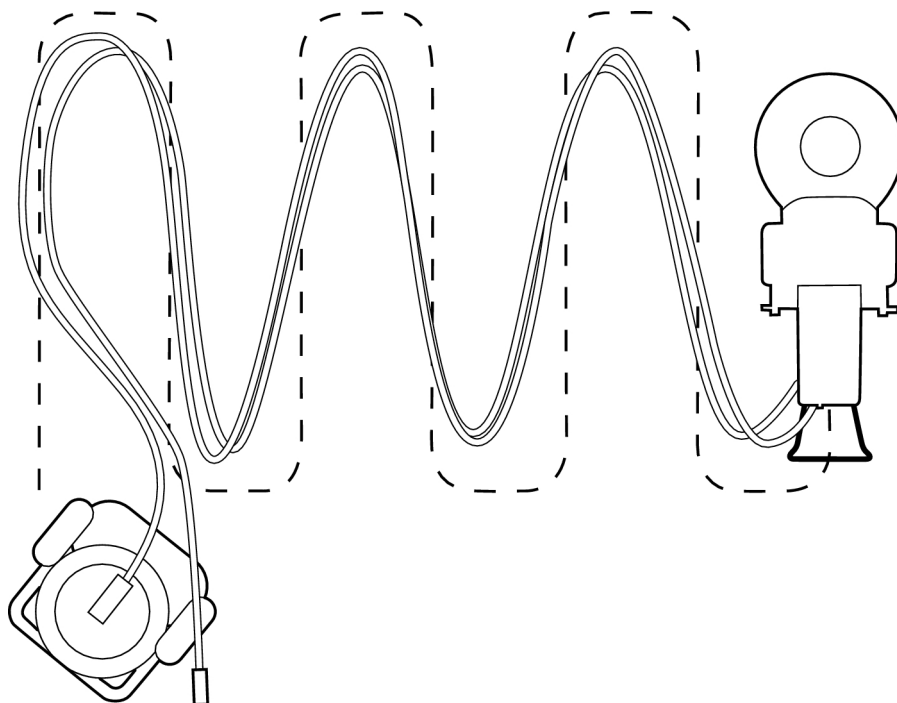
Jos kone ottaa liikaa virtaa toimiessaan, Overload-merkkivalo syttyy ohjauspaneelissa. Kone pysähtyy automaattisesti hetken kuluttua, ellei kuormitusta vähennetä. Vähennä hiomalaikkojen nopeutta nähdäksesi sammuuko Overload-merkkivalo. Ellei tämä auta, suorita vianetsintä.

**Vinkki!**

Jos kone käy raskaasti, se voi johtua painojen asennosta. Kallista painot ylös tai taakse hiomapään keventämiseksi.

4.9 Työskentelyn helpottaminen

Jotta pölynerottimen imuletku ja liitäntäjohto eivät joutuisi koneen työskentelyalueelle tai ajolinjalle, letku ja kaapeli on suositeltavaa asettaa alla olevan kuvan mukaisesti.



Kuva 4-12. Työskentelyn helpottaminen

**Vinkki!**

Näin menettelemällä vältetään letkun ja johtojen jatkuvasta siirtelystä johtuvat häiritsevät pysähdykset.

5 Vianmääritys

5.1 Yleistä

Tässä luvussa on lueteltu kaikki esiintyvät viat sekä niiden korjaus. Ellei vikaa voi korjata, tai jos ilmenee muita vikoja, ota yhteys lähimpään jälleenmyyjään. Katso yhteystiedot ohjekirjan alussa.

5.2 Kone ei käynnisty

- Tarkasta onko hätäkatkaisin painettuna. Palauta katkaisin kiertämällä sitä 45°.
- Tarkasta, että kone on kytketty oikein sähköverkkoon. Tarkasta, että moottorin joka vaiheessa on täysi jännite.
- Tarkasta varokkeet ja kontaktorit sähkökaapissa.
- Tarkasta varokkeet sähkökaapissa ja akuissa.
- Tarkasta palaako käynnistyskondensaattorisuojan varoitusvalo. Normaalisti lamppu sammuu automaattisesti 2 minuutin sisällä.

5.3 Kone pärisee tai kuluttaa työkalut epätasaisesti

- Tarkasta, että hiomapää pääsee liikkumaan suhteessa runkoon. Löysää tarvittaessa kahta sokkaa, jotta hiomapää pääsee liikkumaan enemmän suhteessa runkoon.
- Tarkasta hihnat, vaihda tarvittaessa.
- Tarkasta laikanpitimien kunto. Jos laikanpitimet täytyy kunnostaa, ota yhteyttä HTC:hen varaosätietoja varten.

5.4 Kone hioo vinosti

- Kunnosta laikanpidin, katso Kone pärisee tai kuluttaa työkalut epätasaisesti, sivu [23](#).
- Tarkista, että ylempi hihna on ehjä. Yritä pyörittää suurta kiekkoa jompaankumpaan suuntaan, sen pitää liikkua melko jäykästi. Jos se pyörii vapaana, hihna on poikki ja se pitää vaihtaa.

5.5 Koneen pysähtyy ajon aikana

- Tarkista taajuusmuuttajan näytön vikakoodi, katso Elektroniset vikakoodit, sivu [25](#).

5.6 Varoke laukeaa usein

- Kuormitus on liian suuri sähkökeskuksessa, johon kone on kytketty. Vaihda liitانتää tai pienennä koneen nopeutta.
- Tarkasta hiomalaikat. Varmista, että käytetään oikeaa hiomalaikkaa, että laikat ovat toimintakuntoisia ja että ne on asennettu oikein.

5.7 Kone ei jaksa

- Raskas kuormitus. Paina ohjaustangosta hieman alaspäin, niin että hiomapään paine työstettävää pintaa vasten kevenee hieman.
- Sitkeä päällyste työstettävässä pinnassa. Työskentele niin, että puolet koneesta on työstettävällä ja puolet puhtaalla pinnalla. Näin mahdolliset päällysteen jätteet puhdistuvat laikoista.
- Tarkasta hiomalaikat. Varmista, että käytetään oikeaa hiomalaikkaa, että laikat ovat toimintakuntoisia ja että ne on asennettu oikein.
- Jännitteenlasku. Tarkista, että liitäntäjohdon johdinala on HTC:n suosituksen mukainen.



Vinkki!

Tarkista liitäntäjohdon suositeltu vähimmäispoikkipinta-ala, ennen kuin käytät jatkojohtoa. Suositeltu vähimmäisjohdinala löytyy Teknisistä tiedoista.

6 Elektroniset vikakoodit

6.1 Yleistä

Vian ilmetessä näytössä näytetään vikakoodi. Alla on lueteltu sähkökaapin taajuusmuuttajan yleisimmät vikakoodit. Muiden vikojen yhteydessä ota yhteyttä HTC-huoltoon.

6.2 Hitachi

6.2.1 SJ700

Vikakoodi	Syy	Toimenpide
E01	Ylivirta tasaisella nopeudella.	Koneella ajetaan liian nopeasti tai liian suurella kuormituksella. Pienennä nopeutta, pienennä kuormitusta muuttamalla painojen paikkaa ja tarkasta työkalu. Tarkista mekaaninen jäykkyys, pyöritä hiomalaikkoja.
E02	Ylivirta hidastuksen aikana.	Katso E01
E03	Ylivirta kiihdytyksen aikana.	Katso E01
E04	Ylivirta muissa tilanteissa	Katso E01
E05	Ylikuormitus	Katso E01
E08	Sisäisen EEPROM-muistin vika ylikuumenemisen tai häiriöiden seurauksena	Avaa sähkökaappi ja tuuleta. Tarkasta kaapin suodatin ja puhaltimet. Anna taajuusmuuttajan jäähtyä ennen uudelleenkäynnistystä.
E09	Alijännite.	Liian pitkä liitäntäkaapeli, huono liitäntä tai liian monta virrankuluttajaa verkossa. Vaihda pistorasia, lyhennä kaapelia ja pienennä nopeutta.
E10	Sisäinen virransyöttövika	Ota yhteyttä HTC-huoltoon.
E11	Sisäinen prosessoriongelma	Palauta ohjaus Reset-painikkeella.
E13	Käynnistyssalpa lauennut	Tarkasta menettely koneen käynnistytksen yhteydessä, katso Koneen käynnistys, sivu 21 .
E14	Maadoitusvika	Tarkasta moottorin kaapelit ja liitännät.
E15	Ylijännite	Liian suuri verkkojännite tai häiriöt verkossa. Tarkasta syöttöjännite, vaihda pistorasia.
E21	Ylikuumeneminen	Katso E08
E22	Sisäinen prosessorivika	Ota yhteyttä HTC-huoltoon.
E30	Sisäinen tiedonsiirtovika	Ota yhteyttä HTC-huoltoon.

6.2.2 Taajuusmuuttajan palautus

- Pidä "RESET" painettuna kahden sekunnin ajan.

6.2.3 Viimeisen vikakoodin tarkistus

1. Paina FUNC, D01 näkyy näytössä.
2. Paina ylösnuolta, kunnes D08 näkyy näytössä.
3. Paina FUNC, vikakoodi näkyy näytössä.
4. Paina FUNC uudelleen, nykyinen taajuus näkyy näytössä.
5. Paina FUNC uudelleen, moottorijännite näkyy näytössä.
6. Paina FUNC uudelleen, jännite DC-väylässä näkyy näytössä.

Katso aikaisemmat vikakoodit painamalla ylösnuolta, kunnes D09 näkyy näytössä.

6.3 Omron

6.3.1 MX2

Vikakoodi	Syy	Toimenpide
E01	Ylivirta tasaisella nopeudella	Koneella ajetaan liian nopeasti tai liian suurella kuormituksella. Pienennä nopeutta, pienennä kuormitusta muuttamalla painojen paikkaa ja tarkasta työkalu. Tarkista mekaaninen jäykkyys, pyöritä hiomalaikkoja.
E02	Ylivirta hidastuksen aikana	Katso E01
E03	Ylivirta kiihdytyksen aikana	Katso E01
E04	Ylivirta muissa tilanteissa	Katso E01
E05	Ylikuormitus	Katso E01
E08	Sisäisen EEPROM-muistin vika ylikuumenemisen tai häiriöiden seurauksena	Avaa sähkökaappi ja tuuleta. Tarkasta kaapin suodatin ja puhaltimet. Anna taajuusmuuttajan jäähtyä ennen uudelleenkäynnistystä.
E09	Alijännite	Liian pitkä liitântäkaapeli, huono liitântä tai liian monta virrankuluttajaa verkossa. Vaihda pistorasia, lyhennä kaapelia ja pienennä nopeutta.
E10	Sisäinen virransyöttövika	Ota yhteyttä HTC-huoltoon.
E11	Sisäinen prosessoriongelma	Palauta ohjaus Reset-painikkeella.
E13	Käynnistyssalpa lauennut	Tarkasta menettely koneen käynnistykseen yhteydessä, katso Koneen käynnistys, sivu 21 .
E14	Maadoitusvika	Tarkasta moottorin kaapelit ja liitännät.
E15	Ylijännite	Liian suuri verkkojännite tai häiriöt verkossa. Tarkasta syöttöjännite, vaihda pistorasia.
E21	Ylikuumeneminen	Katso E08
E22	Sisäinen prosessorivika	Ota yhteyttä HTC-huoltoon.
E30	Sisäinen tiedonsiirtovika	Ota yhteyttä HTC-huoltoon.

6.3.2 Taajuusmuuttajan palautus

- Pidä "RESET" painettuna kahden sekunnin ajan.

6.3.3 Viimeisen vikakoodin tarkistus

1. Paina "Set key" painiketta, näytössä näkyy D001.
2. Paina ylösnuolta, kunnes näytössä näkyy D081.
3. Paina "Set key" painiketta, näytössä näkyy vikakoodi.
4. Paina ylösnuolta, taajuus vian ilmenemishetkellä näkyy näytössä.
5. Paina ylösnuolta, moottorivirta vian ilmenemishetkellä näkyy näytössä.
6. Paina ylösnuolta, jännite DC-väylässä vian ilmenemishetkellä näkyy näytössä.
7. Paina ylösnuolta, kertyneet käyttötunnit vian ilmenemishetkellä näkyy näytössä.
8. Paina ylösnuolta, kertyneet käyttötunnit jännite kytkettynä vian ilmenemishetkellä näkyvät näytössä.

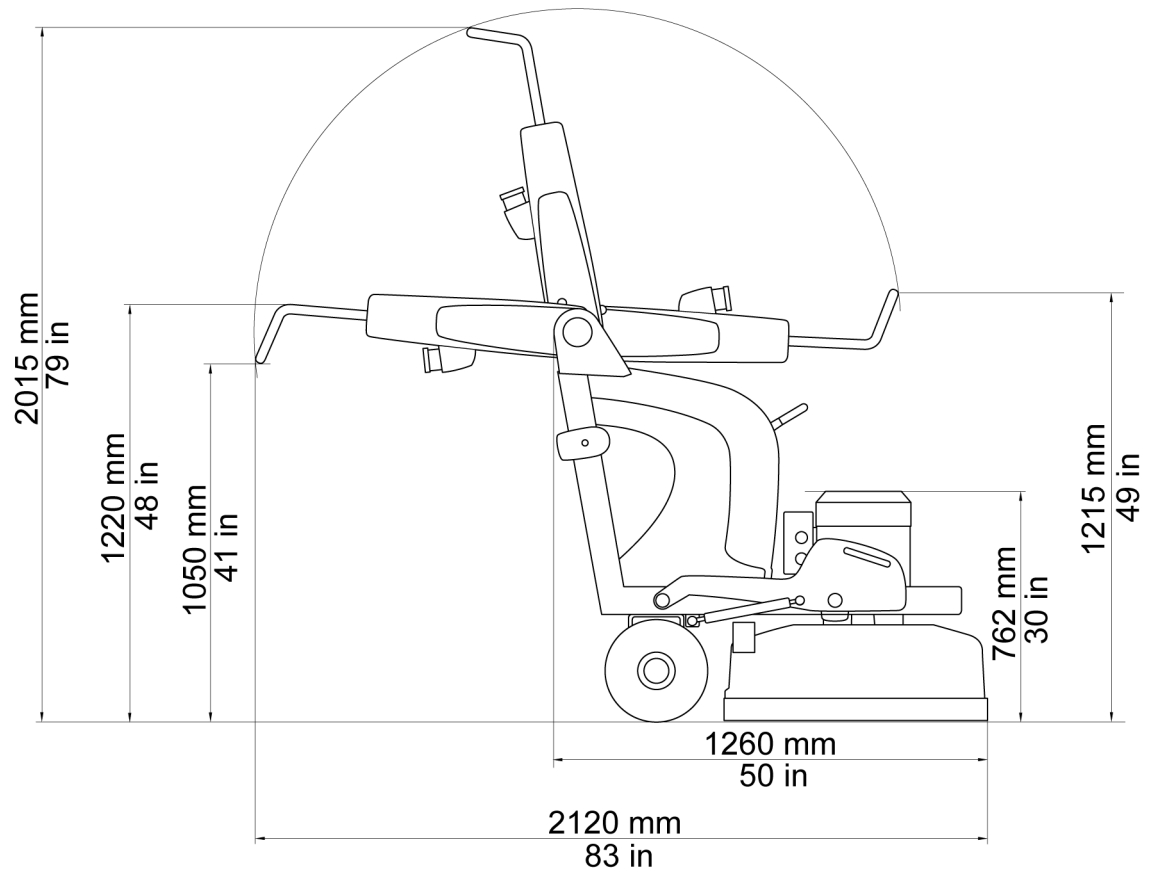


Kuva 6-1. "Set key"-painike

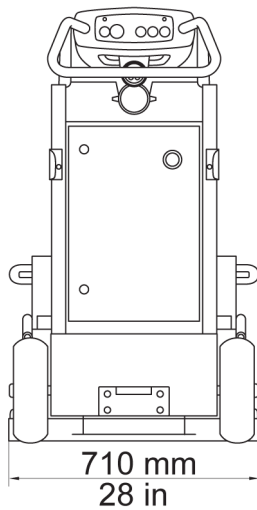
7 Tekniset tiedot

Alla olevassa taulukossa on koneen tekniset tiedot.

	HTC 650 HDX EU	HTC 650 HDX EU Mist	HTC 650 HDX US	HTC 650 HDX US Mist
Moottori	11 kW	11 kW	11 kW	11 kW
Virta	22 A	22 A	22 A	22 A
Jännite	3 x 380-415 V	3 x 380-415 V	3 x 440-480 V	3 x 440-480 V
Koneen kokonaispaino	400 kg	403 kg	400 kg	403 kg
Rungon paino	188 kg	191 kg	188 kg	191 kg
Paino, hiomapää	212 kg	212 kg	212 kg	212 kg
Painot	2 x 32 kg	2 x 32 kg	2 x 32 kg	2 x 32 kg
Hiontaleveys	680 mm	680 mm	680 mm	680 mm
Hiomapaine, painot eteenpäin kallistettuna	252 kg	252 kg	252 kg	252 kg
Hiomapaine, painot ylöspäin	179 kg	179 kg	179 kg	179 kg
Hiomapaine, painot taaksepäin kallistettuna	162 kg	162 kg	162 kg	162 kg
Pyörimisnopeus	373-1679 r/min	373-1679 r/min	373-1679 r/min	373-1679 r/min
Vesisäiliö	19 litraa	19 litraa	19 litraa	19 litraa
Hiomalaikat	4 x 230 mm	4 x 230 mm	4 x 230 mm	4 x 230 mm
Suosittelun vähimmäisjohdinala	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	6 mm ²
Äänitehotaso, mitattu standardin ISO 3741 mukaisesti luokan 1 tarkkuusäänimittarilla	96 dBA	96 dBA	96 dBA	96 dBA



Kuva 7-1. Koneen korkeus- ja pituusmitat millimetreinä



Kuva 7-2. Koneen leveysmitta millimetreinä

8 Ympäristö

HTC -tuotteet on valmistettu suurimmaksi osaksi kierrätettävistä metalleista ja muoveista. Alla on lueteltu pääasiallisesti käytetyt materiaalit.



Varoitus!

Imetty pöly on haitallista hengitettynä. Noudata paikallisia määräyksiä ja käytä hengityssuojaimia.

8.1 Runko

Kehys	Galvanoitu teräs
Kahva	Muovipinnoitettu teräs
Pyörät	Polyuretaanitäytteiset kumipyörät
Kupu	ABS-muovi
Moottori	Alumiini

8.2 Hiomapää

Alakansi	Alumiini
Kupu	ABS-muovi
Ulkopuolen pelti- ja teräsosat	Sähkösinkitty metalli
Hihnat	Kumi ja polyamidi
Muut osat	Käsittelemätön teräs

8.3 Sähköjärjestelmä

Sähkökaappi	Ruostumaton teräs
Kaapelit	PVC-päällysteistä kuparijohdinta

8.4 Kierrätys

Muoviosat voidaan kierrättää lajittelemalla kertamuoveina. Elektroniikka voidaan hävittää elektroniikkajätteenä. Kone tai koneenosat voidaan tietysti myös lähettää takaisin HTC Sweden AB:lle Noudata osien kierrätyksessä ja romutuksessa voimassa olevaa lainsäädäntöä.

9 Takuu ja CE-merkintä

9.1 Takuu

Takuu kattaa vain valmistusviat. HTC ei ota vastuuta vaurioista, jotka ovat syntyneet kuljetuksen, pakkauksesta purkamisen tai käytön yhteydessä tai niistä johtuen. Missään tapauksessa ja missään olosuhteissa valmistaja ei vastaa vaurioista ja vioista, jotka johtuvat virheellisestä käytöstä, korroosiosta tai ilmoitettujen arvojen ylityksistä/alituksista. Valmistaja ei missään tapauksessa vastaa välillisistä vahingoista tai kustannuksista. Katso valmistajan takuuaikaa koskevat yksityiskohtaiset tiedot HTC:n voimassa olevista takuuehdoista.

Paikallisilla jakelijoilla saattaa olla erityisiä takuuehtoja, jotka on eritelty heidän myyntiehdoissaan, toimitusehdoissaan ja takuuehdoissaan. Jos takuuehdoissa on epäselvyyksiä, ota ystävällisesti yhteys jälleenmyyjääsi.

9.2 CE-merkintä

Tuotteen CE-merkintä takaa sen vapaan liikkuvuuden EU:n alueella EU-säädösten mukaisesti. CE-merkintä takaa, että tuote täyttää vaadittavat EU-direktiivit (EMC-direktiivin ja muut nk. uusien menettelytapojen direktiivin vaatimukset). Tämä kone on CE-merkitty pienjännitedirektiivin (LVD), konedirektiivin ja EMC-direktiivin mukaisesti. EMC-direktiivissä säädetään, että sähkölaite ei saa häiritä ympäristöään sähkömagneettisilla häiriöillä ja että sen on oltava myös immuuni ympäristön sähkömagneettisille häiriöille.

Tämän koneen luokitellut käyttöympäristöt ovat raskas teollisuus, kevyt teollisuus sekä asunnot. Katso EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus, josta käy ilmi, että kone on EMC-direktiivin mukainen.

Head Office

HTC Sweden AB

Box 69
614 22 Söderköping
Sweden

Visiting address:

Klevvägen 7
614 92 Söderköping
Sweden

Phone: +46 (0)121 294 00
Fax: +46 (0)121 152 12
E-mail: info@htc-sweden.com
www.htc-floorsystems.com

HTC Floor system Ltd.

Unit 4 kingston Business Park
Dunfermline Court
Maidstone Road

Kingston
Milton Keynes
MK10 0BY
United Kingdom

Phone: +44 (0)845 460 2500
Fax: +44 (0)845 460 1500
E-mail: info@htc-europe.co.uk
www.htc-floorsystems.com

HTC Floor Systems GmbH

Im Petersfeld 7
65624 Altendiez

Germany

Phone: +49 (0) 6432 / 64558 - 0
Fax: +49 (0) 6432 / 64558 - 22
E-mail: info@htc-europe.de
www.htc-floorsystems.com

HTC France S.A.S

ZI Mondeville Sud
10 Rue Nicéphore Niepce
14120 Mondeville
France

Phone: +33 (0)2 31 34 27 00
Fax: +33 (0)2 31 34 09 29
E-mail: info@htc-europe.fr
www.htc-floorsystems.com

HTC Inc.

5617 Tazewell Pike
Knoxville, TN 37918
USA

Phone: +1 865 689 2311
Fax: +1 865 689 3991
E-mail: info@htc-america.com
www.htc-floorsystems.com

