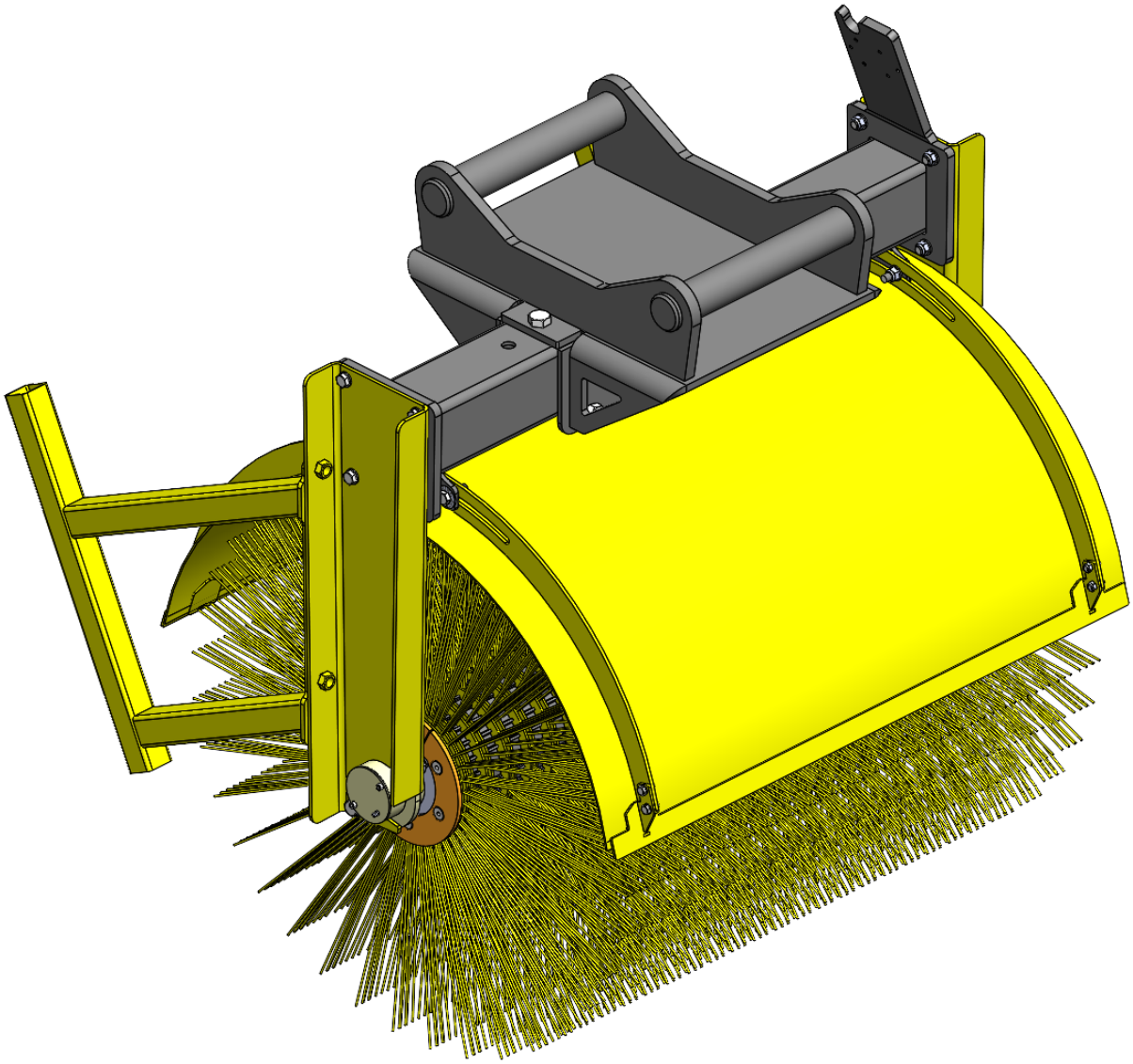
Alkuperäiset ohjeet

Käyttö- ja huolto-ohjekirja

Puomiharja



STARK / Lametal Oy
Kaskenviertäjäntie 2
73100 Lapinlahti, FINLAND

www.stark.fi
info@stark.fi, parts@stark.fi

Johdanto

Onnittelut STARK Puomiharjan valinnasta!

Me STARK:lla haluamme, että työlaitteesi palvelee Sinua mahdollisimman hyvin, tehokkaasti ja pitkään. Lue sen vuoksi tämä käyttöopas ennen uuden laitteesi käyttöönottoa.
STARK tuotteet suunnitellaan ja valmistetaan Suomessa ja jokainen laite varustellaan asiakkaan tarpeiden mukaisesti.
Varmista että jokainen konetta käyttävä tai huoltava henkilö lukee tämän ohjekirjan ennen käytön tai huollon aloittamista!
Huolehdi aina koneen turvallisesta käytöstä ja huoltotoimenpiteistä. Pidä tämä huolto-ohjekirja tallessa ja huolehdi sen siirtymisestä myös uudelle omistajalle.
STARK tuotteiden tuotekehitys perustuu laatuun, kestävyyteen ja taloudellisuuteen. Tuotteet on suunniteltu tehokkaiksi, turvallisiksi ja kestäviksi ammattikäytössä. Jotta voimme kehittää tuotteitamme jatkossakin käyttäjien tarkoituksiin sopivaksi, palautteesi on meille tärkeää! Myös auran käyttöön tai huoltoon liittyvissä lisäkysymyksissä voitte olla yhteydessä sähköpostilla: info@stark.fi
Uutuudet, kuten koko muukin tuotevalikoimamme on esillä nettisivullamme www.stark.fi
Valmistaja pidättää oikeuden rakenteellisiin ja teknisiin muutoksiin siitä etukäteen ilmoittamatta. Ohjekirjassa annetut tiedot ovat tästä syystä voineet muuttua ohjekirjan painamisen jälkeen.

Lue ennen käyttöä

Tutustu laitteeseen huolellisesti ennen käyttöönottoa.
Laitetta saa käyttää vain sen käyttöön perehtynyt henkilö.
Työkoneen käyttäjät on perehdytettävä huolellisesti koneen käyttöön ja kunnossapitoon. Perehtymätön henkilö voi aiheuttaa vakavia vaaroja itselleen, ympäristölle ja työlaitteelle.



Kytkettäessä työlaitetta peruskoneeseen varmista seuraavat asiat:

- lukitustapit ja -sokat ovat kunnossa
- hydraulijärjestelmässä ei ole painetta
- hydrauliikkaletkut ovat ehjiä
- hydrauliikkaletkuja kytkettäessä vältä ihokosketusta hydrauliikkaöljyn kanssa
- älä vedä hydrauliikkaletkuja letkuosasta, ainoastaan liittimestä



Käytön aikana huomioi:

- turvallinen, tilanteisiin sopiva nopeus
- muu liikenne, henkilöt ja eläimet
- vaara-alueet ja näköesteet
- laitetta ei saa käyttää, mikäli joku on vaara-alueella
- varo lapsia
- älä mene työlaitteen alle

Sisällys

Johdanto 2

Lue ennen käyttöä 2

1. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS 4

2. KÄYTTÖTARKOITUS 5

3. TURVALLISUUSOHJEET 5

4. TUNNISTETIEDOT JA VARAOSAT 7

4.1. Tyyppikilpi 7
4.2. Huoltopalvelut 7

5. PUOMIHARJAN PÄÄOSAT 8

6. NOSTURIHARJAN PÄÄOSAT 9

7. KÄYTTÖÖNOTTO 10

8. PUOMIHARJAN KÄYTTÖ 11

8.1. Käyttöohjeet EBS 11
8.2. Käyttöohjeet CRSW 11
8.3. Harjalamellien vaihto 12
8.4. Puomiharjan irrottaminen peruskoneesta 15
8.5. Puomiharjan lisävarusteet 16

9. PUOMIHARJAN HUOLTO 17

9.1. Yleiset varo-ohjeet laitteen käytössä ja huollossa 17
9.2. Kiristysmomentit 17
9.3. Päivittäinen huolto 17
9.4. Huolto ensimmäisen 10 tunnin jälkeen 17
9.5. Huolto 50 tunnin välein tai viikoittain 17

10. HYDRAULIIKKA 18

11. TAKUUEHDOT 19

1. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Alkuperäinen valmistajan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:
Tuotteen yleisnimi: Puomiharja
Mallit: STARK TAH 600S, TAH 1000S, TAH 1300S, TAH 1600S, TAH 2000S, TAH 2500S, EBS 600, EBS 1000, EBS 1300, EBS 1600, EBS 2000, EBS 2500, CRSW 600, CRSW 1000, CRSW 1300

Valmistaja:

Lametal Oy
Kaskenviertäjäntie 2 73100 LAPINLAHTI
puh. +358 400 480 401

Vakuuttaa, että seuraavat työlaitteet täyttävät konedirektiivin 2006/42/EY ja soveltuvilta osin standardit

- SFS-EN ISO 12100-1,
- SFS-EN ISO 12100-2
- SFS-EN 1050

Henkilö, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston:



Lassi Mehtonen
Toimitusjohtaja
Kaskenviertäjäntie 2
73100 Lapinlahti, FINLAND

2. KÄYTTÖTARKOITUS

Puomiharjat on tarkoitettu katujen, pihojen ja pienten / suurien alueiden harjaukseen.

3. TURVALLISUUSOHJEET

Tutustu laitteeseen huolellisesti ennen käyttöönottoa. Laitetta saa käyttää vain sen käyttöön perehtynyt henkilö.



Ennen hydrauliikan kytkemistä työlaitteeseen varmista, että:

- laitteen ja peruskoneen välissä ei ole ketään
- peruskone on sammutettu ja käsijarru on päällä

Kytkettäessä työlaitetta peruskoneeseen varmista, että:

- lukitustapit ja -sokat ovat kunnossa
- hydrauliikkaletkut ovat ehjiä
- hydrauliikkaöljy ei pääse ihokosketukseen, kun kytket hydrauliikkaletkuja
- et vedä hydrauliikkaletkuja letkuosasta

Käytön aikana huomioi:

- turvallinen, tilanteisiin sopiva nopeus
- muu liikenne, henkilöt ja eläimet
- vaara-alueet ja näköesteet
- että laitetta ei käytetä, mikäli joku on vaara-alueella
- varo lapsia
- käytä aurattaessa vilkkuvaloa
- Älä mene laitteen alle



VARO pyöriviä teloja!



VARO paineenalaisia hydrauliikkaletkuja ja komponentteja!

Laitetta huollettaessa on peruskoneen hydrauliikka ehdottomasti kytkettävä pois, peruskone sammutettava ja käsijarru laitettava päälle. Laite on laskettava tukien varaan, jos huolto vaatii laitteen alle menemisen. Älä koskaan mene laitteen alle, ellei se ole tuettu.

Päivittäinen huolto:

- tarkista rakenteiden yleinen kunto, tarvittaessa korjaa viat
- Tarkista hydrauliikkaletkujen ja liittimien kunto, vaihda rikkoutuneet uusiin

50 käyttötunnin välein:

- suorita kohteiden rasvaus (sijainnit on mainittu tuotekohtaisessa osiossa)
- tarkista pulttien ja muttereiden kireys

Tarkista pulttien, muttereiden ja hydrauliikkaliittimien kireys **ensimmäisen käyttöpäivän** jälkeen!
Mikäli laitteen käyttöön on tulossa pidempiaikainen tauko, puhdista laite hyvin viimeisen käytön jälkeen ja suorita rasvaus.

4. TUNNISTETIEDOT JA VARAOSAT

4.1. Tyyppikilpi

Tyyppikilpi on asennettu laitteen sivulle. Kyltissä on merkittynä tehtaan yhteystietojen lisäksi koneen tyyppi, valmistusvuosi, sarjanumero ja paino.

Sarjanumerossa ensimmäiset neljä numeroa kertovat valmistuskuukauden ja vuoden (ensimmäisenä valmistuskuukausi: KKVV). Sarjanumeron viimeiset viisi numeroa on koneen varsinainen sarjanumero, joka näkyy valmistajan järjestelmissä (alla olevassa esimerkissä 13971). Alla mallikuva tyyppikilvestä.



Kuva 1. Tyyppikilpi

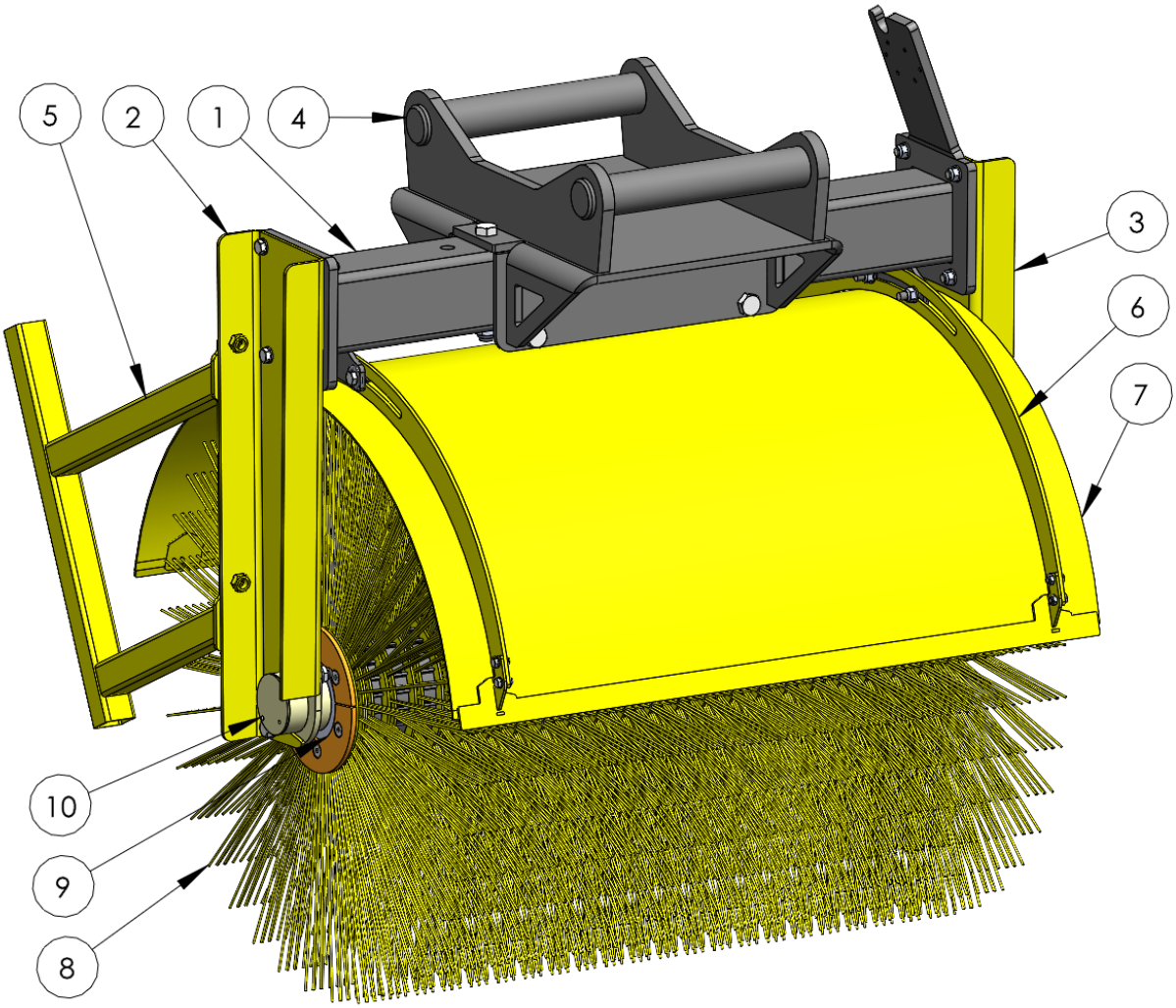
Kirjaa alla oleville viivoille tuotteen tuotetyyppi ja sarjanumero:

Tuote _____Sarjanumero _____

4.2. Huoltopalvelut

Tuotteen korjaukseen tulee käyttää ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Käyttämällä alkuperäisiä varaosia varmistat harjan moitteettoman toiminnan ja takuun säilymisen. Ilmoita varaosien kyselyn ja tilauksen yhteydessä yllä esitellystä tyyppikilvestä harjan tyyppi sekä sarjanumero palvelun nopeuttamiseksi.
STARK huolto- ja varaosapalvelu sekä jälleenmyyjäsi vastaavat huoltoon tai varaosiin liittyvissä kysymyksissäsi.
Ota yhteyttä jälleenmyyjääsi tai
STARK huoltopalveluun:
puh. +358 400 480 401, sähköposti info@stark.fi
STARK varaosapalveluun:
puh. +358 400 480 401, sähköposti parts@stark.fi

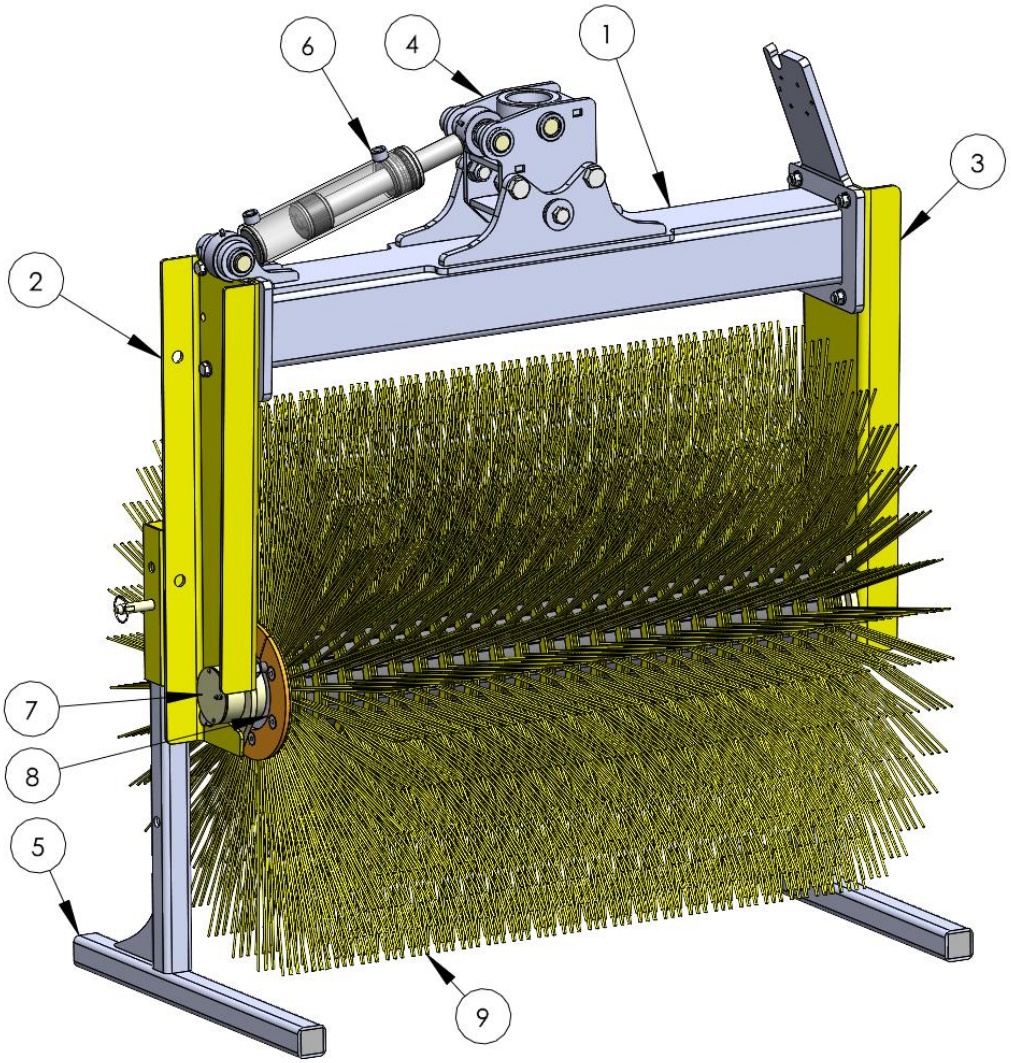
5. PUOMIHARJAN PÄÄOSAT



Kuva 2. Puomiharjan pääosat

1) Puomiharjan runko
2) Harjatelan laakerin kannatin
3) Harjatelan moottorin kannatin
4) Pultattava STARK FIT työlaitesovite
5) Tukijalka
6) Pultattava ja säädettävä lokasuojankaari
7) Lokasuoja
8) Harjalamellit
9) Harjatela
10) Laakeripesä

6. NOSTURIHARJAN PÄÄOSAT



Kuva 3. Puomiharjan pääosat

1) Nosturiharjan runko
2) Harjatelan laakerin kannatin
3) Harjatelan moottorin kannatin
4) Kääntölaite
5) Tukijalka
6) Kallistussylinteri
7) Laakeripesä
8) Harjatela
9) Harjalamellit

7. KÄYTTÖÖNOTTO

Käyttöönotolla varmistetaan, että peruskone ja työlaite ovat yhteensopivia. Suorita käyttöönotto työlaitteelle joka kerta kun peruskone vaihtuu.

7.1. Puomiharjan kiinnittäminen peruskoneeseen

Puomiharja kiinnitetään pultattavilla STARK FIT-sovitteilla kiinni peruskoneeseen. Koneen kytkentäkaaviot on esitetty edempänä käyttöohjekirjassa. Kysy saatavilla olevista STARK FIT-sovitteista jälleenmyyjältäsi.

VARMISTA ennen laitteen käyttämistä, että kaikki lukitustapit ja -sokat ovat paikallaan!

Kytkiessäsi puomiharjaa peruskoneeseen huomioithan peruskoneen/ kiinnikkeen ohjeistuksen.

1. Tarkista työlaitteen ja peruskoneen mekaaninen-, hydraulinen- ja sähköinen-yhteensopivuus

2. Laita seisontajarru päälle. Puomiharja kiinnitetään peruskoneen työlaitekiinnitykseen (esim. kaivinkoneen puomi). Kiinnitä puomiharja peruskoneeseen, varmista tappien lukitus.

3. Sammuta peruskone ja varmista, että seisontajarru on päällä.

4. Varmista, ettei peruskoneen hydrauliikkajärjestelmässä ole painetta. Tarkista aina asennettaessa hydrauliikkaliittimien puhtaus ja -letkujen kunto.

5. Tarkista varovasti työlaitekiinnityksen, peruskoneen ja työlaitteen väliset liikeradat törmäysten varalta. Tarkista myös hydrauliikkaletkujen ja -liittimien tarvitsema tila. Tarkista että harjatelan pyörimissuunta on peruskoneesta poispäin. Tarvittaessa vaihda letkujen paikat peruskoneessa.

6. Uuden työlaitteen pultit, mutterit ja liittimet voivat löystyä ensimmäisten käyttötuntien aikana. Tee niiden **JÄLKIKIRISTYS** ensimmäisen työpäivän jälkeen.

8. PUOMIHARJAN KÄYTTÖ

Tarkista ennen ajoon lähtöä:

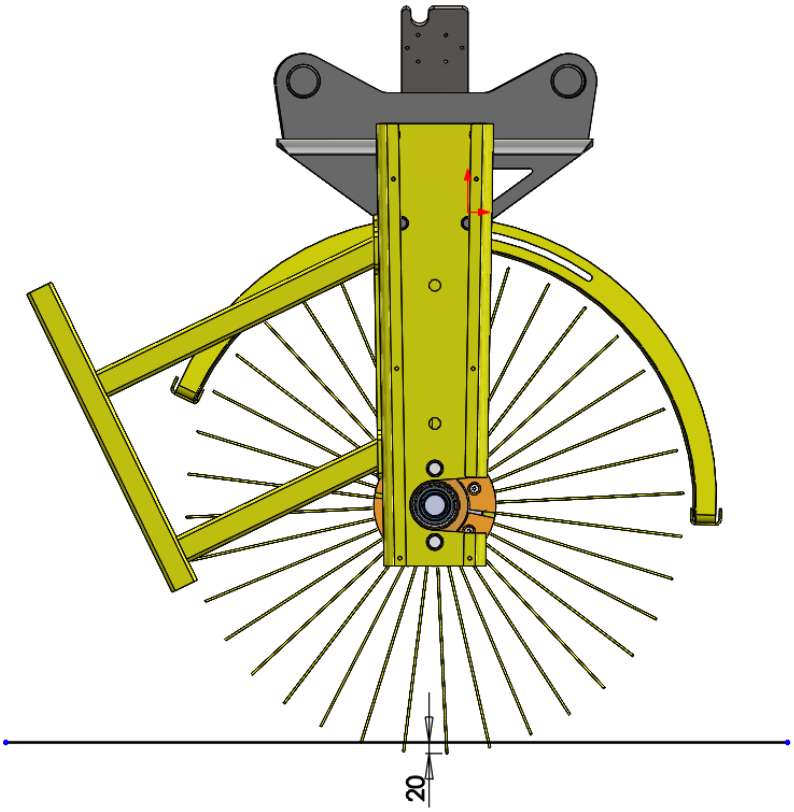
- että laite on asennettu oikein
- kaikki lukitustapit ovat paikoillaan
- hydrauliikkaletkut on liitetty oikein
- letkut ovat ehjät
- ettei laitteessa ole öljyvuotoja
- että kaikki toiminnot toimivat oikein
- opettele puomiharjan toiminnot suljetulla alueella ennen varsinaisen käytön aloitusta
- Tarkkaile epänormaalia toimintaa ja öljyvuotoja myös ajon aikana

8.1. Käyttöohjeet EBS

1. Tarkista työlaitteen ja peruskoneen mekaaninen-, hydraulinen- ja sähköinen-yhteensopivuus
2. Puomiharja kiinnitetään peruskoneen työlaitekiinnitykseen (esim. kaivinkoneen puomi). Kytke seisontajarru päälle. Kiinnitä puomiharja peruskoneeseen, varmista tappien lukitus.
3. Sammuta peruskone ja varmista, että seisontajarru on päällä.
4. Varmista, ettei peruskoneen hydrauliikkajärjestelmässä ole painetta. Tarkista aina asennettaessa hydrauliikkaliittimien puhtaus ja -letkujen kunto.
5. Tarkista varovasti työlaitekiinnityksen, peruskoneen ja työlaitteen väliset liikeradat törmäysten varalta. Tarkista myös hydrauliikkaletkujen ja -liittimien tarvitsema tila. Tarkista että harjatelan pyörimissuunta on peruskoneesta pois päin. Tarvittaessa vaihda letkujen paikat peruskoneessa.
6. Pidä puomiharjaa sopivalla korkeudella harjattavasta pinnasta (kuva 4). Harjalamellin tulisi painua n. 20 mm. Älä painata harjaa liian kovaa puomilla tai kuormaimella. Lamellit kuluvat nopeammin ja **harjatela voi vaurioitua!**

8.2. Käyttöohjeet CRSW

1. Tarkista työlaitteen ja peruskoneen mekaaninen-, hydraulinen- ja sähköinen-yhteensopivuus
2. Nosturiharja kiinnitetään peruskoneen työlaitekiinnitykseen (esim. nosturin puomi). Kytke seisontajarru päälle. Kiinnitä nosturiharja peruskoneeseen, varmista tappien lukitus.
3. Sammuta peruskone ja varmista, että seisontajarru on päällä.
4. Varmista, ettei peruskoneen hydrauliikkajärjestelmässä ole painetta. Tarkista aina asennettaessa hydrauliikkaliittimien puhtaus ja -letkujen kunto.
5. Tarkista varovasti työlaitekiinnityksen, peruskoneen ja työlaitteen väliset liikeradat törmäysten varalta. Tarkista myös hydrauliikkaletkujen ja -liittimien tarvitsema tila. Tarkista että harjatelan pyörimissuunta on peruskoneesta pois päin. Tarvittaessa vaihda letkujen paikat peruskoneessa.
6. Pidä puomiharjaa sopivalla korkeudella harjattavasta pinnasta (kuva 4). Harjalamellin tulisi painua n. 20 mm. Älä painata harjaa liian kovaa puomilla tai kuormaimella. Lamellit kuluvat nopeammin ja **harjatela voi vaurioitua!**
7. Käytä nosturiharjaa jaksoittain. Pitkistä letkuista johtuen hydrauliöljy voi kuumentua yhtäjaksoisessa käytössä ja sen tulee antaa jäähtyä ajoittain vaurioiden välttämiseksi.
8. Tarkista paluulinjan vastapaine. Vastapaine ei saa olla yli 80 bar.



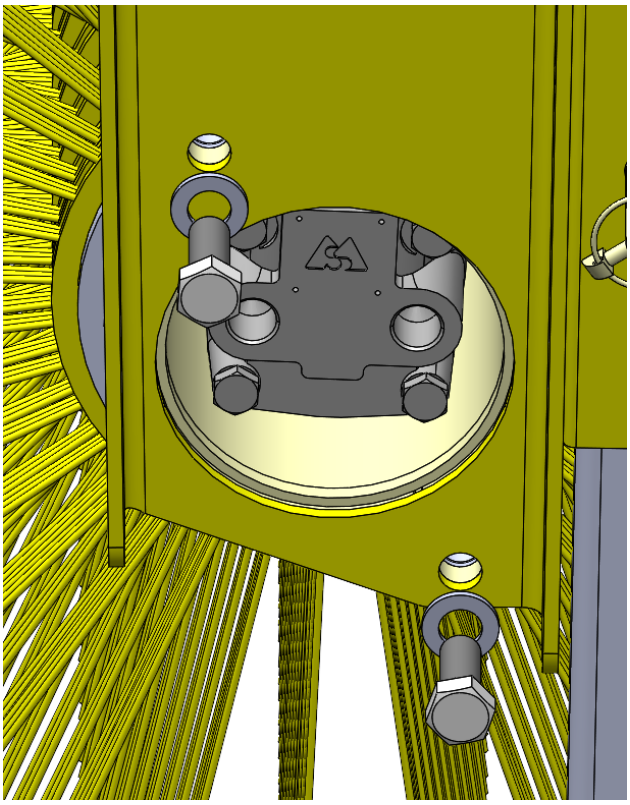
Kuva 4. Harjauskorkeus

8.3. Harjalamellien vaihto

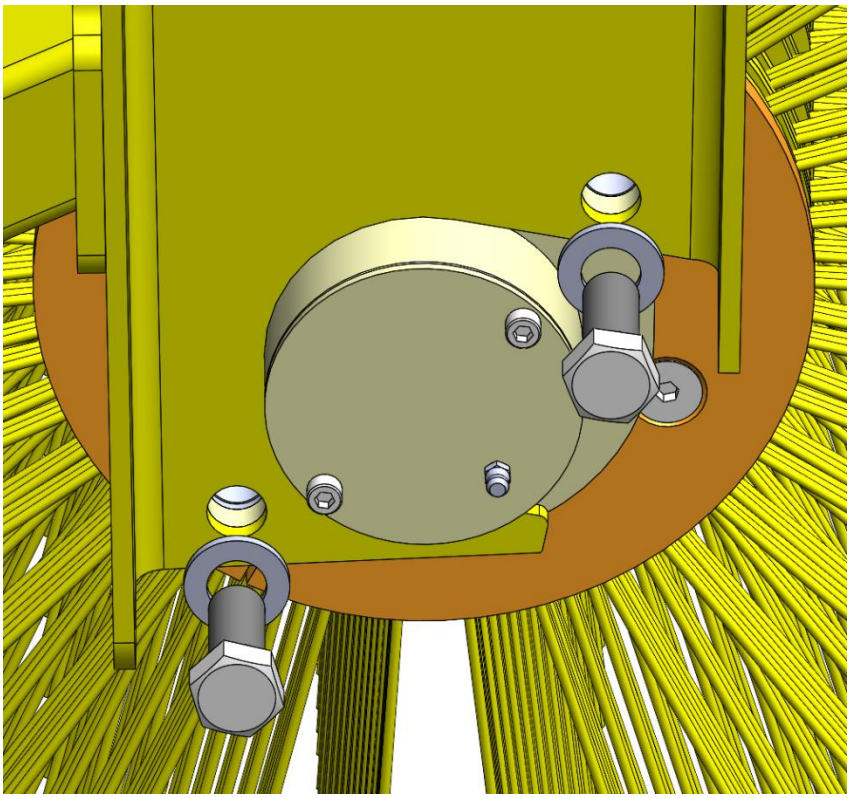
1. Irrota hydrauliikkaletkut moottorista (kuva 5).
2. Irrota pultit harjatelan pikalukituksista (kuvat 6 ja 7).
3. Nosta harjatela pois.
4. Avaa lukituslevyt.
5. Vedä harjalamellit telalta.
6. Vaihda lamellit uusiin ja kokoa päinvastaisessa järjestyksessä.



5. Hydrauliikkaletkut moottorin päässä



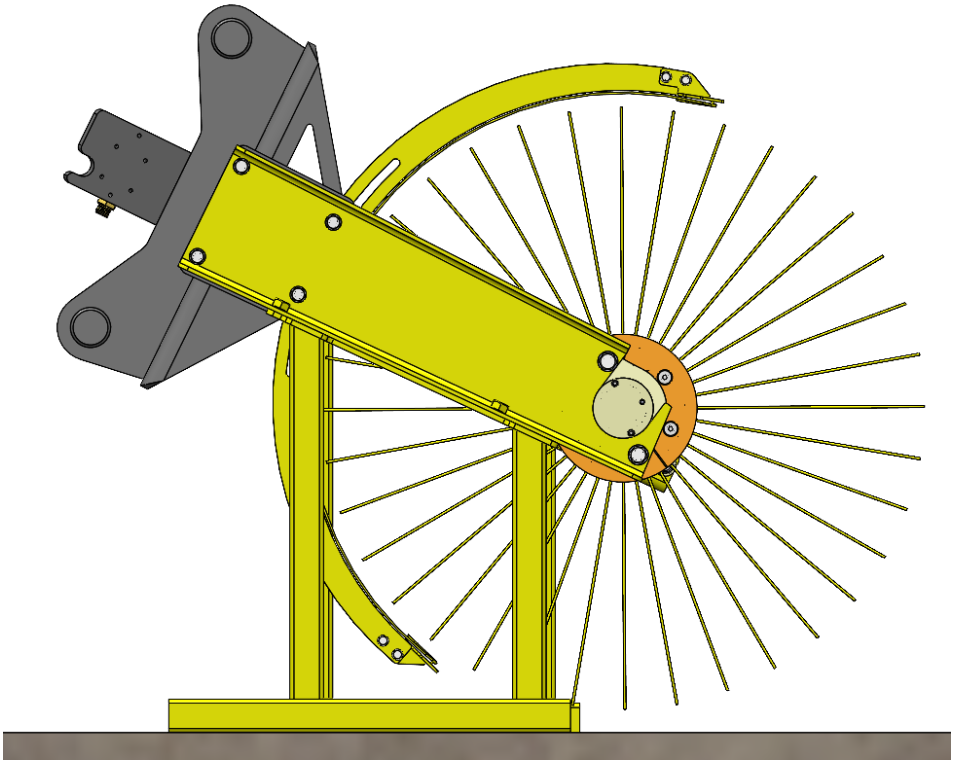
6. Pulttien irrotus moottorin puolelta



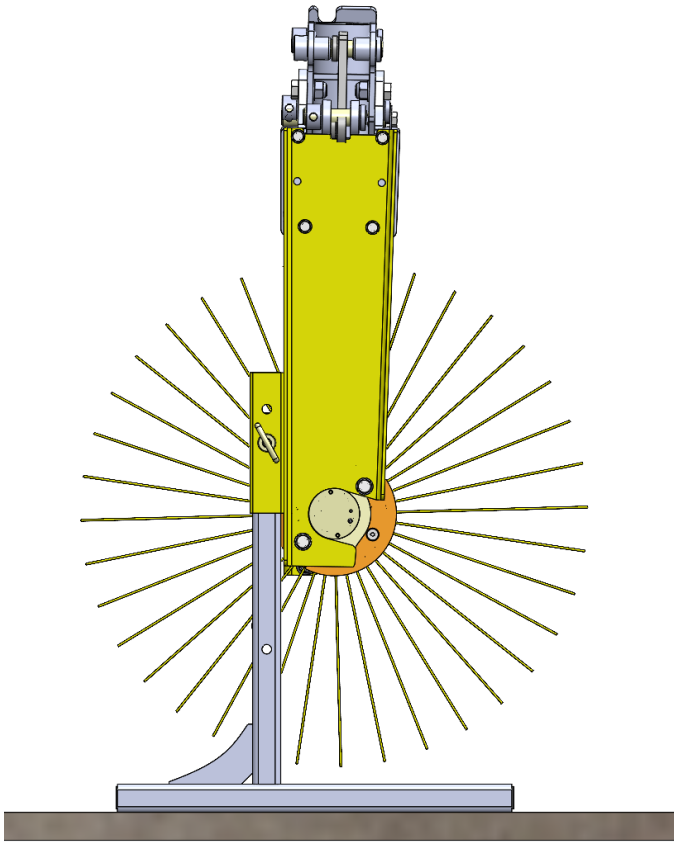
7. Pulttien irrotus laakerin puolelta

8.4. Puomiharjan irrottaminen peruskoneesta

1. Laske puomiharja tasaiselle alustalle tukijalkojen varaan (kuva 8 ja 9)
2. Sammuta peruskone, laita käsijarru päälle ja poista paineet järjestelmästä.
3. Irrota hydrauliikkaletkut ja suojaa letkujen päät tulpilla.
4. Avaa työlaitekiinnityksen lukitus ja irrota laite.
5. Mikäli laite jää käyttämättä pitkäksi aikaa, puhdista se kunnolla, poista vesi huolellisesti kastelujärjestelmän letkuista. Jos mahdollista niin varastoi laite sisätiloihin.



8. Puomiharja tukijalkojen varassa



9. Nosturiharja tukijalkojen varassa

8.5. Puomiharjan lisävarusteet

- Pultattavat STARK FIT työlaitekiinnikkeet
- Pultattava ja säädettävä lokasuoja
- Korkeapainepölynsidonta järjestelmä
- Virtauksen rajoitusventtiili (mikäli peruskoneen tuotto yli 120 l/min)

9. PUOMIHARJAN HUOLTO

9.1. Yleiset varo-ohjeet laitteen käytössä ja huollossa

- Noudata voimassa olevia lakeja ja määräyksiä sekä tässä käyttöohjekirjassa mainittuja ohjeita.
- Älä koskaan mene varmistamattoman laitteen alle.
- Kytke aina peruskoneen käsijarru ennen laitteeseen tehtäviä toimenpiteitä.
- Käytä ainoastaan kunnossa olevia työkaluja.
- Varo paineenalaisia hydrauliikkaletkuja sekä -komponentteja.
- Varmista hydraulijärjestelmän paineettomuus. Huomioi paineakku.
- Älä päästä hydrauliikkanesteitä tai rasvoja maahan.
- Käytä tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia.

9.2. Kiristysmomentit

	Nm (Lujuus 8.8)
M4	3,3
M5	6,5
M6	11,3
M8	27,3
M10	54
M12	93
M14	148
M16	230
M18	329
M20	464
M22	634
M24	798
M27	1176
M30	1597
M33	2161
M36	2778
M39	3597

Taulukko 1. Kiristysmomentit

9.3. Päivittäinen huolto

Päivittäinen silmämääräinen tarkistus on tärkeää, jotta mahdolliset viat huomataan ajoissa ja lisävahingot voidaan ehkäistä. Tarkasta laitteesta päivittäin seuraavat kohteet:

- Hydrauliikkaletkujen ja -komponenttien mahdolliset vuodot
- Yleinen mekaaninen kunto

9.4. Huolto ensimmäisen 10 tunnin jälkeen

- Tarkista pulttien, muttereiden kireys ja hydrauliikkaliitimen kireys (taulukko 1).
- Tarkista laitteen mekaaninen kunto vääntymien tai ratkeamien varalta.

9.5. Huolto 50 tunnin välein tai viikoittain

- Puomiharjan laakeri on kestovoideltu, se ei tarvitse rasvausta.
- Tarkista laitteen mekaaninen kunto vääntymien tai ratkeamien varalta
- Tarkista kiinnityspulttien kireys. (taulukko 1)

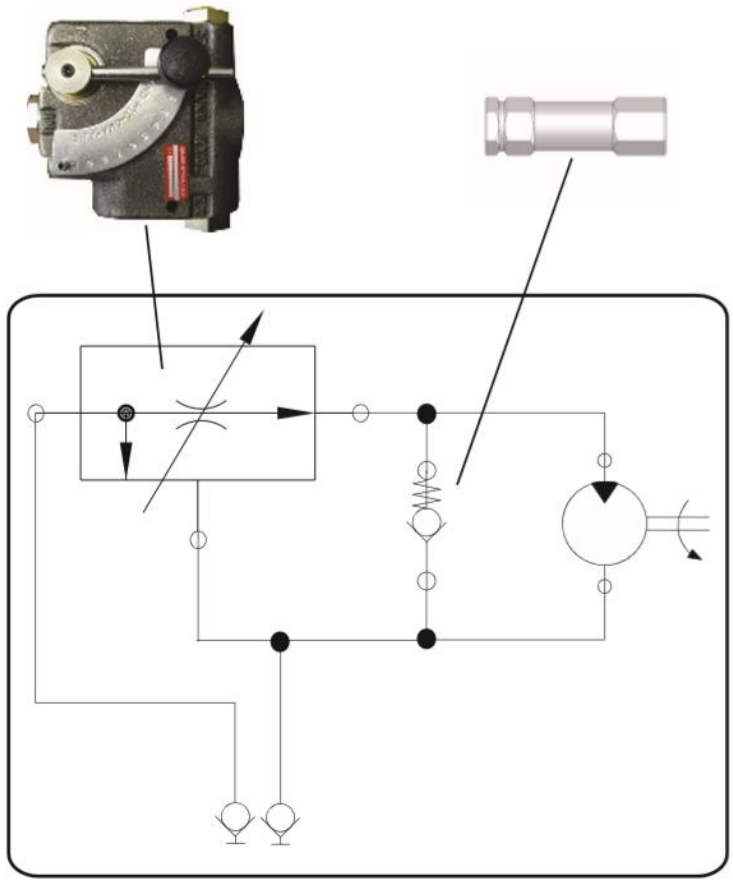
10. HYDRAULIIKKA

Puomiharja kytketään 2- letkuhydrauliikkaa (kaavio 1). Laitteessa on hydraulijärjestelmä, joka on testattu ja säädetty tehtaalla. Mahdolliset muutokset hydrauliikkajärjestelmään ovat asiakkaan vastuulla.

Max. paine: 250 bar
Max. öljyntuotto: 120 l/min.
Max. paluulinjan vastapaine 80 bar

Mikäli koneeseen lisätään korkeapainekastelujärjestelmä, voidaan tarvittava öljynvirtaus ottaa harjatelan paluuvirtauksesta.

Harjan pyörinnän säätö säädetään alhaalla näkyvällä venttiilillä, sopiva asento löytyy yleensä väliltä 5 - 8. Mikäli peruskoneessa on virtauksen säätömahdollisuus, voidaan säädin asettaa asentoon 10.



Kaavio 1. 2-letkuhydrauliikan kaavio

11. TAKUUEHDOT

1. **Takuun kattavuus**
   STARK työlaitteiden valmistaja Lametal Oy antaa uusille laitteille näiden takuuehtojen mukaisen takuun, joka koskee materiaali- ja valmistusvirheitä. Takuulle annetut rajoitukset on kerrottu kohdassa 7.
2. **Takuun alkaminen**
   Takuu alkaa laitteen hyväksytystä toimituspäivästä tai päivästä, jolloin asennus on hyväksytysti suoritettu tai työlaite on otettu työkäyttöön. Laite katsotaan otetuksi työkäyttöön, kun laite on sopimuksen mukaisesti toimitettu loppuasiakkaalle ja kirjattu vastaanotetuksi loppuasiakkaan toimesta. Asiakkaan tulee suorittaa käyttöohjekirjassa määritelty käyttöönottotarkastus laitteelle ja ilmoitettava havaitsemistaan virheistä viivytyksettä kirjallisesti valmistajalle tai laitteen toimittaneelle jälleenmyyjälle kahdeksan (8) päivän kuluessa toimituksesta. Virheen ollessa piilevä tai muutoin vaikeasti havaittavissa siitä on ilmoitettava heti, kun se on havaittu tai joka tapauksessa viimeistään yhden (1) vuoden kuluessa laitteen vastaanottamisesta.
3. **Takuuajan kesto**
   STARK takuu on voimassa yhden (1) vuoden. Tarvittaessa asiakas ja valmistaja sopivat erikseen takuusta korjaustöille ja siinä käytetyille varaosille.
4. **Takuukorjaus**
   Takuuaikana todetut korjaustyöt suoritetaan veloituksetta normaalina työaikana valmistajan huoltokorjaamossa tai valmistajan valtuuttamassa huoltokorjaamossa. Jos korjaustyö on suoritettu jossain muussa, kuin valmistajan hyväksymässä huoltokorjaamossa, valmistaja ei korvaa takuuseen kuulumattomia kustannuksia, kuten matka- ja odotustunnit, päivärahat, matkakulut tai laitteen irrotus- ja uudelleenasennustyöstä aiheutuneet kulut. Valmistaja ei korvaa takuukorjauksesta johtuvia välillisiä kustannuksia, kuten menetettyä työaikaa.
   Takuuna vaihdetut alkuperäiset osat jäävät valmistajan omaisuudeksi. Asiakkaan on säilytettävä rikkoutuneet osat kuuden (6) kuukauden ajan, ellei toisin sovita, ja pyydettäessä toimitettava rikkoutunut osa valmistajalle viipymättä.
5. **Edellytykset takuukorjaukselle**
   Valmistajan antamia käyttö-, asennus- ja huolto-ohjeita on noudatettu.
   Rikkoutuminen on tapahtunut normaaliksi katsottavissa olosuhteissa, joissa laite on suunniteltu käytettäväksi.
   Laitetta huollettaessa ja korjattaessa on käytetty valmistajan alkuperäisosia
   Valmistajalta tai jälleenmyyjältä saatava reklamaatiokaavake on täytetty ohjeiden mukaisesti ja palautettu käsittelijälle.
6. **Tuotteen takuu korjauksen jälkeen**
   Takuu jatkuu alkuperäisen takuun loppuun normaalisti. Takuukorjaus ei jatka laitteen alkuperäistä takuuaikaa.
7. **Takuun rajoitukset**
   Takuu ei kata:
   - seurannaiskuluja, jotka aiheutuvat laitteessa olevasta vauriosta
   - välillisiä kuluja, kuten menetettyä työaikaa
   - kolmannelle osapuolelle aiheutuneita vahinkoja
   - laitetta tai komponentteja, joihin on itse tehty muutoksia tai korjauksia
   - vaurioita, jotka johtuvat luonnollisesta kulumisesta, vääristä huoltotoimenpiteistä, laiminlyönnistä, onnettomuudesta, kytkentävirheestä, laitteen ylikuormituksesta, käyttäjän kokemattomuudesta tai ei-alkuperäisosien käyttämisestä

   Valmistajan takuu ei ylitä laitteen myyntihintaa.
8. **Takuukäsittely**
   Takuukäsittelyn edellytyksenä on, että valmistajalta tai jälleenmyyjältä saatava reklamaatiokaavake on täytetty ohjeiden mukaisesti ja palautettu käsittelijälle. Takuukäsittely toteutetaan suomen tai englannin kielellä.