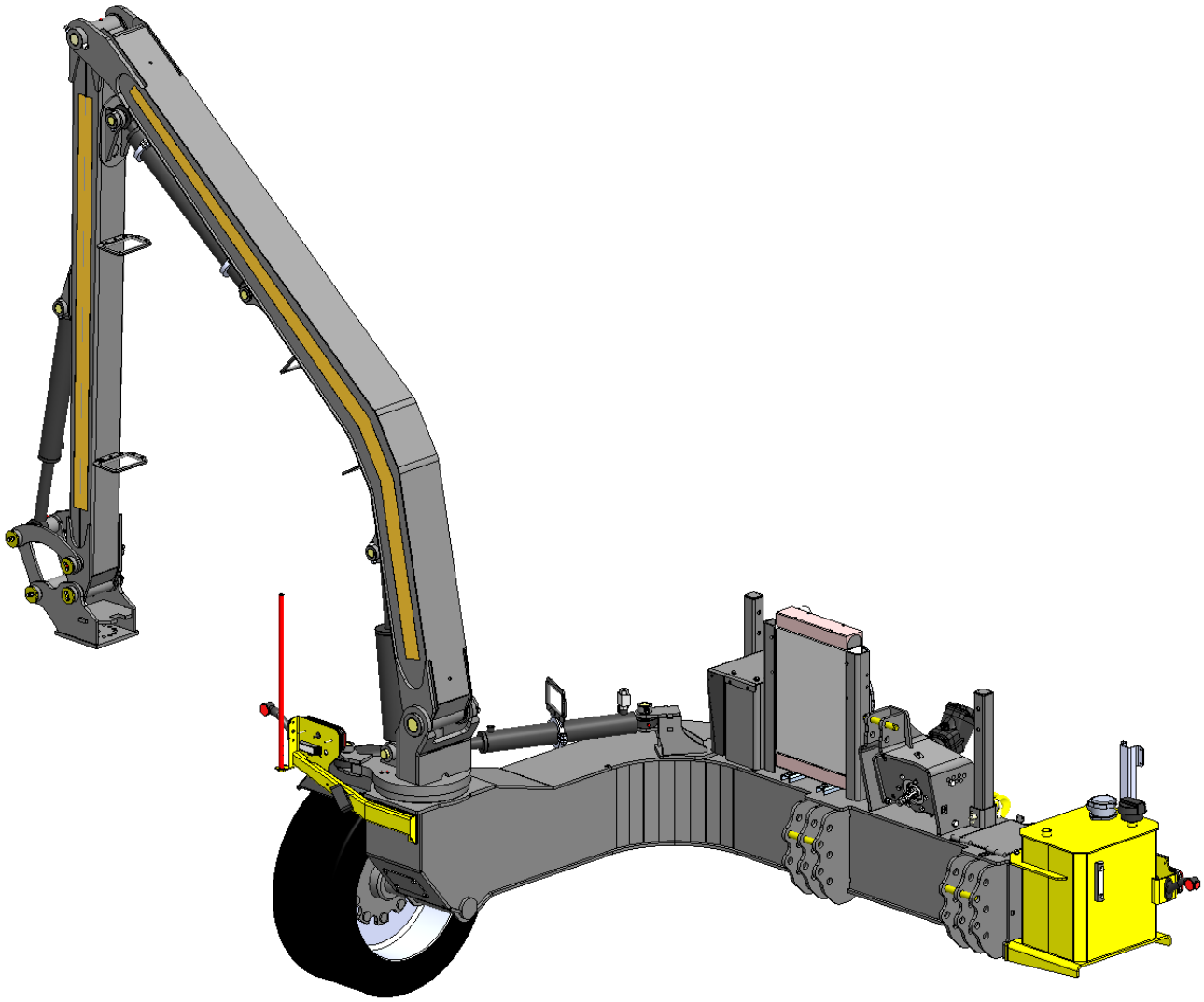
Alkuperäiset ohjeet

Käyttö- ja huolto-ohjekirja

TIENHOITOPUOMI



STARK / Lametal Oy
Kaskenviertäjäntie 2
73100 Lapinlahti, FINLAND

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

Johdanto

Onnittelut STARK työlaitteen 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 laitteen 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 6

4.1. Tyyppikilpi 6
4.2. Huoltopalvelut 6

5. TIENHOITOPUOMIN PÄÄOSAT 7

6. KÄYTTÖÖNOTTO 8

6.1. Traktorin vaatimukset tienhoitopuomia varten 8
6.2. Tiehoitopuomin kiinnittäminen peruskoneeseen 12
6.3. Tiehoitopuomin käytön harjoittelu 13
6.4. Kiinnitettävä työlaite 14
6.5. Tiehoitopuomin käyttö 14

7. Tiehoitopuomin säätö ja huolto 17

7.1. Yleiset varo-ohjeet laitteen käytössä ja huollossa 20
7.2. Kiristysmomentit 20
7.3. Päivittäinen huolto 20
7.4. Huolto ensimmäisen 10 tunnin jälkeen 20
7.5. Huolto 50 tunnin välein tai viikoittain 20
7.6. Rasvauskohteet 21

8. HYDRAULIIKKA 23

9. TAKUUEHDOT 25

1. VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS

Alkuperäinen valmistajan EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus:
Tuotteen yleisnimi: TIENHOITOPUOMI
Mallit: STARK RMB 8200

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
Hallituksen puheenjohtaja
Kaskenviertäjäntie 2
73100 Lapinlahti, FINLAND

2. KÄYTTÖTARKOITUS

Tienhoitopuomi on tarkoitettu käytettäväksi tienhoidon eri työtehtävissä, kuten esimerkiksi tienvarsien niitossa ja raivauksessa.

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
- Älä mene laitteen alle
- Ohikulkijat 50 m (ohikulkijat eivät saa olla 50 m etäisyydellä käytön aikana)





VARO pyöriviä teloja!



VARO paineenalaisia hydrauliikkaletkuja ja komponentteja!

Laitetta huollettaessa on peruskoneen hydrauliikka ehdottomasti kytkettävä pois, peruskone sammutettava ja käsijarru laitettava päälle. Varmista hydraulisjärjestelmän paineettomuus. Avaa liitokset hyvin varovaisesti. 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

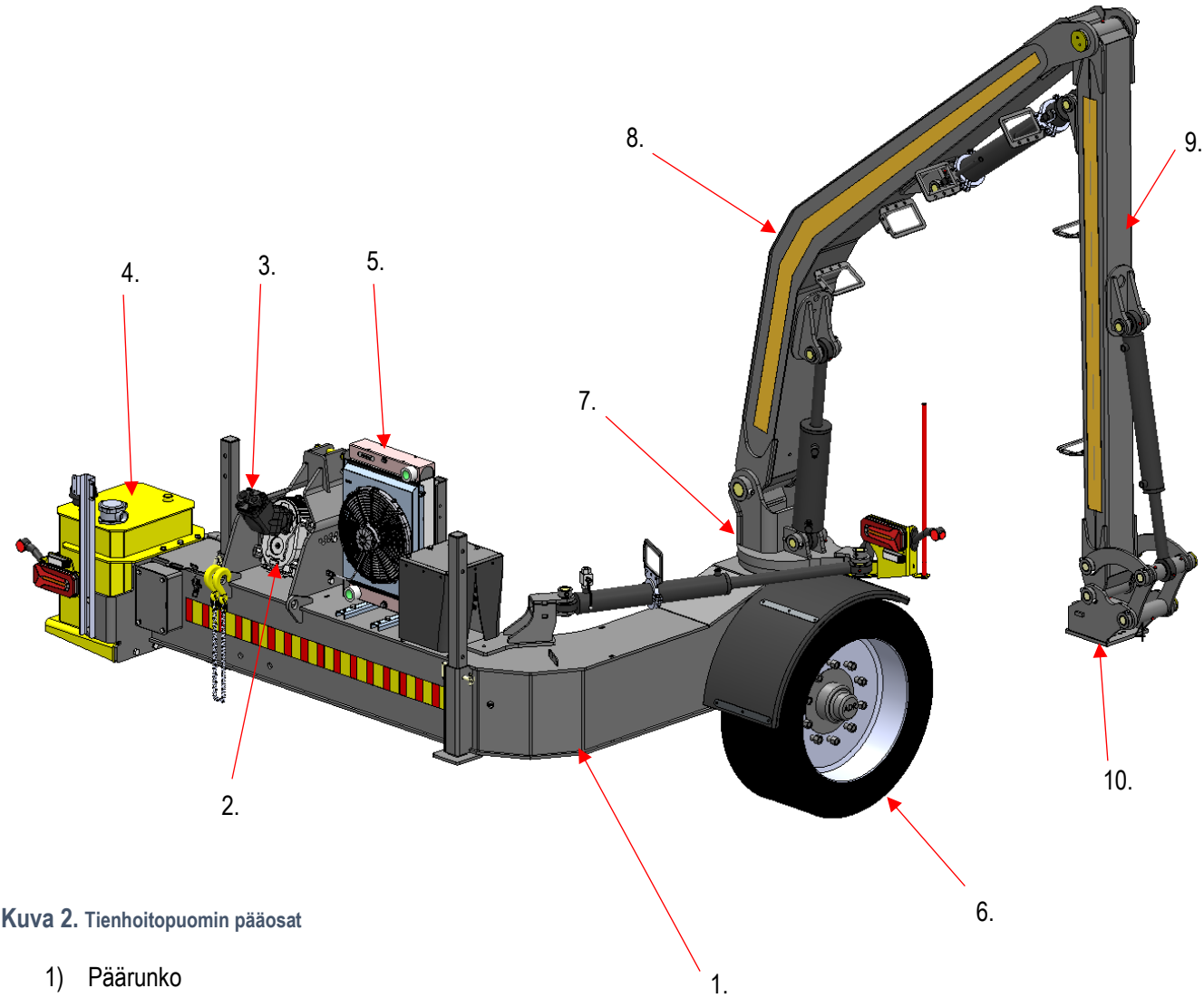
Tuotteen korjaukseen tulee käyttää ainoastaan alkuperäisiä varaosia. Käyttämällä alkuperäisiä varaosia varmistat harjan moitteettoman toiminnan ja takuun säilymisen. Ilmoita varaosien kyselyn ja tilauksen yhteydessä yllä esitellystä tyyppikilvestä harjan tyyppi sekä sarjanumero palvelun nopeuttamiseksi.
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. TIENHOITOPUOMIN PÄÄOSAT



Kuva 2. Tienhoitopuomin pääosat

1) Päärunko
2) Kertojavaihde
3) Hydraulipumppu
4) Hydrauliöljysäiliö
5) Hydrauliöljyn lauhdutin
6) Tukipyörä
7) Kääntönivel
8) Nostopuomi
9) Taittopuomi
10) Kallistusnivel

6. KÄYTTÖÖNOTTO

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

6.1. Traktorin vaatimukset tienhoitopuomia varten

- Tienhoitopuomi kiinnitetään traktorin taakse 3-piste kiinnikkeisiin kategorian 2 tai 3 kiinnittimillä.
- Tienhoitopuomin työlaitteen vaatima öljy tuotetaan omalla hydraulijärjestelmällä. Järjestelmää pyöritetään traktorin nivelakselilla. Nivelakselin liitäntä työlaitteessa kuusiurainen 1" ⅜ ASAE. Nivelakselin teholuokkavaatimus 70 kW. **HUOM!** Nivelakseli ei sisälly toimitukseen.
- Puomisto toimii hydraulisesti ja sitä käytetään hydrauliikkalohkon avulla. Puomisto tarvitsee jatkuvan öljyvirran 25 l/min ja paluulinjan sekä erillisen tankkilinjan
- Tienhoitopuomissa on puomiston käyttöä varten oma ohjausjärjestelmä. Ohjausjärjestelmä vaati 12 VDC virran syötön
- Kuvissa alla tarkemmin traktorin vaatimukset:



Kuva 3. PTO-akseli. Asetus max 1000 rpm



Kuva 4. Vetovarsien rajoittimet tulee olla säätövaraltaan riittävät.

HUOM! Näiden avulla runko pakotetaan olemaan linjassa traktorin takarenkaan sivulla.

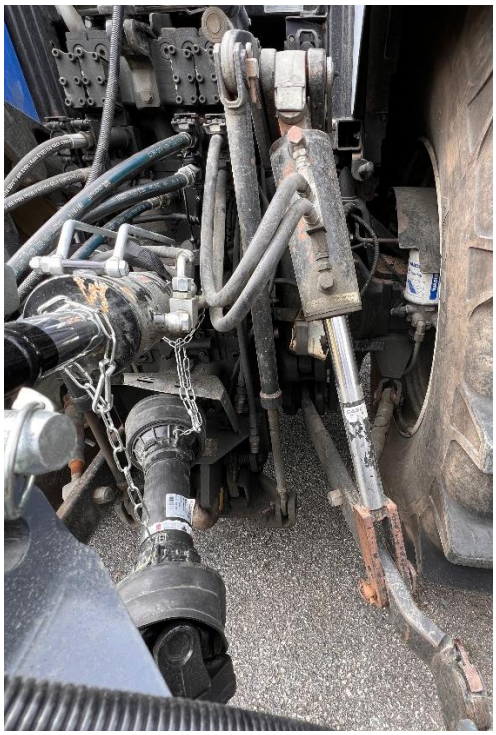


Kuva 5. Nivelakseli (PTO-akseli) HUOM! Ei sisälly toimitukseen.



Kuva 6. Traktorissa on oltava hydraulinen työntövarsi.

Tällä pakotetaan runko oikeaan asentoon ja voidaan käyttää myös leikkauspään kallistukseen.



Kuva 7. Vetovarren hydraulinen kallistaja.

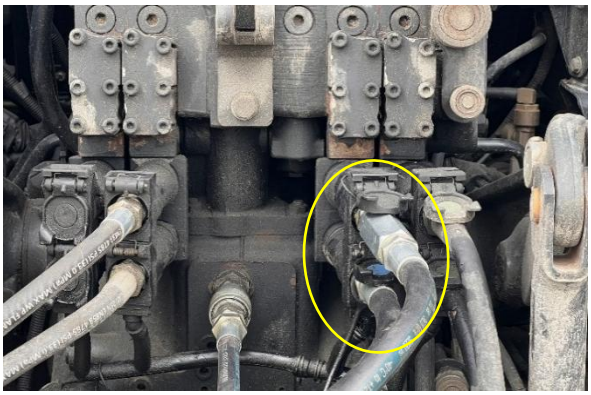
Tällä haetaan rungon oikea asento ja voidaan siirtää painoa tukipyörälle.







Kuva 8. Veto- ja työntövarren tapit ja / tai pallot. Kategoria 2 tai 3.



Kuva 9. Puomiston hydrauliikan tarve;
½" paine- ja paluulinja + tankkilinja

HUOM! Puomiston lohkoon ei saa virrata öljyä kuin yhteen suuntaan.

HUOM 2! Puomia ei saa missään tapauksessa käyttää ilman tankkilinjaa.

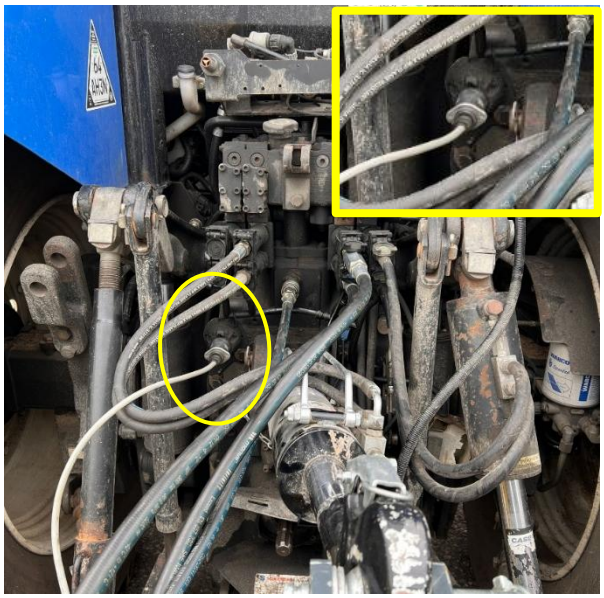


Kuva 10. Tienhoitopuomi tarvitsee toimiakseen jatkuvan 30 l/min öljyvirtauksen.



Kuva 11. Ohjainsauva ja ohjausjärjestelmän näyttö tulee asentaa kyynärnojan jatkeeksi.

Toimitus sisältää yleismallisen kiinnikkeen näytölle ja ohjainsauvalle.



Kuva 12. 7-napainen pistoke ajo-, varoitus- ja työvaloja varten.



Kuva 13. 3-napainen pistoke öljynlauhdutinta varten.



Kuva 14. Riittävän iso sivu- ja apupeili renkaan aseman tarkkailua varten.



Kuva 15. Sivuikkuna tulee suojata sinkoutuvan materiaalin varalta.



Kuva 16. Asiakkaan vastuulla on riittävien turvamerkintöjen ja varoitusvalojen asennus traktoriin ja työlaitteeseen paikallisten määräysten mukaisesti.



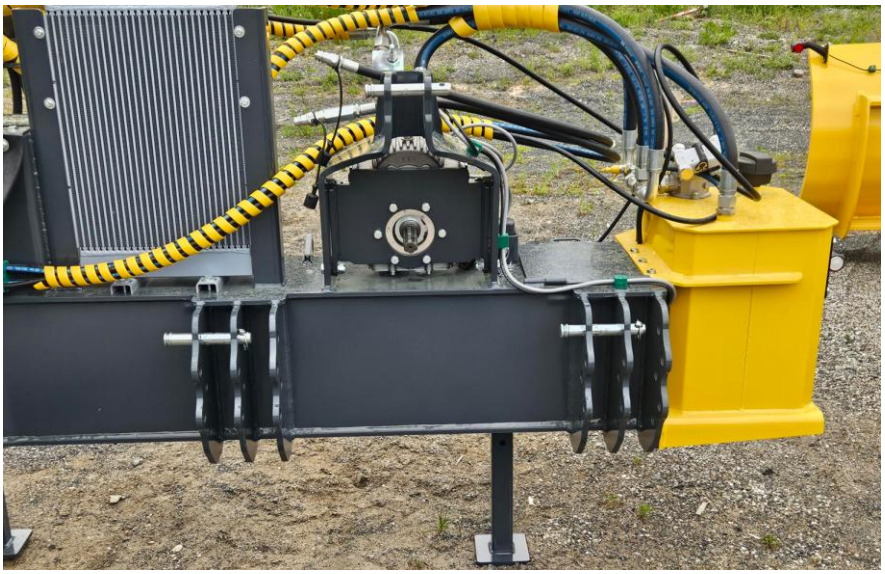
Kuva 17. Työlaitteen mukana tulee asennusteline mahdollisia varoitusmerkkejä varten.

(Varoitusmerkki ei sisälly toimitukseen)

6.2. Tiehoitopuomin kiinnittäminen peruskoneeseen

Puomi kiinnitetään peruskoneen taakse kolmipistekiinnikkeillä. Tee kytkentä erittäin huolellisesti!

1. Säädä tapit ja työlaitepallot tiehoitopuomin runkoon. Rungossa on ylimääriset vetovarren korvakkeet (kuva 18), mittaa traktorin vetovarsien asema ja valitse sopivat korvakeparit.
2. Mittaa vetovarret sopivalle etäisyydellä vetovarren rajoittimien avulla.
3. Kytke vetovarret tienhoitopuomin runkoon. Tarkista, että kaikki lukitustapit ja -sokat ovat paikoillaan ja ne ovat lukittuneet kiinni!
4. Kytke käsijarru päälle ja kiinnitä hydraulinen työntövarsi paikoilleen.
5. Tarkista, että runko tulee tarkasti traktorin renkaan sivulle. Tarvittaessa muuta vetovarren rajoittimilla vetovarsien asemaa.
6. Kytke nivelakseli, ohjausjärjestelmän- ja valojen- ja öljynlauhduttimen pistokkeet.
7. Liitä lohkon hydrauliikkaletkut ja tankkilinja traktoriin.
8. Testaa rungon asema ajamalla traktorilla eteenpäin ja tee tiukka käännös oikealle. Tarkista etteivät runko, letkut tai muut puomin osat osu traktorin renkaaseen.
9. Aseta tienhoitopuomin runko vaakasuoraan. Työnnä hydraulisella vetovarrella runkoa hieman taaksepäin ja painata vetovarren kallistajalla runkoa alaspäin, niin, että painoa siirtyy tukipyörälle.
10. Testaa ajamalla puomi kuljetusasennosta täysin sivulle. Päärunko ei saa heilua tai kallistua siirron aikana. Tarvittaessa lisää työntövarren ja vetovarren kallistajan painatusta.



Kuva 18. Vetovarsien vaihtoehtoiset korvakkeet.

6.3. Tiehoitopuomin käytön harjoittelu

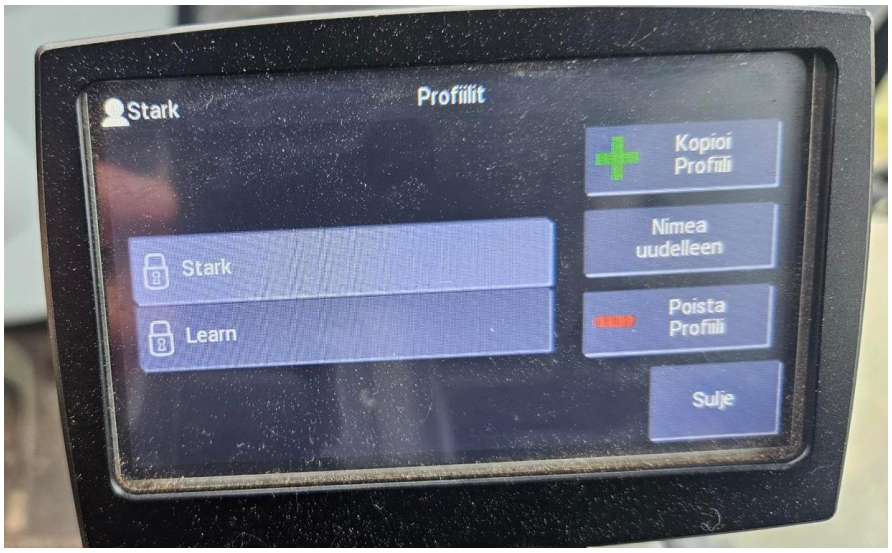
1. Tienhoitopuomin käyttöä ja hallintaa on opeteltava huolellisesti suljetulla alueella, ennen kuin työskentely tiealueella aloitetaan
2. Tiehoitopuomissa on ohjausjärjestelmä ja proportionaalinen hydrauliikkalohko. Liikenopeuksia ja kiihtyvyys- ja hidastuvuusramppeja voidaan säätää liikekohtaisesti (kuva 19 ja kuva 20).
3. **Älä** muuta tehdasasetuksia. Mikäli haluat muuttaa asetuksia, **kopioi** ja **tallenna** uusia käyttäjäprofiileja (kuva 21).
4. Harjoittele tienhoitopuomin hallintaa ja liikeratoja. **Huomioi**, että puomilla ja sen työlaitteella on mahdollista osua traktorin renkaaseen ja päärunkoon.
5. Tarkista hydrauliikkaletkujen ja sähköjohtojen vaatima tila, etteivät ne jää puristuksiin rungon ja traktorin väliin.
6. Kytke ulosotto 1000 rpm perään. Kiihdytä kierroksia hitaasti ylöspäin
7. Huomaa, että laitteessa on kertojavaihe. Nivelakselin kierrosnopeus ei saa ylittää **650 rpm!!**
8. Hidasta nivelakselin kierrosnopeutta ja kytke ulosotto pois päältä.
9. Aja traktorilla ja opettele hahmottamaan tienhoitopuomin leveys, säädä apupeili niin, että pystyt näkemään tukipyörän paikan peilistä.



Kuva 19. Puomin liikkeet



Kuva 20. Kiihtyvyys ja hidastuvuus rampit



Kuva 21. Käyttäjäprofiilit

6.4. Kiinnitettävä työlaite

- Piano max 850 kg
- Kiinnitys kiinnityskohtaan
- Varo ettei osu RMBn
- Varmista, että laite pysyy



Kuva 22. Kiinnitys kappale

6.5. Tiehoitopuomin käyttö

1. Ennen tieliikenteeseen lähtöä varmista, että kaikki tarvittavat huomiovalot ja varoitusmerkinnät ovat paikallisten asetusten mukaisia.
2. Ohjaa tienhoitopuomi taakse ja tarkista, ettei puomi tai siihen kytketty työlaite peitä traktorin valoja (kuva 23).
3. Käännä kääntösylinterin ja nostosylinterin hanat kiinni ja kytke ketjulenkki rungon ja työlaitteen väliin (kuvat 24, 25 ja 26). Ketju varmistaa puomin ja työlaitteen asennon kuljetuksessa.
4. Tukipyörä pidetään maassa siirtoajon aikana.
5. Pidä siirtonopeus maltillisena, hidasta töyssyjen ja hidasteiden kohdalla hyvissä ajoin. Siirtoajossa puomi on takapainoinen ja heijaa helposti. Silloin eturenkaiden pito saattaa heikentyä.

6. Kun saavut työkohteelle, kytke varoitusvalot päälle. Käännä nosto-, ja kääntösylintereiden hanat auki ja irrota varmistusketju rungon ja työlaitteen väliltä.
7. Suuntaa penkki sivulle, jotta työergonomia ja näkymä työalueelle ovat parempia.
8. Varmista, että peruskoneen ikkunat on suojattu hyvin sinkoavan materiaalin varalta.
9. Siirrä puomi työasentoon, kytke ulosotto päälle ja kiihdytä hitaasti työkierroksille. **HUOM!** nivelakselin max. pyörimisnopeus on 650 rpm.
10. Siirrä tarvittaessa painoa tukipyörälle vetovarren hydraulisen kallistajan avulla.
11. Tarkkaile muuta liikennettä. Erityisesti niitto- ja vesakonraivaustyössä kiviä ym. saattaa singota kauas.
12. Seuraa aika ajoin öljyn lämpötilaa ja öljynmäärän tasoa (kuva 26).
13. Jos joudut nostamaan runkoa nostolaitteella, älä pyöritä ulosottoa silloin kovilla kierroksilla tai kytke se kokonaan pois. Muussa tapauksessa nivelakseli voi vaurioitua.
14. Kun lopetat käytön, hidasta ensin nivelakselin pyörimisnopeutta ja kytke sitten ulosotto pois päältä.
15. Uuden työlaitteen pultit, mutterit ja liittimet voivat löystyä ensimmäisten käyttötuntien aikana. Tee niille **JÄLKIKIRISTYS** ensimmäisen työpäivän jälkeen.



Kuva 23. Kuljetusasento



Kuva 24. Kääntösylinterin sulkuhana



Kuva 25. Nostosylinterin sulkuhana



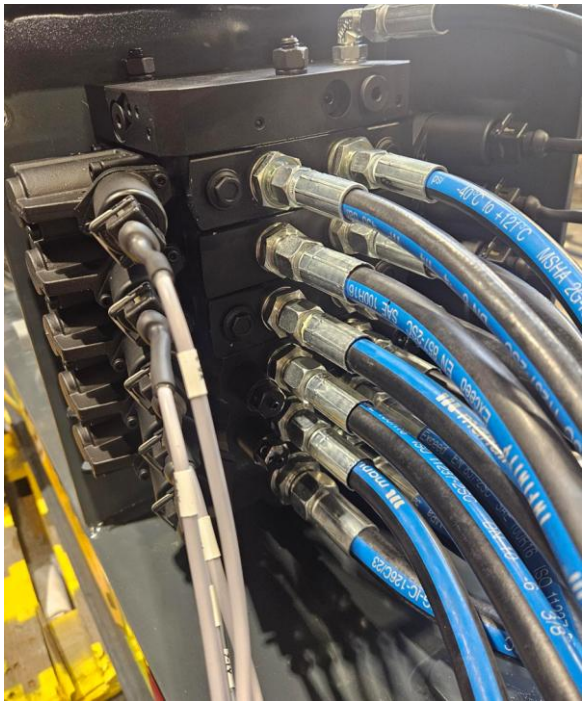
Kuva 26. Varmistusketju



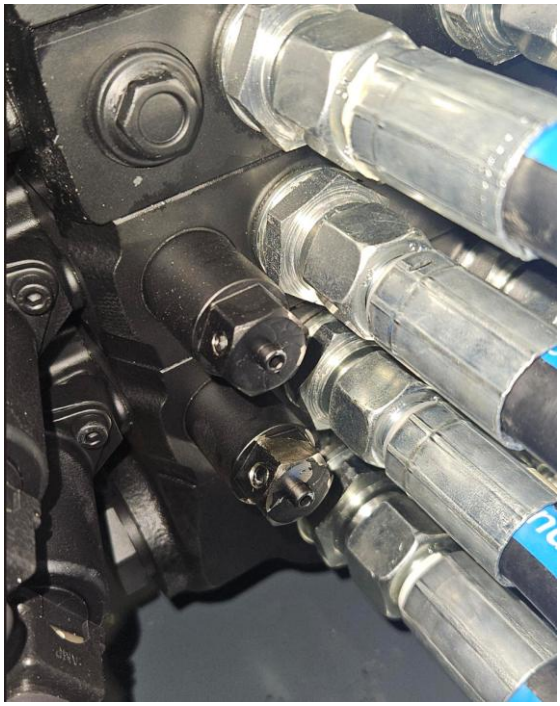
Kuva 27. Öljysäiliö

7. Tiehoitopuomin säätö ja huolto

Hydrauliikkalohko:
Tienhoitopuomissa on proportionaalinen hydrauliikkalohko (kuvat 28). Lohkoilla on kiinteät varoventtiilit. Kääntö- ja nostosylintereille on säädettävät varoventtiili. Älä muuta tehdasasetusta turhaan. Mikäli nosto tai kääntö on liian heikko, tulee varoventtiiliä kirisitää hyvin varovasti. Avaa sivussa oleva lukitusmutteri (kuva 29) ja kiristä varon päästä varoventtiiliä. Älä kiristä kuin 1/8 kierrosta kerrallaan. Kiristä varon lukitusmutteri säädön jälkeen.



Kuva 28. Hydrauliikkalohko



Kuva 29. Säädettävät varoventtiilit

Työlaitteen hydrauliikkajärjestelmä:
Hydrauliöljyn tulee olla laadultaan ISO HV 46. Vaihda öljy 4 vuoden välein.
Kun lisäät säiliöön öljyä, jätä öljysäiliöön n. 5 cm tyhjää, jotta ilma pääsee huohottimelle.
Huohotin / täyttökorkissa on ilmansuodatin (kuva 30), se tulee vaihtaa uuteen kerran vuodessa tai sen likaantuessa.
Öljysäiliössä on paluusuodatin (kuva 31). Sen paineen on pysyttävä vihreällä alueella. Vaihda suodatin patruuna hyvissä ajoin ennen kuin suodatin tukkeutuu tai vähintään kerran vuodessa.
Hydraulijärjestelmään kuulu lauhdutin (kuva 32). Pidä sen jäähdytinrivat puhtaina, jotta se toimii asiamukaisesti.



Kuva 30. Täyttö- / huohotinkorkki ja ilmansuodatin.



Kuva 31. Paluusuodatin



Kuva 32. Hydrauliöljyn lauhdutin



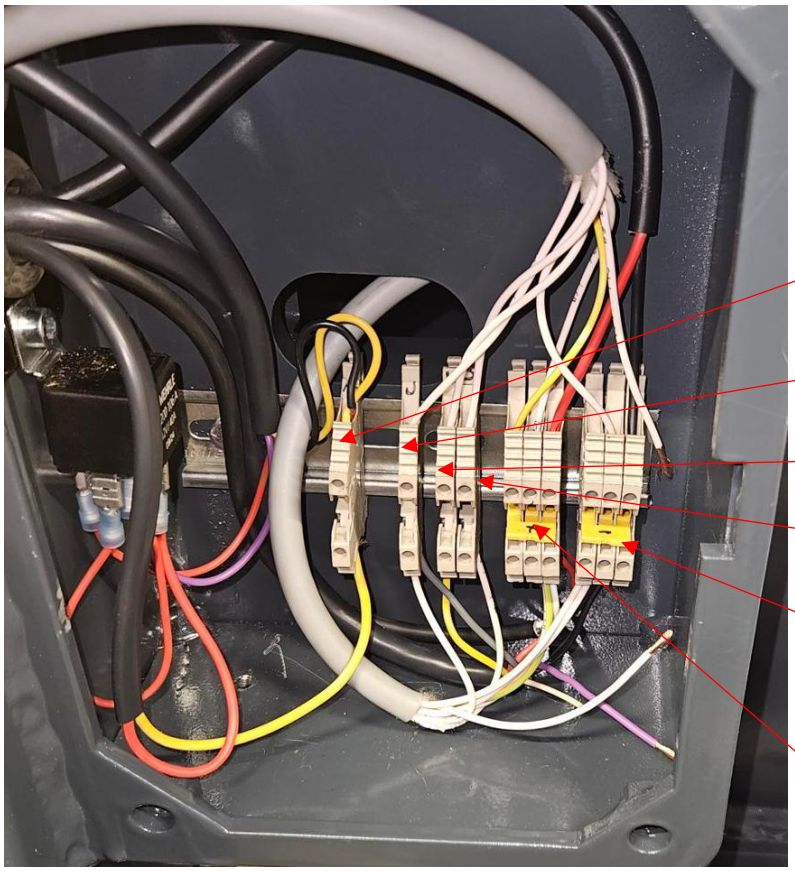
Kuva 33. Kertojavaihde

Kertojavaihde:
Kertojavaihteen (kuva 33) öljyt tulee vaihtaa ensimmäisen kerran 100 h jälkeen. Kertojavaihteen öljy suositellaan vaihdettavaksi 1000 h välein. Öljyn tulee olla luokitukseltaan API GL 4 Plus tai vastaava. Viskositeetin tulee olla SAE 80W -90.

Varoitus ja työvalot:
Tiehoitopuomissa on ajovalot, 3 kpl varoitusvaloa ja 2 kpl työvaloja. Sähkökytkentä on rungossa kannen alla (kuva 34) Sähköistys on jaettu releille.



Kuva 34. Kytkentäkotelo



1. Virran syöttö –
2. Virran syöttö +
3. Oikea vilkku
4. Vasen vilkku
5. Jarruvalo
6. Releen – kytkentä

Kuva 35. Sähköreleet

7.1. 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.

7.2. 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

7.3. 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

7.4. Huolto ensimmäisen 10 tunnin jälkeen

- Suorita rasvaus, suositeltava rasvalaatu NLGI-2 luokituksen rasva tai vastaava (kts. ohje jäljempänä)
- Tarkista pulttien, muttereiden kireys ja hydrauliikkaliitimen kireys (taulukko 1).

7.5. Huolto 50 tunnin välein tai viikoittain

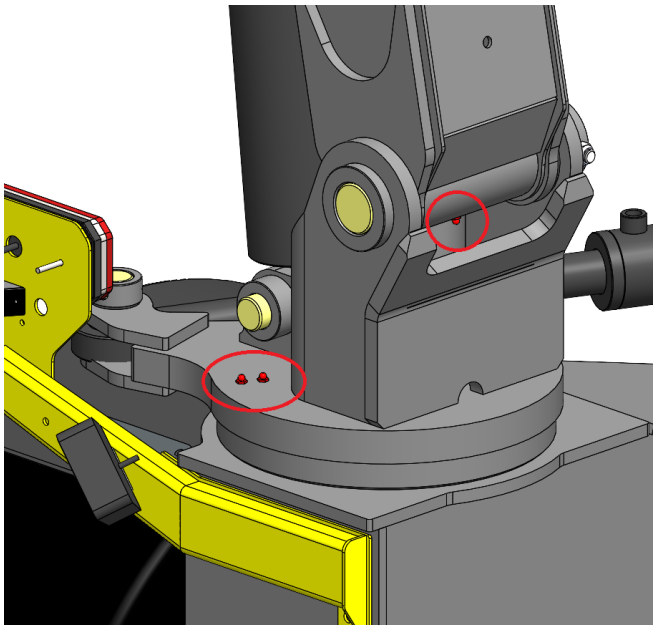
- Suorita rasvaus, suositeltava rasvalaatu NLGI-2 luokituksen rasva tai vastaava (kts. ohje jäljempänä)
- Tarkista laitteen mekaaninen kunto vääntymien tai ratkeamien varalta
- Tarkista pulttien, muttereiden kireys ja hydrauliikkaliitimen kireys (taulukko 1)
- Rasvaa nivelakseli

Tienhoitopuomin yleinen huolto. Kauden aikana pese laite säännöllisesti, ettei korroosio pääse etenemään rakenteissa.

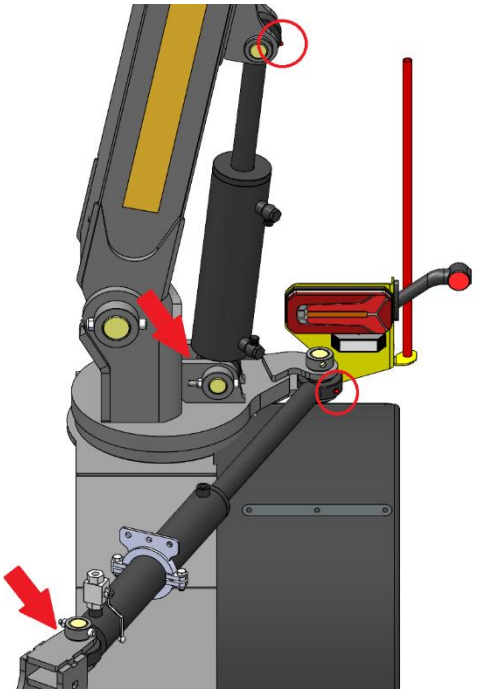
- Tarkkaile runkorakenteita mahdollisten murtumien vuoksi.
- Kauden päätettyä puhdista laite huolella ja korjaa vaurioituneet maalipinnat.

7.6. Rasvauskohteet

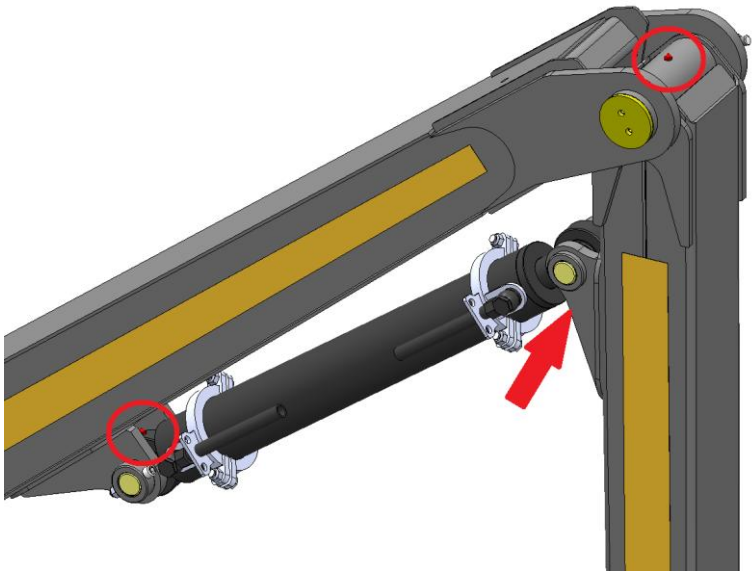
1) Kääntönivel (kuvat 36)
2) Kääntö- ja nostosylintereiden laakerit (kuva 37)
3) Taittosylinterin laakerit ja taittonivel (kuva 38)
4) Kallistussylinteri ja kallistusnivel (kuva 39)



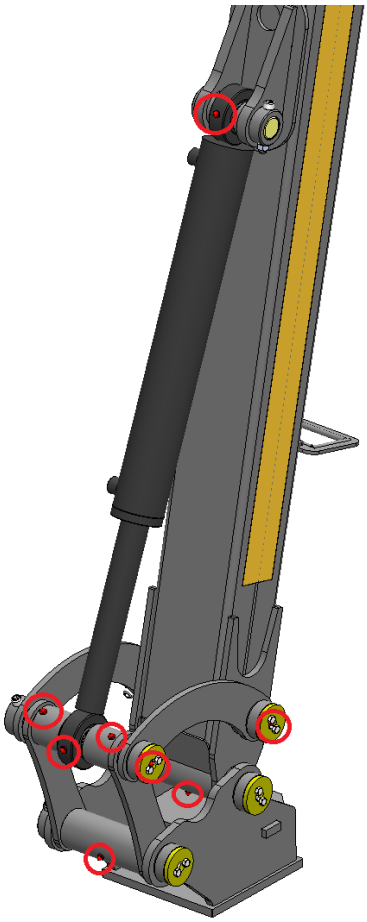
Kuva 36. Kääntönivelen rasvanipat



Kuva 37. Kääntö- ja nostosylintereiden rasvanipat



Kuva 38. Taittosylinterin ja -nivelen rasvanipat

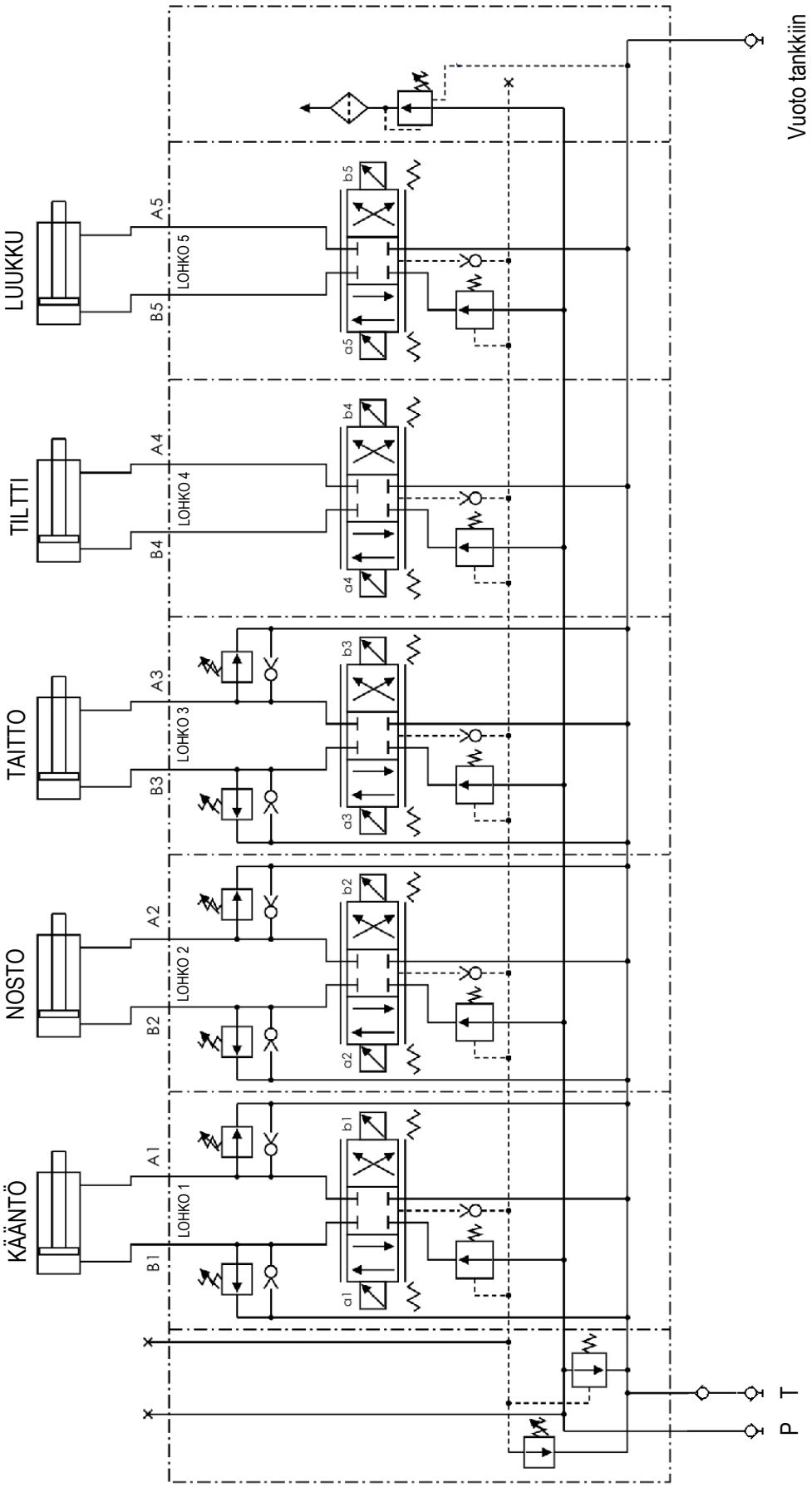


Kuva 39. Kallistusnivelen ja -sylinterin rasvanipat

8. HYDRAULIIKKA

Tienhoitopuomi voidaan kytkeä 2-letkuhydrauliikkaan, jossa on erillinen tankkilinja. Tienhoitopuomissa on monimutkainen hydraulijärjestelmä, joka on testattu ja säädetty tehtaalla. Hydrauliikkalohkossa on säädettävät varoventtiilit. Varoventtiilien säädössä tulee noudattaa varovaisuutta (kts. kohta 7). Mahdolliset muutokset hydrauliikkajärjestelmään ovat asiakkaan vastuulla. Kaaviossa 1 esitetään hydrauliikan yksinkertaistettu periaatekaavio.

Pumppu: max 150 l/min / 350 bar
Stand-by-paine: 14 bar
LS-painerajoitus: 200 bar
Esiohjauspaine: 40 bar (sisäinen)
Kelat: 12 VDC, PWM 80 Hz
Max virtaus A/B: 100 l/min



Kaava 1 Hydrauliikkakaavio

9. 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.

- **Tärkeä huomioita:**

- **Öljynvirtaus lohkolle Max 50 l/min**
- **Lohko on kytkettävä tankkilinjaan**
- **Öljyvirtaus vain yhteen suuntaan**
- **Niveluksen kierrokset Max 650 rpm**
- **Lohkon öljynvaihto 4v / kertoja 100h -> 1000h**