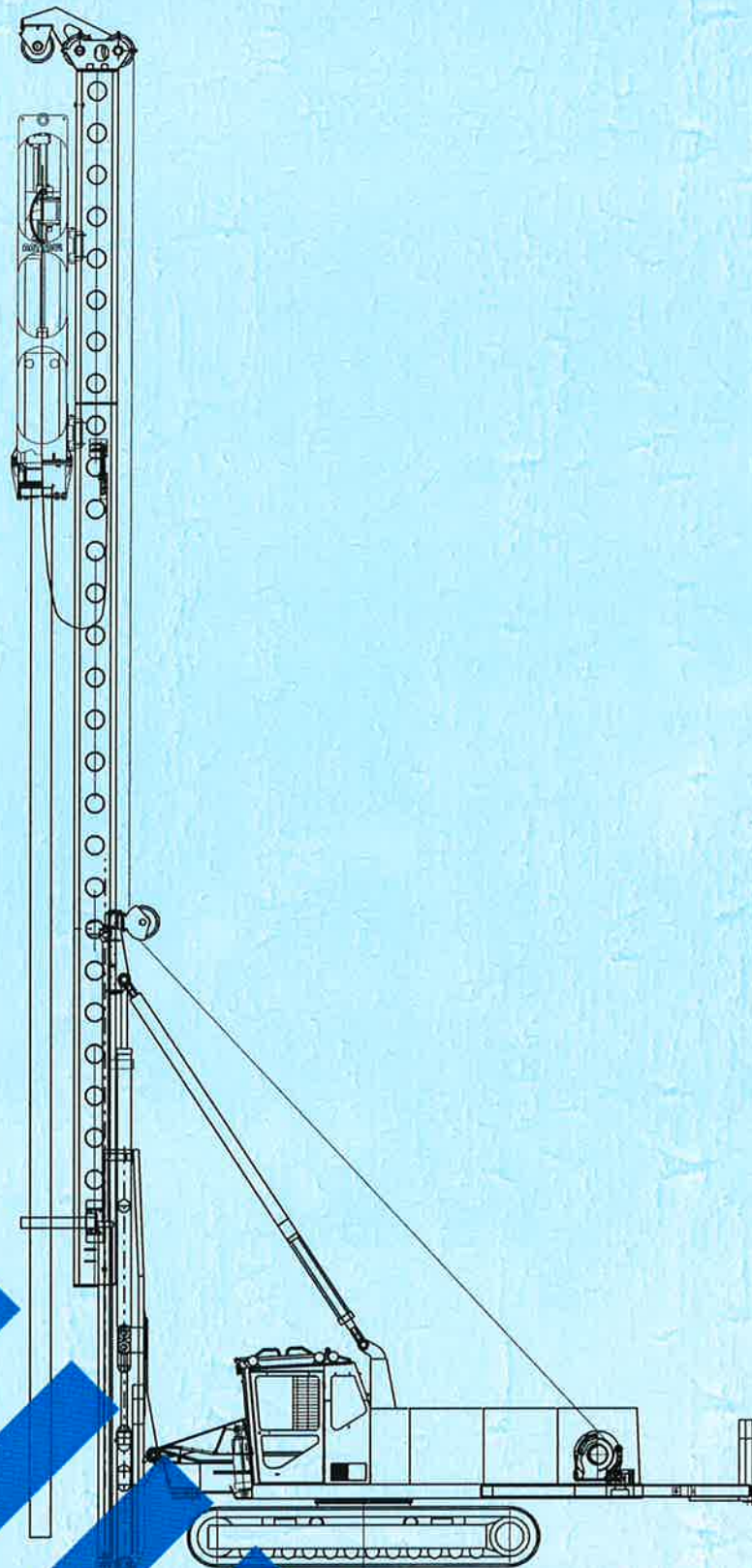


KÄYTTÖOHJEKIRJA

JUNTTAN

PM20 Paalutuskone s/n 1261



KÄYTTÖOHJEKIRJA

VIITENUMERO: PM2012612002

TÄMÄ KIRJA SISÄLTÄÄ KÄYTTÖOHJEET

JUNTTAN PAALUTUSKONEELLE

MALLI	PM20
SARJANUMERO	1261
VALMISTUSVUOSI	2002

Valmistaja: JUNTTAN OY
Osoite: Leväsentie 2
SF-70700 KUOPIO
FINLAND

Postiosoite: PL 1702
SF-70701 KUOPIO
FINLAND

Puhelin: + 358 17 287 44 00
Faksi: + 358 17 287 44 11

Kotisivu: www.junttan.com
Sähköposti: junttan@junttan.com

Tiedosto: C:\Manuals\PM20\PM20 1261\Käyttöohjekirja 1261.doc
Tulostettu: 24/05/2002 8:24 AM /PR

Tämä käyttöohjekirja tai kopio tästä on säilytettävä paalutuskoneen ohjaamossa. Kaikki piirustukset, kaaviot ja muu tekninen tieto, kuten tekniset keksinnöt ja mahdolliset patentit kuuluvat JUNTTAN Oy:n omaisuuteen ja JUNTTAN Oy:llä on omistusoikeus tämän käyttöohjekirjan sisältöön kunnes toisin ilmoitetaan. ©2002 JUNTTAN Oy.

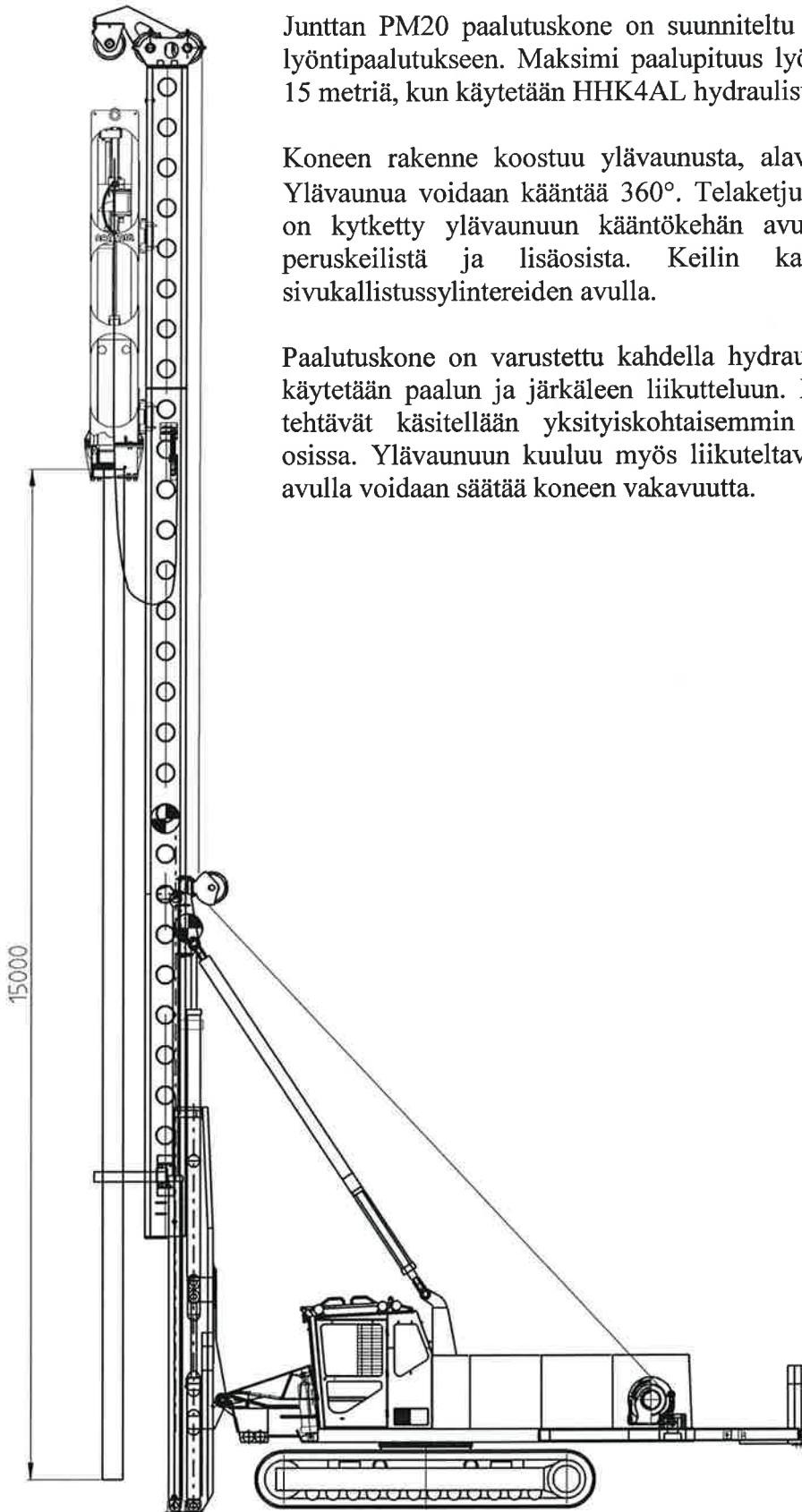
SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	5
TURVALLISUUSOHJEET	6
1. YLEISTÄ TURVAL- LISUUDESTA	6
2. KONEEN VAARA- TEKIJÄT	6
3. TURVALLISUUS TYÖMAALLA	7
4. KONEEN TURVAL- LINEN PYSÄKÖINTI	7
5. HENKILÖKOHTAI- NEN TURVALLISUUS	8
6. TURVAJÄRJES- TELMÄT	8
7. VAROITUSMERKIT	9
8. VAARA-ALUE	10
TEKNISET TIEDOT	11
1. PERUSTIEDOT	11
2. PERUSKONEEN TIEDOT	11
2.1 YLEISMITAT	11
2.2 ALAVAUNUN RAKENNE	11
2.2.1 ALAVAUNU	11
2.3 MOOTTORI	12
2.4 PYÖRIVÄ RAKENNE	12
2.5 HYDRAULIPUMPUT	12
2.6 HYDRAULIMOOTTORIT JA VAIHTEISTOT	13
2.7 SYLINTERIT	13
2.8 MUU HYDRAULIJÄRJESTELMÄ	14
2.9 SÄHKÖKOMPONENTIT	14
2.10 VINSSIT	15
2.10.1 VAIJERILINJAT	15
3. TURVALAITTEET	16
4. PAALUTUSKONEEN OMINAISTIEDOT	18
4.1 PAINO (TYÖ)	18
4.2 AJONOPEUS	18
4.3 YLÄVAUNUN PYÖRIMISNOPEUS	18
4.4 MELUTASO	18
4.5 ÖLJY- JA POLTTOAINETILAVUUDET	18
5. KALLISTUSTAULUKKO	19
5.1 KALLISTUSMITTARI	22
5.2 PINTAPAINA	23
PERUSTIEDOT	24
1. PÄÄOSAT	24
2. SARJANUMEROIDEN SIJAINTI	24
HALLINTALAITTEET	30
1. YLEISTÄ	30
2. POLKIMET	30
3. OHJAIMET OIKEASSA KONSOLISSA	33
3.1 MITTARIT OIKEASSA KONSOLISSA	37
4. KYTKIMET YLÄKONSOLISSA	39
5. OHJAIMET VASEMMASSA KONSOLISSA	40



6.	MERKKIVALOT YLÄKONSOLISSA	42
7.	KYTKIMET TAKAKONSOLISSA	42
8.	ENERGIANMITTAUSJÄRJESTELMÄ	43
TYÖSKENTELY JA KÄYTTÖ		44
1.	YLEISTÄ.....	44
2.	KÄYNNISTÄMINEN JA PYSÄYTTÄMINEN	44
2.1	MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN	45
2.2	MOOTTORIN PYSÄYTTÄMINEN.....	45
3.	VAKAVUUS	46
4.	PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ.....	47
4.1	PAALUN NOSTAMINEN.....	47
4.2	PAALUN VETÄMINEN.....	48
4.3	PAALUN NOSTAMINEN KEILIIN	49
4.4	PAALUN SIJOITTAMINEN KEILIIN	50
4.5	PAALUN KALLISTAMINEN	50
4.6	PAALUN JATKAMINEN	51
4.7	JÄRKÄLEEN KÄYTTÖ.....	52
4.7.1	MANUAALINEN PAALUTUS.....	53
4.7.2	AUTOMAATTINEN PAALUTUS	54
5.	APULAITTEIDEN ASENNUS KEILIIN	56
5.1	JÄRKÄLEEN ASENNUS.....	56
6.	KONEEN KÄSITTELY TYÖMAALLA.....	57
6.1	KEILIN PYSTYNNOSTO	57
6.1.1	PYSTYNNOSTON VALMISTELU	57
6.1.2	KEILIN PYSTYNNOSTO PYSTYNNOSTOLAITTEEN AVULLA	58
6.1.3	LOPULLINEN PYSTYNNOSTO.....	59
6.1.4	PYSTYNNOSTOLAITTEEN LASKEMINEN ILMAN KEILIÄ	59
6.2	KEILIN LASKEMINEN KULJETUSASENTOON	60
6.2.1	LASKUN VALMISTELU.....	60
6.2.2	KEILIN LASKEMINEN PYSTYNNOSTOLAITTEESEEN.....	61
6.2.3	PYSTYNNOSTOLAITTEEN LASKEMINEN KEILIN KANSSA.....	62
6.3	TAKAJALKOJEN KÄYTTÖ	63
6.4	TELASTON LEVEYDEN SÄÄTÄMINEN.....	63
6.5	KONEEN SIIRTÄMINEN KULJETUSLAVETILLE.....	64
6.6	KONEEN SIIRTÄMINEN KULJETUSLAVETILTA.....	64
6.7	KONEEN KULJETUS	64
6.8	KONEEN VARASTOINTI.....	65
6.9	KONEEN NOSTAMINEN.....	65
YLEISET HUOLTOTOIMENPITEET.....		66
1.	TURVALLISUUS HUOLTOTOIMENPITEIDEN AIKANA	66
2.	NESTEET, VOITELUAINEET	67
2.1	ÖLJY- JA POLTTOAINETILAVUUDET	67
2.2	ÖLJY- JA VOITELUAINETYYPIT	68
3.	MÄÄRÄAIKAISHUOLLOT	70
4.	HUOLTO-OHJEET	74

4.1	HYDRAULIÖLJYN VAIHTAMINEN.....	74
4.2	HYDRAULISUODATTIMIEN VAIHTO	75
4.3	MOOTTORIN ILMANSUODATIN.....	80
4.4	POLTTOAINETANKIN TÄYTTÖ JA TYHJENNYS.....	80
4.5	KÄÄNTÖKEHÄN RASVAUS.....	81
4.6	RISTINIVELEN JA VAAKAPUOMIN RASVAUS.....	81
4.7	KÄÄNTÖVAIHEISTON ÖLJYNVAIHTO	82
4.8	KÄÄNTÖKEHÄN JA -VAIHEISTON ASENNUS	82
4.9	AJOVAIHEISTON ÖLJYNVAIHTO	82
4.10	TELOJEN LIUKUPALKKIEN RASVAUS JA SÄÄTÖ	83
4.11	TELOJEN IRROTTAMINEN	83
4.12	TELAKETJUN SÄÄTÄMINEN.....	84
4.13	TELALAPPUJEN PULTIT	84
4.14	VINSSIEN HUOLTO	84
4.15	RUUVIEN KIRISTYSMOMENTIT	85
	KUNNOSSAPITO	86
1.	TURVALLISUUS KUNNOSSAPIDON AIKANA	86
2.	TEKNINEN SELVITYS	86
2.1	MOOTTORI	86
2.2	HYDRAULIJÄRJESTELMÄ	87
2.3	HYDRAULIÖLJYN JÄÄHDYTYS	88
2.4	VENTTIILIOHKOJEN PAINEENRAJOITUS- JA OHJAUSVENTTIILIT.....	88
2.5	PAINEASETUKSET	88
2.6	TELASTO	89
2.7	KÄÄNTÖKONEISTO.....	89
2.8	VINSSIT	89
2.9	SÄHKÖJÄRJESTELMÄ	89
3.	VÄLYKSET	90
4.	VIANETSINTÄ.....	90
5.	TYÖKALUSARJA	92



Junttan PM20 paalutuskone on suunniteltu nimensä mukaisesti lyöntipaalutukseen. Maksimi paalupituus lyöntipaalutuksessa on 15 metriä, kun käytetään HHK4AL hydraulista järkälettä.

Koneen rakenne koostuu ylävaunusta, alavaunusta ja keilistä. Ylävaunua voidaan kääntää 360°. Telaketjukäyttöinen alavaunu on kytketty ylävaunuun kääntökehän avulla. Keili rakentuu peruskeilistä ja lisäosista. Keilin kallistuksia ohjataan sivukallistussylintereiden avulla.

Paalutuskone on varustettu kahdella hydraulivinssillä. Vinssejä käytetään paalun ja järkäleen liikutteluun. Molempien vinsien tehtävät käsitellään yksityiskohtaisemmin ohjekirjan muissa osissa. Ylävaunuun kuuluu myös liikuteltava vastapaino, jonka avulla voidaan säätää koneen vakavuutta.

TURVALLISUUSOHJEET**1. YLEISTÄ TURVALLISUUDESTA**

Kiinnitä erityistä huomiota kappaleisiin, jotka on merkitty vaara- tai huomiosymboleilla. Toimi kappaleissa esitettyjen turvallisuusohjeiden mukaan.

▲ VAROITUS**▲ HUOMIO**

Ennen koneen käyttöönottoa, huoltoa, voitelua tai korjausta on huolellisesti tutustuttava turvallisuus- ja käyttöohjeisiin.

Onnettomuudet voivat johtua käyttöohjeiden väärästä tulkinnasta, turvaohjeiden laiminlyönneistä tai huolimattomuudesta.

Henkilöllä, joka käyttää, huoltaa tai korjaa konetta, tulee olla riittävä koulutus ja ammattitaito. Koneen kuljettaja on vastuussa työskentelyn johtamisesta ja koneen turvallisesta käytöstä.

Koneen vääränlainen käyttö, voitelu tai korjaus on vaarallista, se voi johtaa henkilövahinkoihin tai koneen vaurioitumiseen.

Kaikki tässä kirjassa esitetyt ohjeet, tekniset tiedot ja kuvat perustuvat kirjoitushetkellä saatun tietoon.

Yllä mainitut tiedot voivat muuttua. Muutokset voivat vaikuttaa koneen käyttöön, voiteluun, huoltoon ja korjaukseen. JUNTTAN OY tai valtuutettu jälleenmyyjä toimittaa asiakkaalle päivitetyn informaation koskien koneen käyttöä ja huoltoa.

Käyttöohjekirjan kadotessa tai tuhoutuessa uuden voi tilata JUNTTAN OY:ltä tai valtuutetulta jälleenmyyjältä.

Koneen turvallinen ja tehokas käyttö edellyttää, että kone on huollettu säännöllisesti ja oikein. Kuljettajan on myös osattava käyttää kaikkia toimilaitteita ja tiedettävä koneen suorituskyky.

2. KONEEN VAARATEKIJÄT

Koneessa käytetyt nesteet ovat herkästi syttyviä, joten tupakointi on kielletty polttoaineen täydennyksen aikana sekä huollettaessa polttoainejärjestelmää.

Käytettäessä konetta hydraulijärjestelmän paine on purettu ennen osien irrotusta hydraulijärjestelmästä.

Koneen akut sisältävät syövyttävää happoa ja voivat kehittää myrkyllistä tai syttyvää kaasua. Tupakointi on kielletty työskennellessä akkujen kanssa. Vältä myös kipinöiden syntymistä. Nostettaessa akkuja on varottava niiden kaatumista. Varastoi kaikki materiaalit ja nesteet niitä varten suunniteltuihin säiliöihin.

Älä säilytä työkaluja tai tavaroita koneen päällä tai ohjaamossa. Ne on säilytettävä tarkoituksenmukaisissa paikoissa tai erillään koneesta.

Tee ilmoitus vahingoittuneista osista välittömästi. Korjaa öljyvuodot viivytyksettä. Vältä oleskelua moottorin pakoputken lähellä sen käytössä.

3. TURVALLISUUS TYÖMAALLA

Konetta saa käyttää ainoastaan riittävän tuen antavalla maaperällä. Työskentelyä ja liikkumista kaltevalla maaperällä pitää välttää.

Selvitä itsellesi koneen ulkomitat ja käytä peilejä apuna työskennellessä.

Pidä riittävä välimatka (minimi 3 metriä) sähkölinjoihin. Varmista aina erikseen turvallinen välimatka työskennellessä korkeajännitelinjojen läheisyydessä. Paalutuskoneen turva-alue on 23,3 metriä.

Älä seiso koneen päällä työskentelyn aikana. Älä seiso tai kävele vaijereiden ja hydrauliletkujen päällä. Pidä riittävä välimatka (minimi 1 metri) paineistettuihin putkiin ja letkuihin.

Paalutuskoneen eikä minkään sen osan alle saa mennä työskennellessä. Pidä ulkopuoliset poissa työskentelyalueelta. Ovet ja suojapellit on pidettävä kiinni.

Mitään säätöjä ei saa tehdä työskennellessä koneella ellei käyttöohjeissa näin erikseen määrätä. Pidä kätesi kaukana tuulettimista ja kaikista liikkuvista osista, jotka voivat aiheuttaa tapaturman.

Tarkista hätäpysäytyspainikkeiden toiminta jokaisen työvuoron alussa.

4. KONEEN TURVAL- LINEN PYSÄKÖINTI

Kone pitää aina pysäköidä tukevalle maaperälle, keilin kanta maassa, järkäle/kaira alhaalla (tai paalua / työkalua vasten) ja keili hieman taaksepäin kallistettuna. Telaston on oltava täysin levitettynä aina koneen ollessa työskentelyasennossa. Vaihtoehtoisesti kone voidaan pysäköidä kuljetusasentoon.

Pidä ovet ja suojapellit lukittuina koneen ollessa pysäköitynä esimerkiksi yön yli. Poista virta-avain ja sulje päävirtakytkin.

Kuljetuksen aikana kääntökoneiston lukko pitää olla kytkettynä. Nostettaessa konetta pitää käyttää ainoastaan merkittyjä nostopisteitä.

▲ HUOMIO

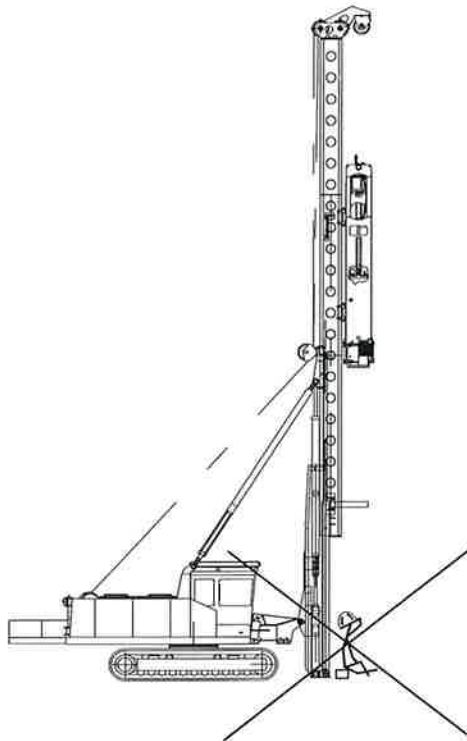
Huollettaessa ja korjatessa konetta työmaalla tarvitaan aina vähintään kaksi työntekijää (kuljettaja ja apumies). Yhden heistä pitää valvoa toisten työntekijöiden turvallisuutta koneen ohjaamosta käsin. Valvojalla pitää olla kaikissa tilanteissa mahdollisuus käyttää hätäpysäytyspainikkeita. Työmaalla on aina käytettävä riittävää valaistusta. Yhteydenpito työntekijöiden ja kuljettajan/ valvojan välillä on varmistettava työskentelyn aikana.

5. HENKILÖKOHTAINEN TURVALLISUUS

Työskenneltäessä työmaalla, koneen lähetyvillä, on aina käytettävä kypärää. Älä käytä öljyisiä tai rikkinäisiä työvaatteita. Älä pukeudu vaatteisiin, jotka voivat takertua liikkuviin osiin. Käytä kuulosuojaimia paalutuksen aikana. Käytä työkäsineitä työskenneltäessä teräsvaijereiden kanssa. Käytä suoja-laseja.

⚠ VAROITUS

Järkäleen tai minkään vaijerin varassa olevan kuorman alle ei saa koskaan mennä.



6. TURVAJÄRJESTELMÄT

Junttan paalutus koneessa on käytössä 24 voltin sähköjärjestelmä. Virta-avain kytkee jännitteen ohjaamon laitteille ja päävirtakytkin ohjaa koko järjestelmää.

Kaikki sähköpiirit on varustettu sulakkeilla. Moottorin hätäpysäytys-painikkeet on sijoitettu ohjaamoon ja koneen molemmille sivuille.

Hydraulijärjestelmä on varustettu pääpaineenrajoitusventtiileillä ja työporttikohtaisilla paineenrajoitusventtiileillä. Sylinterit, jotka joutuvat kantamaan kuormaa, on varustettu kuormanlaskuventtiileillä.

Kun turvakahva koneen ohjaamossa käännetään taka-asentoon, kytkeytyy hydraulijärjestelmän ohjauspaine pois. Ohjainten tehtävät on esitetty kappaleessa kuljettajan hallintalaitteet.

Kone on varustettu kahdella vaahtosammuttimella. Yksi ohjaamossa ja toinen kääntökoneiston yhteydessä koneen oikealla puolella. Tarkista sammuttimien kunto säännöllisesti. Hätätilanteessa on mahdollista poistua ohjaamosta ikkunan tai oven kautta.

7. VAROITUSMERKIT

Tässä paalutuskoneessa on useita varoitusmerkkejä. Tutustu kaikkiin merkkeihin. Pidä merkit puhtaina ja vaihda ne uusiin, jos ne ovat vahingoittuneet.



VAROITUS
KUUMA PINTA



VAROITUS
VARO PYÖRIVIÄ OSIA



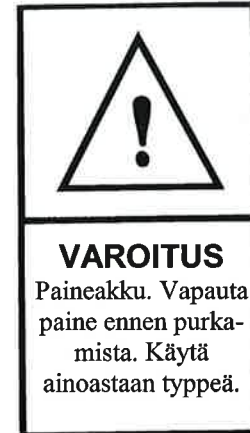
VAROITUS
VARO TAKAJALAN
SYLINTERIÄ



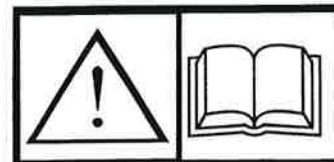
VAROITUS
ÄLÄ MENE JÄRKÄLEEN
TAI MINKÄÄN SEN
OSAN ALLE JA PYSY
POISSA TYÖSKENTELY-
ALUEELTA TYÖN
AIKANA



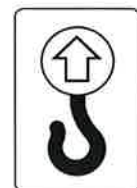
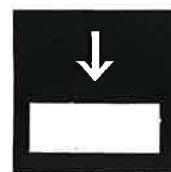
VAROITUS
ASIATTOMILTA
HENKILÖILTÄ PÄÄSY
KIELLETTY



YLEISTIETOA



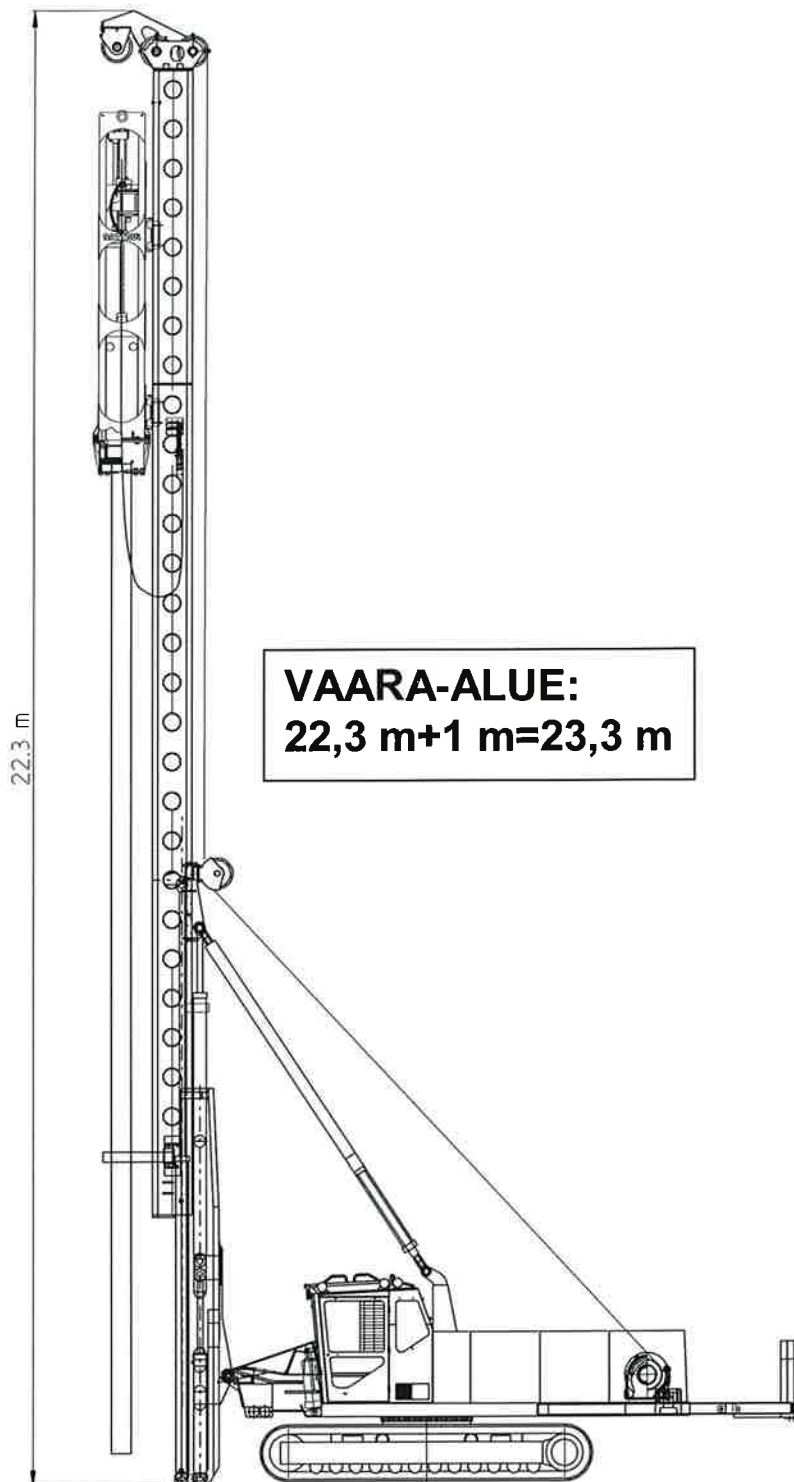
Lue kaikki turva- ja käyttöohjeet ennen koneen käyttöönottoa tai huoltoa.



Hätäpoistumistie Nostopiste

8. VAARA-ALUE

▲ Varmista, että koneen vaara-alueella ei ole henkilöitä työskennellessä ja siirrettäessä konetta.



TEKNISET TIEDOT**1. PERUSTIEDOT**

Koneen malli:	Junttan PM20
Koneen tyyppi:	Paalutuskone
Koneen sarjanumero:	1261
Valmistajan nimi ja osoite:	Junttan Oy PL 1702 70701 Kuopio Finland
Koneen valmistusvuosi:	2002

2. PERUSKONEEN TIEDOT**2.1 YLEISMITAT**

Maksimi korkeus:	22 300 mm
Maksimi leveys:	4 200 mm
Maksimi pituus:	11 400 mm
Minimi kuljetuspituus:	18 300 mm
Minimi kuljetusleveys:	3 220 mm
Minimi kuljetuskorkeus (ilman järkälettä):	3 350 mm
Minimi kuljetuskorkeus (järkäle HHK4AL):	3 650 mm
Maksimi paalun pituus (järkäle HHK4AL):	15 000 mm

2.2 ALAVAUNUN RAKENNE

Junttan PM20 on rakennettu telaketjualustalle.

2.2.1 ALAVAUNU

Vetopyörän ja ketjupyörän välimatka:	4 155 mm
Telaston kokonaispituus:	5 050 mm
Telaston minimi poikittaispituus kuljetuksessa:	3 220 mm
Telaston maksimi poikittaispituus työskenneltäessä:	4 200 mm
Telakengien lukumäärä:	61 x 2
Telakengän koko:	900 mm
Telarullien lukumäärä:	12 x 2

2.3 MOOTTORI

Valmistajan nimi:	Cummins
Moottorin tyyppi:	Turbo diesel
Moottorin malli:	QSB 5,9
Moottorin sarjanumero:	46165830
Sylintereiden lukumäärä:	6 (suora)
Halkaisija:	102 mm
Isku:	120 mm
Teho:	179 kW/240 hv, 2500 1/min
Polttoainesuodattimen tyyppi:	FS-1268
Öljynsuodattimen tyyppi:	LF-3970
Ilmansuodattimien tyypit:	P77-7414 P77-7409
Jäähdytysjärjestelmä:	nestemäinen
Polttoainesäiliön tilavuus:	~ 600 l

2.4 PYÖRIVÄ RAKENNE

Periaate:

- ylävaunu on kiinnitetty kääntökehän avulla alavaunuun
- kääntökoneisto ja vaihteisto on asennettu ylävaunuun
- kääntövaihteiston hammaspyörä on kytketty kääntökehään

Käännön ohjaus:

- kääntövaihteiston kääntökoneiston lukon ohjaimet sijaitsevat ohjaamossa
- käännön jarru on jousikuormitteinen ja sitä ohjataan hydraulisella paineella

2.5 HYDRAULIPUMPUT

- | | |
|--------------------------------|--|
| - malli: | A8VO 80 SR |
| - tyyppi: | säädettävä tupla-axiaalipumppu summatehon säädöllä |
| - maksimi teho/pyörimisnopeus: | maksimi 2 * 160 l/min / 2000 1/min |
| - käyttöpaine: | maksimi 300 bar |
|
 | |
| - malli: | A2FO 45 |
| - tyyppi: | vakiotuottoinen pumppu |
| - maksimi teho/pyörimisnopeus: | maksimi 86 l/min / 2000 1/min |
| - käyttöpaine: | maksimi 300 bar |
|
 | |
| - malli: | 0 510 665 042 |
| - tyyppi: | vaihteistopumppu |
| - maksimi teho/pyörimisnopeus: | 22+32 l/min / 2000 1/min |
| - käyttöpaine: | maksimi 100/200 bar |



2.6 HYDRAULIMOOTTORIT JA VAIHTEISTOT

Ajomoottori ja -vaihteisto(2)	A2FE80 / Lohmann GFT60
- tyyppi:	hydraulinen axiaalimäntämoottori vaihteistolla
- vääntömomentti:	~ 58 kNm/vaihteisto
- maksimi käyttöpaine:	280 bar
Kääntömoottori ja -vaihteisto	A2FE80 / Lohmann GFB26
- tyyppi:	hydraulinen axiaalimäntämoottori vaihteistolla
- vääntömomentti:	~ 12,5 kNm
- maksimi käyttöpaine:	250 bar

2.7 SYLINTERIT

Keilin pystyynnostosylinterit (2)	
- tyyppi:	kaksitoiminen teleskooppisylinteri
- teleskooppien lukumäärä:	2
- iskunpituus:	1050 mm
- kuormanlaskuventtiili asennettu	
Sivukallistussylinterit (2)	
- tyyppi:	kaksitoiminen
- iskunpituus:	1400 mm
- kuormanlaskuventtiili asennettu	
Etukallistussylinteri	
- tyyppi:	kaksitoiminen
- iskunpituus:	3700 mm
- kuormanlaskuventtiili asennettu	
Keilin kantasyylinteri	
- tyyppi:	kaksitoiminen
- iskunpituus:	1500 mm
- kuormanlaskuventtiili asennettu	
Vaakapuomin sylinteri	
- tyyppi:	kaksitoiminen
- iskunpituus:	1500 mm
- kuormanlaskuventtiili asennettu	
Telaston levityssylinterit (2)	
- tyyppi:	kaksitoiminen
- iskunpituus:	1000 mm
- kuormanlaskuventtiili asennettu	

- Paalunpitelijöiden sylinterit (2)
- tyyppi: kaksitoiminen
 - iskunpituus: 265 mm
 - kuormanlaskuventtiili asennettu

- Vastapainon sylinterit (2)
- tyyppi: kaksitoiminen
 - iskunpituus: 1000 mm

- Keilin teleskooppisylinteri
- tyyppi: yksitoiminen
 - iskunpituus: 4000 mm
 - kuormanlaskuventtiili asennettu

2.8 MUU HYDRAULIJÄRJESTELMÄ

Katso oheiset kaaviot koneen hydraulijärjestelmästä ja muista komponenteista.

Putkitus: Teräksiset hydrauliputket ja teräsvahvistetut hydrauliletkut

Jäähdytysjärjestelmä: Hydraulioöljyjäähdyttimet varustettuna tuulettimilla.

Suodattimet:

- paine: FF7006.F025.BS35.GL20, patruuna FC7025.F010.BK
- paluu: FK1097.F010.BA16.SX32-M, patruuna FC1097.F010.BS
- vuotoöljy: FF1003.F005.BA16.GT12, elementti FC1003.F005.BS

2.9 SÄHKÖKOMPONENTIT

Akkujen tyyppi ja kapasiteetti: 2 * 12 V 155 Ah

Sähköisten toimintojen ohjaus: 24 VDC, varustettu sulakkeilla ja releillä

Kaapeli ohjattu kauko-ohjaus.

Katso oheiset kaaviot koneen sähköjärjestelmästä ja muista komponenteista.



2.10 VINSSIT

Paaluvinssi (vasen)

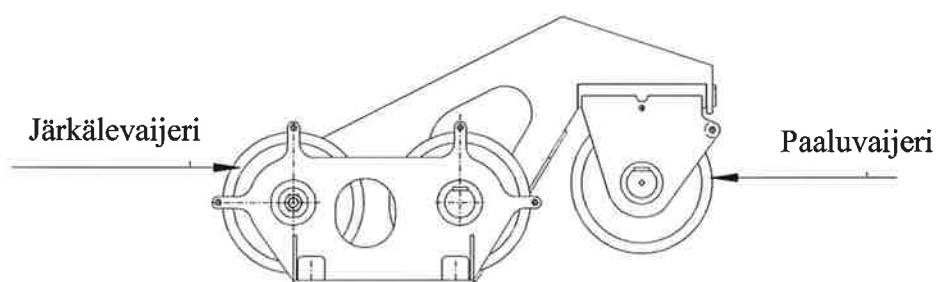
- moottorin malli: BB7
- tyyppi: hydraulinen mäntämoottori
- nostokyky: 10 ton
- vaijeritiedot: Ø22 mm – 70 m, 35*7 LS ZBB 2160 N/mm²

Järkälevinssi (oikea)

- moottorin malli: BB7
- tyyppi: hydraulinen mäntämoottori
- nostokyky: 10 ton
- vaijeritiedot: Ø25 mm – 45 m, 6*36 WS+IWRC ZBB1770 N/mm²

2.10.1 VAJERILINJAT

Vaijerilinjat on esitetty seuraavassa kuvassa.



3. TURVALAITTEET

ÄÄNIMERKIT

- järkäle keilin ylärajassa
- ylävaunun kääntö
- vastapaino
- ajo
- etukallistussylinterin paine
- moottorin pysähtyminen

MERKKIVALOT

- turvakahvan asento
- keilin kallistukset
- peruskoneen kallistukset
- järkäle keilin ylärajassa
- paaluvinssin yläraja
- suodattimien tukkoisuus
- takakallistus $>30^\circ$
- hydrauliohjain pinnantaso
- vastapaino täysin ulkona
- pystyynnostolaite täysin ylhäällä
- ilmansuodatin
- polttoaineen pinnantaso
- moottorin öljynpaine
- moottorin lämpötila
- moottorin jäähdytysveden pinnantaso
- lataus
- paalutuskytkimen asento
- vaakapuomi ja sivukallistussylinterit sisällä

VAROITUSTARRAT

- oleskelu koneen työskentelyalueella kielletty
- varoitus liikkuvasta vastapainosta

MUUTA

- turvakahva ohjaa laitteiden käyttöä
- moottorin hätäpysäytys
- anturi, keilin kallistus
- anturi, vaakapuomin sisällä
- anturi, keili pystyynnostolaitteessa
- anturi, pystyynnostolaite yläasennossa
- anturi, sivukallistussylinterit sisällä



VINSSIEN YLÄRAJA

Vinssien yläraja pysäyttää seuraavat toiminnot, jotka voivat johtaa vajereiden vahingoittumiseen:

- keilin kantasyylinteri (sylinterin vetäminen sisään estetty)
- etukallistussylinteri (sylinterin työntäminen ulos estetty)
- teleskooppisylinteri (sylinterin työntäminen ulos estetty)
- sivukallistussylinterit (sylinterien työntäminen ulos estetty)
- vaakapuomin sylinteri (sylinterin työntäminen ulos estetty)

Jos vinssin yläraja tai kaapeli on rikki ja keili on pystyasennossa, niin keilin laskeminen kuljetusasentoon ei ole mahdollista. Tässä tapauksessa yläraja pitää ohittaa ohjaamossa olevalla ohituskytkimellä.



4. PAALUTUSKONEEN OMINAISTIEDOT

4.1 PAINO (TYÖ)

Peruskone ilman lisälaitteita:	41 900 kg
Vastapaino:	6 400 kg
Järkäle (HHKAL)	7 100 kg

Kokonaispaino: 55 400 kg

4.2 AJONOPEUS

Paalutuskoneen ajonopeus: 1.5 km/tunnissa

4.3 YLÄVAUNUN PYÖRIMISNOPEUS

Ylävaunun pyörimisnopeus on säädetty: 2,5 kierrosta/minuutissa

4.4 MELUTASO

Paalutuskoneen melutaso on ilmoitettu erillisessä todistuksessa, katso kohta sertifikaatit.

4.5 ÖLJY- JA POLTTOAINETILAVUUDET

Paikka	Tyyppi, tehdasasennus	Standardi	Kapasiteetti
Moottoriöljy	Neste turbo LE 15W-40 mineral	API CH-4/SJ, ACEA E5, E3, B3, CES 20071	12 - 14.2 litraa (Öljypohja)
Moottorin jäähdytysneste	Neste jäähdytinneste 50% sekoitus	BS6580:1992, Afnor R15-601, ASTM D 3306	~ 36 litraa
Hydrauliöljy	Neste hydrauli 32S	SMR SHS 32, ISO 3448	600 litraa
Polttoaine	Diesel	ASTM No. 2 D yli 0 °C No. 1 D alle 0 °C	600 litraa
Kääntövaihteiston öljy	Neste hypoidi SAE 80W(77W)-90	API GL-5, MIL-L-2105 D	5 litraa
Ajovaihteiston öljy	Neste hypoidi SAE 80W(77W)-90	API GL-5, MIL-L-2105 D	8.5 litraa
Yleinen rasvaus	Neste MP grease	NLGI 2	

5. KALLISTUSTAULUKKO

LYÖNTIPAALUTUS

Standardin EN 996 mukaan

Koneen tyyppi: Paalutuskone

Malli: Junttan PM20

Sarjanumero: 1261

Keili: Elementeistä koottu teräsrakennelma, pituus 17,4 metriä (12,6+4,8 m) + 4 metrin teleskooppi. Keilin kallistuksia ohjataan kolmella hydraulisylinterillä

Vaakapuomi: Taulukko on laskettu seuraaville vaakapuomin arvoille. Maksimi 300, 600, 900 ja 1200 mm ulkona.

Vastapaino: Paino ja paikka säädettävissä, maksimi 6400 kg, liike 1500 mm.

1. Kone tasaisella ja tukevalla maaperällä, telasto täysin levitettynä.
2. Vastapainon asento: maksimi paino ja täysin ulkona paitsi takakallistuksessa, missä vastapaino on sisällä.
3. Keilin kanta on hieman irti maasta ja paalu on maata vasten ennen kallistusten ottoa.
4. Katso käyttöohjekirjasta tarkemmat ohjeet paalun kallistamisesta.

Keilin pituus: 17,4 m + 4 m (teleskooppi) = 21,4 m

Järkäle: HHK4AL, 4 tonnin liikkuvalla osalla, kokonaispaino 7 100 kg

SALLITUT PAALUN PAINOT, KG

PAALU 15 m

Vaakapuomin asento	Maks. 300 mm ulkona			Maks. 600 mm ulkona			Maks. 900 mm ulkona			Maks. 1200 mm ulkona			
	Kallistus	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle
1:3 18,43°													
1:4 14,03°		3500			6000			4500				3000	
1:5 11,31°		5500			6000			4500				3000	
1:6 9,46°	2000	6000			6000			4500				3000	
1:10 5,71°	3000	6500	4000	2500	6500	4000	1500	4500	4000			3000	
1:20 2,86°	6500	7500	7000	5000	7000	7000	3500	5000	5000	1500	3000	3000	3000
Pystyssä 0°	7500	7500	7500	7000	7000	7000	5000	5000	5000	3000	3000	3000	3000

PAALU 13 m

Vaakapuomin asento	Maks. 300 mm ulkona			Maks. 600 mm ulkona			Maks. 900 mm ulkona			Maks. 1200 mm ulkona			
	Kallistus	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle
1:3 18,43°		3000			3000			3000				3000	
1:4 14,03°		5000			5000			5000				3000	
1:5 11,31°		6000			6500			5500				3000	
1:6 9,46°	3000	7000	3000		6500	3000		5500				3000	
1:10 5,71°	4000	7500	5000	3500	6500	5000	2000	5500	5000			3000	
1:20 2,86°	7000	8000	7500	5000	7000	7000	4000	5500	5500	2000	3000	3000	3000
Pystyssä 0°	8000	8000	8000	7000	7000	7000	5500	5500	5500	3000	3000	3000	3000

SALLITUT PAALUN PAINOT, KG

PAALU 12 m

Vaakapuomin asento		Maks. 300 mm ulkona			Maks. 600 mm ulkona			Maks. 900 mm ulkona			Maks. 1200 mm ulkona		
Kallistus		Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle
1:3	18,43°		3500			3500			3500			3000	
1:4	14,03°		5500			5500			5500			3000	
1:5	11,31°	2000	6500			6500			5500			3000	
1:6	9,46°	3500	7000	4000	1000	7000	4000		5500	4000		3000	
1:10	5,71°	5000	7500	5500	3500	7000	5500	2500	5500	5500		3000	3000
1:20	2,86°	7500	8000	8000	5500	7000	7000	4500	5500	5500	2000	3000	3000
Pystyssä 0°		8000	8000	8000	7000	7000	7000	5500	5500	5500	3000	3000	3000

PAALU 10 m

Vaakapuomin asento		Maks. 300 mm ulkona			Maks. 600 mm ulkona			Maks. 900 mm ulkona			Maks. 1200 mm ulkona		
Kallistus		Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle	Eteen	Taakse	Sivulle
1:2,5	21,80°		3000			3000			3000			3000	
1:3	18,43°		4500			4500			4500			3500	
1:4	14,03°		6500			6500			6000			3500	
1:5	11,31°	4000	7000	2000		7000	2000		6000	2000		3500	
1:6	9,46°	5000	7500	5000	2000	7000	5000		6000	5000		3500	
1:10	5,71°	6000	7500	6500	5000	7000	6500	3000	6000	6000		3500	3000
1:20	2,86°	7500	8000	8000	7000	7000	7000	5000	6000	6000	2500	3500	3500
Pystyssä 0°		8000	8000	8000	7000	7000	7000	6000	6000	6000	3500	3500	3500

▲ HUOMIO

Tapauksissa, joita ei ole huomioitu taulukossa, on otettava yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään. Nämä taulukot on tehty ainoastaan järkälekäyttöä varten. Ota aina yhteyttä valmistajaan, kun sijoitat koneeseen esimerkiksi kairan.

KÄYTTÖRAJOITUKSET

Ainoastaan koulutetut henkilöt saavat käyttää paalutuskonetta. Koneen käyttö, joka ei tapahdu ohjekirjan ohjeiden mukaan voi johtaa siihen, että kone vaurioituu tai tapahtuu henkilövahinkoja.

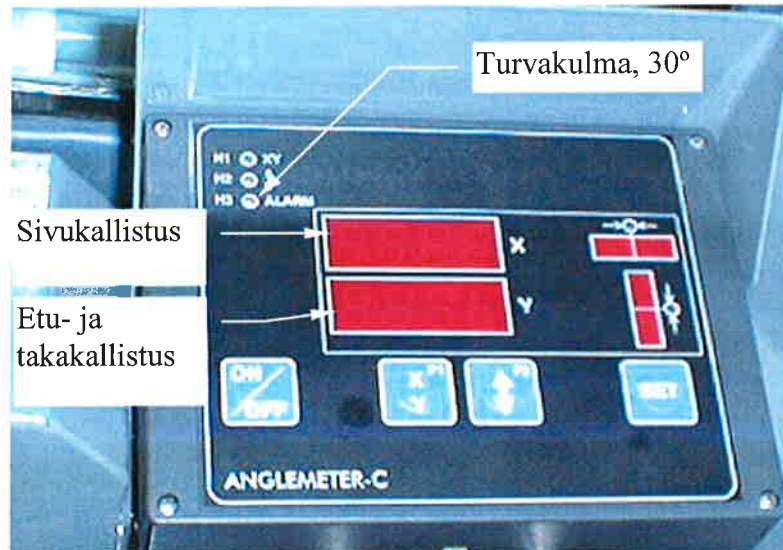
Jos tarvitset lisää tietoa paalutuskoneen vakavuudesta, ota yhteyttä valmistajaan tai valtuutettuun jälleenmyyjään.

Paalutuskonetta saa käyttää ainoastaan maaperällä, jonka kaltevuus on vähemmän kuin 5°. Kaikki annetut kallistukset perustuvat siihen, että kone työskentelee vaakasuoralla alustalla.

1. Telaston on oltava täysin levitettynä ennen työn aloitusta.
2. Vastapainon on oltava ohjeiden mukaisessa asennossa.
3. Kallistustaulukko on laskettu 360° ylävaunun käännölle.
4. Käännettäessä ylävaunua 360° keilin on oltava pystyasennossa tai hieman taaksepäin kallistettuna.
5. Iskutyynyn paino sisältyy järkäleen painoon.
6. Kallistustaulukko on laskettu maksimissaan 20 m/s tuulelle.
7. Minimi käyttölämpötila on - 20 °C.
8. Kaikki ohjaustoimenpiteet on tehtävä ilman äkkinäisiä liikkeitä.
9. Koneen ajaminen paalun ollessa keilissä on kielletty.

5.1 KALLISTUSMITTARI

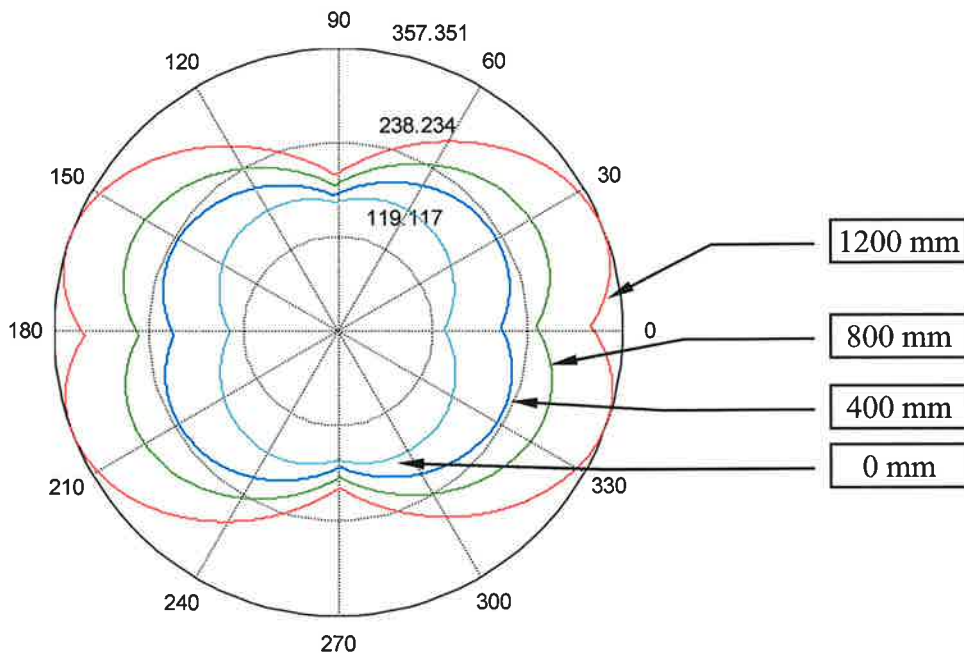
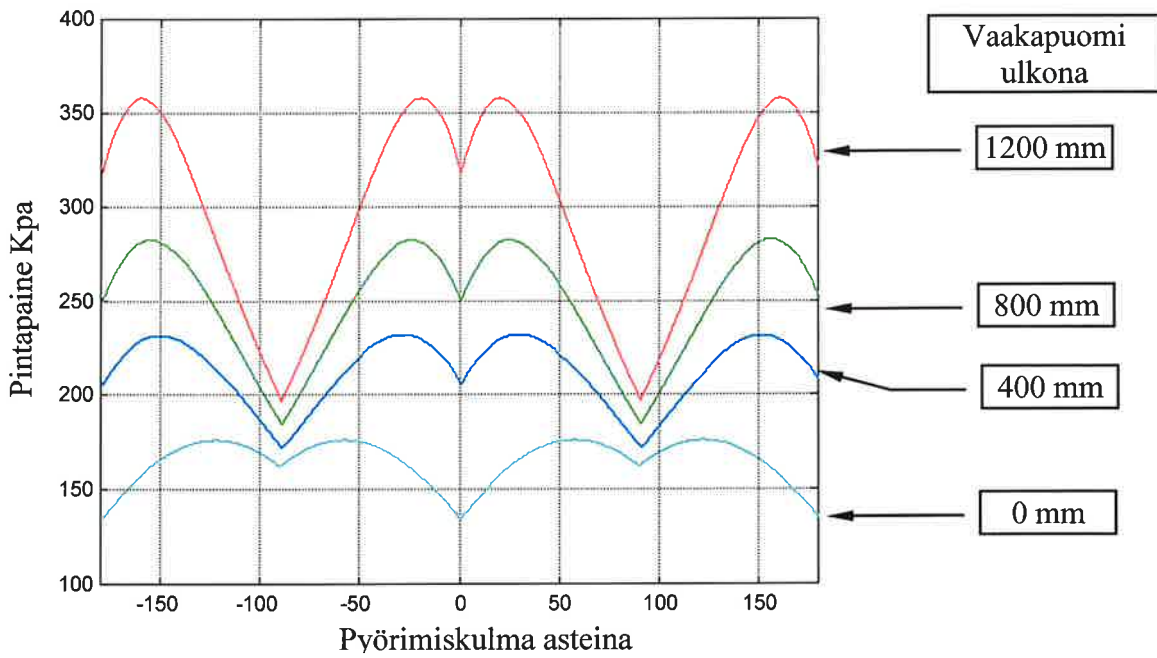
Kansiossa on myös erillinen valmistajan ohje kallistusmittarille.



5.2 PINTAPAINE

Pintapaineiden arvot muuttuvat koneen varustuksen, kokonaispainon ja kallistuksen mukaan.

PM20:	48 300 kg (sisältää vastapainon 6400 kg)
Järkäle HHK4AL:	7 100 kg
Paalu 15 m:	7 500 kg
Yhteensä:	62 900 kg



PERUSTIEDOT

1. PÄÄOSAT

Kuvat seuraavilla sivuilla

Paalutuskone muodostuu ylävaunusta, alavaunusta ja keilistä. Ylävaunua voidaan kääntää 360°. Keili koostuu peruskeilistä ja jatkopätkistä. Keilin alapää on kytketty ristinielen avulla vaakapuomiin. Sivukallistussylinterit ja etukallistussylinteri ohjaavat keilin kallistuksia yläluistin välityksellä.

Paalutuskone on varustettu kahdella hydraulivinsillä. Vaijerit kulkevat yläluistissa olevien köysipyörien kautta köydenohjaimelle ja sitä kautta keilin etupuolelle.

2. SARJANUMEROIDEN SIJAINTI

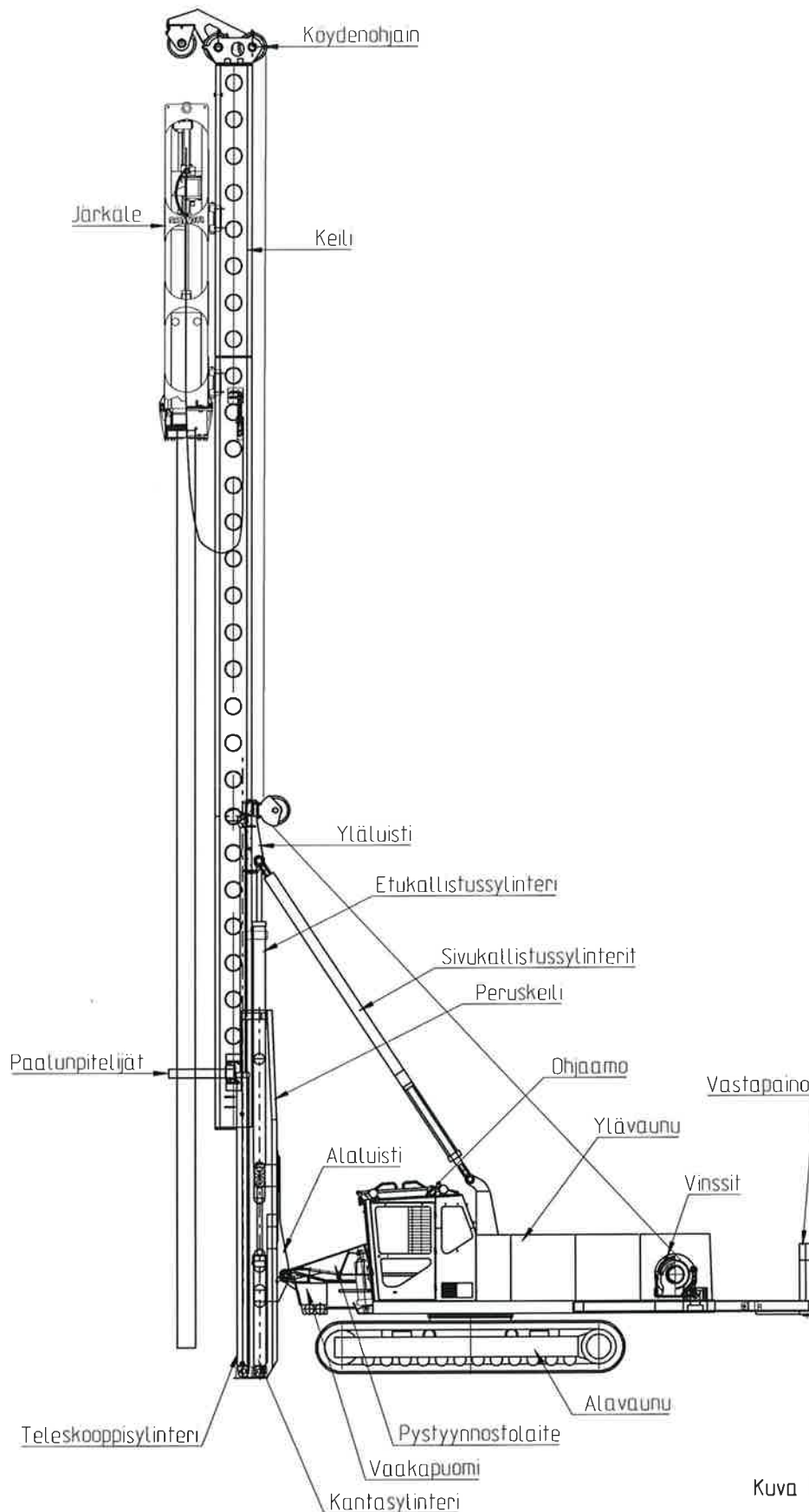
Paalutuskoneen sarjanumero, kuva 4.

Moottorin sarjanumero, kuva 5.

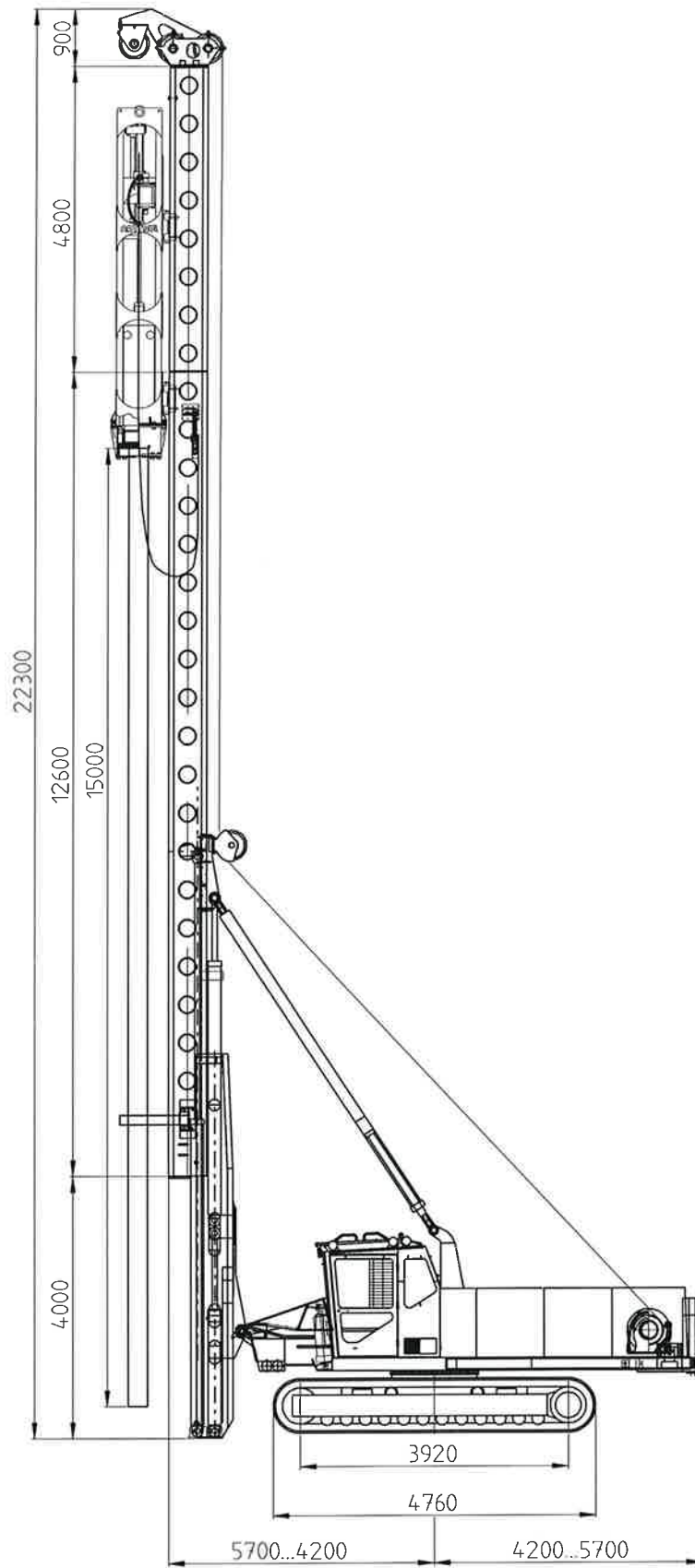
Telaston ajovaihteiston sarjanumerot, kuva 6.

Kääntövaihteiston sarjanumero, kuva 7.



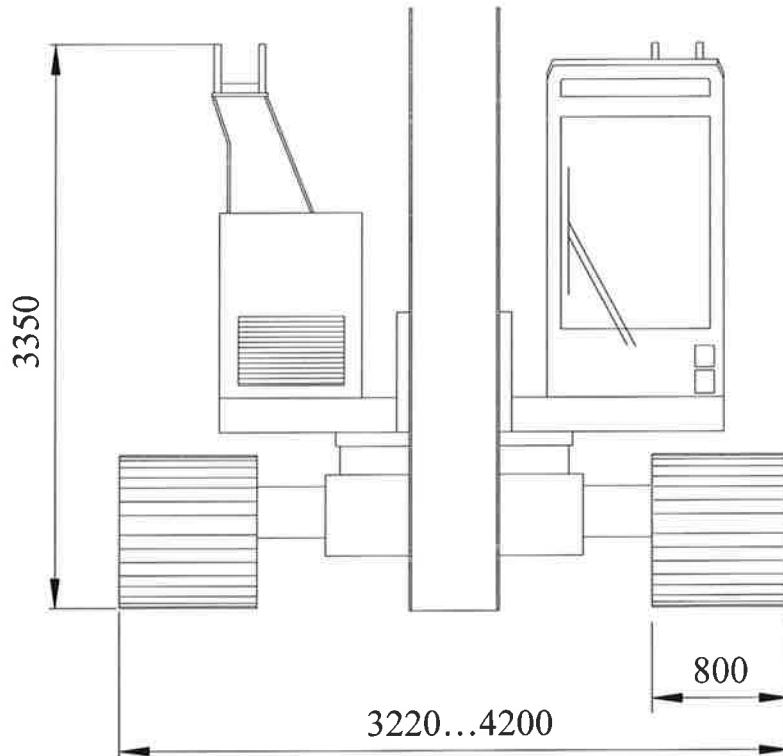


Kuva 1

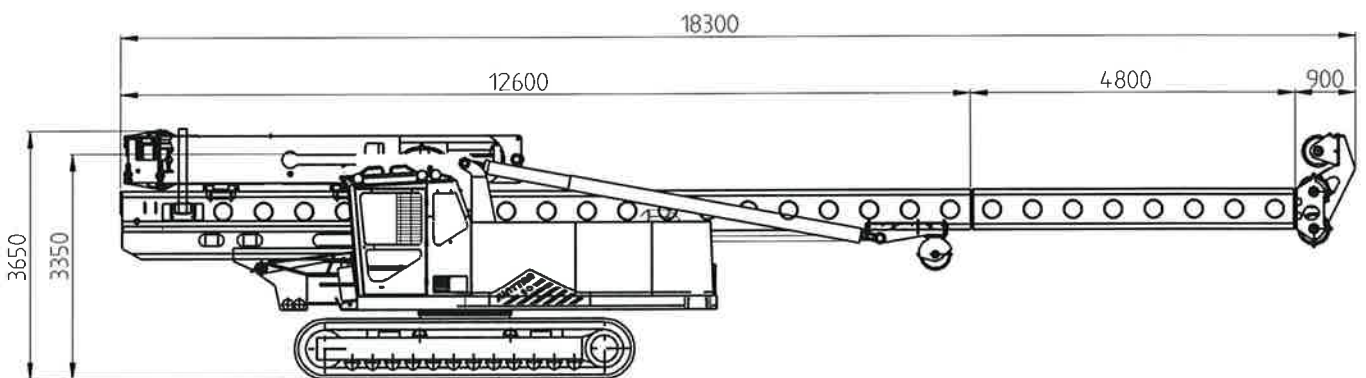


Kuva 2

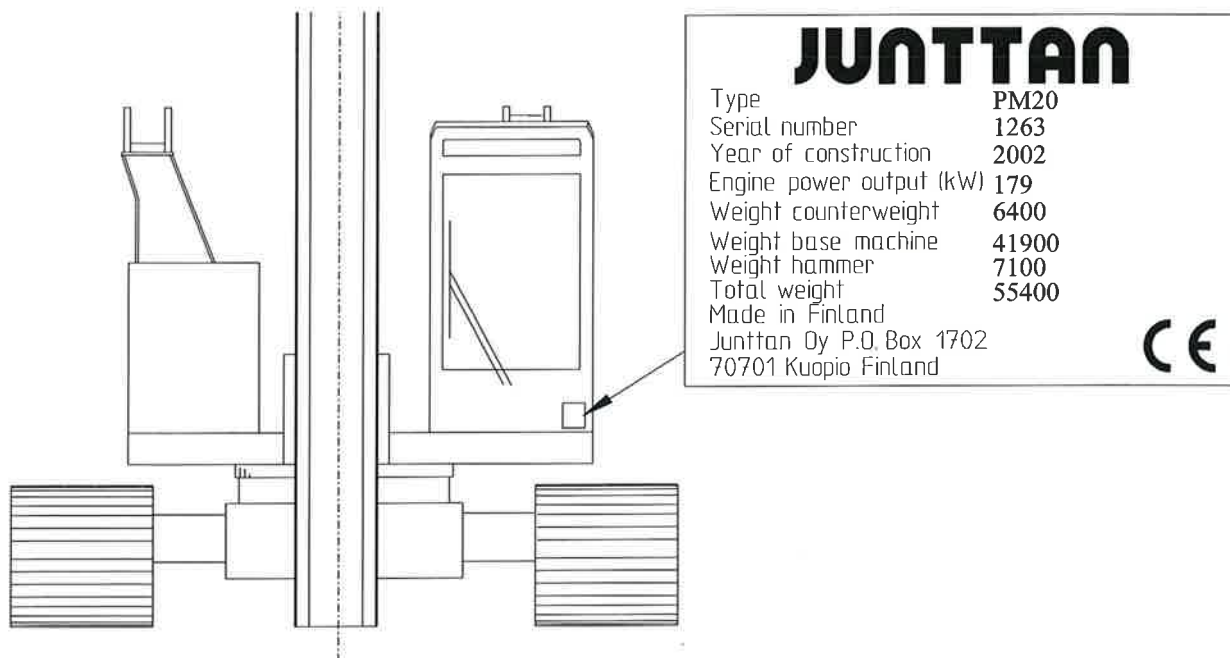




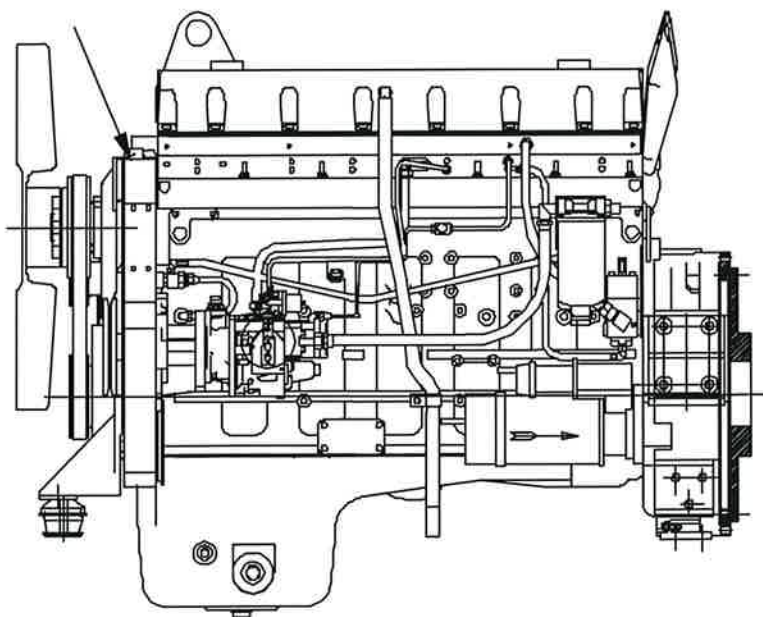
Leveys ja korkeus kuva 3a



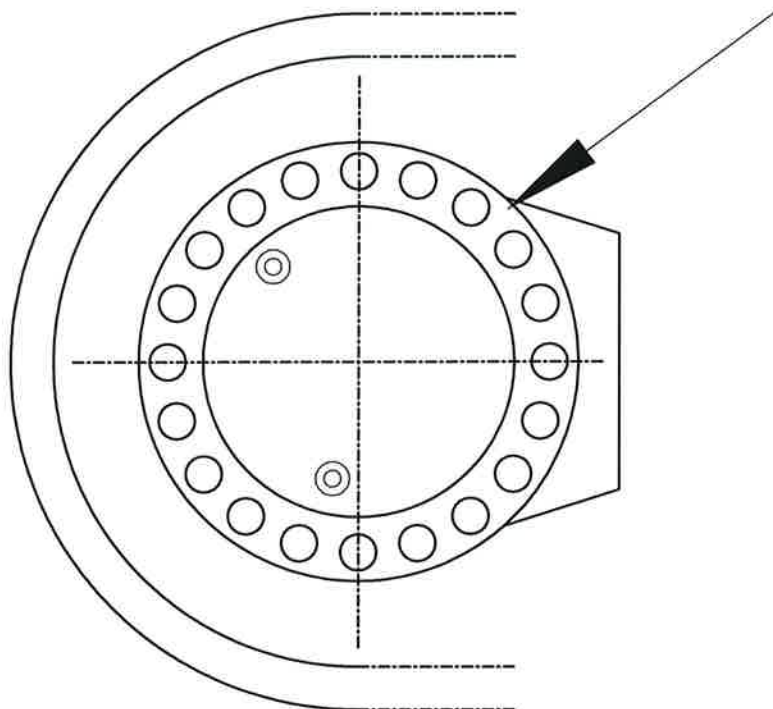
Kuljetusmitat Kuva 3b



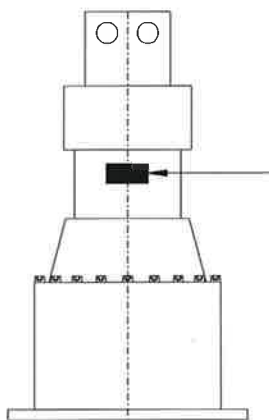
Koneen sarjanumeron sijainti Kuva 4



Moottorin sarjanumeron sijainti Kuva 5



Ajovaihteen sarjanumeron sijainti Kuva 6



Kääntövaihteen sarjanumeron sijainti Kuva 7

HALLINTALAITTEET**1. YLEISTÄ****▲ VAROITUS**

Tätä paalutuskonetta saa käyttää ainoastaan henkilö, joka on saanut riittävän opastuksen ja valtuudet koneen turvalliseen käyttöön. Ohjainlaitteiden tahaton tai tahallinen väärinkäyttö voi johtaa paalutuskoneen vaurioitumiseen ja henkilövahinkoihin.

Kuvassa 8 esitetään kuljettajan hallintalaitteiden ja mittareiden sijainti ohjaamossa. Huomaa erityisesti virta-avaimen, moottorin hätäpysäytyksen ja turvakahvan paikat. Tässä osassa käsitellään myös vasemmassa, oikeassa ja takakonsolissa olevat katkaisimet, merkkivalot ja ohjaamon lattialla olevat polkimet.

2. POLKIMET

Kuvassa 9 esitetään ohjaamon lattialla olevat polkimet ja ne katkaisijat, jotka eivät ole konsoleissa.

Turvakahva

alhaalla: ohjauspiirit kytketty ja kaikki toiminnot ovat käytettävissä
ylhäällä: ohjaustoiminnot eivät käytettävissä

Käännön lukko

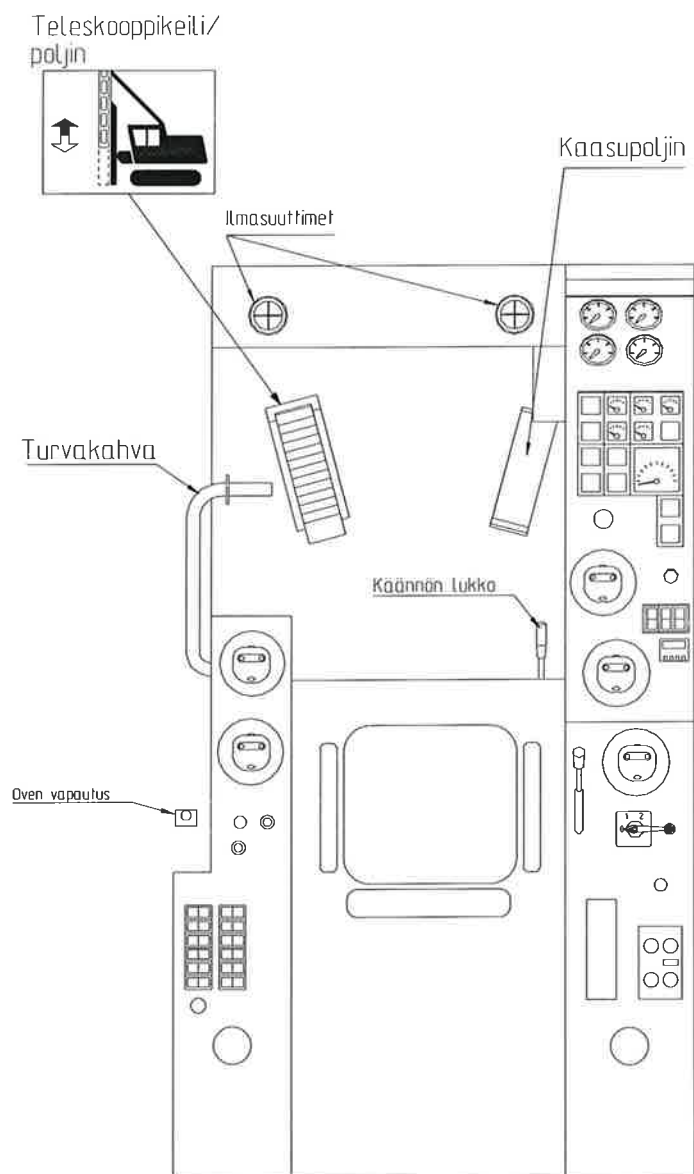
alhaalla: kääntökoneisto lukittu
ylhäällä: kääntökoneisto toiminnassa

Teleskooppikeili/poljin

keskellä vapaa
eteenpäin teleskooppi alas
taaksepäin teleskooppi ylös

Kaasupoljin

moottorin kierrosnopeus



Polkimet Kuva 9

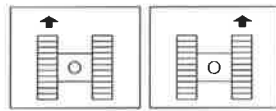
3. OHJAIMET OIKEASSA KONSOLISSA

Kuvasympoleissa olevat mustat nuolet ilmaisevat toiminnon suuntaa. Vapaa keskiasento on kaikille ohjaukskahvoille sama. Oikeassa konsolissa olevat ohjaimet on esitelty kuvassa 10.

Kaikilla kahvoilla on kahdeksan aktiivista paikkaa. Kallistettaessa kahvaa eteenpäin, taaksepäin, vasemmalle tai oikealle vain yksi toiminto kytkeytyy päälle. Kallistettaessa kahvaa ristikkäiseen suuntaan voidaan ohjata kahta toimintoa samalla kertaa, jos kahvaan on kytketty useampi toiminto. Ohjaukskahvan päässä voi olla myös katkaisin eri toiminnoille.

AJOKAHVA

**Eteenpäin
Taaksepäin**



Molemmat telat eteenpäin
Molemmat telat taaksepäin

Ristiin

Vasen/oikea tela eteenpäin/taaksepäin

Tässä esitetyt toiminnot perustuvat normaaliin ajoasentoon, kun ajomoottorit ovat koneen takana.

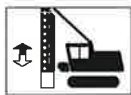
ETUKALLISTUKSEN JA KEILIN KANNAN OHJAUSKAHVA

**Eteenpäin
Taaksepäin**



Keili kallistuu eteenpäin
Keili kallistuu taaksepäin

**Vasemmalle
Oikealle**



Keilin kanta ylöspäin
Keilin kanta alaspäin

Ristikkäin

Yhdistelmät

Yläkatkaisin



Telaston levitys
Sisäänpäin/vapaa/ulospäin

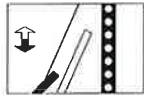


VINSSIEN OHJAUSKAHVA (PAALU- JA JÄRKÄLEVINSSI)

Eteenpäin
Taaksepäin

Molemmat vinssit kelaavat rummulla
Molemmat vinssit kelaavat rummulle

Vasemmalle eteenpäin/
taaksepäin



Vasen vinssi (paaluvinssi) kelaa rummulla / rummulle

Oikealle eteenpäin/
taaksepäin

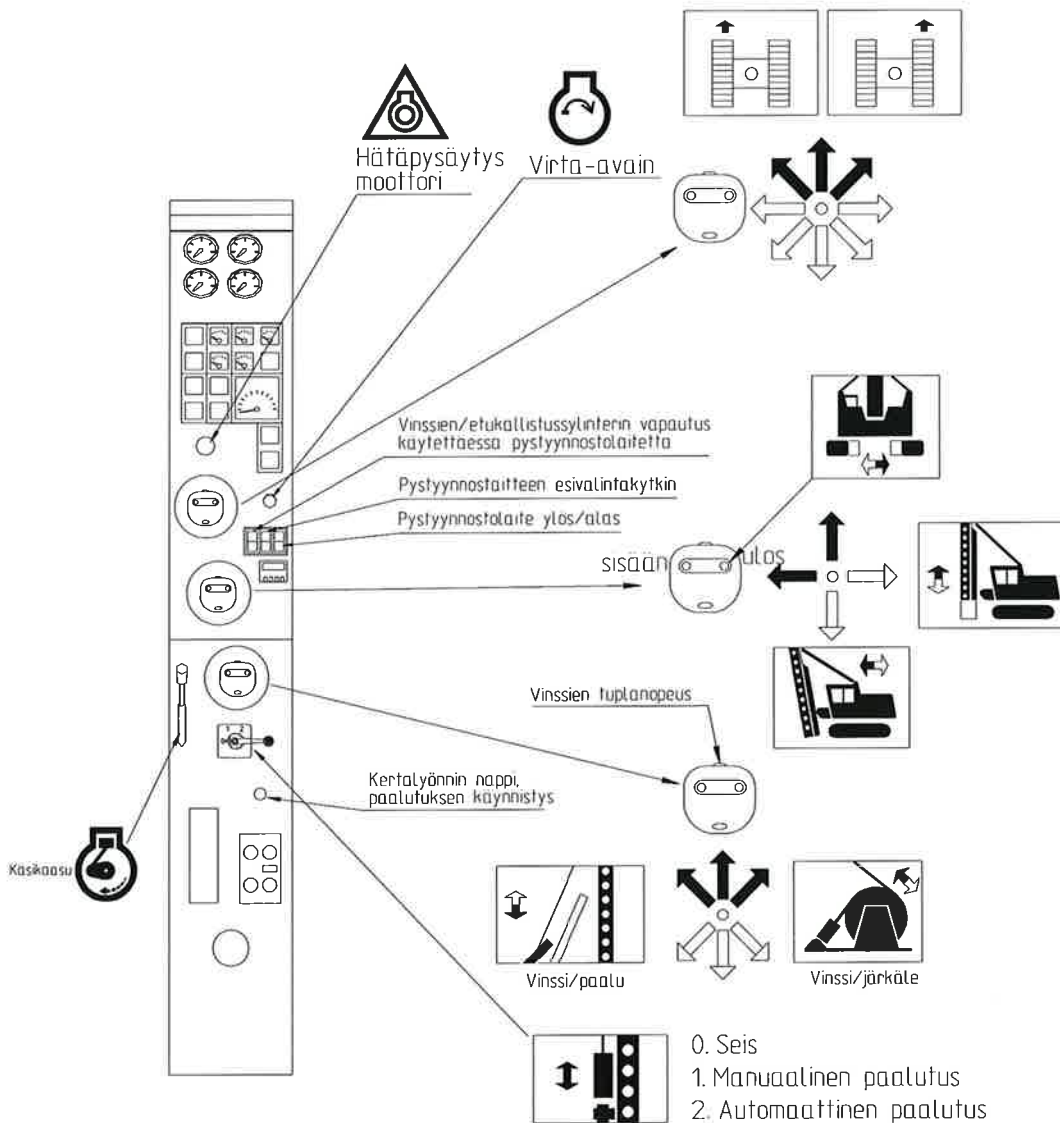


Oikea vinssi (järkelevinssi) kelaa rummulla / rummulle

Yläkatkaisin



Vinssien tuplanopeus



Ohjaimet oikeassa konsolissa Kuva 10

KATKAISIMET



Hätäpysäytys Moottorin hätäpysäytys

Myös ohjaamon edessä sekä ylävaunun oikealla puolella on moottorin hätäkatkaisin.

Virta-avain Käynnistys

Katkaisin 1:	Vinssien/etukallistussylinterin vapautus käytettäessä pystyynnostolaitetta.
Katkaisin 2:	Etukallistussylinterin vapautus käytettäessä pystyynnostolaitetta.
Katkaisin 3:	Pystyynnostolaitteen esivalintakytkin.
Katkaisin 4:	Pystyynnostolaite ylös.
Katkaisin 5:	Pystyynnostolaite alas.



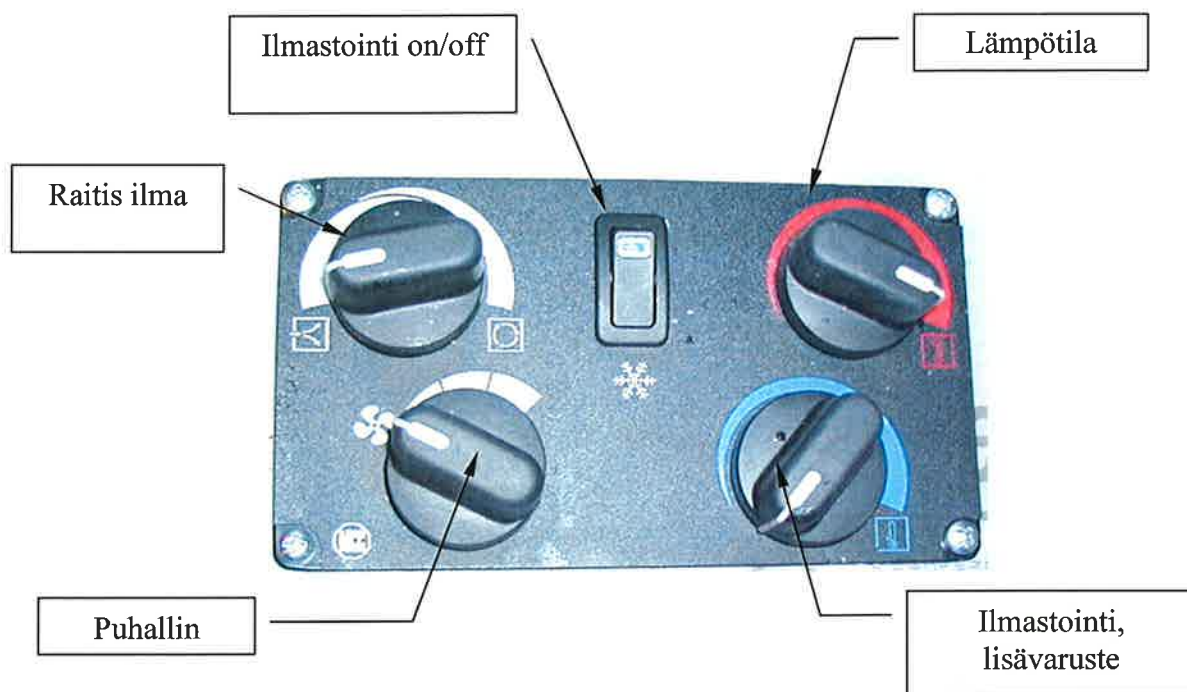
Käsikaasu Moottorin kierrosten säätö

Paalutuskytkin
 0 Seis
 1 Manuaalinen paalutus
 2 Automaattinen paalutus

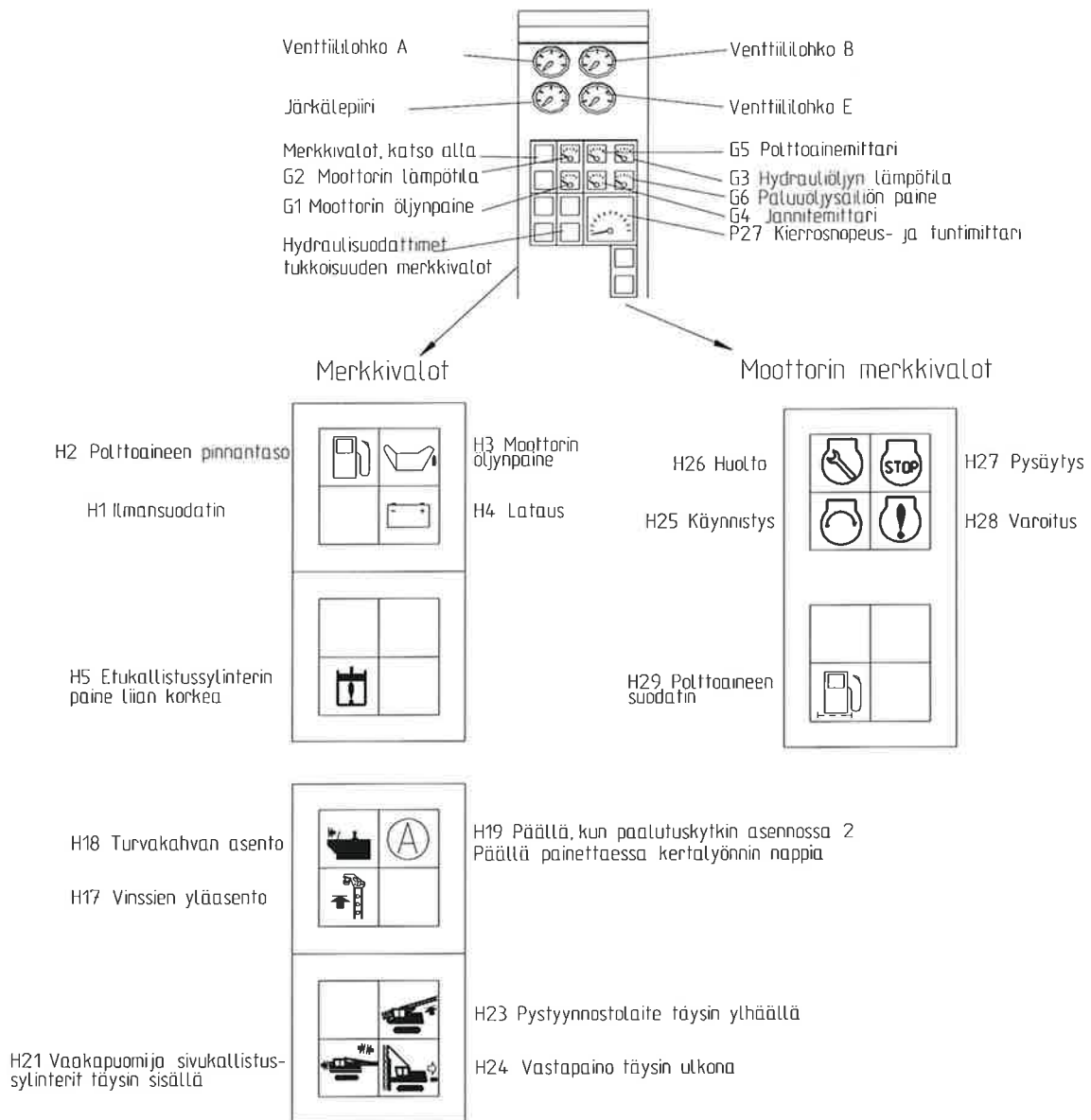
Kertalyönnin nappi Liikkuvan osan nosto, paalutuksen käynnistys

Tuuletin

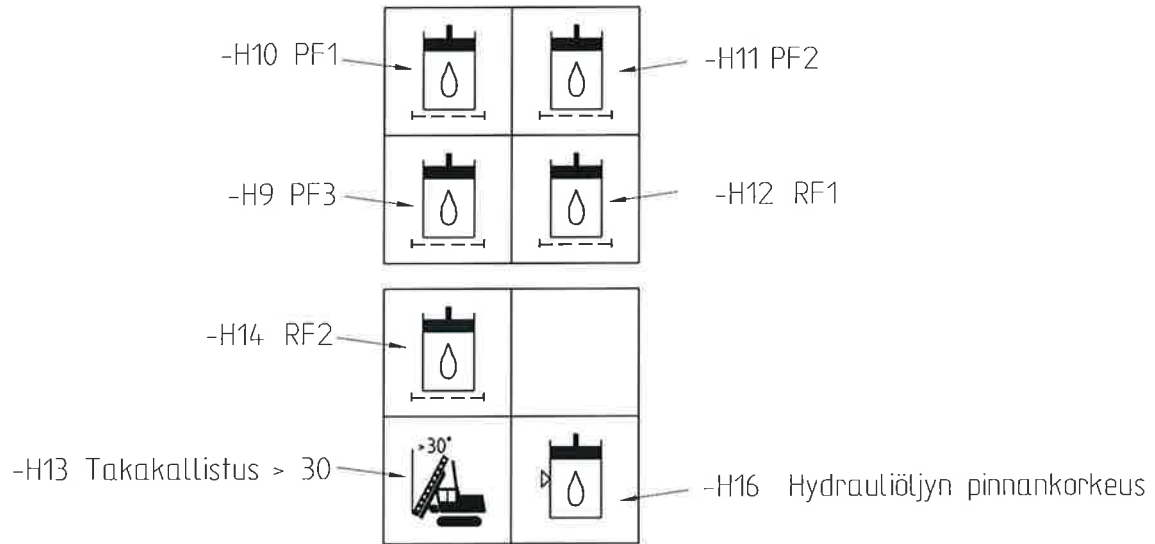
Radio



3.1 MITTARIT OIKEASSA KONSOLISSA

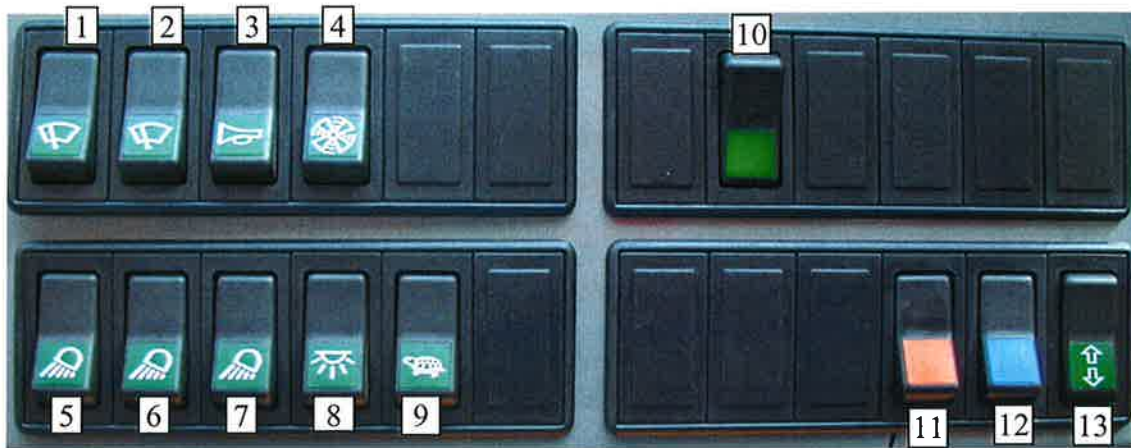


Kuva 12 Mittarit oikeassa konsolissa



Hydraulisuodattimien tukkoisuusanturit Kuva 13

4. KYTKIMET YLÄKONSOLISSA



1. Tuulilasin pyyhkijät
2. Kattoikkunan pyyhkijä
3. Äänimerkki
4. Hydraulioöljyn jäähdytin, manuaali
5. Työvalot
6. Työvalot
7. Työvalot
8. Ohjaamon sisävalo
9. Hydraulipumpun minimituotto
10. Energiamittalaitteen virta
11. Käsikaasun esikytkin
12. Moottorin diagnoosin esikytkin
13. Moottorin diagnoosi, tyhjäkäynnin kasvatus

5. OHJAIMET VASEMMASSA KONSOLISSA

Kuva 14

SIVUKALLISTUKSEN KAHVA

**Ristikkäin
Eteenpäin**



Keili kallistuu vastaavalle puolelle
(sylinteri työntyy ulos)

**Ristikkäin
Taaksepäin**



Keili kallistuu vastaavalle puolelle
(sylinteri vetäytyy sisään)

Eteenpäin

Keili kallistuu eteenpäin
(molemmat sylinterit työntyvät ulos)

Taaksepäin

Keili kallistuu taaksepäin
(molemmat sylinterit vetäytyvät sisään)

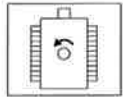
Yläkatkaisin



Vastapaino sisään
Vastapaino ulos

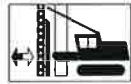
KÄÄNNÖN KAHVA

**Vasemmalle
Oikealle**



Ylävaunu kääntyy vasemmalle
Ylävaunu kääntyy oikealle

**Eteen
Taakse**



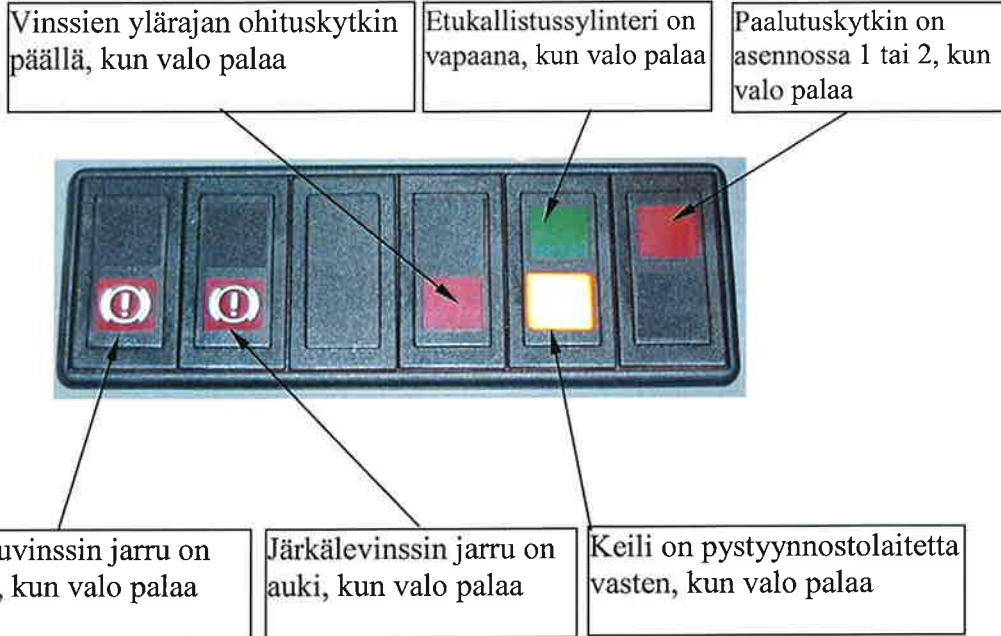
Vaakapuomi ulos
Vaakapuomi sisään

Yläkatkaisin



Paalunpitelijät auki
Paalunpitelijät kiinni

6. MERKKIVALOT YLÄKONSOLISSA

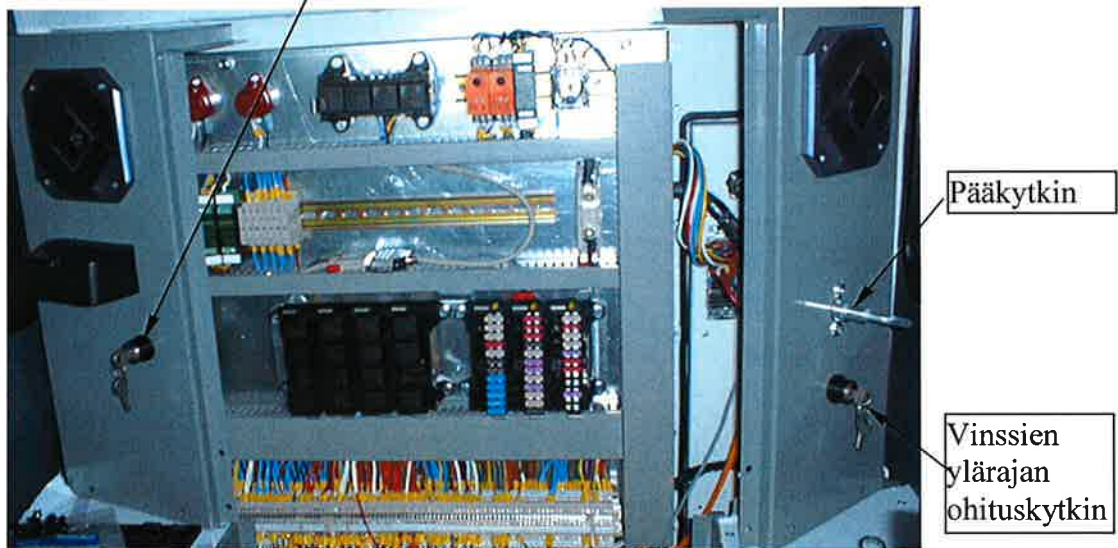


▲ VAROITUS

Jos paalu- tai järkälevinssin jarrun merkkivalo palaa ja vinssien ohjaukka on vapaalla, niin systeemissä on jotain vialla. Työskentelyä koneella ei saa jatkaa ennen syy selvittämistä ja vian korjausta.

7. KYTKIMET TAKAKONSOLISSA

Kuljetuskytkin:
Ainoastaan ajon kahva ja keilin pystyynnostolaitteen katkaisimet ovat toiminnassa, kun kytkin on kytkettyä



8. ENERGIANMITTAUSJÄRJESTELMÄ

Paalutuskoneen mukana toimitetaan erillinen ohje energianmittalaitteelle..

Energianmitta-
laitteen näyttö
ohjaamossa



TYÖSKENTELY JA KÄYTTÖ

1. YLEISTÄ

Nämä ohjeet on tehty ajatellen paalutuskoneen käyttöä maalla. **Koneen käyttö lautalla ei sisälly tähän ohjekirjaan (ota aina yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään ennen koneen käyttöönottoa lautalla).**

Noustessa ohjaamoon ja poistuessa sieltä on käytettävä apuna merkittyjä kädensijoja ja jalustoja. Käytä molempia käsiä apuna. Koneeseen ei saa nousta eikä poistua sieltä koneen liikkessa.

- Koneen toimintojen käyttöönotto on luvallista vasta istuessasi ohjaamossa.
- Säädä kuljettajan istuin painosi mukaan.
- Moottorin on oltava käynnissä ennen ohjainten käyttöä.
- Ohjaamo on suunniteltu ainoastaan yhdelle henkilölle.
- Poista ulkopuoliset henkilöt työskentelyalueelta.
- Varmista, että maaperä koneen alla on riittävän tasainen ja tukeva. Maaperässä ei saa myöskään olla kuoppia, esteitä tai pehmeitä alueita.
- Tarkista ympäristössä olevat sähkölinjat ja pidä niihin riittävä turvaetäisyys.
- Puhdista ikkunat tarvittaessa.
- Sulje ovet ja ikkunat tai lukitse ne auki asentoon.
- Säädä peilit niin, että saat parhaan näkymän eri kohtiin.
- Älä käynnistä moottoria ennen kuin olet tarkistanut ettei kukaan ole huoltamassa konetta tai ettei ohjaamossa ole kylttiä ”**HUOMIO, KONETTA HUOLLETAAN**”.
- Paalutuskoneet pystyvät käsittelemään pitkiä ja painavia paaluja, on kuitenkin syytä huomata, että tässä ohjekirjassa annetut vakavuustaulukot soveltuvat ainoastaan tälle paalutuskoneelle.
- Koneen käyttö on sallittua, kun se on huollettu ja voideltu käyttöohjeiden mukaisella tavalla.

▲ HUOMIO

Järkäle tai muu keiliin asennettu työkalu on poistettava nosturin avulla, jos paalutuskoneen moottori rikkoutuu.

2. KÄYNNISTÄMINEN JA PYSÄYTTÄMINEN

Moottorille on oma käyttöohjekirja. Moottorin saa käynnistää ja käyttää ainoastaan sellaisessa tilassa, jossa on riittävä ilmanvaihto. Sisätiloissa ja muissa suljetuissa tiloissa pakokaasut on johdettava ulos.

Ennen moottorin käynnistämistä varmista, että kaikki ohjaimet ovat vapaa-asennossa ja turvakahva takana (ohjaustoiminnot eivät käytettävissä). Pääkytkimen on oltava aktivoitu.

Koneet, jotka on tarkoitettu käytettäväksi kylmissä ilmasto-olosuhteissa, on varustettu moottorin ja hydraulioöljyn lämmittimillä. Käytä lämmittimiä ennen moottorin käynnistämistä.

2.1 MOOTTORIN KÄYNNISTÄMINEN

- Lue moottorin valmistajan ohjekirja ennen moottorin käynnistämistä.
- Käännä virta-avain ensimmäiseen asentoon. Moottorin öljynpaineen merkkivalo syttyy.
- Käännä avain seuraavaan asentoon ja pidä sitä paikoillaan kunnes moottori on käynnistynyt.
- Älä starttaa moottoria pidempään, kuin moottorin valmistajan ohjekirjassa neuvotaan.
- Moottorin öljynpaineen merkkivalo sammuu, kun moottori on käynnistynyt.
- Suodattimien merkkivalojen pitäisi sammua käynnistyksen jälkeen. Tarkista syy, jos merkkivalot jäävät päälle pidemmäksi aikaa.
- Normaalisti paluusuodattimien merkkivalot voivat olla päällä 1-5 minuuttia käynnistyksen jälkeen (jos hydraulioöljyn lämpötila on matala, niin merkkivalot voivat palaa pitempäänkin).
- Painemittareiden ohjaamon oikeassa konsolissa pitää näyttää matalaa painetta moottorin käydessä tyhjäkäynnillä, jos mikään toiminto ei ole käytössä.
- Moottorin lämmitessä käännä ohjaamon lämmityslaitteen suuttimet kohti ikkunoita poistaaksesi kaiken kosteuden niistä.
- Tarkista työvalojen toiminta ja testaa äänimerkki.

▲ HUOMIO

Moottoria ei saa kiihdyttää sen ollessa kylmä.

Koneen hydrauliiikkaa ei saa käyttää hydraulioöljyn ollessa kylmää.

On tärkeää, että hydraulioöljyn lämpötila saavuttaa 40°C ennen moottorin käyttämistä täysillä kierroksilla ja hydrauliiikan kuormittamista. Kaikkia hydraulitoimintoja pitää käyttää ensin ilman kuormaa saadaksesi lämpimän öljyn sylintereille ja moottoreille. Eli aloita toimintojen käyttö hitaasti kun moottori on lämmennyt. Hydraulioöljyä on mahdollista lämmittää myös ohjaamalla se kulkemaan järkälepiirin purkuventtiilin kautta. Aseta paalutuskytkin asentoon I ja anna moottorin käydä.

Tarkkaile lämpötila- ja painemittareita oikeassa konsolissa työskentelyn aikana. Ennen moottorin pysäytystä lue ohjeet koneen varastoinnista.

2.2 MOOTTORIN PYSÄYTTÄMINEN

- Pysäyttääksesi moottorin kytke ensin kaikki toimilaitteet vapaalle.
- Seuraa moottorin ohjekirjan ohjeita.
- Käännä virta-avain 0-asentoon.
- Jättäessäsi koneen pidemmäksi aikaa valvomatta käännä pääkytkin pois päältä.
- Lukitse ovet ja suoja-pellit.

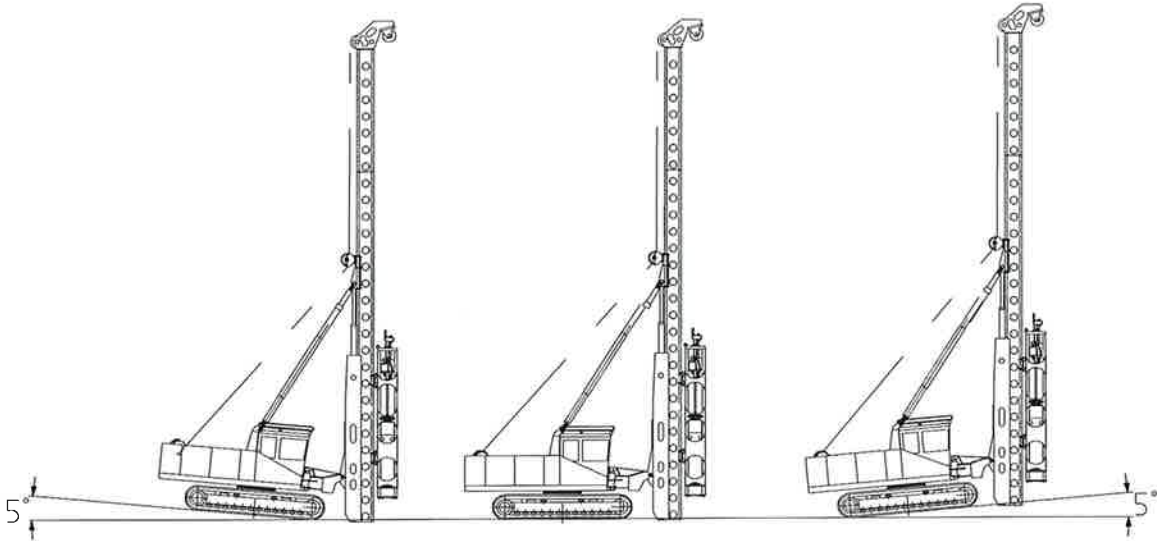
3. VAKAVUUS

Katso erillinen kallistustaulukko osassa tekniset tiedot. Jos tarvitset enemmän tietoa paalutuskoneen vakavuudesta, ota yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään. Työskentele vain tasaisella ja tukevalla maaperällä. Käytä telojen alla tukimattoja, jos maaperä on pehmeää.

Kuljettaessa kaltevilla maaperällä säädä keilin asentoa vastaavasti niin, että se on pystysuorassa. Maksimi maaperän kaltevuus työskenneltäessä ja liikkuessa on 5°.

▲ HUOMIO

Telasto on aina pidettävä täysin levitettynä työskenneltäessä koneella. Kaikki toiminnot on tehtävä rauhallisesti ilman äkkinäisiä liikkeitä, muuten kone saattaa vahingoittua. Paalun ollessa keilissä koneella ajamista tulisi välttää.



4. PÄIVITTÄINEN KÄYTTÖ

Tässä osassa käsitellään paalutuskoneen erilaiset käyttötavat. Paalutuskoneen päivittäinen käyttö pitää sisällään paalujen käsittelyn, koneen kuljettamisen ja itse paalutustyön. Yksityiskohtaiset tiedot kunkin tehtävän suorittamisesta tulevat esille seuraavissa kappaleissa.

▲ HUOMIO

Pikaliitosten kiinnitys on varmistettava avaimella. Keilin kannan on oltava yläasennossa tai vaakapuomin vähintään 150 mm ulkona, kun ylävaunua käännetään telojen ohi, muuten kone vaurioituu.

Työskentely koneen kanssa on tapahduttava rauhallisesti ja polttoainetta säästävällä tavalla, mikä rasittaa konetta vähemmän. Näin paalutuskoneen turvallinen ja luotettava käyttöikä pitenee.

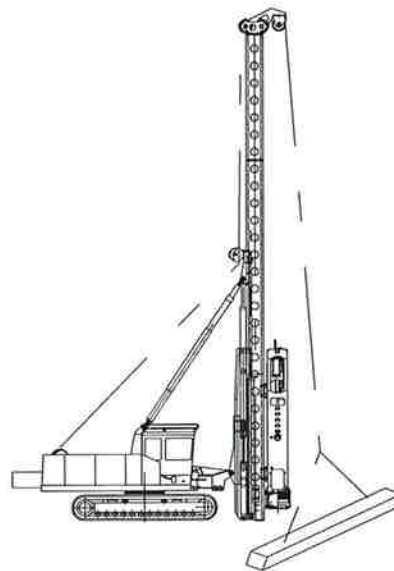
4.1 PAALUN NOSTAMINEN

Paalujen nostaminen voi tulla kysymykseen esimerkiksi silloin, kun niitä siirretään lähemmäksi konetta tai niitä siirretään kuljetusalustalta.

▲ VAROITUS

Nostettaessa paaluja on varottava, että vinssien suurin sallittu kuorma ei ylitä.

- Käännä ylävaunu telojen suuntaisesti ja kohti paalua.
- Kone on ajettava mahdollisimman lähelle paalua.
- Kallista keiliä hieman eteenpäin.
- Laske teleskooppi ja järkäle alas.
- Keilin kanta on pyrittävä pitämään maassa aina kun se on mahdollista.
- Kiinnitä nostoketjut tai -köydet paalun nostopisteisiin, noudata paalun valmistajan antamia ohjeita.
- Nosta paalu vinssin tai vinssien avulla ja käännä ylävaunua siirtääksesi paalun haluttuun kohtaan.
- Keilin on oltava mahdollisimman pystyssä ja paalun mahdollisimman lähellä konetta, kuitenkin niin, ettei paalu osu koneeseen.



Paalun käsittelyssä on varottava, että se ei törmää työskentelyalueella oleviin esineisiin tai työntekijöihin. Koneella liikkumista on vältettävä paalun riippuessa vinssien varassa. Jos näin joudutaan kuitenkin tekemään, niin järkäle on pidettävä alhaalla ja paalu mahdollisimman lähellä konetta. Laske paalu haluttuun kohtaan varovasti.

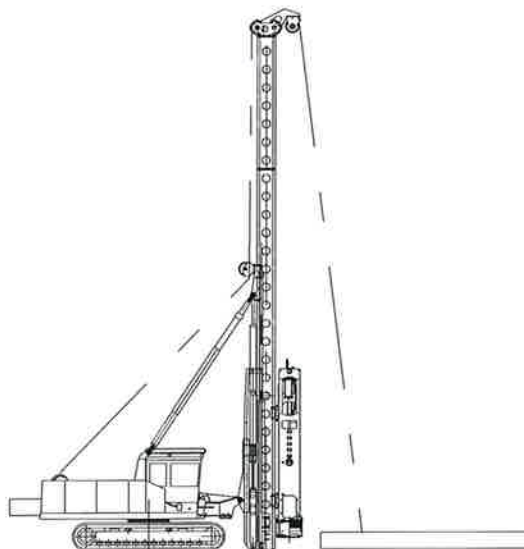
▲ VAROITUS

Varmista, että paalun alla tai lähellä ei ole ketään sitä liikuteltaessa ja nostettaessa.

4.2 PAALUN VETÄMINEN

Kun paalut on tuotu työmaalle ne pitää sijoittaa niin, että niiden vetäminen lähelle paalutuspaikkaa on koneen avulla mahdollista.

- Varmista, että paalut ovat oikeassa järjestyksessä.
- Käännä ylävaunu telojen suuntaisesti ja kohti paalua.
- Paalun vetäminen sivusta on kiellettyä.
- Vedä vaakapuomi sisään.
- Laske keilin kanta ja järkäle alas.
- Pidä keilin kanta maassa aina kun se on mahdollista.
- Kiinnitä nostoketjut tai -köydet paalun nostopisteisiin.
- Noudata paalun valmistajan antamia ohjeita.
- Vedä paalu lähemmäksi ja ole varovainen, että paalu ei osu mihinkään esineeseen tai henkilöön.
- Älä ylitä koneen sallittua vetovoimaa.



Joudut ehkä ajamaan konetta lähemmäksi paalua saadaksesi nostettua paalun esteiden yli. Laske paalu uudestaan maahan, kun olet saanut nostettua sen esteen yli, aja konetta taaksepäin ja jatka paalun vetämistä yllä olevien ohjeiden mukaan.

▲ VAROITUS

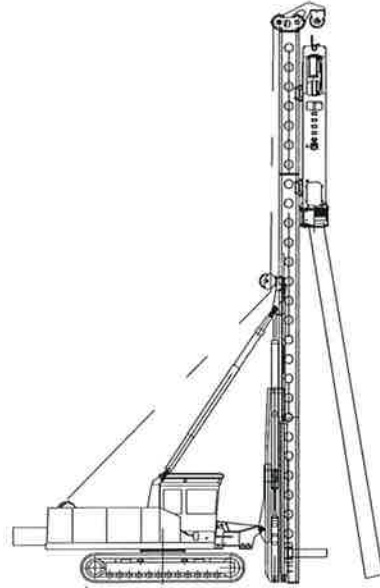
Köydenohjaimessa olevan paaluvaijerin köysipyörän kääntymistä oikealle on rajoitettu. On erittäin tärkeää, että vedettäessä paalua sivulta ei ylitetä köysipyörän maksimi kallistuskulmaa 10° (pyörän ja vaijerin on oltava samassa linjassa). Seurauksena voi olla vaijerin katkeaminen ja koneen vahingoittuminen. Paalun vetämistä sivulta tulee kuitenkin välttää mahdollisimman paljon.

Vedettäessä paaluja on varottava, että vinssien suurin sallittu kuorma ei ylity.

4.3 PAALUN NOSTAMINEN KEILIIN

Kun paalu on saatu koneen eteen ja sen yläpää on kohti konetta, niin paalun nostaminen voidaan aloittaa.

- Nostaminen tapahtuu paalun yläpäästä.
- Tarkista ketjujen ja köysien kiinnitys ennen noston aloittamista.
- Varmista ennen paalun nostamista sallitut köysikuormitukset.
- Nosta järkälettä ylöspäin samalla kun paalun yläpää alkaa nousta niin, että iskutyyny on paalun pään yläpuolella.
- Kun paalu on noussut riittävästi, laske järkäleen iskutyyny paalun päähän.
- Sulje paalunpitelijät paalun ympärille, kun se on pystysuorassa ja paalun alapää on edelleen maassa.



▲ VAROITUS

Varmista, että paalun alla ei ole ketään sitä liikuteltaessa ja nostettaessa. Paalun yläpää on pidettävä iskutyynyä vasten niin kauan kunnes paalu on saatu lyötyä maahan, muussa tapauksessa paalu saattaa kaatua maahan ja aiheuttaa vakavan onnettomuuden.

▲ HUOMIO

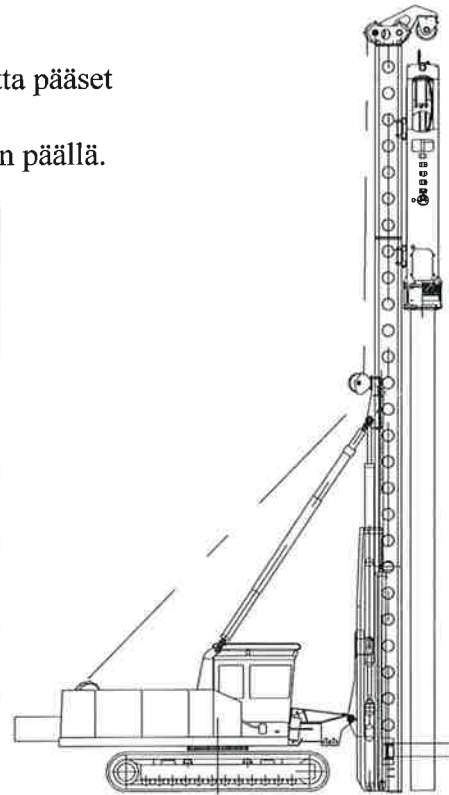
Paalunpitelijöiden tehtävä on pidellä paalun alapäätä keiliä vasten. Paalunpitelijöillä ei saa koskaan nostaa mitään.

4.4 PAALUN SIJOITTAMINEN KEILIIN

- Nosta paalu hieman irti maasta.
- Siirrä konetta ja käännä ylävaunua tarvittaessa, jotta pääset mahdollisimman lähelle paalun asennuspaikkaa.
- Laske paalu maahan ja pidä järkäle vapaasti paalun päällä.

▲ HUOMIO

On suositeltavaa, että konetta ei liikuteta pitkiä matkoja paalun riippuessa vinssin varassa. Syynä tähän on se, että maaperässä voi olla pehmeitä alueita, kuoppia ja kallistuksia. Koneen vakavuus ei kestä äkkinäisiä heilahduksia. Jos konetta joudutaan kaikesta huolimatta siirtämään, niin paalu ja järkäle on laskettava alas. Tämän jälkeen paalu voidaan ottaa kannatukseen kohdan 4.1 mukaan. Paalutustyötä saa tehdä vain vakaalla ja tukevalla maaperällä. Kaikki ohjausliikkeet on suoritettava rauhallisesti ilman äkkinäisiä liikkeitä.



4.5 PAALUN KALLISTAMINEN

▲ HUOMIO

Kiinnitä erityistä huomiota kallistustaulukkoon. Annettuja arvoja ei saa ylittää. Huomioi paalun maksimipainot ja niitä vastaavat kallistukset.

Työskennellessä telaston on oltava täysin levitetynä. Keilin kanta on hieman irti maasta ja paalu on maata vasten ennen kallistusten ottoa.

Ylävaunun käännön jarrun käyttö ei ole suositeltavaa paalutuksen aikana. Jarrua voi tarvita tilanteessa, jossa kone on hieman kaltevalla alustalla. Esimerkiksi paalun asennon muuttaminen työn aikana on helpompaa, jos jarru ei ole kytkettynä. Jarrua käytetään oikeassa konsolissa olevalla katkaisimella.

▲ HUOMIO

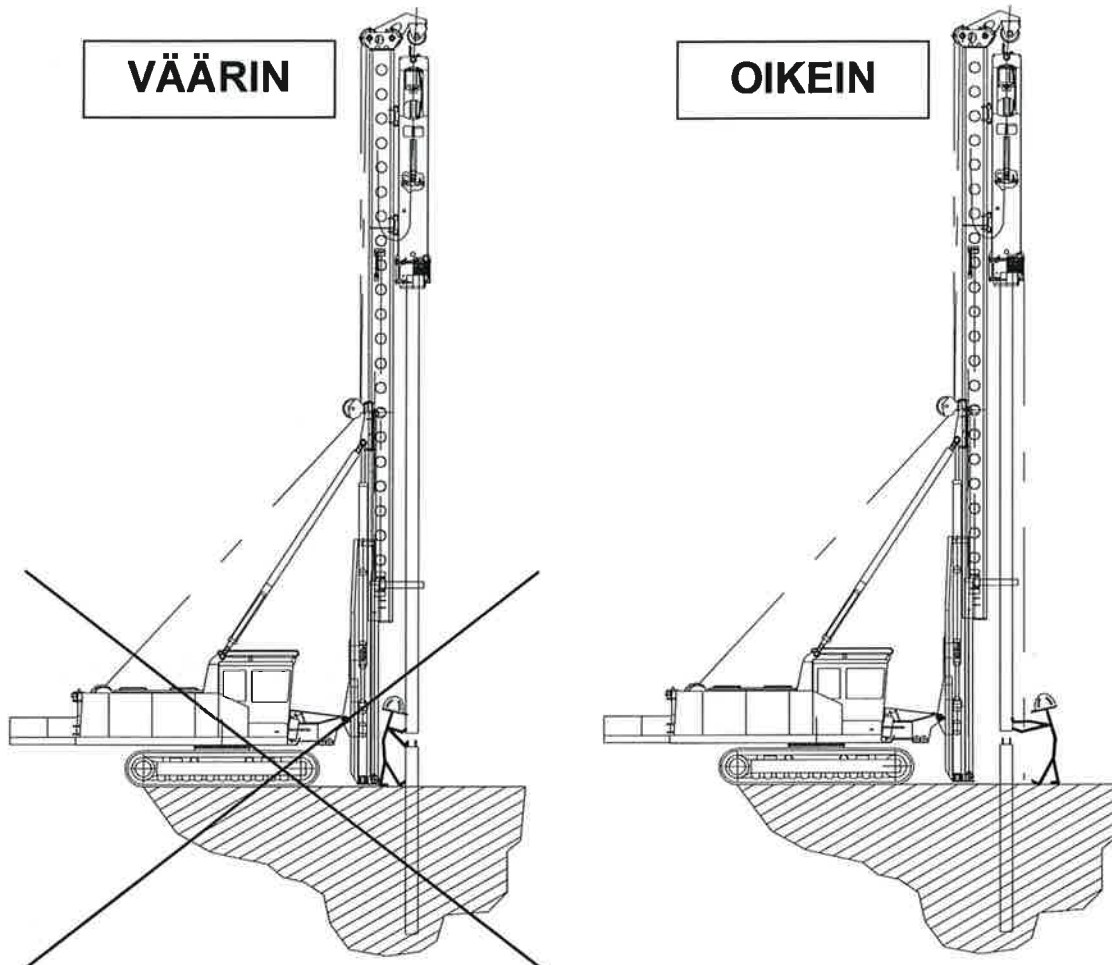
Muista vapauttaa käännön jarru, kun et enää tarvitse sitä.

4.6 PAALUN JATKAMINEN

Seuraa tarkasti paalun valmistajan ohjeita.

▲ VAROITUS

Älä koskaan mene järkäleeseen, keilin tai paalun alle. Varmista yhteydenpito kuljettajan ja apumiehen välillä työskentelyn aikana. Käytä kypärää.

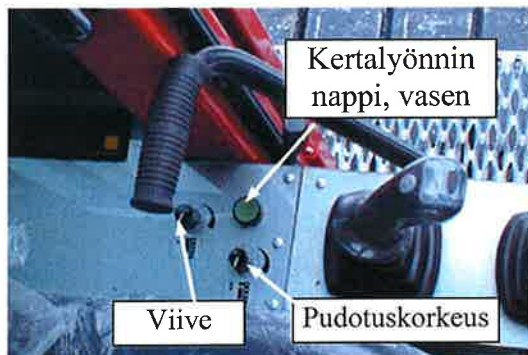


4.7 JÄRKÄLEEN KÄYTTÖ

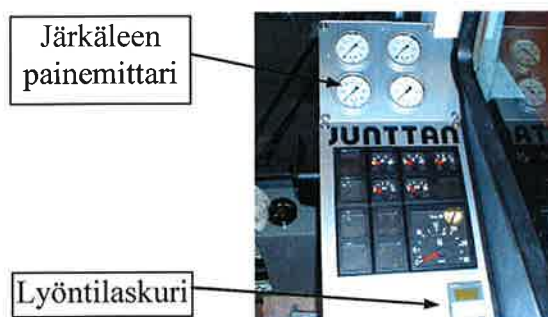
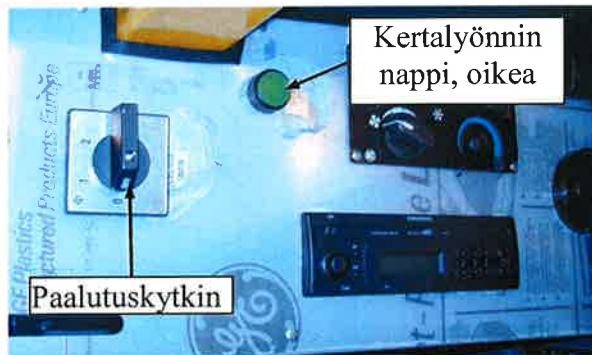
Järkälettä käytetään seuraavilla kytkimillä

- paalutuskytkin
- kertalyönnin napit
- pudotuskorkeuden säädin
- viiveen säädin
- oikeassa konsolissa sijaitsee myös lyöntilaskuri ja järkäleen painemittari.

VASEN KONSOLI



OIKEA KONSOLI



▲ VAROITUS

Järkälettä saa käyttää ainoastaan silloin, kun se lepää vapaasti työpaalun päällä. Iskutyönnyn pitää olla yläasennossa, jotta se voi liikkua alaspäin lyötäessä. Tämä on mahdollista vain, kun järkäle lepää vapaasti työpaalun päällä. Järkälettä ei saa koskaan käyttää, jos se tai paalu riippuu vaijerin varassa. Laske kaikki vinssien varassa olevat kuormat maahan ennen paalutustyön aloitusta.

Tarkasta ennen järkäleen käyttöönottamista, että koneen työskentelyalueella ei ole henkilöitä. Tarkasta myös vaijereiden ja letkujen asennot.

Kun olet saanut paalun paikoilleen edellisten kappaleiden ohjeiden mukaan, niin aseta kaikki toiminnot vapaalle. Keilin kannan pitäminen maassa paalutuksen aikana on suositeltavaa. Tämä estää lyönnin aiheuttaman täärätelyn kulkeutumisen koneeseen ja keilin kantasynterinin vioittumisen, jos paalu yhtäkkiä liukuu alaspäin.

Iskutyönnyn, järkäleen luistit ja liikkuva osa on pidettävä hyvin rasvattuina paalutustyön aikana.

4.7.1 MANUAALINEN PAALUTUS

katso kuvat, kappale 4.7

- **Tarkasta, ettei koneen työskentelyalueella ole henkilöitä.**
- Tarkasta, että järkäle lepää paalun päällä.
- Iskutyyny on yläasennossa.
- Löysää järkäle- ja paaluvinsien vaijereita niin, että vinsien varassa ei ole kuormaa.
- Käännä oikeassa konsolissa oleva paalutuskytkin asentoon 1-manuaalinen paalutus. Tässä asennossa järkäleen hydraulikkapiiri on paineistettu ja paineen nousua asetusarvoon voidaan seurata painemittarista.
- Järkäleen paineasetus on ilmoitettu järkäleen ohjekirjassa. Tarkkaile järkäleen painetta työskentelyn aikana, jotta se pysyy annetussa arvossa.
- Aloita manuaalinen paalutus painamalla kertalyönnin nappeja yhtä aikaa (vihreät napit vasemmassa ja oikeassa konsolissa).
- Järkäle- ja paaluvinsien jarrut avautuvat, kun kertalyönnin nappeja painetaan. Vinsien jarrut ovat auki kunnes paalutuskytkin käännetään 0-asentoon.
- Liikkuva osa nousee ylöspäin, niin kauan kuin painat kertalyönnin nappeja ja putoaa kun vapautat molemmat napit tai toisen.
- Kertalyönnin nappeja ei saa koskaan painaa liikkuvan osan ollessa liikkeessä alaspäin.
- Kun pysäytät paalutuksen, käännä paalutuskytkin 0-asentoon.

▲ VAROITUS

Paalutuskytkintä ei saa kääntää asentoon 1 tai 2 jos järkäle ei ole vapaasti paalun päällä. Tarkasta myös, että vinsien vaijerit ovat riittävän löysällä ennen paalutuksen aloittamista.

Pysäytä työskentely välittömästi, jos järkäle alkaa toimia ennen kuin olet painanut kertalyönnin nappeja. Selvitä syy ja korjaa se.

▲ HUOMIO

Manuaalisessa paalutuksessa järkäle- ja paaluvinsien jarrut vapautuvat painettaessa kertalyönnin nappeja. Vinsien jarrut ovat auki kunnes paalutuskytkin käännetään 0-asentoon. Kiinnitä erityistä huomiota vaijereihin ja löysää niitä siten, että ne eivät ole tiukalla ennen järkäleen käyttöä. Jos liikkuvan osan nosto aloitetaan, kun se ponnahtelee ylös ja alas edellisen lyönnin jäljeltä, niin järkäleeseen kohdistuu ylimääräistä räsytystä mikä voi johtaa lopulta järkäleen vahingoittumiseen.

4.7.2 AUTOMAATTINEN PAALUTUS

katso kuvat, kappale 4.7

- **Tarkasta, ettei koneen työskentelyalueella ole henkilöitä.**
- Tarkasta, että järkäle lepää paalun päällä.
- Iskutyyny on yläasennossa.
- Käännä pudotuskorkeuden säädin minimiin ja iskun viiveen säädin maksimiin.
- Käännä paalutuskytkin 2-asentoon.
- Aloita automaattinen paalutus painamalla kertalyönnin nappeja yhtä aikaa (vihreät napit vasemmassa ja oikeassa konsolissa).
- Järkäle- ja paaluvinsien jarrut avautuvat, kun automaattinen paalutus aloitetaan painamalla kertalyönnin nappeja.
- Kasvata pudotuskorkeutta tarpeen mukaan.
- Paalutuksen jatkuessa, viive pitää kääntää minimiin, jollei paalusta kohdistu iskua takaisinpäin.
- Paalun ollessa kovalla maaperällä vasten kalliota, järkäleeseen kohdistuu paluuisku ja liikkuva osa alkaa pomppia. Tällaisessa tapauksessa viivettä pitää kasvattaa niin, että liikkuvan osan pomppiminen loppuu ennen seuraavaa nostoa.
- Paalutuksen aikana moottorin kierrosnopeus on pidettävä tasolla, jolla saavutetaan järkälepiirin asetuspain. Ylimääräinen öljyvirtaus, joka saavutetaan korottamalla moottorin kierrosnopeutta, kulkeutuu latausventtiilin kautta tankkiin aiheuttaen öljyn lämpenemistä.
- Lyödäksesi pientä iskua, käännä pudotuskorkeus melkein minimiin ja vähennä moottorin kierroksia.
- Vielä pienempi pudotuskorkeus voidaan saavuttaa lukitsemalla hydraulipumput minimiasentoon kilpikonnakytkimellä, joka sijaitsee yläkonsolissa.
- Automaattinen paalutus voidaan keskeyttää kääntämällä paalutuskytkin 1-asentoon. Järkäle- ja paaluvinsien jarrut ovat auki keskeytyksen aikana.
- Automaattinen paalutus jatkuu normaalisti, kun käännät paalutuskytkimen takaisin 2-asentoon ja painat tämän jälkeen kertalyönnin nappeja yhtä aikaa.
- Automaattinen paalutus on mahdollista keskeyttää myös vetämällä turvakahva taakse. Tällöin vinsien jarrut sulkeutuvat. Automaattinen paalutus jatkuu normaalisti, kun työntät turvakahvan eteen ja painat kertalyönnin nappeja yhtä aikaa.
- Kun pysäytät paalutuksen, käännä paalutuskytkin 0-asentoon.

▲ VAROITUS

Paalutuskytkintä ei saa kääntää asentoon 1 tai 2 jos järkäle ei ole vapaasti paalun päällä. Tarkasta myös, että vinsien vaijerit ovat riittävän löysällä ennen paalutuksen aloittamista.

Pysäytä työskentely välittömästi, jos järkäle alkaa toimia ennen kuin olet painanut kertalyönnin nappeja. Selvitä syy ja korjaa se.

Paalun nopea vajoaminen pehmeässä maaperässä:

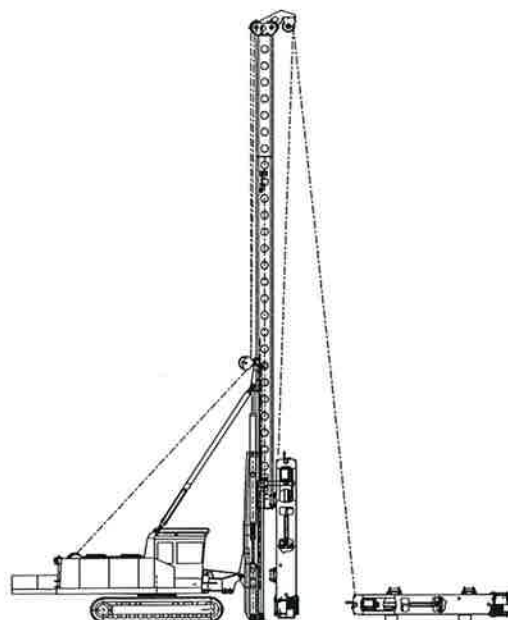
- Joskus paalu voi upota nopeastikin, jos maaperä yllättäen pehmenee paalun alla. Järkäleen ja paalun vahingoittuminen voidaan estää seuraavasti.
- Pysäytä järkäleen isku kääntämällä paalutuskytkin 1-asentoon.
- Järkäle- ja paaluvinsien jarrut pysyvät auki keskeytyksen aikana.
- Käännä paalutuskytkin 0-asentoon kun vajoaminen pysähtyy. Järkäle- ja paaluvinsien jarrut sulkeutuvat. Tällä tavalla vaijerit pysyvät vinsien rummuilla.
- Tämän jälkeen voidaan jatkaa paalutusta normaalisti. Katso ohjeet edellisissä kappaleissa.

5. APULAITTEIDEN ASENNUS KEILIIN

Kun asennat ja irrotat työkaluja varmista, että hydrauliletkut ja vaijerit eivät takerru koneen osiin. Kiinnitä huomiota myös paalunpitelijöihin, niiden pitää olla täysin auki asennettaessa mm. järkälettä. Sulje paalunpitelijät ainoastaan, kun sijoitat paalua keiliin. Apulaitteet voidaan asentaa keiliin erilaisissa järjestyksissä. Ohessa käsitellään järkäleen asennus. Normaalikäytössä joudutaan vaihtamaan järkäleeseen iskutyynyjä tai irrottamaan liikkuvaa osaa, nämä asiat on käsitelty järkäleen ohjekirjassa.

5.1 JÄRKÄLEEN ASENNUS

- Kytke hydrauliletkut, sähkökaapeli, nostovaijeri ja järkälevaijeri järkäleeseen.
- Käytä järkäleen yläpäässä olevaa kahta nostopistettä.
- Laske keilin kanta maahan ja kallista keiliä hieman eteenpäin.
- Nosta järkäle pystyyn.
- Käännä järkäle siten, että sen luistit ovat keiliä vasten.
- Jos järkäleessä on käytössä avattavat luistit, niin asennus keiliin tapahtuu yksinkertaisesti. Siirrä järkäle keiliä vasten niin, että luistit voidaan lukita keilin johteisiin.
- Jos järkäleessä ei ole käytössä avattavat luistit, toimi seuraavasti.
- Nosta teleskooppi ylös ja ohjaa järkäleen ylin luisti kuvan osoittamalla tavalla keiliin.
- Jatka asennusta laskemalla teleskooppia varovasti alaspäin kunnes kaikki luistit ovat keilin johteilla.
- Irrota nostoon käytetyt apuvaijerit.
- Avaa hydrauliletkujen venttiilit, jotka sijaitsevat koneen oikealla puolella.
- Järkäle irrotetaan keilistä vastakkaisessa järjestyksessä.



▲ HUOMIO

Hiekka ja lika lyhentävät luistimuovien ikää. Muista aina tulpata hydrauliletkut molemmista päistä asennuksen ja kuljetuksen aikana. Hydraulijärjestelmään joutunut lika ja roskat aiheuttavat ongelmia järjestelmän toiminnassa.

Minimoidaksesi öljyn valumisen järkäleen irrottamisen aikana toimi seuraavasti. Nosta järkäle sen kohdan yli, missä järkäleen hydrauliletkut on liitetty keilissä oleviin hydrauliputkiin. Pysäytä moottori ja vapauta tankkipaine. Öljy virtaa letkuista pois 2-3 minuutissa. Sulje järkäleen venttiilit. Tämän jälkeen voit jatkaa järkäleen irrottamista yllä olevien ohjeiden mukaan. Muista tulpata letkut. Kallista keiliä tarvittaessa, kun lasket järkälettä maahan. Aseta järkäleen alle puiset tuet.

6. KONEEN KÄSITTELY TYÖMAALLA

6.1 KEILIN PYSTYNNOSTO

Pystyynnostolaite on suunniteltu nostamaan ja laskemaan standardipituinen keili.

6.1.1 PYSTYNNOSTON VALMISTELU

Aja kone tasaiselle ja tukevalle maaperälle. Käännä ylävaunu alavaunun suuntaiseksi. Maapohja saa olla hieman eteenpäin kalteva mutta sivulle oleva kaltevuus on erittäin vaarallista pystyynnoston aikana. Keiliä ei saa nostaa pystyyn, jos tuulen nopeus on enemmän kuin 20 m/s (72 km/h).

TARKASTUSLISTA ENNEN NOSTOA

1. Koneen ympärillä on oltava riittävästi tilaa keilin turvalliseen nostoon.
2. Kaikki vaijerit ovat köysipyörillä ja rummuillaan.
3. Kaikki vaijerit ja letkut voivat vapaasti nousta keilin mukana.
4. Vinssien vaijerit on kytketty koneeseen tai työkaluun.
5. Keili on lukittu peruskeiliin.
6. Järkäle on lukittu keiliin.
7. Järkäleen liikkuva osa on lukittu järkäleen runkoon.
8. Vaakapuomi on täysin sisällä.
9. Keilin kantasyylinteri on täysin ulkona.
10. Sivukallistussylinterit ovat täysin sisällä.
11. Ohjaamossa oleva turvakahva on etuasennossa.

▲ HUOMIO

Vaakapuomin ja sivukallistussylintereiden oikeaa asentoa pystyynnoston aikana tarkkaillaan antureilla. Pystyynnostolaite toimii vasta, kun nämä anturit on vaikutettuina ja merkkivalo palaa konsolissa.

Vaakapuomin tai sivukallistussylintereiden jatkaminen on estetty kun keili on pystyynnostolaitteessa.

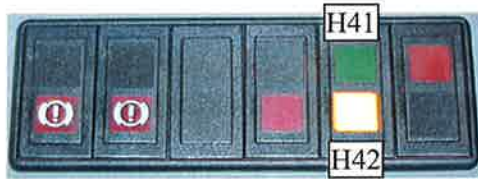
▲ VAROITUS

Järkäle tai muu vinssikäyttöinen toimilaite on aina lukittava keiliin ennen pystyynnostolaitteen käyttöä.

6.1.2 KEILIN PYSTYNNOSTO PYSTYNNOSTOLAITTEEN AVULLA

- Kytke ensimmäiseksi virta pystyynnostolaitteeseen oikeassa konsolissa olevalla kytkimellä (3).

Yläkonsolissa on kaksi tärkeää keilin pystyynnostoon liittyvää merkkivaloa:



- Vihreä (H41):** Etukallistussylinteri on vapaalla, kun valo palaa
- Keltainen (H42):** Keili on pystyynnostolaitetta vasten, kun valo palaa



- Aloita keilin pystyynnosto painamalla samanaikaisesti pystyynnoston katkaisijaa (4) ja ”vinssien / etukallistussylinterin vapautus” - katkaisijaa (1) oikeassa konsolissa. **Huomioi, että vinssien jarrut ovat auki painettaessa katkaisimia samanaikaisesti.**
- Pystyynnostolaite pysähtyy automaattisesti yläasennossaan tai kun vapautat katkaisijan (4 tai 1).
- Tarkkaile vaijereita ja letkuja noston aikana, jotta ne eivät takerru mihinkään.

▲ VAROITUS

Pystyynnostojärjestelmässä on vika, jos merkkivalot (H41 ja H42) eivät toimi edellä esitetyllä tavalla. Tarkista syy ja korjaa vika ennen pystyynnoston jatkamista.

Keilin pystyynnostoa ei saa jatkaa, jos kuulet hälytyssummerin soivan kesken noston. Tällöin etukallistussylinterin paine on noussut liian korkeaksi. Pystyynnostoa ei saa jatkaa, ennen kuin syy tähän löytyy ja vika on korjattu.

▲ HUOMIO

Anna moottorin käydä tyhjäkäynnillä pystyynnoston aikana. Jos moottori pysähtyy kesken noston, niin järjestelmässä on silloin jotakin vikaa. Tarkista keilin ja vaakapuomin asento sekä moottorin tyhjäkäyntinopeus. Älä jatka pystyynnostoa ennen vian selvittämistä, koska muuten kone voi vahingoittua.

6.1.3 LOPULLINEN PYSTYYNNOSTO

- Nosta keili pystyasentoon etukallistussylinlerin ja sivukallistussylintereiden avulla.
- Seuraa keilin kannan asentoa ja nosta sitä tarvittaessa ylöspäin, jotta se ei osu maahan.
- Löysää vajereita tarvittaessa manuaalisesti.
- Aukaise keilin lukitus peruskeilistä.
- Aukaise järkäleen lukitus keilistä.
- Aukaise liikkuvan osan lukitus järkäleestä.

6.1.4 PYSTYYNNOSTOLAITTEEN LASKEMINEN ILMAN KEILIÄ

- Pystyynnostolaite lasketaan oikeassa konsolissa olevalla kytkimellä (5).
- Katkaise lopuksi virta pystyynnostolaitteistolta kytkimellä (3).



6.2 KEILIN LASKEMINEN KULJETUSASENTOON

6.2.1 LASKUN VALMISTELU

Aja kone tasaiselle ja tukevalle maaperälle. Käännä ylävaunu alavaunun suuntaiseksi. Maapohja saa olla hieman eteenpäin kalteva mutta sivulle oleva kaltevuus on erittäin vaarallista keilin laskun aikana.

TARKASTUSLISTA ENNEN LASKUA

1. Koneen ympärillä on oltava riittävästi tilaa, jotta keili voidaan laskea turvallisesti.
2. Kaikki vaijerit ovat köysipyörillä ja rummuillaan.
3. Kaikkien vaijereiden ja letkujen pitää voida vapaasti laskeutua keilin mukana.
4. Vinssien köydet on kytketty koneeseen tai työkaluun.
5. Keili on lukittu peruskeiliin.
6. Järkäle on lukittu keiliin.
7. Liikkuva osa on lukittu järkäleeseen.
8. Vaakapuomi on täysin sisällä.
9. Keilin kantasylinteri on lähellä maata.
10. Keili on pystyasennossa, kallistusmittari näyttää nollaa.
11. Ohjaamossa oleva turvakahva on etuasennossa.

▲ VAROITUS

Järkäle tai muu vinssikäyttöinen toimilaite on aina lukittava keiliin ennen pystyynnostolaitteen käyttöä.

▲ HUOMIO

Vaakapuomin ja sivukallistussylintereiden oikeaa asentoa pystyynnoston aikana tarkkaillaan antureilla. Pystyynnostolaite toimii vasta, kun nämä anturit on vaikutettuina ja merkkivalo palaa konsolissa.

Vaakapuomin tai sivukallistussylintereiden jatkaminen on estetty kun keili on pystyynnostolaitteessa.

6.2.2 KEILIN LASKEMINEN PYSTYYNOSTOLAITTEESEEN

▲ VAROITUS

Nosta pystyynnostolaite aina täysin ylös ennen kuin aloitat keilin laskemisen etukallistussylinterin avulla.

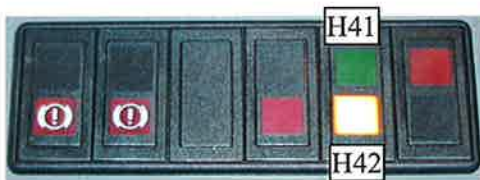
- Vedä vaakapuomi täysin sisään.
- Vedä sivukallistussylinterit täysin sisään.
- Kytke virta pystyynnostolaitteeseen oikeassa konsolissa olevalla kytkimellä (3).
- Nosta pystyynnostolaite täysin ylös painamalla katkaisinta (4). **VAROITUS: Älä koske ”vinssien / etukallistussylinterin vapautus” – katkaisijaan (1).** Tätä katkaisijaa käytetään ainoastaan silloin, kun keiliä nostetaan ylös pystyynnostolaitteella.
- Pystyynnostolaite pysähtyy automaattisesti yläasennossa.
- Anna moottorin käydä tyhjäkäynnillä.
- Kun pystyynnostolaite on täysin ylhäällä, kallista keiliä taaksepäin etukallistussylinterin avulla kunnes se asettuu pystyynnostolaitetta vasten.
- Pidä keilin kanta kallistuksen aikana mahdollisimman lähellä maata kunnes se on maksimissaan ulkona.



Yläkonsolissa on kaksi tärkeää keilin laskuun liittyvää merkkivaloa:

Vihreä (H41): Etukallistussylinteri on vapaalla, kun valo palaa

Keltainen (H42): Keili on pystyynnostolaitetta vasten, kun valo palaa

**▲ VAROITUS**

Pystyynnostojärjestelmässä on vika, jos merkkivalot (H41 ja H42) eivät toimi edellä esitetyllä tavalla. Tarkista syy ja korjaa vika ennen keilin laskun jatkamista.

Keilin laskemista kuljetusasentoon ei saa jatkaa, jos kuulet hälytyssummerin soivan kesken laskua. Tällöin etukallistussylinterin paine on noussut liian korkeaksi. Laskua ei saa jatkaa, ennen kuin syy tähän löytyy ja vika on korjattu.

6.2.3 PYSTYYNOSTOLAITTEEN LASKEMINEN KEILIN KANSSA

- Laske pystyynnostolaite ja keili alas painamalla oikeassa konsolissa olevaa pystyynnostolaitteen alaslasku-katkaisinta (5) ja etukallistussylinterin vapautus-katkaisinta (2) samanaikaisesti.
- Kiinnitä laskun aikana huomiota vaijereihin ja kelaä tarvittaessa rummulle.
- Tarkkaile myös hydrauliletkujen sijaintia, jotta ne eivät jää puristuksiin keilin ja peruskoneen väliin.
- Kun keili on kuljetusasennossa, niin kiristä vaijerit ja tarkista letkujen asennot.
- Katkaise lopuksi virta pystyynnostolaitteesta kytkimellä (3).



▲ HUOMIO

Anna moottorin käydä tyhjäkäynnillä keilin laskun aikana. Jos moottori pysähtyy kesken laskun, niin järjestelmässä on silloin jotakin vikaa. Tarkista keilin ja vaakapuomin asento sekä moottorin tyhjäkäyntinopeus. Älä jatka keilin laskua ennen vian selvittämistä, koska muuten kone voi vahingoittua.

6.3 TAKAJALKOJEN KÄYTTÖ

Lisävaruste

Takajalkoja voidaan käyttää koneen nostamiseksi yhdessä keilin kannan kanssa, jotta alavaunua voidaan kääntää paikoillaan tai esimerkiksi levittää teloja. Lisäksi takajalat tukevat konetta keilin nostossa/laskussa tai takakallistuksessa. Takajalkoja nostetaan ja lasketaan vasemmassa konsolissa olevilla katkaisijoilla.

▲ HUOMIO

Lukitse takajalat ulko- tai sisäasentoon tapeilla.

6.4 TELASTON LEVEYDEN SÄÄTÄMINEN

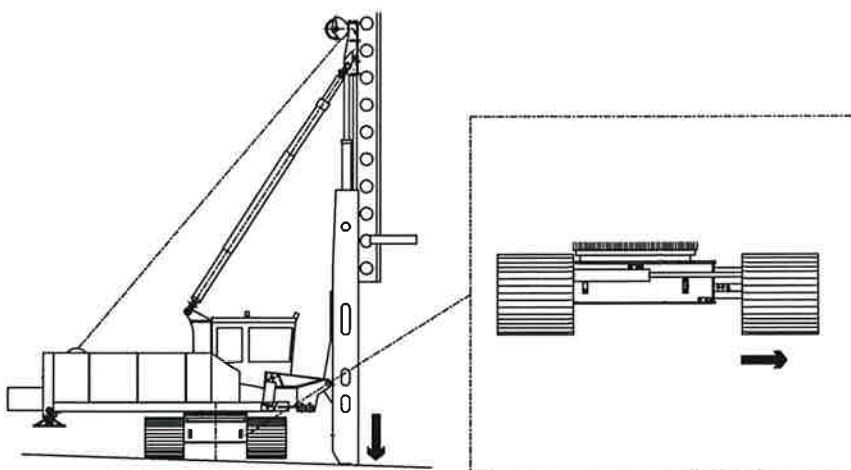
Telaston leveyttä pystytään säätämään hydraulisylintereiden avulla. Alavaunun keskiosassa on kummallakin puolella luistit ja rajoitintangot, jotka rajoittavat telojen liikettä. Teloja voidaan levittää ja supistaa ohjaamosta. Telojen levitystä ohjataan oikeassa konsolissa olevalla katkaisijalla (keskimmäisen ohjaussauvan päässä).

▲ VAROITUS

Telaston pitää olla aina täysin levitettynä työskennellessä.

KEILI PYSTYSSÄ

- Käännä ylävaunu kohtisuoraan alavaunua vasten.
- Nosta keilin kannalla toinen tela ilmaan.
- Säädä leveys.
- Laske tela maahan vetämällä keilin kanta sisään.
- Käännä ylävaunu ympäri ja tee samat toimenpiteet toiselle telalle.



Telaston levitys

kuva 350956

6.5 KONEEN SIIRTÄMINEN KULJETUSLAVETILLE

Tarkista, että lavetti on tasaisella ja tukevalla maaperällä. Käytä apuna ajoluiskia ajettaessa konetta lavetille. Nousukulma ei saa olla liian jyrkkä (maksimi kulma on noin 15°). Ajaessasi lavetille, joudut ehkä nostamaan keiliä hieman, että se ei osuisi maahan. Kun kone on lavetilla, sijoita se keskelle ja aja mahdollisimman lähelle lavetin keulaa. Paalutuskone ei saa osua mihinkään käännettäessä lavettia. Kiinnitä kone ketjuilla lavettiin. Lukitse kääntökoneisto.

▲ HUOMIO

Lukitse kääntökoneisto aina kuljetuksen ajaksi, lukitusvipu sijaitsee kuljettajan istuimen etupuolella. Käytä aina ajoluiskia ajettaessa kone lavetille.

6.6 KONEEN SIIRTÄMINEN KULJETUSLAVETILTA

Pysäytä kuljetuslavetti paikkaan, jossa on riittävästi tilaa koneen siirtämiseksi pois lavetilta. Maaperän tulee olla riittävän tasainen ja tukeva. Aukaise kääntökoneiston lukitus. Poista koneen kiinnitysketjut. Aseta ajoluiskat lavetin taakse. Laskukulma ei saa olla liian jyrkkä (maksimi kulma noin 15°). Joudut ehkä nostamaan ja laskemaan keiliä siirtymisen aikana muutamia kertoja. Näin välttyt siltä, että keili ei osu maahan tai mihinkään esteeseen.

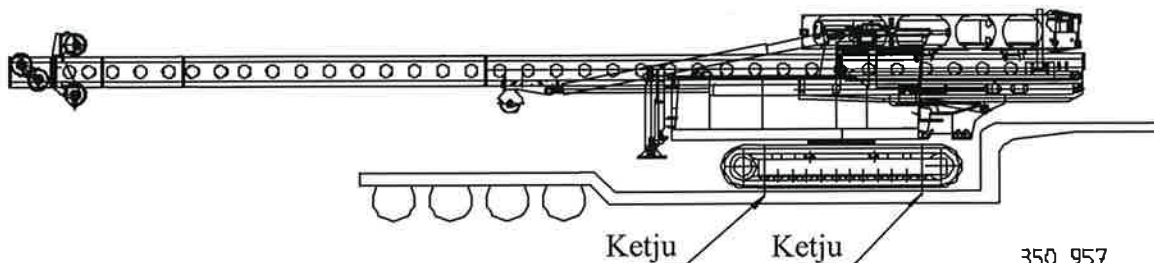
▲ HUOMIO

Muista aukaista kääntökoneiston lukitus ennen koneen siirtämistä lavetilta, lukitusvipu sijaitsee kuljettajan istuimen etupuolella. Käytä aina ajoluiskia poistuttaessa lavetilta.

6.7 KONEEN KULJETUS

Kone pitää kiinnittää kuljetuslavettiin ketjujen avulla kuljetuksen ajaksi. Kääntökoneisto pitää myös lukita. Noudata kuljetuksesta annettuja sääntöjä (mm. eri viranomaisten vaatimat paperit). Tarkista kuljetuksen leveys, korkeus, pituus ja paino. Ole varovainen erityisesti käännyttäessä lavetilla. Varo sähkölinjoja. Tarkista aina edessä olevien siltojen tms. korkeus, leveys ja kantavuus, jos olet epävarma mahtuuko kone esimerkiksi sillan ali.

Ohjaamon takakonsolissa on avainkytkin millä estetään muiden ohjainlaitteiden kuin ajon kahvan ja pystyynnostolaitteiston toiminta (katso kappale hallintalaitteet). Tätä kytkintä on käytettävä koneen kuljetuksen yhteydessä.



350 957

6.8 KONEEN VARASTOINTI

Noudata seuraavia ohjeita koneen varastoinnissa. Varastoinnin aikana kone on suojattava kosteudelta, lialta, mekaanisilta vaurioilta ja vandalismilta. Pysäköi kone tukevalle ja tasaiselle maaperälle, riittävän kauaksi kaikesta mikä voi vahingoittaa sitä.

Konetta voidaan seisottaa lyhyen aikaa keili pystyssä (esim. yli viikonlopun).

- Laske keilin kanta ja järkäle maahan.
- Kallista keiliä hieman taaksepäin.
- Pidä telasto täysin levitettynä.

Pidemmän työkatkoksen ajaksi kone on laskettava kuljetusasentoon. Seuraavat ohjeet soveltuvat molempiin tapauksiin:

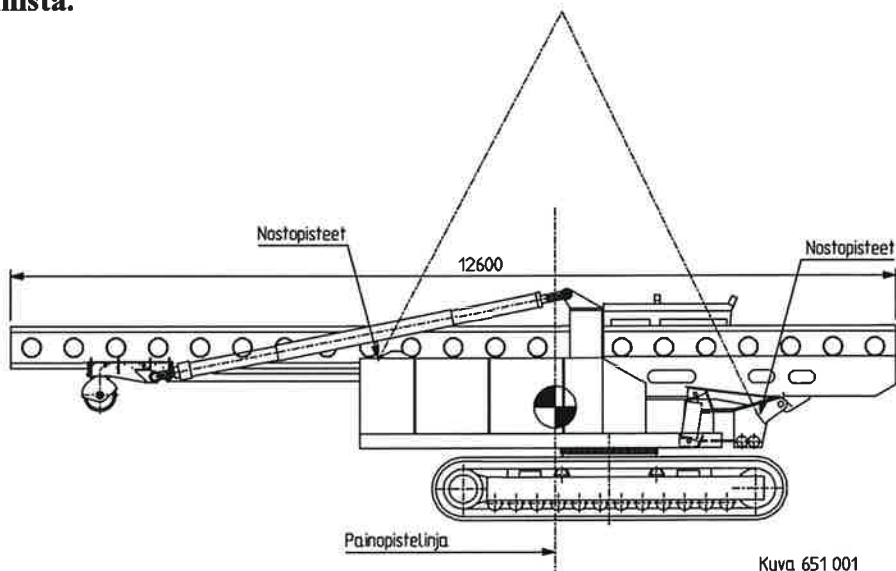
- Kiinnitä vaijerit keiliin tai työkaluun.
- Kela vaijerit rummulle.
- Lukitse käänökoneisto.
- Poista ohjaamosta kaikki sinne kuulumattomat tavarat.
- Sulje päävirtakytkin.
- Lukitse ovet ja pellit.
- Puhdista telasto ylimääräisestä liasta. (Telaston käyttöikä lyhenee, jos puhdistusta ei suoriteta.)

⚠ HUOMIO

Aukaise käänökoneiston lukko ennen työskentelyn aloitusta. Levitä telasto.

6.9 KONEEN NOSTAMINEN

Käytä aina merkittyjä nostokohtia, katso kuvaa alla. Maksimi keilin pituus nostettaessa konetta on 12.6 m. **HUOMIO ! Tarkista painopisteen paikka ennen noston aloittamista.**



Kuva 651 001

YLEISET HUOLTOTOIMENPITEET

1. TURVALLISUUS HUOLTOTOIMENPITEIDEN AIKANA

Poista hydraulijärjestelmän paine ja anna moottorin jäähtyä ennen huoltotoimenpiteiden aloitusta. Poista kuormitukset koneen muista osista ennen osien purkua. Muista, että nesteet ovat syttyviä, pakokaasu on myrkyllistä ja akut sisältävät syövyttävää happoa.

Suorita koneen huoltotoimenpiteet sellaisella paikalla, että vesi, lika tai muut saastuttavat aineet eivät pääse koneen järjestelmiin. Noudata riittävää varovaisuutta, jotta ihosi ei joudu kosketuksiin nesteiden kanssa. Varmista myös, että nesteet eivät vuoda ympäristöön.

Ennen huoltotoimenpiteiden aloitusta kaikkien henkilöiden, jotka osallistuvat huoltoon, on luettava ja ymmärrettävä tämä huolto-ohjekirja. Koneen turvallinen ja tehokas käyttö edellyttää, että kone on huollettu oikein ja koneen kuljettaja on oppinut kaikkien ohjainten toiminnan ja tuntee koneen vakavuuden.

Seuraa tässä ohjekirjassa annettuja ohjeita ja tutustu myös liitteenä oleviin ohjekirjoihin (moottori yms.). Tutustu huolellisesti jokaiseen huoltokohteeseen ennen toimenpiteitä. Ota yhteyttä valmistajaan, jos olet epävarma toimenpiteen suhteen. Älä tee huoltotoimenpiteitä koneen työskennellessä, liikkeessa tai moottorin käydessä, ellei ohjeissa näin neuvota tekemään.

▲ VAROITUS

Älä koskaan seiso keilin, järkäleen tai minkään köyden varassa riippuvan kuorman alla.

▲ HUOMIO

Huollettaessa ja korjattaessa konetta työmaalla tarvitaan aina vähintään kaksi työntekijää (kuljettaja ja apumies). Yhden heistä pitää valvoa toisten työntekijöiden turvallisuutta. Valvojalla pitää olla kaikissa tilanteissa mahdollisuus käyttää hätäpysäytyspainikkeita. Työmaalla on aina käytettävä riittävää valaistusta. Yhteydenpito työntekijöiden ja kuljettajan/valvojan välillä on varmistettava kaikissa tilanteissa.

2. NESTEET, VOITELUAINEET

2.1 ÖLJY- JA POLTTOAINETILAVUUDET

Paikka	Tyyppi, tehdasasennus	Standardi	Kapasiteetti
Moottoriöljy	Neste turbo LE 15W-40 mineral	API CH-4/SJ, ACEA E5, E3, B3, CES 20071	12 - 14.2 litraa (Öljypohja)
Moottorin jäähdytysneste	Neste jäähdytinneste 50% sekoitus	BS6580:1992, Afnor R15- 601, ASTM D 3306	~ 36 litraa
Hydrauliöljy	Neste hydrauli 32S	SMR SHS 32, ISO 3448	600 litraa
Polttoaine	Diesel	ASTM No. 2 D yli 0 °C No. 1 D alle 0 °C	600 litraa
Kääntövaih- teiston öljy	Neste hypoidi SAE 80W(77W)-90	API GL-5, MIL-L-2105 D	5 litraa
Ajovaihteiston öljy	Neste hypoidi SAE 80W(77W)-90	API GL-5, MIL-L-2105 D	8.5 litraa
Yleinen rasvaus	Neste MP grease	NLGI 2	

▲ HUOMIO

Minimi työskentelylämpötila koneella on -20 °C.

2.2 ÖLJY- JA VOITELUAINETYYPIT

▲ HUOMIO

Vääränlainen polttoaine, öljy, rasva tai neste voi vahingoittaa konetta.

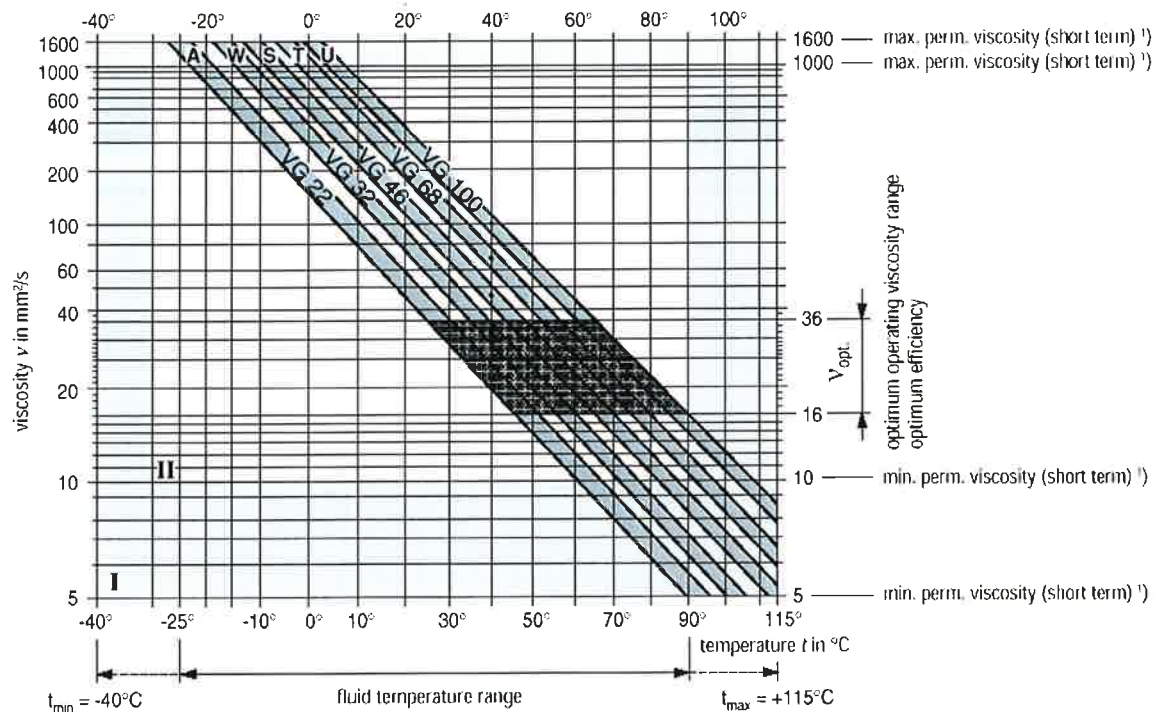
Tarkista moottoriöljyn tyyppi moottorin ohjekirjasta.

Vaihteistoöljyn tyyppi API-GL-5-80/90 SAE 80W/90
VG 150 tai VG 220, ISO 3448

Hydrauliöljyn tyyppi ISO 3448 VG 32S
 VG 32 suositellaan käyttäväksi Pohjois-Euroopassa,
 VG 46 suositellaan käyttäväksi Keski-Euroopassa,
 VG 68 suositellaan käyttäväksi Aasiassa,

Hydrauliöljyn jähmettymispisteen pitää olla 10-20 °C alle alimman käyttölämpötilan.

Kylmän öljyn viskositeetin pitää olla vähemmän kuin 1000 mm²/s:ssa (cSt) moottoria käynnistettäessä ja välillä 16-36 mm²/s (cSt) normaalissa työskentelylämpötilassa.



RASVAVAIHTOEHDOT

Yleiset rasvauskohdat (laakerit, rasvanipat, luistit)

NESTE MP grease, NL GI-2 DIN 51818

Kääntökehän laakerit

ARAL: Aralub HLP2

BP: Energrease LS-EP 2

CASTROL: Spheerol EPL 2

ELF: EPEXA 2

ESSO: Beacon EP 2

MOBIL: Mobilux EP 2

SHELL: Calithia EP Fett T2

KLUBER: Centoplex 2 EP

RENER: Stabyl LEP 2

TOTAL: Bel-Ray Molylube 8626 EP-3

MOLYCOTE: Longterm 2 Plus

Kaikki yllä olevista rasvoista ovat vaihdettavissa ja sekoitettavissa paitsi Molycote.

Kääntökehän hammasrattaat

ARAL: Aralub LFZ 1

BP: Energol WRL

CASTROL: Grippa 33 S

ELF: Cardrexa DC 1

ESSO: Surret Fluid 4 k

MOBIL: Mobitac 81

SHELL: Cardium Fluid C

KLUBER: Grafloscon CA 901

RENER: Ceplattyn KG 10

FRITZ MANKE: Voler Compound 2000 E

SKF: LGEV 2

Vaijerit

SKF: LGEV 2

3. MÄÄRÄAIKAISHUOLLOT

Voitele kone huoltotaulukon mukaisesti. Taulukko sisältää myös muita huoltotoimenpiteitä, joita sinun täytyy tehdä päivittäin. Tarkista moottorin huolto-ohjeet moottorivalmistajan ohjekirjasta.

▲ HUOMIO

Kirjoita muistiin kaikki huoltotoimenpiteet.



HUOLTOTAULUKKO**HUOLTO PÄIVITTÄIN TAI 8 TUNNIN VÄLEIN**

1. Tarkista hydraulioöljyn pinnantas.
2. Tarkista kaikkien mittareiden toiminta.
3. Tarkista kaikkien katkaisijoiden, äänimerkin, varoitusvalojen ym. toiminta.
4. Tarkista hydrauliletkut, putkitukset ja liitokset ettei niissä esiinny vuotoja.
5. Tarkista hydraulisyliinterit ettei niissä esiinny vuotoja.
6. Kiristä löystyneet pultit.
7. Tarkista silmämääräisesti kaikki koneen liikkuvat osat.
8. Rasvaa ristinivel.

HUOMIO! Tarkista hätäpysäytyspainikkeiden toiminta jokaisen työvuoron alussa.

HUOLTO VIIKOITTAIN TAI 40 TUNNIN VÄLEIN

9. Rasvaa kääntökehä (rasvanipat ovat hydrauliiikatilassa).
10. Rasvaa yläluisti.
11. Rasvaa sivukallistussyliintereiden ylä- ja alapään nivelet.
12. Rasvaa takajalat (lisävaruste).
13. Rasvaa keili.
14. Rasvaa vaakapuomin alapinta.
15. Rasvaa pystyynnostolaite.
16. Tarkista köysipyörien rasvaus (laakerit on kestorasvattu).
17. Tarkista vaijereiden kunto ja rasvaa ne harjalla, rasva tarttuu paremmin jos vaijerit ovat lämpimiä (katso standardi ISO 4309).
18. Rasvaa kääntövaihteisto.
19. Tarkista telaston luistipalkkien vällys, säädä tarvittaessa.
20. Tarkista köydenohjaimessa olevan vinssien ylärajan laakerien kunto.
21. Puhdista akut ja tarkista akkujen nestepinnan taso.
22. Puhdista ilmansuodatin pölystä.

HUOLTOTAULUKKO**HUOLTO ENSIMMÄISEN 100 TUNNIN JÄLKEEN**

25. Suodata tai vaihda hydraulioöljy.
26. Vaihda hydraulioöljyn suodattimien elementit.
27. Puhdista hydraulioöljytankki.
28. Tarkista hydraulijärjestelmän paineasetukset.
29. Tarkista kaikki hydraulitoiminnot.
30. Tarkista hydrauliletkut ja -putket.
31. Tarkista hydraulipumppujen asennus.
32. Tarkista kääntökehän ja kääntövaihteen pulttien kiristysmomentti.
33. Tarkista vinssien jarrut.
34. Tarkista ajovaihteiden öljymäärä.
35. Tarkista kääntövaihteiston öljymäärä.
36. Kiristä telalappujen pultit.
37. Tarkista käännön jarrun säädöt.

JOKAISEN 100 TUNNIN JÄLKEEN

38. Tarkista ajovaihteiden öljymäärä.
39. Tarkista kääntövaihteiston öljymäärä.
40. Tarkista ja puhdista hydraulioöljyn jäähdyttimet tarvittaessa.
41. Tarkista telalappujen pulttien kiristysmomentit ja kiristä tarvittaessa.

JOKAISEN 1000 TUNNIN VÄLEIN TAI KERRAN VUODESSA

42. Vaihda tai suodata hydraulioöljy ja puhdista tankki.
43. Vaihda hydraulioöljyn suodattimien elementit.
44. Vaihda hydraulioöljysäiliön huohotin.
45. Vaihda ajovaihteen vaihteistoöljy.
46. Vaihda kääntövaihteen vaihteistoöljy.
47. Tarkista kääntökehän ja kääntövaihteen pulttien kireys, kiristä tarvittaessa (700 Nm)
48. Poista vesi polttoainetankista.
49. Rasvaa ovien saranat.
50. Rasvaa vaakapuomin yläosa.
51. Vaihda ilmansuodatin.

MOOTTORI

QSB- ja QSC8.3-moottorien määräaikaishuollot:					
Päivittäin tai lankkauksen yhteydessä	12 000 kilometrin, 250 tunnin tai 3 kuukauden välein	24 000 kilometrin, 500 tunnin tai 6 kuukauden välein¹	48 000 kilometrin, 1000 tunnin tai 1 vuoden välein²	96 000 kilometrin, 2000 tunnin tai 3 vuoden välein³	241 500 kilometrin, 5000 tunnin tai 4 vuoden välein³
Huoltotarkistus	Tarkista	Tarkista/vaihda	Tarkista	Tarkista/vaihda	Tarkista
<ul style="list-style-type: none"> * Tarkista ja korjaa - Moottoröljyn määrää - Jäähdytysnesteiden määrää * Laske vesi pois ilmasäiliöstä * Tyhjennä vedenerotin * Tarkista jäähdytysuuletin * Tarkista kampikammion huoltoinpuutit 	<ul style="list-style-type: none"> * Laitteiden kiinnitykset, esim. ruiskutuspumppu ja ilmakompressorit * Käytä moottoria ja tarkista imujärjestelmä 	<ul style="list-style-type: none"> * Polttoainesuodatin * Voiteluöljy * Voiteluöljyn suodatin * Käyttösihne * Jäähdytysnesteiden suodatin * Tarkista moottorin⁴ jäähdytysnesteiden (SCA) pitoisuus 	<ul style="list-style-type: none"> * Tuuletinmenäpä * Hihnan kiinnitys 	<ul style="list-style-type: none"> * Vaihda pakkasneste⁵ * Värinänvaimennin 	<ul style="list-style-type: none"> * Kannen yläpuolisten venttiilien välilyöt⁶
<p>¹ Huoltoväli on sama kuin öljynvaihtoväli tai 24 000 km, 500 tuntia tai 6 kuukautta sen mukaan, mikä määräraja saavutetaan ensin. Moottorissa on käytettävä korkealaatuisia ympäristöystävällisiä tarkoitettuja pakkasnesteitä, jonka kemiallinen koostumus on GM6038M:n mukainen. Vaihtoväli on 2 vuotta tai 385 000 km sen mukaan, kumpi määräraja saavutetaan ensin. Pakkasneste on vähimmäis- ja korkeusrajoja, jotka se suojaa moottoria jäätymiseltä, ylikuumenemiselta ja korroosiolta.</p> <p>² Huoltoväli on 2 vuotta tai 385 000 km sen mukaan, kumpi määräraja saavutetaan ensin.</p> <p>³ Huolto käynnistysmoottoria, latuna, akkuja, elektronisia osia, moottorijärjestelmä, pakokaasujärjestelmä, ahtoaman jäähdytintä, jäähdytintä, ilmakompressorin, ilmanpuhdistinta, freonkompressorin ja tuuletinmenäpä kytkintä niiden valmistajan ohjeiden mukaisesti.</p> <p>⁴ Säädä venttiilivälit tarvittaessa nimellisarvoihinsa: imuventtiilin väli on 0,305 mm ja pakventtiilin väli 0,559 mm.</p>					

4. HUOLTO-OHJEET

4.1 HYDRAULIÖLJYN VAIHTAMINEN

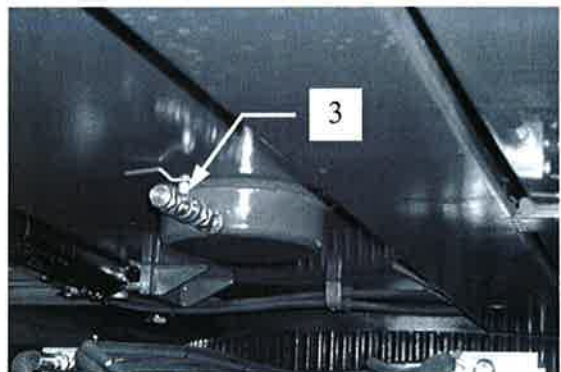
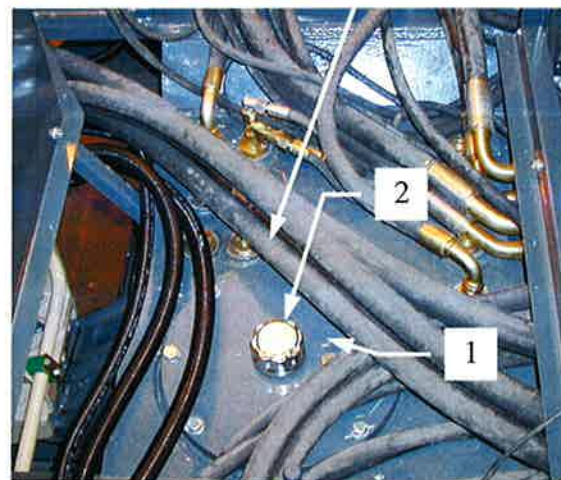
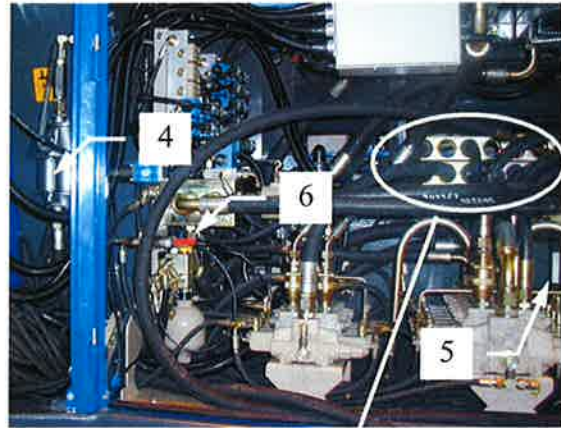
Vaihda tai suodata hydraulioöljy ja puhdista tankki huoltoluukun (1) kautta ensimmäisen 100 tunnin käytön jälkeen. Tämän jälkeen vaihda tai suodata hydraulioöljy ja puhdista tankki jokaisen 1000 tunnin käytön jälkeen tai vähintään kerran vuodessa. Tarkista huoltoluukkujen kansien tiivistys asentaessasi niitä takaisin paikoilleen ja vaihda uusi huohotin (2).

Jos hydraulijärjestelmässä on tapahtunut vaurio tai järjestelmään on päässyt likaa, niin vaihda tai suodata hydraulioöljy ja puhdista tankki. Jos järjestelmään on päässyt vettä, niin vaihda hydraulioöljy ja asenna erilliset vesisuodattimet 24-48 tunnin ajaksi.

Puhdista suodatinsäiliöt ja vaihda suodatinelementit aina öljynvaihdon tai suodatuksen yhteydessä. Jos hydraulioöljyn sekaan on joutunut epäpuhtauksia tai vettä, niin konetta ei saa käyttää ennen syyn löytymistä ja vian korjausta. Aja mahdollisimman monet sylinterit sisään minimoidaksesi öljyn määrän systeemissä. Tyhjennä öljy tyhjennysputken kautta (3).

Käytä puhdasta ja samantyyppistä öljyä uudelleentäytössä. Suuret määrät öljyä voidaan lisätä huoltoluukun (1) kautta. Käytä aina pumppua, joka suodattaa hydraulioöljyn. Pienemmät määrät öljyä voidaan pumpata hydraulikkatilassa olevalla käsipumpulla (4). Aukaise venttiili (6) ennen käsipumpun käyttöä. Sulje venttiili (6) käytön jälkeen.

Tarkista öljyn määrä mittalasista (5). Täytä hydraulioöljytankki aina täyteen. Konetta ei saa käyttää ennen kuin öljyn pinta on mittalasien yläosassa. Älä täytä säiliötä yli maksimitason, koska tilaa tarvitaan öljyn lämpölaajenemiselle ja paluuöljylle.



▲ HUOMIO

Älä sotke erityyppisiä öljyjä keskenään. Ilmaa hydraulipumput ennen koneen käyttöönottoa.

4.2 HYDRAULISUODATTIMIEN VAIHTO

katso kuvat 451 048 ja 451 450.

▲ HUOMIO

Täydellinen puhtaus hydraulijärjestelmässä on erittäin tärkeää.

On välttämätöntä, että noudatat tarkasti jäljempänä esitettyjä ohjeita suodatinsäiliöiden puhdistamisesta ja suodatinelementtien vaihdosta. Vaihda kaikki suodatinelementit ja puhdista suodatinsäiliöt ensimmäisen 100 tunnin käytön jälkeen. Tämän jälkeen tee samat toimenpiteet 1000 tunnin käytön jälkeen tai vähintään kerran vuodessa. Tee ylläolevat toimenpiteet aina, jos hydraulijärjestelmä vahingoittuu. Suodatinelementti pitää vaihtaa myös, kun ohjaamossa oleva merkkivalo syttyy. Normaalisti paluusuodattimien merkkivalot voivat olla päällä 1-5 minuuttia käynnistyksen jälkeen (jos hydrauliohjain lämpötila on matala, niin merkkivalot voivat palaa pitempäänkin). Vuotoöljysuodattimen tukkoisuusmittari on hydraulikkatilassa suodattimen yhteydessä.

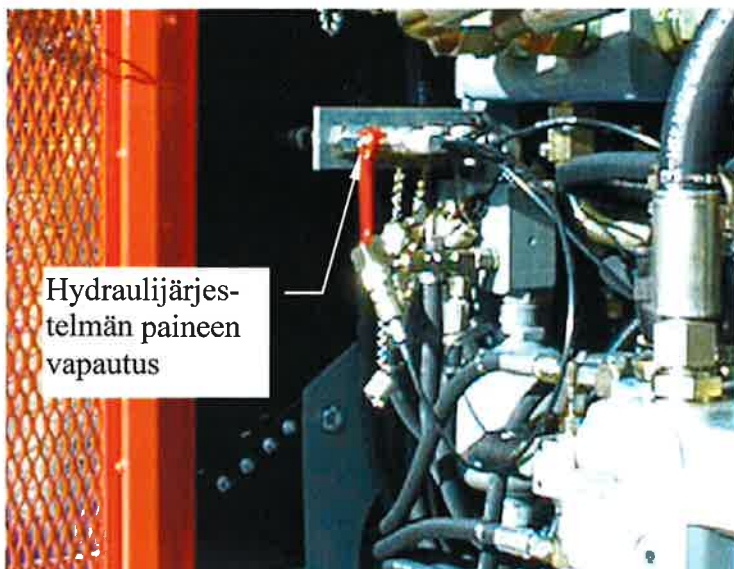
Hydrauliikkajärjestelmässä on kuusi suodatinta (kuva 451 048):

- kaksi paluusuodatinta (1 ja 2)
- kolme painesuodatinta (3, 4 ja 5)
- yksi vuotoöljysuodatin (6)

Painesuodattimet sijaitsevat moottoritalassa. Paluusuodattimet ja paalu- sekä järkälevinssin vuotoöljysuodatin ovat hydraulikkatilassa. Vuotoöljy hydraulivinsseiltä ja hydraulipumpulta menee vuotoöljysuodattimen kautta takaisin hydraulisäiliöön.

▲ VAROITUS

Vapauta aina hydraulijärjestelmän paine ennen suodattimien vaihtoa.



PALUUSUODATTIMET, KUVA 451 048 1 ja 2

Numeromerkinnät viittaavat kuvaan 451 050/2.

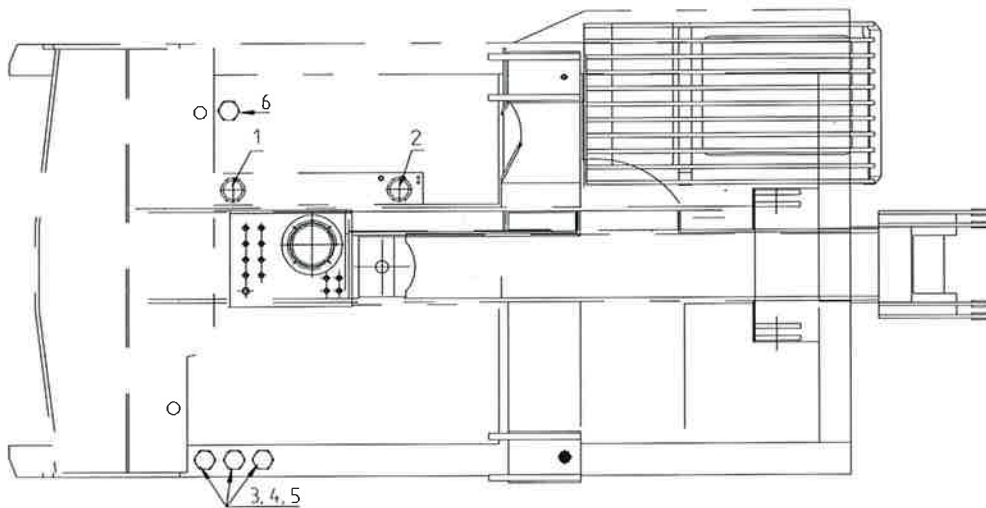
- Saata suodatin paineettomaksi.
- Aukaise suodatinsäiliön kansi (6).
- Nosta suodatinelementti (1) pidikkeineen pesästä.
- Irrota suodatinelementti pidikkeestään avaamalla pohjassa oleva pultti (3) tukilevyineen.
- Puhdista osat ja tarkista tiivisteiden kunto. Vaihda tarvittaessa uusiin.
- Tarkista ohitusventtiilit.
- Voitele tiivisteet ja kierteet.
- Kiinnitä uusi suodatinelementti pidikkeeseen pultti/tukilevy yhdistelmällä.
- Aseta pidikkeellinen suodatinelementti pesäänsä.
- Kiinnitä suodatinsäiliön kansi (6).
- Tarkista tiiveys.

PAINESUODATTIMET, KUVA 451 048 3, 4 ja 5

Numeromerkinnät viittaavat kuvaan 451 050/1.

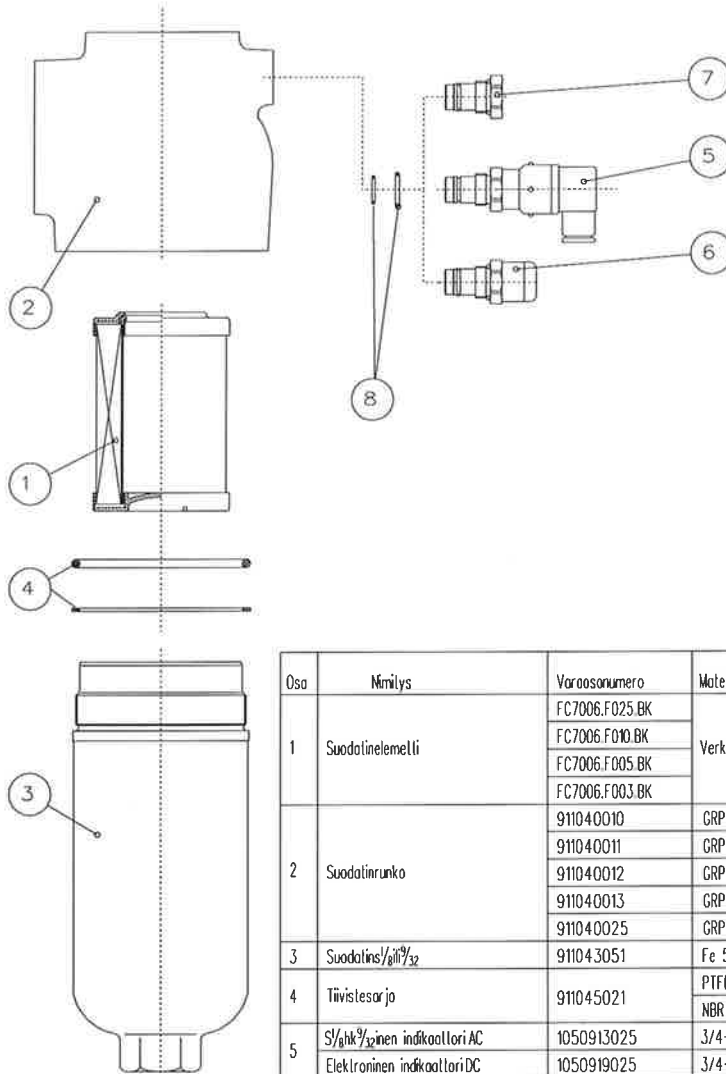
- Saata suodatin paineettomaksi.
- Irrota suodatinsäiliö kiertämällä (3).
- Vedä suodatinelementti (1) pois pesästä.
- Puhdista säiliö.
- Tarkista tiivisteiden (4) kunto. Vaihda tarvittaessa uusiin (tiivisteet elementin pakkauksessa).
- Tarkista ohitusventtiilit.
- Voitele tiivisteet ja kierteet.
- Paina uusi suodatinelementti pesäänsä.
- Kierrä suodatinsäiliö kiinni.
- Anna suodattimen täyttyä ja ilmaa järjestelmä.
- Tarkista tiiveys.

Huolehdi käytetyn suodatinelementin asianmukaisesta hävittämisestä.



451 048


VARAOSALISTA
FFKP-7006



Osa	Nimi/tyyppi	Varaosonumero	Materiaali, muoto, mitat, moli	kpl
1	Suodatinelementti	FC7006.F025.BK	Verkkoluenninen lasikuitu	1
		FC7006.F010.BK		
		FC7006.F005.BK		
		FC7006.F003.BK		
2	Suodatinrunko	911040010	GRP 500 GI	1
		911040011	GRP 500 GI/4	1
		911040012	GRP 500 GI/2	1
		911040013	GRP 500 SAE 11/2 210 bar	1
		911040025	GRP 500 SAE 11/2 420 bar	1
3	Suodatinsuoli 9/32	91104.3051	Fe 52	1
4	Tiivistesarja	911045021	PTFE-tukirengas 101.1 x 95.1 x 1.5 NBR O-rengas 94.84 x 3.53 90 Shore A	1
5	Sähköinen indikaattori AC	1050913025	3/4-16 UNF Δp 2.5bar	1
	Elektroninen indikaattori DC	1050919025	3/4-16 UNF Δp 2.5bar	1
6	Visuaalinen indikaattori	1050910025	3/4-16 UNF Δp 2.5bar	1
7	Indikaattorilulppo	916073003	3/4-16 UNF	1
8	Indikaattorin tiivistesarja	911045041	NBR O-rengas 16.3 x 2.4	1
			NBR O-rengas 13.1 x 1.6	1

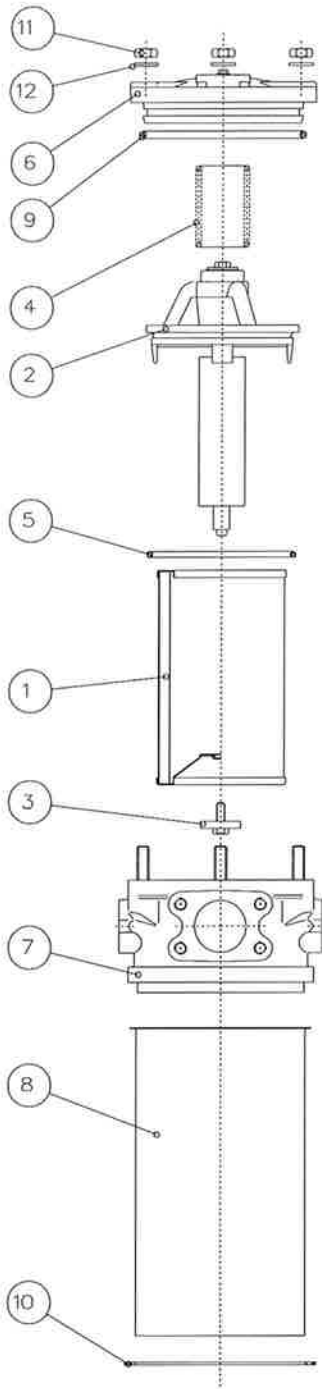
Fin Filter Oy reserves the right to change or discontinue any model or specification at any time and without notice.

4/96 3160

FINN-FILTER

 Telephone +358 3 54100
 Telefax +358 3 5410100
 FIN-31700 URJALA As.FINLAND

451050 /1



VARAOSALISTA

TYYPPI 1097

Oso	Nimitys	Varaosanumero	Materiaali, muoto, mitat, malli	kpl
1	Suodalelementti	FC1097.F025.BS	Verkkoluullinen lasikuitu	1
		FC1097.F010.BS		
		FC1097.F005.BS		
		FC1097.F003.BS		
		FC1097.N010.BS	Verkkoluullinen selluloosapaperi	1
		FC1097.N010.BS	Selluloosapaperi	1
		FC1097.M (* degree of filtration in microns for ex. FC1097.M040.BS	Metaliverkko	1
2	Pidikeasetelma	918042028	By-pass 1.6 bar	1
		918042041	By-pass 2.4 bar	1
3	Kiinnitysruuvi	918060016		1
4	Pidikejousi	J011323		1
5	O-renkas	OR10039	NBR O-renkas 130.0x4.0	1
6	Kansi	918041030		1
7	Runko	918040042		1
8	Roiskeputki	918043060		1
9	O-renkas	OR10031	NBR O-renkas 146.1x5.34	1
10	Tasotiviste	TT15006		1
11	Mutteri	KT20007	M12 DIN 934	1
12	Aluslaatta	KT30007	M12 DIN 125	1

Finntilla Oy reserves the right to
change or discontinue any model or specification
at any time and without notice

6/98 3050

FINN-FILTER

Telephone +358 3 54100
Telefax +358 3 5410100
FIN-31700 URJALA As.FINLAND

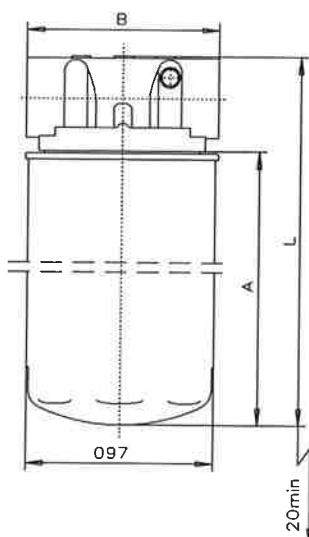
451050/2

VUOTOÖLJYSUODATIN, KUVA 451 048, 6

Katso kuvaa 451 050/3.

- Saata suodatin paineettomaksi.
- Irrota täysvaihtoelementti kiertämällä sitä vastapäivään.
- Puhdista suodatinrunko.
- Tarkista ohitusventtiilit.
- Voitele uuden täysvaihtoelementin tiiviste ja kierre.
- Kiinnitä elementti kiertämällä sitä, kunnes tiivistepinnat kohtaavat. Kiristä käsin noin 3/4 kierrosta.
- Anna suodattimen täyttyä ja ilmaa järjestelmä.
- Tarkista tiiveys.

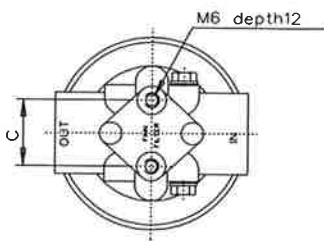
Huolehdi käytetyn suodatinelementin asianmukaisesta hävittämisestä.



TYPE	A	L		WEIGHT
		G 3/4	G 1	
1001	115	158	163	2.0kg
1002	145	188	193	2.1kg
1003	175	218	223	2.2kg

CONNECTIONS	C	B
G 3/4	37	100
G 1	42	106

Max operating pressure 8 bar
Opening pressure of by-pass valve 1,6 bar



FINN-FILTER reserves the right to change or discontinue any product specification at any time and without notice.

02/98 3874

FINN-FILTER

Telephone +358 3 54100
Telefax +358 3 5410100
FIN-31700 URJALA As.FINLAND

451050/3

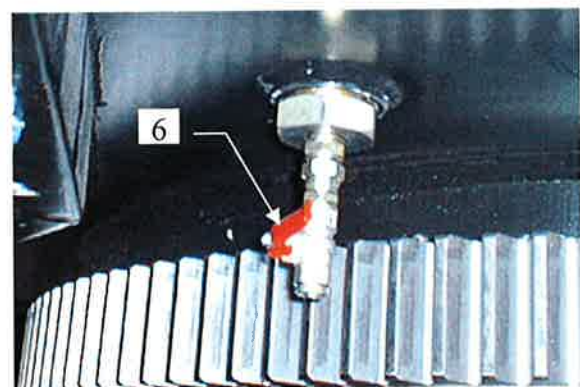
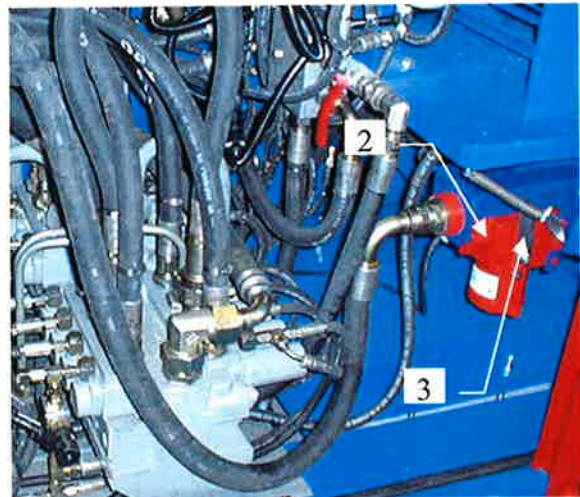
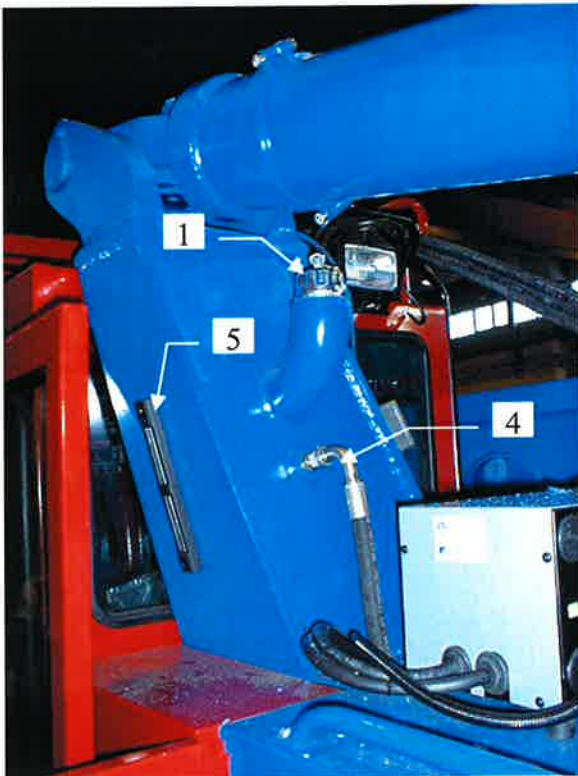
4.3 MOOTTORIN ILMANSUODATIN

Ilmansuodatin on sijoitettu moottorin yläpuolelle. Tarkista pölysuodattimen kunto viikoittain. Suodatinelementit on vaihdettava, kun ohjaamossa oleva merkkivalo syttyy tai vähintään kerran vuodessa. Tutustu myös moottorin käyttöohjekirjaan saadaksesi lisätietoja.

4.4 POLTTOAINETANKIN TÄYTTÖ JA TYHJENNYS

Polttoainetta voi lisätä kynkässä olevan täyttöreiän (1) kautta tai käyttämällä hydraulikkatilassa olevaa sähköistä pumppua (2). Käynnistä pumppu painamalla katkaisija (3) pohjaan. Tällöin polttoaine siirtyy letkun (4) kautta tankkiin. Polttoaineen määrää voi tarkkailla polttoainemittarista, joka sijaitsee ohjaamossa. Kun tankki tulee riittävän täyteen, niin pinnankorkeus näkyy myös mittalasista (5). Jätä polttoainetankkiin riittävästi tilaa lämpölaajenemiselle.

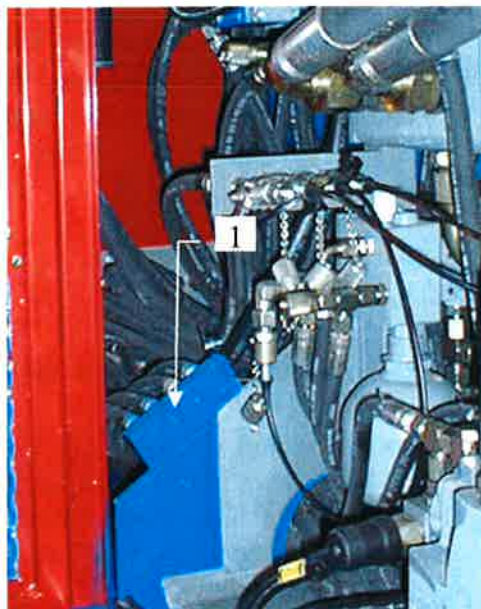
Polttoainetankin tyhjennys tapahtuu aukaisemalla tyhjennysventtiili (6) polttoainetankin alapuolella. Tyhjennä tankki vähintään kahdesti vuodessa ja puhdista se kaikesta liasta ja vedestä. Puhdistus on mahdollista tehdä huoltoluukkujen kautta. Varmista luukkujen tiiveys sulkiessasi niitä, muuten tankkiin pääsee vettä ja likaa.



4.5 KÄÄNTÖKEHÄN RASVAUS

Rasvaa kääntökehän laakerit ja hammasrattaat 40 tunnin välein tai vähintään kerran viikossa, trooppisissa ja kosteissa oloissa useammin.

Kääntökehän laakereiden rasvanipat (1) sijaitsevat hydraulikkatilassa. Lisää rasvaa jokaiseen nippaan. Pyöritä ylävaunua rasvauksen aikana, varo ettet jää puristuksiin ylävaunun ja telaston väliin. Jatka kunnes ylävaunu on kääntynyt 360°. Ylävaunun pyörimyksen tarkoituksena on saada riittävä määrä rasvaa kääntökehän laakereihin ja osaksi myös tiivisteseeseen. Pursuavan rasvan tehtävänä on pitää vesi ja lika poissa laakereista ja toisaalta. Rasvaus pitää suorittaa tasaisesti koko matkalle. Kääntökehä on rasvattava aina koneen pesun jälkeen. Käytä harjaa rasvataksesi kääntökehän hammasrattaan.



4.6 RISTINIVELN JA VAAKAPUOMIN RASVAUS

Rasvaa ristinivel päivittäin (1, rasvanipat).

- Nosta keilin kanta maasta rasvataksesi ristinivelen ylänipat.
- Paina keilin kanta maahan rasvataksesi ristinivelen alanipat.

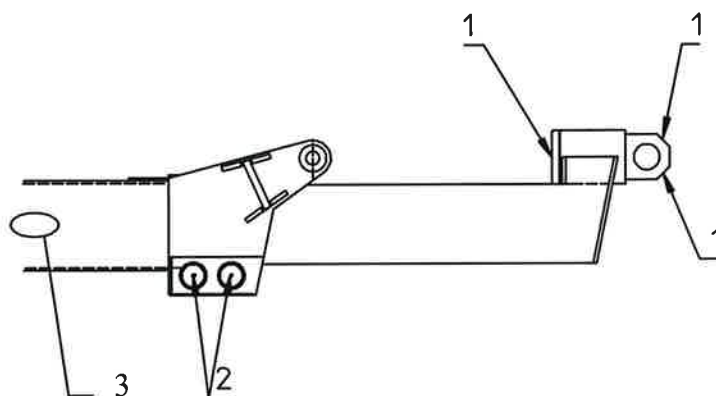
Rasvaa alarullat (2) puolen vuoden välein.

Rasvaa takarulla kerran viikossa.

- Aja vaakapuomi täysin ulos ja rasvaa takarulla reiän (3) kautta.

Rasvaa vaakapuomin alapinta ja kyljet kerran viikossa.

- Aja vaakapuomi täysin ulos ja paina keilin kanta maahan, jotta alapintaan tulee välystä.
- Levitä rasva harjalla.



4.7 KÄÄNTÖVAIHEISTON ÖLJYNVAIHTO

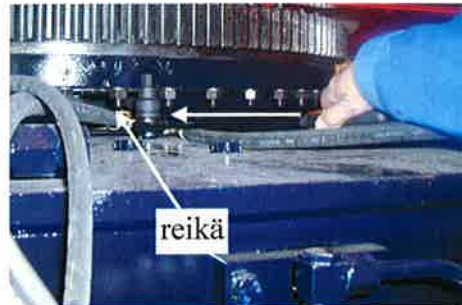
Tee ensimmäinen öljynvaihto 100 tunnin jälkeen. Tarkista öljypinnan korkeus viikoittain välein ja täytä tarvittaessa. Vaihda vaihteistoöljy 1000 tunnin välein tai vähintään kerran vuodessa. Katso erillinen ohjekirja kääntövaihteistolle.



Öljyn tyhjennys

4.8 KÄÄNTÖKEHÄN JA -VAIHEISTON ASENNUS

Kiristä kääntövaihteen ja kääntökehän pultit oikeaan momenttiin ensimmäisen 100 tunnin jälkeen ja jokaisen 1000 tunnin jälkeen. Pulttien koko on annettu varaosakirjassa.



Uloimman kääntökehän pultit on helppo kiristää ylä- ja alavaunun välissä. Sisemmän kääntökehän pultit voidaan kiristää alavaunun alta tai asennusreiän kautta. Kääntökehään ei saa kohdistua ylimääräisiä kuormituksia tarkastettaessa pulttien kireyttä, eli koneen painopisteen pitää olla kääntökehän päällä.

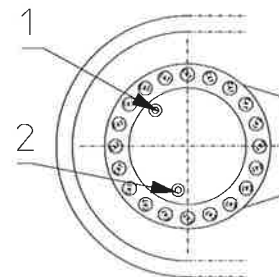
▲ HUOMIO

Kääntökehän pulttien kiristysmomentti on 700 Nm.

4.9 AJOVAIHEISTON ÖLJYNVAIHTO

Vaihda ajovaihteiston öljy 1000 tunnin välein tai vähintään kerran vuodessa. Tarkista öljypinnan taso 100 tunnin välein ja täytä tarvittaessa.

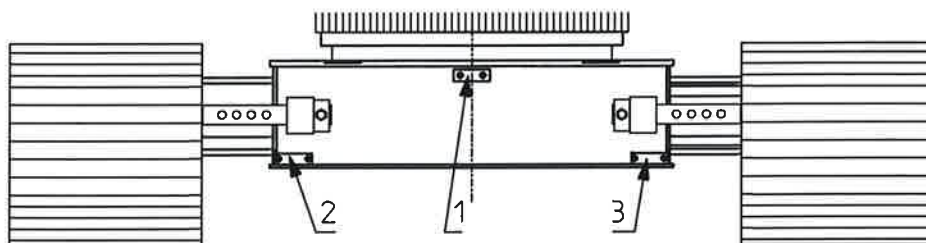
Osa	Selvitys
1	Öljyn täyttö/tarkastus
2	Öljyn tyhjennys



551 054

4.10 TELOJEN LIUKUPALKKIEKSIEN RASVAUS JA SÄÄTÖ

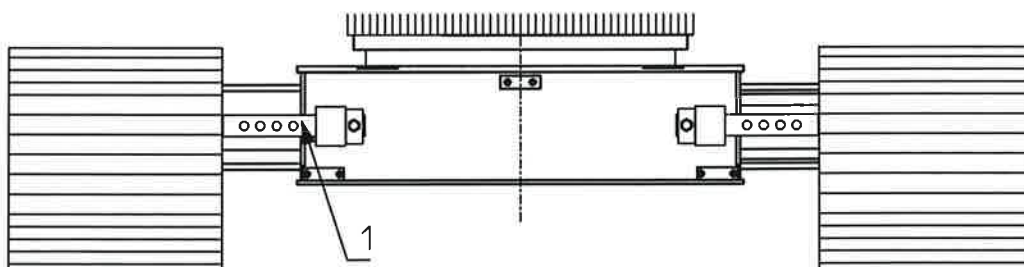
Tarkista liukupalkkien välykset kääntämällä ylävaunu kohtisuoraan alavaunua vasten. Nosta teloja keilin kannan avulla muutamia kertoja, jotta näet mahdollisen välyksen. Säädä välykset pulttien (1, 2 ja 3) avulla. Alavaunun keskiosassa on kolme pulttia edessä ja kolme takana. Käännä pultteja vastapäivään vähentääksesi välystä. Tarkista kaikki palkit.



4.11 TELOJEN IRROTTAMINEN

Kuljetusasennossa telojen rungot ovat alavaunun keskiosaa vasten. Työskentelyasennossa telarungot on työnnetty täysin ulos (rajoitintankoja vasten). Keskiosan kummallakin puolella on kaksi rajoitintankoa (1), jotka rajoittavat telojen liikkeen noin 500 mm:iin.

Telarungot voidaan irrottaa keskiosasta poistamalla rajoitintankojen lukitustapit. Poista sylintereiden lukitustapit seuraavaksi. Tämän jälkeen telarungot voidaan vetää ulos keskiosasta.



4.12 TELAKETJUN SÄÄTÄMINEN

Telaketjun välys mitataan alimmasta rullasta, kun tela on nostettu ylös. Rullan ja ketjun välinen välys saa olla 60-100 mm. Käännä ylävaunu kohtisuoraan alavaunua vasten ja työnnä keilin kannalla tela ylös. Avaa tarkistusluukku (2). Luukun sisältä löytyy rasvalla täytetty kiristyssylinteri. Työkalusarjasta, joka on toimitettu koneen mukana, löytyy adapteri rasvapuristinta varten. Kytke rasvapuristin adapterin avulla sylinterin nippaan.

Telan kiristäminen

Lisää rasvaa sylinteriin kunnes oikea telan kireys on saavutettu.

Aja konetta eteen- ja taaksepäin tasoittaaksesi paineen.

Tarkista välys uudelleen ja säädä tarvittaessa.

Telan löystyttäminen

Kierrä rasvanippaa varovasti auki (yksi kierros kerrallaan) kunnes rasva alkaa pursuta nipassa olevasta urasta ja tela löystyy.

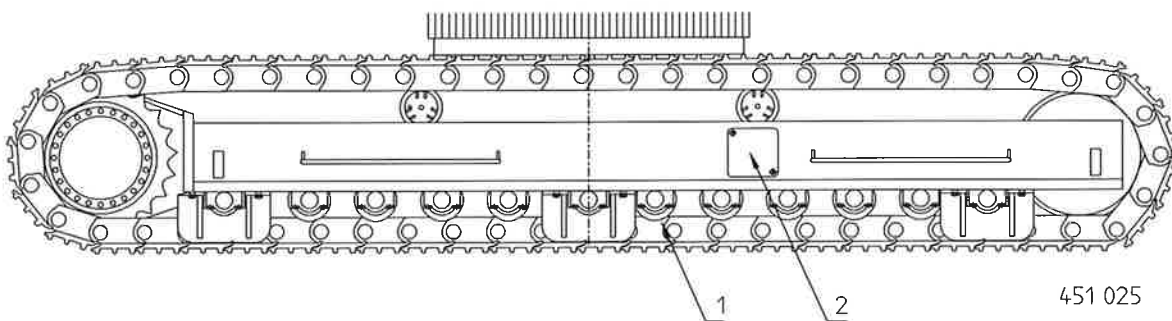
Kiristä nippa, kun vaadittu telan kireys on saavutettu.

Aja konetta eteen- ja taaksepäin tasoittaaksesi paineen.

Tarkista välys uudelleen ja säädä tarvittaessa.

▲ VAROITUS

Kiristyssylinterissä oleva rasva on suuren paineen alainen. Älä katso rasvanippaa löysätessäsi sitä. Seuraa telojen tai telasyylinterin liikettä nähdäksesi miten telat löystyvät.



4.13 TELALAPPUJEN PULTIT

Kiristä telalappujen pultit ensimmäisen 100 tunnin jälkeen ja tämän jälkeen kerran kuukaudessa. Vääntömomentti 5/8" - 18 UNF pulteille on 370 Nm.

4.14 VINSSIEN HUOLTO

Vinssien huolto- ja korjaustoimenpiteet on teetettävä asiantuntevalla huoltohenkilöstöllä. Ota tarvittaessa yhteyttä valmistajaan.

4.15 RUUVIEN KIRISTYSMOMENTIT

kierre	4.6	5.8	8.8	10.9	12.9
	Nm	Nm	Nm	Nm	Nm
M 3	0,5				
M 4	1,2				
M 5	2,4	4,1	6,5		
M 6	4,2	6,9	11		
M 8	10	17	27		
M 10	20	33	53	74	89
M 12	34	57	91	128	154
M 14	54	91	145	204	244
M 16	83	139	222	313	375
M 20	163	271	434	610	732
M 22	219	365	584	822	986
M 24	281	469	750	1050	1270
M 27	406	677	1080	1520	1830
M 30	555	925	1480	2080	2500
M 33	748	1250	1990	2800	3360
M 36	965	1610	2570	3620	4340

KUNNOSSAPITO

Tässä osassa käsitellään koneen kunnossapitoa, hydraulikkaa ja vianetsintää työmaalla.

1. TURVALLISUUS KUNNOSSAPIDON AIKANA

Tutustu turvallisuusohjeisiin käyttöohjekirjan alussa. Koneen pitää olla stabiili ennen huoltotoimenpiteiden aloitusta. Varmista, että kaikki sähköjärjestelmät ovat vapaalla, kuormitukset on poistettu, hydraulijärjestelmän paine poistettu jne. Ilmoita muille työntekijöille, että aloitat koneen huollon. Kiinnitä ohjaamoon kyltti ”KONETTA HUOLLETAAN”. Huollon aikana ei saa käyttää mitään ohjauslaitteita, paitsi huoltotoimenpiteen näin vaatiessa. Purettaessa koneen rakenteellisia osia on varmistuttava siitä, että jäljelle jäävä rakenne on riittävän hyvin tuettu. Käytä henkilökohtaisia suojavälineitä kuten kypärää. Älä kaada koneessa käytettyjä nesteitä maahan.

▲ VAROITUS

Älä koskaan seiso keilin tai minkään köyden varassa riippuvan kuorman alla.

▲ HUOMIO

Huollettaessa ja korjattaessa konetta työmaalla tarvitaan aina vähintään kaksi työntekijää (kuljettaja ja apumies). Yhden heistä pitää valvoa toisten työntekijöiden turvallisuutta. Valvojalla pitää olla kaikissa tilanteissa mahdollisuus käyttää hätäpysäytyspainikkeita. Työmaalla on aina käytettävä riittävää valaistusta. Yhteydenpito työntekijöiden ja kuljettajan/valvojan välillä on varmistettava kaikissa tilanteissa.

2. TEKNINEN SELVITYS

2.1 MOOTTORI

Dieselmoottori on käsitelty moottorin valmistajan ohjekirjassa.

2.2 HYDRAULIJÄRJESTELMÄ

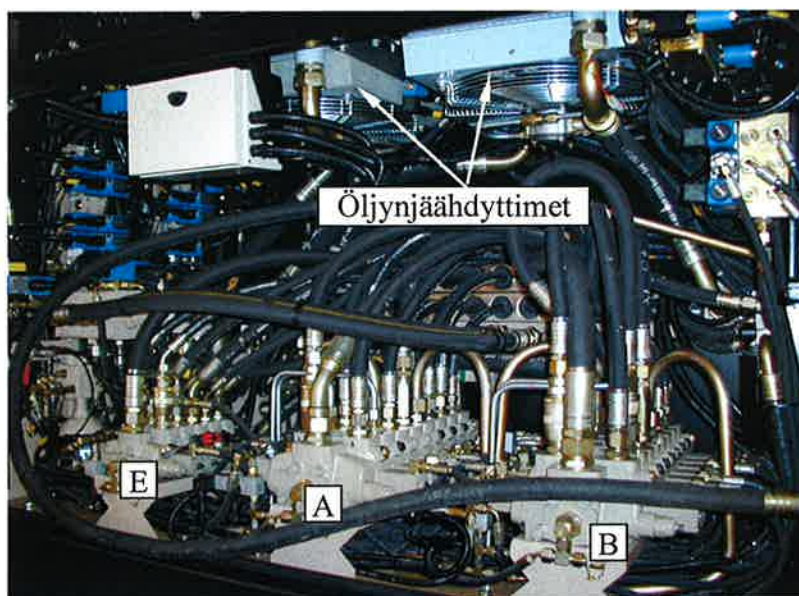
Koneessa käytetty hydraulijärjestelmä on avointa tyyppiä. Järjestelmä sisältää summatehosäätöisen kaksoispumpun ja vakiotuottoisen mäntäpumpun, jotka on asennettu kytkimen ja vaihteiston välityksellä moottorin vauhtipyörään. Pääpumput voidaan asettaa minimituotolle ohjaamossa olevalla katkaisijalla. Mäntäpumpun tuottoa ei voida säätää työskentelyn aikana. Moottorin jakopäässä on myös pieni kaksoishammaspyöräpumppu.

Öljy imetään hydraulitankista pumpuille. Ensimmäiseltä kaksoispumpulta öljy virtaa lohkolle A, toiselta pumpulta öljy virtaa lohkolle B ja kolmannelta pumpulta öljy virtaa lohkolle E. Jokaisella venttiililohkolla on pääpaineenrajoitusventtiilit ja työporttikohtaiset paineenrajoitusventtiilit eri toiminnoille. Joillakin toiminnoilla on myös vastusvastaventtiilit. Lohkoilla olevia venttiileitä ohjataan sähköisillä tai hydraulisilla ohjausventtiileillä. Osassa hydraulipiirejä käytetään paineakkuja pienentämään paineen vaihteluita.

Järkäleen toiminta eroaa kaikista muista, koska jokaiselta lohkolta on suora linja järkäleen venttiilille. Tämän tarkoitus on ohjata kaikilta pumpuilta tuleva öljyvirta järkäleen käyttöön. Lohkoilla olevien venttiileiden pitää olla vapaa-asennossa, jotta kaikki öljyvirta saadaan ohjattua järkäleelle.

Ohjaamossa on painemittarit pumppuja ja järkälepiirin painetta varten. Lisäksi hydraulikkatilassa on pikaliittimet erillisiä painemittareita varten. Järjestelmä on varustettu paine- ja paluusuodattimilla. Ohitettuaan hydraulimoottorit, sylinterit ym., öljyvirta menee hydrauliohjattuihin paluuöljysäiliöön. Osa öljystä kulkee öljynjäähdyttimien kautta, osa suoraan tankkiin.

Paalutuksen aikana, kun paalutuskytkin on asennossa 1 tai 2, öljy ohjataan järkälepiiriin ja latausventtiili säätää piirin painetta. Purkuventtiili on suljettu. Kun paalutuskytkin käännetään asentoon 0, purkuventtiili avautuu ja ohjaa järkälepiirin paineen tankkilinjaan. Hydraulipumpuilta saadaan myös paine ohjausventtiileille. Ohjauspaine on 35 bar. Vinsseillä on erillinen suodattimella varustettu vuotolinja paluuöljysäiliöön ja esilämmityssysteemi, jossa osa paluuöljystä ohjataan vinsin koteloiden kautta.



2.3 HYDRAULIÖLJYN JÄÄHDYTYS

Paluuöljysäiliöstä öljy virtaa kahta linjaa pitkin öljynjäähdyttimille ja tämän jälkeen paluuodattimille. Öljynjäähdyttimien tuulettimia käytetään hydraulimoottoreilla. Moottoreille tuleva öljyvirta saadaan jakopäässä olevalta kaksoishammaspyöräpumpulta. Tuulettimien käynnistymistä ohjataan solenoidiventtiilillä. Kun öljyn lämpötila nousee + 55°C, niin lämpötila-anturi kytkee virran solenoidiventtiiliin, joka ohjaa öljyvirran tuulettimien moottoreille. Jäähdyttimiä voidaan käyttää myös manuaalisesti. Ohjaamossa on katkaisin tätä varten. Öljyn lämpötila näkyy ohjaamossa olevassa mittarissa.

2.4 VENTTIILILOHKOJEN PAINEENRAJOITUS- JA OHJAUSVENTTIILIT

Katso kuvat venttiililohkoista A, B ja E hydraulikkakaaviossa.

Jokaisessa venttiililohkossa on pääpaineenrajoitusventtiili, joka on yhteinen kaikille lohkoissa oleville toiminnoille. Lohkoon kytketyn toiminnon käyttöpaine voi olla pienempi kuin pääpaineenrajoitusventtiilin paine. Tällaisissa tapauksissa lohkoon, kyseisen toiminnon kohdalle, on asennettu yksi tai kaksi työportikohtaista paineenrajoitusventtiiliä.

Joidenkin toimintojen nopeutta joudutaan myös säätämään. Tällaisissa tapauksissa lohkoon on asennettu virransäätöventtiili.

2.5 PAINEASETUKSET

Pääpaineenrajoitusventtiileiden paineasetukset näkyvät alla. Paineet on säädetty Junttan Oy:n puolesta.

▲ HUOMIO

Ota aina yhteyttä valmistajaan tai jälleenmyyjään ennen paineasetusten muuttamista.

PÄÄPAINEENRAJOITUSVENTTIILIT

VENTTIILILOHKO A - asetus 300 bar

VENTTIILILOHKO B - asetus 300 bar

VENTTIILILOHKO E - asetus 300 bar

2.6 TELASTO

Telojen ajomoottorit on asennettu vaihteen välityksellä telarunkoihin. ketjupyörä on kiinteästi vaihteessa. Johtopyörää voidaan liikuttaa rasvatäytteisen sylinterin avulla telaketjun kiristämiseksi.

Teloja voidaan levittää ja kaventaa hydraulisyntereillä. Telarungot liikkuvat alavaunun keskiosassa olevien luistien varassa. Kummankin telan liike on noin 500 mm ja kokonaismitta noin 1000 mm.

2.7 KÄÄNTÖKONEISTO

Kääntömoottori vaihteistoinen on sijoitettu ylávaunun etuosaan oikealle. Kääntökehä on asennettu ylávaunun alapuolelle ja kääntövaihteiston hammaspyörä kytkeytyy kääntökehän hammaspyörään ulkopuolelta.

Kääntökoneisto on varustettu jarrulla, jonka paineasetus on tehty normaalia työskentelyä varten. Lisäksi ylávaunu voidaan lukita mekaanisella lukolla alávaunun kanssa yhdensuuntaiseen asentoon. Tätä käytetään kuljetuksen ja varastoinnin aikana.

2.8 VINSSIT

Junttan PM20 on varustettu kahdella vinssillä. Takana oikealla olevaa vinssiä käytetään järkälevinssinä ja vasemmalla puolella oleva on paaluvinssi. Molempia vinsejä käytetään hydraulisilla radiaalimäntämoottoreilla.

Jokaista vinssiä voidaan ohjata molempiin suuntiin ja jokaisessa on jarru. Jarrun toiminta on automaattinen. Jarru avautuu paineen avulla, kun vinssiä käytetään. Järkäle- ja paaluvinssin jarrut avautuvat järkäleen toiminnan aikana. Tämä mahdollistaa sen, että järkäle voi vapaasti seurata paalua. Vinssien tarkempi toiminta paalutuksen aikana on käsitelty kappaleessa ”Päivittäinen käyttö”.

2.9 SÄHKÖJÄRJESTELMÄ

Koneessa käytetään 24 VDC sähköjärjestelmää. Laturi on asennettu moottoriin ja sitä käytetään tuulettimen hihnalla. Akut on sijoitettu koneen takaosaan, vasemman vinssin alle. Akkuihin pääsee käsiksi hydrauliiikatilasta. Pääsähkötaulu sulakkeineen ja päävirtakytkin on takakonsolissa ohjaamossa.

3. VÄLYKSET

Maksimivälitys hydraulisyntereiden nivelille ja tapeille on 0.1 - 0.3 mm. Maksimivälitys keilissä oleville johteille on seuraavasti:

- yläluisti 6 mm
- alaluisti 8 mm
- keilin ja peruskeilin välitys 8 mm

Alkuperäinen välitys on 3 mm.

Kääntökehän maksimivälitys on 10 mm. Välitys mitataan käännön lukon kohdalta.

4. VIANETSINTÄ

MOOTTORI SAMMUU ALHAISILLA KIERROKSILLA

Jos moottori sammuu johdonmukaisesti alhaisilla kierroksilla, kun moottorin kuormitusta lisätään, niin pumpun kulma on voinut muuttua. Ota yhteyttä valmistajaan. Tarkista polttoainesuodattimet.

TELESKOOPPI EI PIDÄ KEILIÄ YLHÄÄLLÄ

Jos teleskooppi ei pidä keiliä ylhäällä, niin syy voi olla, likaa venttiileissä, sylinterin männän tiivisteet vuotavat tai sylinterin ilmausruuvi vuotaa

▲ VAROITUS

Venttiileitä ja ilmausruuvia ei saa mennä korjaamaan keilin ollessa pystyssä ja teleskooppi jatkettuna.

YLÄVAUNUN KÄÄNTÖ TOIMII EPÄTASAISESTI

Jos ylävaunu kääntyy epätasaisesti, tarkista kääntöä ohjaava venttiili, että siinä ei ole likaa.

TELAT EIVÄT PYSY JÄNNITYKSESSÄ

Kiristyssylinteri vuotaa, jos telat eivät pysy jännityksessä. Vuoto voi olla rasvanipassa, sylinterin männän tiivisteissä tai sylinterin rungon tiivisteissä.

HYDRAULIÖLJY LÄMPENEE NORMAALIA ENEMMÄN

Jos hydraulioöljy lämpenee normaalia enemmän vaikka järjestelmän paineasetuksia ei ole muutettu tai muuta ilmiselvää syytä lämpenemiselle ei ole, niin tarkista öljyn jäähdyttimet. Tarkista tuulettimien toiminta ja ilman virtaus. Puhdista jäähdyttimet tarvittaessa.

MUUTAMA TAI KAIKKI HYDRAULITOIMINNOT TOIMIVAT EPÄNORMAALISTI

Hydraulioöljytankkiin on päässyt vettä tai likaa, jos muutama tai kaikki hydraulitoiminnot toimivat epänormaalisti. Ota öljystä näyte ja tutki se. Poista tankista vesi. Tarkista huoltoluukkujen tiivistys.

HYDRAULIÖLJYN KÄSIPUMPPU EI TOIMI

Tarkista pumpun imupuolen vuodot, jos pumppu ei toimi. Tarkista, että venttiili on auki ja suodatin ei ole tukossa (ohita suodatin testin ajaksi), jos pumppu tuntuu raskaalta.

POLTTOAINEPUMPPU EI TOIMI

Jos polttoainepumppu ei pumpkaa polttoainetta, tarkista pumpun pyörintä, sihdin tukkoisuus ja imupuolen vuodot.

PYSTYYNOSTOLAITE EI TOIMI

Jos pystyynnostolaite ei toimi tai liikkuu vain vähän. Tarkista ohjeet kohdasta keilin pystyynnosto. Varmista antureiden toiminta.

TELAN AJOMOOTTORI EI TOIMI

Ohjaamossa olevien painemittareiden pitäisi näyttää painetta käytettäessä ajon kahvaa. Tarkista molemmat suunnat. Kytke seuraavaksi painemittari jarrupiiriin ja tarkista, että jarrusylinteri saa avauspaineen. Lika voi tukkia jarrusylinterin venttiilin. Jos kaikki on kunnossa tähän asti, niin irrota moottori vaihteistosta ja tarkista sen toiminta erikseen.

5. TYÖKALUSARJA

Junttan PM20 koneen mukana toimitetaan työkalupakki ja sarja erilaisia työkaluja.

1. Kiintorengasavainsarja 10-32 mm
2. Lieriötuurna 6 mm
3. Jakoavain 9"
4. Jakoavain 12"
5. Kuusiokoloavain 12 mm
6. Kuusiokoloavain 14 mm
7. Kuusiokoloavain 17 mm
8. Kuusiokoloavain 19 mm
9. Kuusiokoloavain 22 mm
10. Kuusiokoloavainsarja 56
11. Ruuvitaltta 10x175
12. Pajavasara L=315
13. Työkalupakki 53
14. Rasvapuristin
15. Koetinkynä muovi 6-2
16. Ruuvimeisseli 4,0x100
17. Ruuvimeisseli 6,5x150
18. Ruuvimeisseli PH2x100
19. 3/4" hylsysarja 21-osainen
20. Rekyylitön leka 4700 g
21. Kiintorengasavain 38 mm beta
22. Kiintoavainsarja 32-60 mm
23. Adapteri telan kiristyssylinterille
24. Painemittari

