



Käyttäjän käsikirja

JOKO 1100 -kaapelivaunu



Oy JOKO-System Ltd.

P.O. Box 2, FIN-84101 Ylivieska, Finland, Tel. int. +358 8 420 666, fax int +358 8 424 236

Email: joko@joko-system.fi, internet: <http://www.joko-system.fi>

Sisältö

1.	Käyttäjälle	3
2.	Turvallisuusohjeita.....	4
2.1.	Yleistä.....	4
2.2.	Ennen käyttöä	4
2.3.	Turvallinen käyttö.....	4
2.4.	Turvallinen pysäköinti/varastointi	5
3.	Tekninen esittely	6
3.1.	Tekniset tiedot	6
4.	Kaapelivaunun käyttö	8
4.1.	KytKentä ja irroitus vetoautosta	8
4.2.	Kelannosto vinssillä	10
4.3.	Kelannosto hydraulisesti	15
4.4.	Kelan kuljetus	19
4.5.	Hydraulikkokoneikko HP 9 tai HP 9/2 käynnistys	20
4.6.	Kelanpyörityslaitteisto HP 9.....	22
4.7.	Kelanpyörityslaitteisto HP 9/12.....	25
4.8.	Hydraulinen kelanpyörityslaitteiston siirto.....	26
4.9.	Kelanpyörityksen kauko-ohjain	28
4.10.	Halkaistava teräskela.....	29
4.11.	Teräsköysikelat	30
5.	Huolto	31
5.1.	Yleistä.....	31
5.2.	Hydrauliikan turvallisuus	31
5.3.	Tarkista aina ennen käyttöä.....	32
5.4.	Kaapelivaunu	32
5.5.	Hydraulikoneikko.....	33
5.6.	Kelanpyörityslaitteisto	33
5.7.	Muut hydrauliset toiminnot.....	34
6.	Varaosat	34
6.1.	Kaapelivaunu	34
6.2.	Kelanripustuslaitteet	36
6.3.	Hydraulikoneikko.....	37
6.4.	Kelanpyörityslaite.....	39
6.5.	Hydrauliset lisävarusteet	40
6.6.	Hydraulisen kelanpyörityksen kauko-ohjain	41
6.7.	Vetolaitteet	41
6.8.	Jarruttavan kela-akselin varaosat	42
7.	Takuuehdot	43
8.	Työntöjarrujärjestelmä	44
9.	Hydrauliikkaavio	45
10.	Sähkökaavio	46
11.	Kelakokotaulukko	48

I. Käyttäjälle

Tämän ohjekirjan avulla opit käsittelemään, käyttämään ja huoltamaan oikein JOKO-vaunuja.

Ohjekirja antaa kuvauksen:

- a) Turvallisesta vaunu-työskentelystä
- b) Vaunun rakenteesta
- c) Vaunun hallintajärjestelmästä ja hallinnasta työskentelyn eri vaiheissa
- d) Lisävarusteista sekä niiden käytöstä
- e) Vaunun huollosta
- f) Varaosista



VAROITUS!

Perehdy ohjekirjaan huolellisesti, ennen kuin käytät tai huollat vaunua.

Säilytä ohjekirjaa vaunun asiakirjakotelossa.

Noudata ohjekirjan ohjeita sekä kaikkia asianomaisia lakeja ja määräyksiä.

Koska kehitämme tuotteitamme jatkuvasti, pidätämme oikeuden muuttaa tässä ohjekirjassa mainittuja teknisiä tietoja ilman eri ilmoitusta.

2. Turvallisuusohjeita

2.1. Yleistä

- a) Vaunua käytettäessä toiminta-alueella saa olla vain tehtävään koulutettu koneen käyttäjä (1 henkilö)
- b) Käytä aina sopivaa työvaatetusta sekä suojakypärää, suojakäsineitä, turvajalkineita ym. tarvittavia henkilökohtaisia suojaimia.
- c) Ennen kuin aloitat päivän työt, varmistu vaunun moitteettomasta kunnosta.

Turvallisuus ei ole pelkästään varoitusten noudattamista. Sinun on kaiken aikaa koneella työskennellessäsi ajateltava mahdollisia vaaratekijöitä ja niiden välttämistä.



VAROITUS!

Käytä vain täysin toimintakuntoista vaunua!



VAROITUS!

Huomioi pyörivien ja liikkuvien osien turvallisuusriski.

2.2. Ennen käyttöä

Työskentele koneella vasta kun olet varma siitä, että pystyt täysin hallitsemaan sen. Aloita työskentely kun olet varma omasta ja kaikkien ympärillä olevien turvallisuudesta.

2.3. Turvallinen käyttö

Älä koskaan nosta kyytiin tai kuljeta kela, joka ylittää vaunun kapasiteetin (kts. taulukon ilmoittamat kuormitusarvot).

Ennen kuljetusta varmistu, että kaikki sokat ja tapit ovat kiinni ja kelan kyydissä pysyminen varmaa.

Kun kytket vaunun vetoautoon, varmistu kytkentälaitteiden yhteensopivuudesta.

Kytke vain hyväksyttyyn vetokoukkuun, ja noudata hinauksessa valmistajan/viranomaisen ym. antamia ohjeita ja turvallisuusmääräyksiä.

Huolehdi aina ennen käyttöä kohdan 5.1 mukaiset toimenpiteet.



VAROITUS!

Varmistu, että kytkentä on huolellisesti suoritettu.

Viestintä

Huono viestintä saattaa aiheuttaa onnettomuuksia. Pidä ympärillä olevat ihmiset tietoisina aikomuksistasi. Jos työskentelet muiden ihmisten kanssa, varmista, että hekin käsittävät kaikki käyttämäsi käsimerkit ja puhekomennot. Varmista ennen koneen käynnistämistä, että toiset ovat turvallisen matkan päässä vaara-alueilta.

2.4. Turvallinen pysäköinti/varastointi

Pysäköi vaunu työmaalla/varastoitaessa aina vapaalle alueelle jossa se ei ole haitaksi muille alueen/tien käyttäjille (huomioi lait, työmaan ja paikalliset määräykset). Kytke seisontajarru.



VAROITUS!

Varmistu vaunun paikallaan pysymisestä, jos joudut pysäköimään kaltevaan maastoon.

3. Tekninen esittely

3.1. Tekniset tiedot

JOKO I 100 -monitoimivaunu

Käyttökohteet perusversiolla:

- Kelojen kuljetus työmaalle
- Johtimien purku kelalta

Lisäksi käyttökohteet eri lisävarusteilla varusteltuna

- Johtimien/kaapeleiden veto/vaihto
- Kolmen johtimen samanaikainen veto/vaihto
- Vetovintturina keinokuitu- ja teräsköydellä
- Ym.

Tekniset tiedot perusversiolla:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| - Kantavuus..... | 1100 kg |
| - Omapaino | 350 kg |
| - Suurin kela | 22 P (2200x1155 mm) |
| - Kela-aukko | 1410 mm |
| - Pituus | 3530 mm |
| - Korkeus..... | 1910 mm |
| - Leveys | 2100 mm |
| - Hinausnopeus..... | 80 km/h |
| - Renkaat | 185/75 R 14 C |



Sarjanumero

Vaunusi sarjanumero sijaitsee vaunun etuosan runkoputkessa. Sarjanumero on tallennettu myös tarkastuskaavakkeeseen.

Tilaa varaosat sarjanumeron perusteella, se nopeuttaa käsittelyä ja varmistaa oikean osan toimituksen.

Sarjanumero on avain keskustellessasi vaunun tekniikasta.

JOKO-SYSTEM LTD		
P.O. BOX 2 FIN 84101 YLIVIESKA		
	Tel. 358 • 08-420 666	
	358 • 08-424 320	
	TYYPPI/TYPE	
	VUOSI/YEAR	
	SARJA NRO/SERIE NO	

4. Kaapelivaunun käyttö

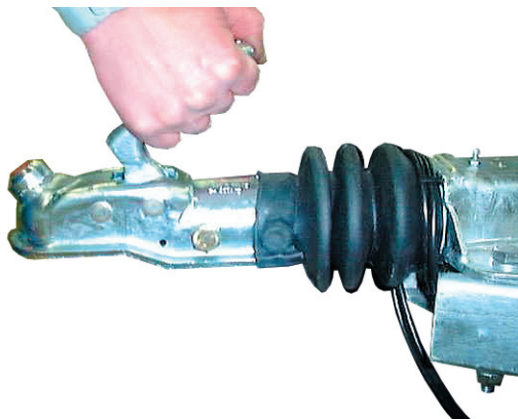
4.1. KytKentä ja irrotus vetoautosta

Tarkista ennen kytKentää

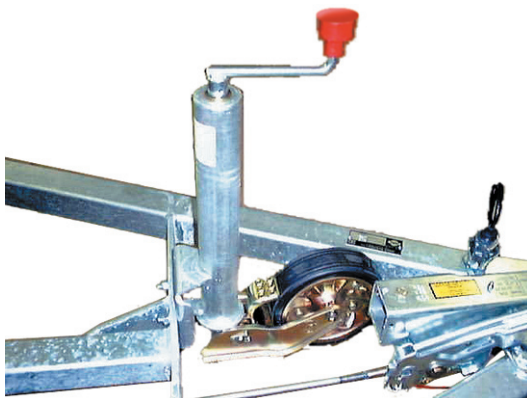
- KytKentälaiteiden sopivuus toisiinsa
- KytKentälaiteiden kunto (puhdistus ja rasvaus)
- Viranomaisten ohjeet ja turvallisuusmääräykset hinauksesta (kytKentäpainot, ajokorttiasiat ym.)

KytKentä:

- 1) Kuulakytkin avataan nostamalla käsikahvaa voimakkaasti ylös/eteen ja vapauttamalla samalla lukitussalpa. KytKin asetetaan avatussa asennossa vetoauton kuulalle ja lasketaan nokkapyörällä alas (veivistä myötöpäivään pyörittämällä), jonka jälkeen kahvasta päästetään irti. Kuulakytkin siirtyy itsestään lukitusasentoon kuulalle. Varmista aina kytKennän pitävyys painamalla kahvaa alas.



- 2) Nosta nokkapyörää sen verran, että se on maasta irti. Paina renkaan yläpuolella oleva vapautussalpa alas ja käännä rengas eteen ja ylös. Pidä rengasta kädellä yläasennossa ja samanaikaisesti veivaat nokkapyörän täysin ylös. Varmista, että nokkapyörä lukittui täysin ylös.



- 3) Kiinnitä vaunun turvavaijeri. Turvavaijeri pujotetaan koukussa mahdollisesti olevan silmukan läpi tai nostetaan silmukkana kuulatapin juuren ympäri ja kiinnitetään jousihaka. Kiinnitä aina turvavaijeri, koska se kytkee vaunun jarrut päälle jos vaunu irttaa vetoautosta.



- 4) Kiinnitä valopistoke. **Tarkista valojen toiminta sekä puhtaus.**

- 5) Vapauta seisontajarru. Paina kahvan päässä oleva nappi pohjaan ja käännä kahva etuasentoon. Käännä kahva niin alas kuin se menee (lähes vaakatasoon).



VAROITUS!

Huolimaton vaunun kytkentä mahdollistaa vaunun irtoamisen vetoautosta kuljetuksen aikana.

Ole huolellinen!

Tarkista kytkentä!

Irrotus:

- 1) Irrota turvavaijeri.
- 2) Irrota valopistoke.
- 3) Kytke seisontajarru.

Varmistu vaunun paikallaan pysymisestä myös kaltevassa maastossa. Käytä tarvittaessa pyöräkiiloja.

- 4) Kuulakytkin avataan nostamalla käsikahvaa voimakkaasti ylös/eteen ja vapauttamalla samalla lukitussalpa. Laske nokkapyörää alaspäin (veivistä vastapäivään pyrittämällä) ja samanaikaisesti paina kädellä renkaasta alaspäin. Lukitussalpa laukeaa lukitusasentoon jonka jälkeen lasketaan nokkapyörä alas. Nostetaan vetokytkin vetoauton kuulalta.

4.2. Kelannosto vinssillä

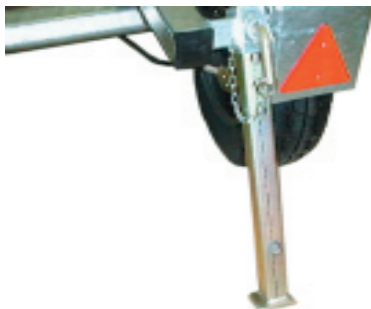
Tarkista ennen kelan nostoa seuraavat asiat:

- Nostettavan kelan koko ja paino ei ylitä vaunun kapasiteettia.
- Varmistu, että kelan kunto on hyvä, sillä se varmistaa turvallisen kelan noston.
- Talvisissa olosuhteissa varmistu, ettei kela ole jäänyt maahan kiinni.

Kelannosto vinssillä

- 1) Peruuta vaunu kelan eteen.
- 2) Irrota tukijalkojen lukitustapit (käännä vipu ylöspäin ja vedä tappi pois), laske tukijalat n. 5 cm:n etäisyydelle maasta ja lukitse tukijalat. Käytä pehmeässä maastossa esim. laudankappaletta tukijalan tassun alla.

Käytä tukijalkoja aina, koska ne poistavat vetopäähän kohdistuvan rasituksen.



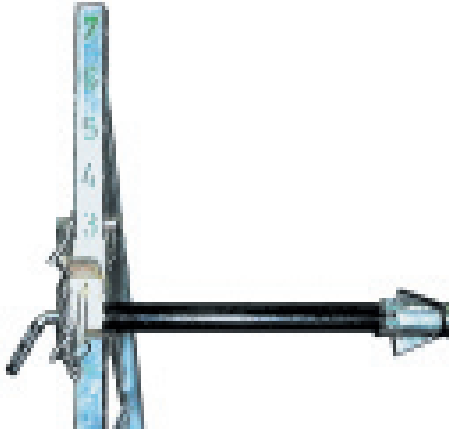
- 3) Irrota kela-akselin lukitusvivut, lukitustapit, kartioholkit ja lukituspannat.



- 4) Nosta kela-akseli vaunusta ja aseta kelanreikien läpi. Aseta kartioholkit kelanreikiin ja lukitse lukituspannoilla (asetä kela keskelle akselia).



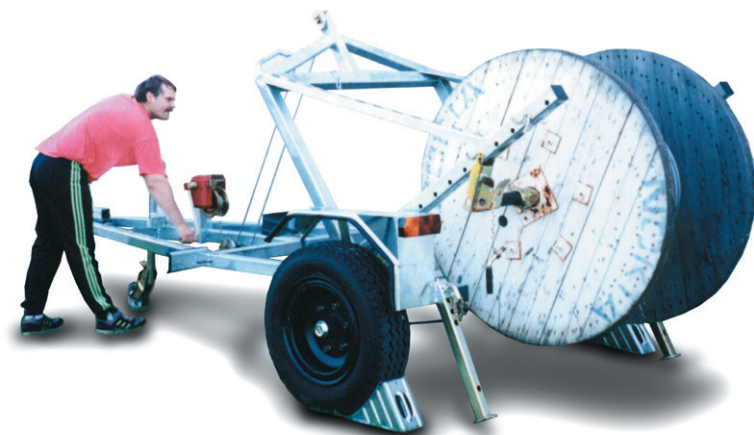
- 5) Irrota kela-akselin hahlot pystypilareista. Valitse lokasuojassa olevasta kelataulukosta oikea kiinnityspisteen numero käyttämällesi kelakoolle. Pystypilarissa on vastaava numerointi, aseta kelakouru paikoilleen siten, että ylempi lukitustappi on kyseisen numeron kohdalla. Laita vain ylemmät kelakourun lukitustappit paikoilleen.



- 6) Avaa lukitusketju.

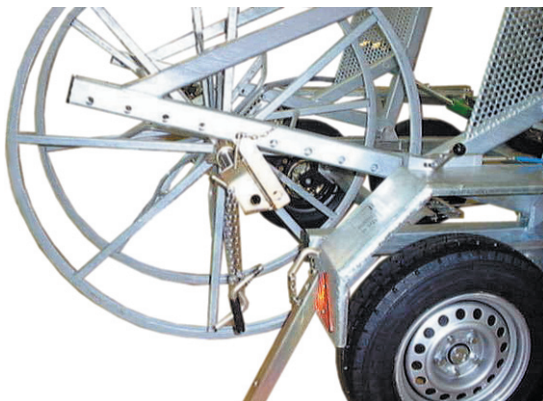


- 7) Veivaa vinssin kammesta vastapäivään, jolloin kelateline kääntyy taka-asentoon. Jos kelateline ei lähde kääntymään automaattisesti, niin auta nostamalla käsikahvasta (käännä sen verran, että kelahahlojen aukko on kela-akselin korkeudella).

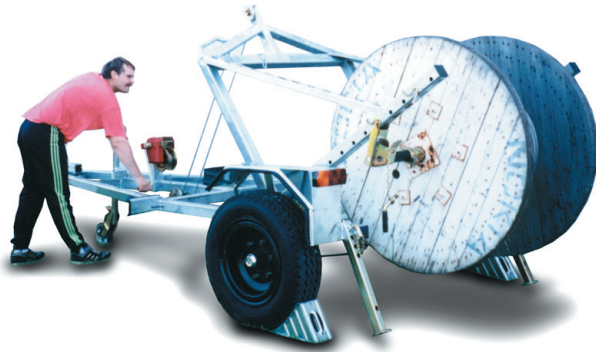


- 8) Työnnä kela pystypilarien väliin ja asettele siten että kela-akseli asettuu kelahahlojen sisään.

Varmistu, että kela-akseli on varmasti kelahahlojen sisällä.



- 9) Veivaa vinssin kammesta myötäpäivään, jolloin kelateline kääntyy etuasentoon.



VAROITUS!

VARO, ettei käsi tai jalka jää kääntyvän kelatelineen väliin (litistymisvaara).

- 10) Lukitse kelateline lukitusketjulla.
- 11) Kiinnitä alemmat kelahahlon lukitustapit.
- 12) (Kiinnitä kela-akselin lukitustapit).
- 13) Kiinnitä kela-akselin lukitusvivut.
- 14) Nosta tukijalat ylös ja lukitse lukitustapeilla.

Varmista, että kaikki lukitustapit ja sokat sekä kelatelineen lukitusketjut ovat kiinnitetty.

4.3. Kelannosto hydraulisesti

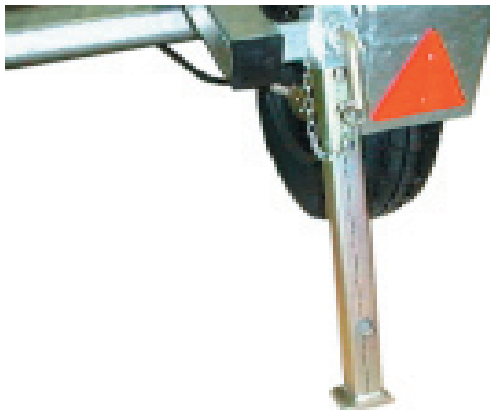
Varmista ennen kelan nostoa seuraavat asiat:

- Nostettavan kelan koko ja paino ei ylitä vaunun kapasiteettia.
- Varmistu, että kelan kunto on hyvä, sillä se varmistaa turvallisen kelan noston.
- Talvisissa olosuhteissa varmistu, ettei kela ole jäätynyt maahan kiinni.

Kelannosto hydraulisesti

- 1) Peruuta vaunu kelan eteen.
- 2) Irrota tukijalkojen lukitustapit (käännä vipu ylöspäin ja vedä tappi pois), laske tukijalat n. 5 cm:n etäisyydelle maasta ja lukitse tukijalat. Käytä pehmeässä maastossa esim. laudenkappaletta tukijalan tassun alla.

Käytä tukijalkoja aina, koska ne poistavat vetopään kohdistuvan rasituksen.



- 3) Irrota kela-akselin lukitusvivut, lukitustapit, kartioholkit ja lukituspannat.



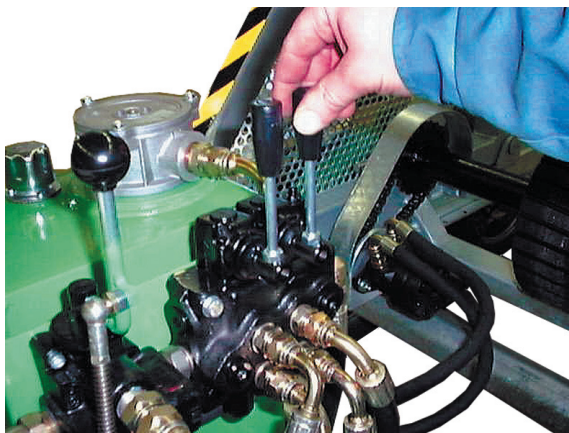
- 4) Nosta kela-akseli vaunusta ja aseta kelanreikien läpi. Aseta kartioholkit kelanreikiin ja lukitse lukituspannoilla (asetä kela keskelle akselia).



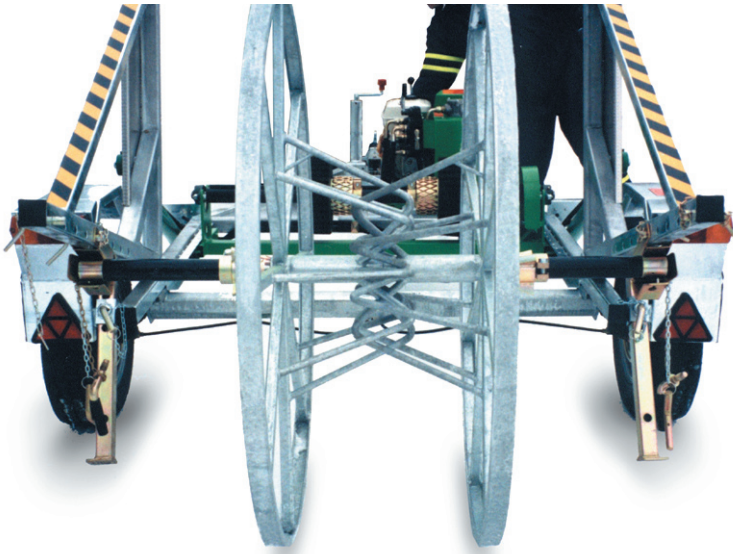
- 5) Irrota kela-akselin hahlot pystypilareista. Valitse lokasuojassa olevasta kelataulukosta oikea kiinnityspisteen numero käyttämällesi kelakoolle. Pystypilareissa on vastaava numerointi, aseta kelakouru paikoilleen siten että ylempi lukitustappi on kyseisen numeron kohdalla. Laita vain ylemmät kelakourun lukitustapit paikoilleen.
- 6) Avaa lukitusketju.



- 7) Käynnistä hydraulikoneikon polttomoottori kohdan (4.5) mukaisesti. Ennen käynnistystä tutustu myös HONDA GX 270 käyttö- ja huolto-ohjekirjaan.
- 8) Työnnä kelannoston ohjainvipua rauhallisesti itsestäsi poispäin, jolloin kelateline kääntyy taka-asentoon. (Käännä sen verran, että kelahahlojen aukko on kela-akselin korkeudella). Sammuta polttomoottori.



- 9) Työnnä kela pystypilarien väliin ja asettele siten, että kela-akseli asettuu kelahahlojen sisään.
Varmistu, että kela-akseli on varmasti kelahahlojen sisällä.
- 10) Käynnistä polttomoottori. Vedä kelannoston ohjainvipua rauhallisesti itseesi päin, jolloin kelateline kääntyy etuasentoon. Sammuta polttomoottori.



VAROITUS!

VARO, ettei käsi tai jalka jää kääntyvän kelatelineen väliin (litistymisvaara).

- 11) Lukitse kelateline lukitusketjulla.
- 12) Kiinnitä alemmat kelahahlon lukitustapit.
- 13) Kiinnitä kela-akselin lukitustapit.
- 14) Kiinnitä kela-akselin lukitusvivut.
- 15) Nosta tukijalat ylös ja lukitse lukitustapeilla.

Varmista, että kaikki lukitustapit ja sokat sekä kelatelineen lukitusketjut ovat kiinnitetty.

4.4. Kelan kuljetus

Tarkista, ennen kelan kuljetusta seuraavat asiat:

- Viranomaisten ohjeet ja turvallisuusmääräykset kuljetuksesta.
- Lukitustapit ja sokat ovat kiinnitetty kunnolla.
- Vaunun kytkentä on suoritettu huolellisesti (kts. kohta 4.1)
- Jarrujen toiminta
- Valojen toiminta
- Varmistu, että renkaat ovat tieliikennelain mukaiset (talvi/kesä).

Kelan kuljetus

- 1) Vapauta seisontajarru
- 2) Älä ylitä vaunu/tiekohtaisia nopeusrajoituksia.
- 3) Muista, vaunun massa pidentää jarrutusmatkaa.
- 4) Huomioi vaunun leveys/pituus/korkeus.



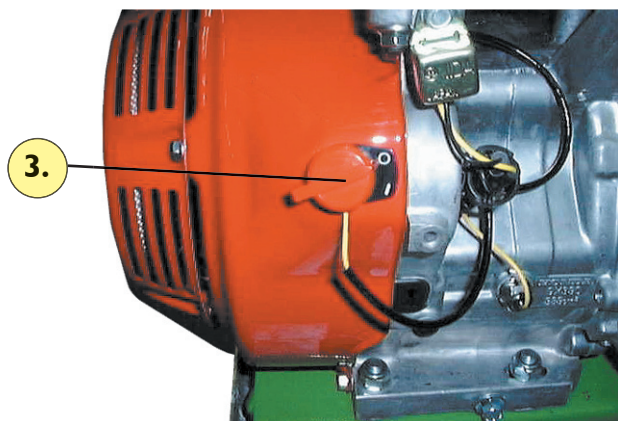
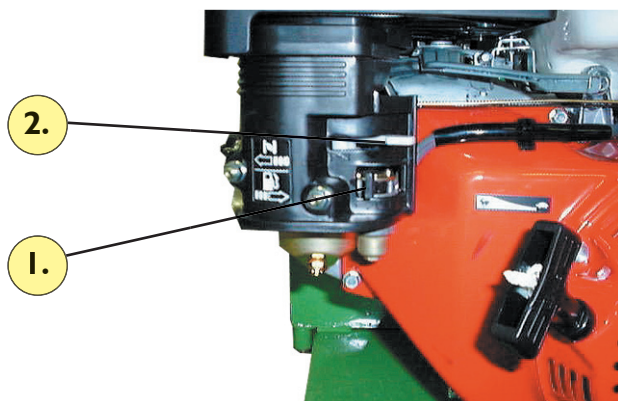
AJA RAUHALLISESTI!

4.5. Hydraulikkokoneikko HP 9 tai HP 9/2 käynnistys

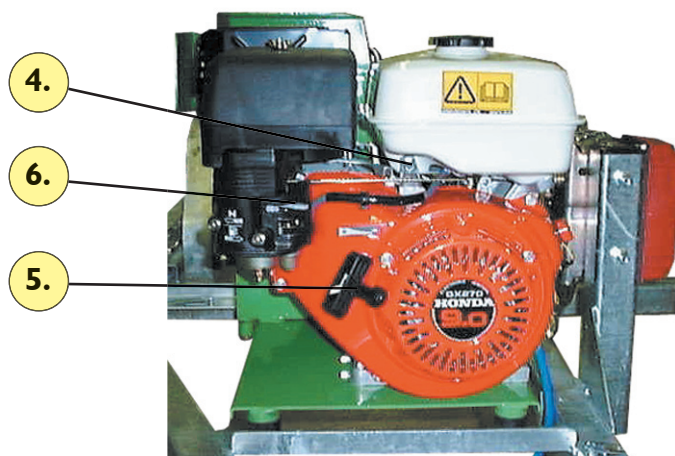
Perehdy HONDA GX 270 käyttö- ja huolto-ohjekirjaan ennen koneen käynnistystä. Lue kohdat 1, 2, 4 ja 5 huolellisesti.

Käynnistys

- 1) Käännä polttoainehana (1) ON-asentoon.
- 2) Käännä rikastinvipu (2) KIINNI-asentoon jos moottori on kylmä.
- 3) Käännä moottorivirran katkaisin (3) ON-asentoon.



- 4) Siirrä kaasuvipua (4) hieman vasemmalle.
- 5) Vedä käynnistinnarusta (5). Palauta se hitaasti.
- 6) Kun moottori lämpenee, aukaise rikastinta (6) asteittain.
- 7) Säädä moottorin kierrosluku kaasuvivulla haluttuun kierroslukuun.



Moottorin pysäyttäminen

- 1) Käännä kaasuvipu (4) kokonaan oikealle.
- 2) Käännä moottorivirran katkaisin (3) OFF-asentoon.
- 3) Sulje polttoainehana (1) kääntämällä hana kokonaan vasemmalle.

4.6. Kelanpyörityslaitteisto HP 9

Kelanpyörityslaitteistoa käytetään johtimien kelaukseen kelalle tai johtimien vetoon nylon- tai teräsköydellä. Kelanpyöritys on mahdollista kaapelikelalla, köysikeloilla, halkaistavalla kelalla ym. Pyöritys tapahtuu kelanlaipoista kumipyörillä.

Tekniset tiedot:

-	Vetovoima	0 - 8 kN
-	Vetonopeus	0 - 60 m/min
-	Hydrauliikan tuotto	20 l/min
-	Hydrauliikan max. paine	150 bar
-	Paino	145 kg



HUOM!

Vetovoima ja -nopeus ovat riippuvaisia kelan halkaisijasta.

Varmista ennen käyttöä ettei ketään ole pyörivien osien välittömässä läheisyydessä.

Käyttö

- 1) Säädä tukijalat oikealle korkeudelle
- 2) Irrota kela-akselin lukitusvivut (1), joita käytetään vain kuljetuksen aikana.

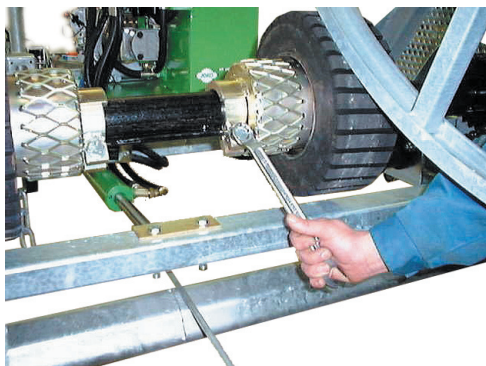


- 3) Käynnistä polttomoottori kohdan 4.5 mukaisesti. (Tutustu HONDA omistajan käsikirjaan)
- 4) Tarkistetaan kela-aulukosta että kela on oikealla korkeudella.
- 5) Säädetään ja lukitaan pyörityslaitteen umpikumirenkaat kelan laippojen kohdalle.

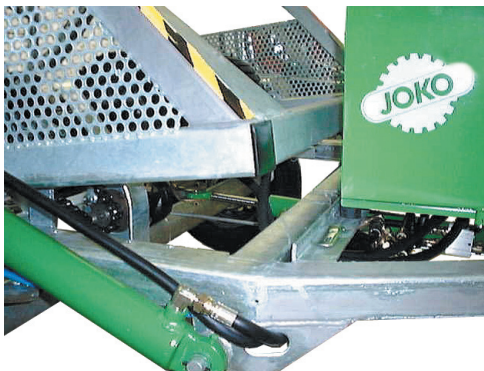


HUOM!

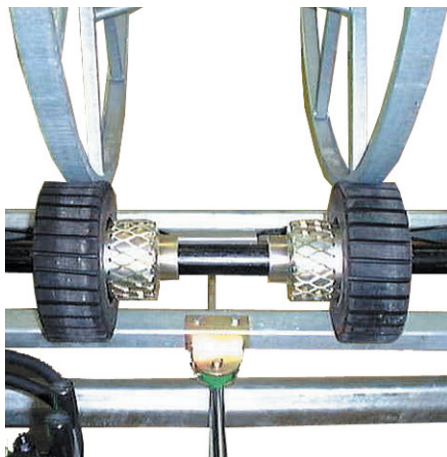
Jos vaunu on varustettu hydraulisella pyörityslaitteen siirrolla, katso ohjeesta em. kohta.



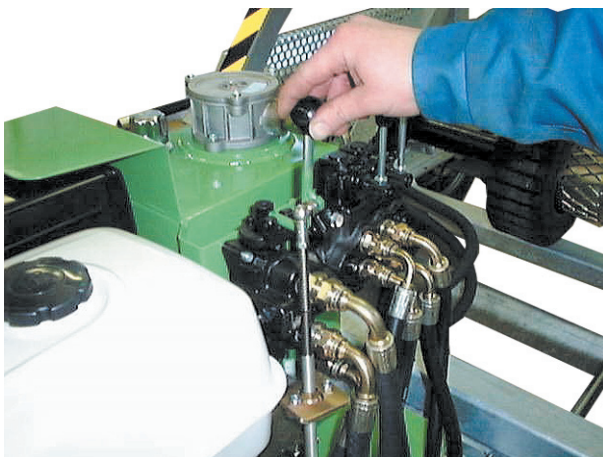
- 6) Kelapukkia avataan n. 150 mm kuljetusasentoon nähden.



- 7) Säädetään pyörityslaitteen etäisyys kelasta sopivaksi ja lukitaan lukitustapeilla.
- 8) Painetaan kela vinssiä tai hydraulista nostoa apuna käyttäen kumipyöriä vasten, ei tarpeettoman lujasti vaan että painuma kumiin n. 10-15 mm.



- 8) Ohjausventtiilillä voidaan valita pyörimissuunta sekä pyörimisnopeus oikeaksi, lisäksi pyörimisnopeutta voidaan säätää polttomoottorin kierrosnopeudella. **Hydrauliventtiiliä käytetään rauhallisin liikkein.**



4.7. Kelanpyörityslaitteisto HP 9/12

Vetonopeuden ja -voiman tarve vaihtelee vaativissa työkohteissa, jolloin kelanpyörityslaitteistoon on varustettu HP 9/2 kaksoispumppuhydrauliikalla.

Tekniset tiedot: (käytettäessä kelanpyörityslaitteistossa)

-	Vetovoima	(0...5 kN)	0...11 kN
-	Vetonopeus	(0...65 m/min)	0...45 m/min
-	Hydrauliikan tuotto	(34 l/min)	20 l/min
-	Hydrauliikan max. paine	(75 bar)	150 bar
-	Paino	85 kg (hydraulikoneikko)	
		70 kg (kelanpyörityslaitteisto)	

Sulkeissa olevat arvot molempia hydraulipumppuja käytettäessä!



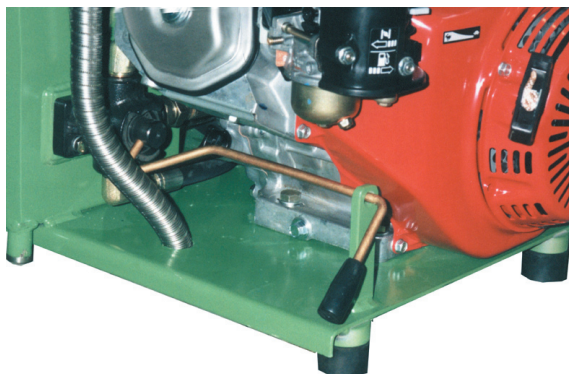
HUOM!

Vetovoima ja -nopeus ovat riippuvaisia kelan halkaisijasta.

Varmista ennen käyttöä ettei ketään ole pyörivien osien välittömässä läheisyydessä.

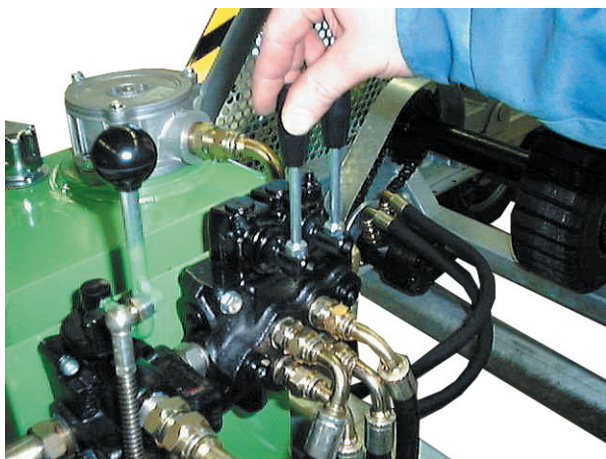
Käyttö

- 1) Kun voiman tarve on pienempi ja tarvitaan suurempaa nopeutta, (mm. hydraulinen kelannosto, linjan veto/purku kelanpyörityslaitteistolla) kytketään vaihtaventtiililtä molemmat hydraulipumput toimintaan.
- 2) Kun voiman tarve on suuri, kytketään vaihtaventtiililtä ainoastaan toinen pumppu toimintaan, jolloin päästään jopa kaksinkertaiseen voimaan mutta nopeus muuttuu pienemmäksi.



4.8. Hydraulinen kelanpyörityslaitteiston siirto

- 1) Suoritetaan pyörityslaitteen käyttöön liittyvät toimenpiteet (lasketaan tukijalat, irrotetaan kela-akselin lukitusvivet ym.)
- 2) Käynnistä polttomoottori kohdan 4.5 mukaisesti. (Tutustu HONDA omistajan käsikirjaan)
- 3) Säädetään ja lukitaan pyörityslaitteen umpikumirenkaat kelan laippojen kohdalle.
- 4) Työnnä pyörityslaitteen hydraulisen siirron ohjainvipua, jolloin pyörityslaitteisto siirtyy kelan laippoja kohden.



- 5) Painetaan kelanpyörityslaitteiston umpikumirenkaat hydraulista siirtoa apuna käyttäen kelan laippoja vasten, ei tarpeettoman lujasti (kuluttaa renkaan pintaa) vaan että painuma kumiin on n. 10-15 mm ja pito riittävä.

Vedon loputtua tai kun kela halutaan pois vaunusta.

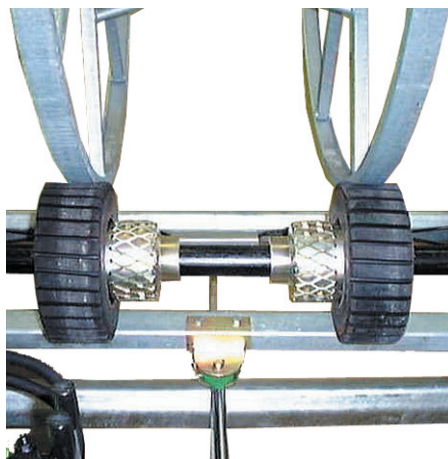
- 6) Vedä pyörityslaitteen hydraulisen siirron ohjainvipua, jolloin pyörityslaite siirtyy pois päin kelan laipoista.

Hydrauliventtiiliä käytetään rauhallisin liikkein.



HUOM!

Painamalla pyörityslaitteen umpikumirenkaat kelan laippoja vasten, voidaan estää kelan tarpeeton pyöriminen kuljetuksen aikana.

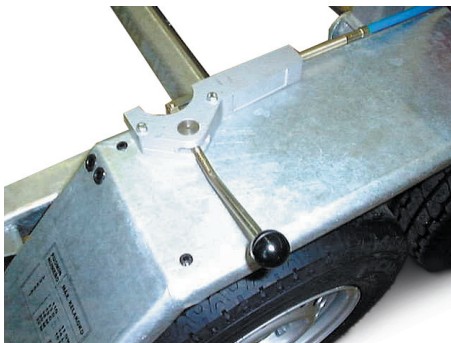


4.9. Kelanpyöriksen kauko-ohjain

Kauko-ohjaimella voidaan ohjata vetonopeutta ja -suuntaa.

JOKO-kauko-ohjaimella voidaan oleellisesti parantaa vetotilanteen turvallisuutta, koska koneen käyttäjä voi olla vaunun sivulla ja näkyvyys vetokohteeseen on esteetön.

- 1) Pyöriksen suunnan valinta tapahtuu kääntämällä kauko-ohjaimen vipua vasemmalle tai oikealle.
- 2) Mitä enemmän vipua käännetään keskiasennosta vasemmalle tai oikealle, sitä suurempi on vetonopeus.



4.10. Halkaistava teräskela

JOKO-halkaistavan teräskelan pääasiallinen käyttötarkoitus on vetää vanhoilla johtimilla tai kaapeleilla uudet kaapelit/johtimet samanaikaisesti tilalle.

Halkaistavalla teräskelalla voidaan muodostaa nippu esim. vanhasta linjasta puretusta kaapelista.

Tekniset tiedot:

-	Halkaisija	1460 mm
-	Ulkoleveys max.	650 mm
-	Paino	85 kg

Käyttö:

- 1) Halkaistessasi kelan, irrota toinen lukituskartio akselilta
- 2) Vedä laipat erilleen.
- 3) Kelaä kasatessa, työnnä kelan laipoista kunnes putkiosan päät kelan sisällä ottavat vastakkain
- 4) Kiinnitä lukituskartio
- 5) Jos kelan leveyttä halutaan muuttaa, käännä kelan toinen puolisko toisinpäin.



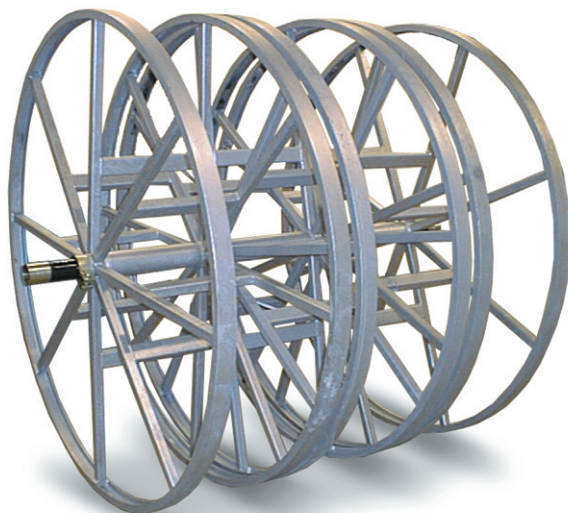
4.1.1. Teräsköysikelat

Monitoimivaunulla, joka varustetaan JOKO-teräsköysikeloilla voidaan vetää kolmea johdinta samanaikaisesti.

Keloja voidaan pyörittää yhtä aikaa tai jokaista erikseen. Eriväriset vetoköydet estävät köysien sekoittumisen toisiinsa.

Tekniset tiedot:

·	Halkaisija	1460 mm
·	Ulkoleveys max.....	420 mm
·	Paino	70 kg



5. Huolto

5.1. Yleistä

JOKO-vauunun valmistajana toivomme luottamuksellisen suhteen jatkuvan myös tulevaisuudessa, ja olemme valmiita palvelemaan kaikissa tekniikkaan, käyttöön ja huoltoon liittyvissä kysymyksissä.

Muista myös, vauunusi takuu on voimassa kun olet sen huolloissa käyttänyt vain alkuperäisiä JOKO-varaosia.

Oikein huollettu työkonene on turvallinen, toimintavarma ja pitkäikäinen.

5.2. Hydrauliiikan turvallisuus

Vaurioituneet hydrauliletkut ja -komponentit saattavat aiheuttaa vakavia onnettomuuksia.

Tee ulkoinen tarkistus säännöllisesti seuraaville komponenteille:

- Letkut
- Liittimet
- Venttiilit
- Pumppu
- Moottori
- Sylinterit
- Suodatin
- Öljysäiliö

Tarkkaile mm. seuraavia asioita:

- Vaurioituneet liitokset
- Hankautuneet tai paisuneet letkun ulkopinnat
- Irronneet liitokset
- Kiertyneet tai murtuneet osat



VAROITUS!

Korkeapaineen alaiset hydraulisuihkut pystyvät tunkeutumaan ihoon.

Älä käytä sormia hydraulioöljyn vuotokohtien tarkistamiseen.

Älä aseta kasvoja epäiltyjen vuotokohtien lähelle.

Jos hydraulioöljy tunkeutuu ihoon, hakeudu välittömästi lääkärinhoitoon.

5.3. Tarkista aina ennen käyttöä

- Aiemmin havaitut viat/puutteet ovat korjattu.
- Kiinnitysosien kuluneisuus, vauriot sekä kiinnitys.
- Ettei ole öljyvuotoja.
- Moottori- /hydrauliöljyn sekä polttoaineen määrä on riittävä.
- Renkaiden kunto ja ilmanpaine.
- Jarrujen toiminta
- Kytkenälaitteiden kunto
- Valojen toiminta

5.4. Kaapelivaunu



TÄRKEÄÄ!

Akseliston, vetopään (sis.työntöjarrut, seisontajarru, kuulakytkin/vetosilmukka sekä runko-osa), vinssi ja nokkapyörä noudatetaan valmistaja AL-KO:n ohjeita ja pyydämme perehtymään vaunun mukana tulleeseen käyttöoppaaseen.

Vaunun valmistaja Oy JOKO-System Ltd. pidättää oikeuden muutoksiin myös edellä mainittujen komponenttien osalta, tekemistään muutoksista valmistaja ottaa vastuun.

Huolto:

Tarkista aina käytön yhteydessä:

- Pyörien pulttien kireys
- Renkaiden ilmanpaine 3,75 kp/cm²
- Tappien, sokkien ja pulttien kiinnitykset ja kunto
- Vinssin vaijerin kunto (vinssillinen vaunu)

Voitele kahden viikon välein

- Kelapukin saranaholkki
- Kela-akselin laakerit
- Vaijeripyörät (vinssillinen vaunu)
- Vetokytken
- Kela-akselin lukitusvipujen kierteet

Lisäksi AL-KO:n käyttöoppaan mukaiset huollot (käyttöopas vaunun mukana)

Huomioi aina vaunua käytettäessä

- Vaunun yleinen kunto
- Renkaiden kunto
- Hitsaukset
- Korvakkeet
- Valojärjestelmät

Kaapelivaunun huolto- ja neuvonta-apua saat valmistajalta tai valmistajan edustajalta.

5.5. Hydraulikoneikko

Huolto:

Tutustu HONDA omistajan käsikirjaan ja sen huolto-ohjeisiin

Tarkista aina käytön yhteydessä:

- Hydrauliletkujen ja -liittimien kunto
- Hydrauliventtilien toiminta ja kunto
- Hydraulioiljyn määrä

Suorita seuraavat huoltotoimenpiteet väh. kaksi kertaa vuodessa:

- Vaihda uusi hydrauöljy (tarkista öljyn sopivuus ja laatu olosuhteiden mukaan)
- Vaihda uudet suodattimet

Huomioi käytön yhteydessä mahdollisista öljyvuodoista ja selvitä niiden aiheuttajat välittömästi!

5.6. Kelanpyörityslaitteisto

Huolto:

Tarkista aina käytön yhteydessä:

- Umpikumirenkaiden kunto
- Ketjun kireys (kiristys selvitetty alempana)
- Pulttien kireydet
- Liittimien ja letkujen kunto
- Hydraulimoottorin kunto
- Laakereiden kunto
- Lukitukset
- Hammaspyörien kunto
- Ketjun kunto

Pyörityslaitteen ketjun kiristys:

Ketjupyörän puoleisen laippa-laakerin pultit löysätään ja siirretään kelausakselia taaksepäin jonka jälkeen laakerin pultit kiristetään.

Voitele kahden viikon välein:

- Pyörityslaitteen akselin laakerit
- Pyörityslaitteen ketju

Aina käytön yhteydessä on huomioitava mahdolliset vikakohdat ja niiden korjaustoimenpiteet on suoritettava välittömästi!

5.7. Muut hydrauliset toiminnot

Huolto:

Seuraavat kohteet on tarkistettava aina käytön yhteydessä:

- Hydraulisen kelannoston sylinterit, letkut, liittimet ja venttiilit
- Hydraulisen pyöryslaitteen siirron sylinteri, letkut, liittimet ja venttiilit

Voitele kahden viikon välein:

- Hydraulisen kelannoston sylinterien pallonivelet
- Hydraulisen siirron sylinterin pallonivelet

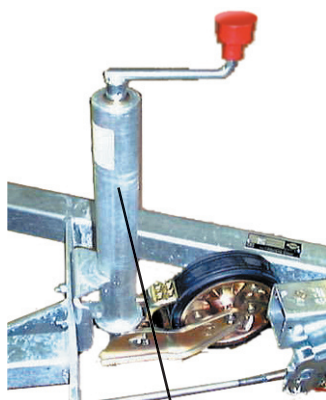
6. Varaosat

(Käytä suluissa olevaa numeroa tilatessasi varaosaa)

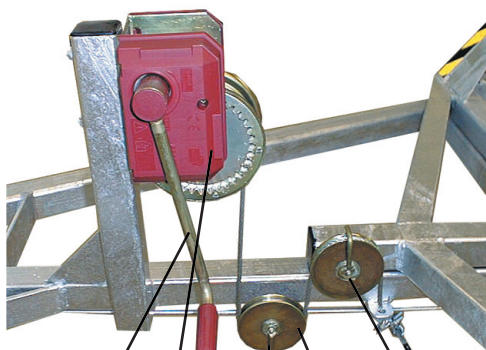
6.1. Kaapelivaunu

Akselistosta ja vetopäästä on oma valmistajan varaosakirja

A.	Vaijeripyörä	(JOKO No. 169)
B.	Vaijeripyörän alempi tappi.....	(JOKO No. 354)
C.	Vaijeripyörän ylempi tappi.....	(JOKO No. 353)
D.	Vintturi	(JOKO No. 112)
E.	Vintturin kampi	(JOKO No. 460)
F.	Nokkapyörä	(JOKO No. 249)



F.



E.

D.

B.

A.

C.

A. Tukijalka(JOKO No. 84)

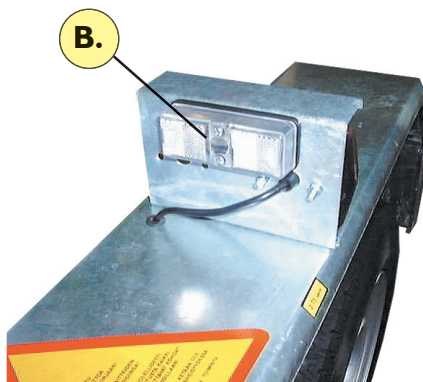
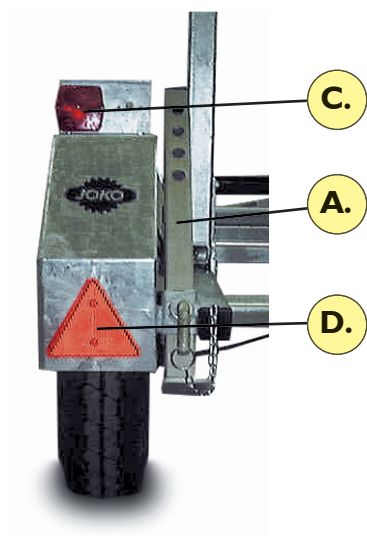
Kaapelivaunun valolaitteet

B. Äärivalo 12 V 5 W(JOKO No. 62)

C. Takavalo 10 W+21/5 W(JOKO No. 573)

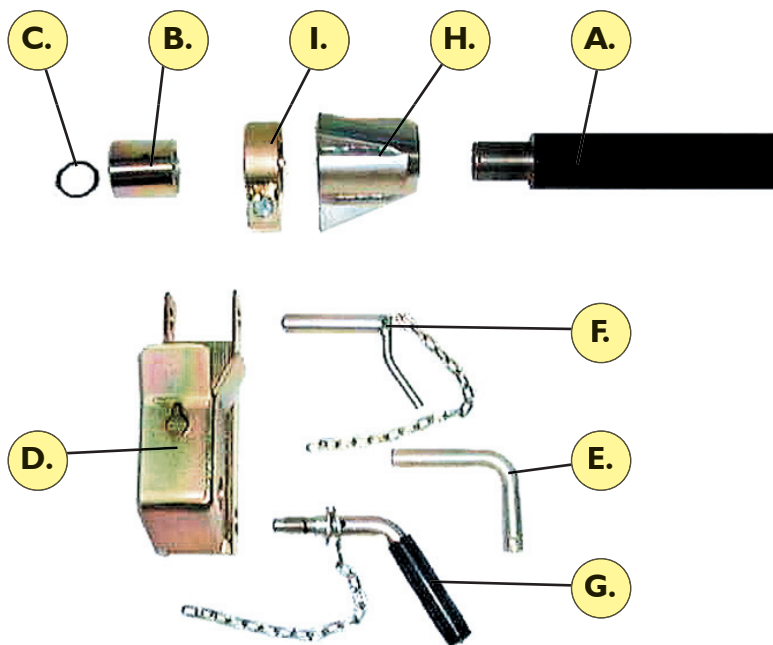
D. Heijastin, kolmio(JOKO No. 151)

F. Jarrukaapeli(JOKO No. 49)



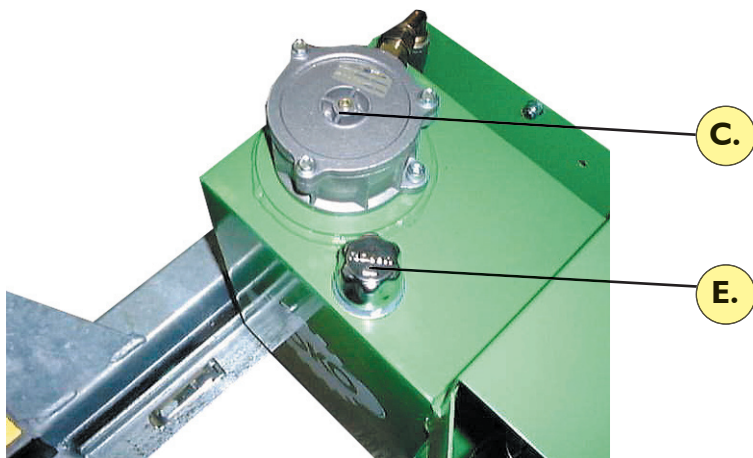
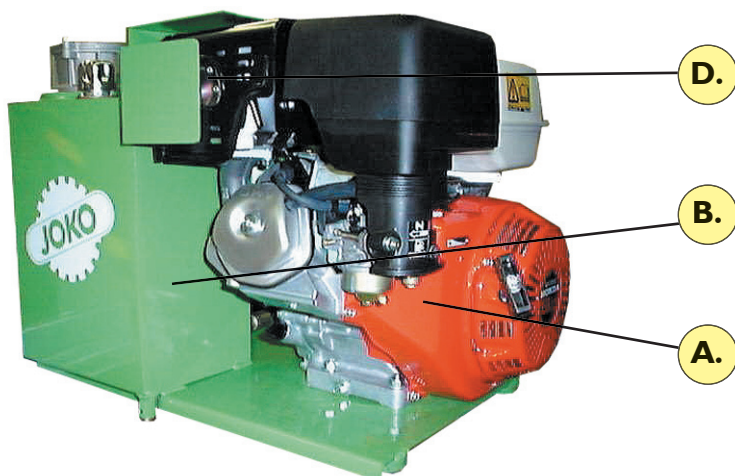
6.2. Kelanripustuslaitteet

A.	Kela-akseli	(JOKO No. 70)
B.	Kela-akselin laakeri.....	(JOKO No. 75)
C.	Lukkorengas.....	(JOKO No. 725)
D.	Kela-akselin kouru.....	(JOKO No. 320)
E.	Kela-akselin lukitustappi.....	(JOKO No. 732)
F.	Kela-akselin kourun lukitustappi	(JOKO No. 74)
G.	Kela-akselin lukitusvipu	(JOKO No. 144)
H.	Kelan lukituskartio	(JOKO No. 146)
I.	Kelan lukituspanta	(JOKO No. 145)

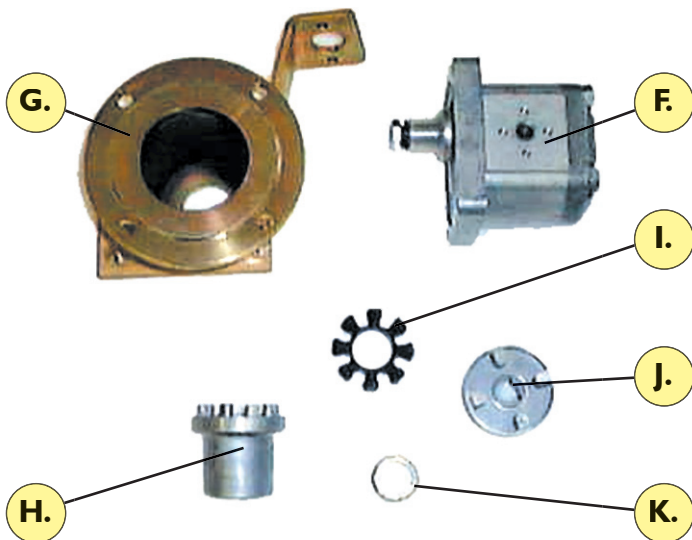


6.3. Hydraulikoneikko

- A. Polttomoottori HP 9/HP 13.....(JOKO No. 100 tai 102)
- B. Öljysäiliö.....(JOKO No. 15)
- C. Öljynsuodatin.....(JOKO No. 4)
- D. Pakokaasun ohjain.....(JOKO No. 335)
- E. Täyttökorkki.....(JOKO No. 9)

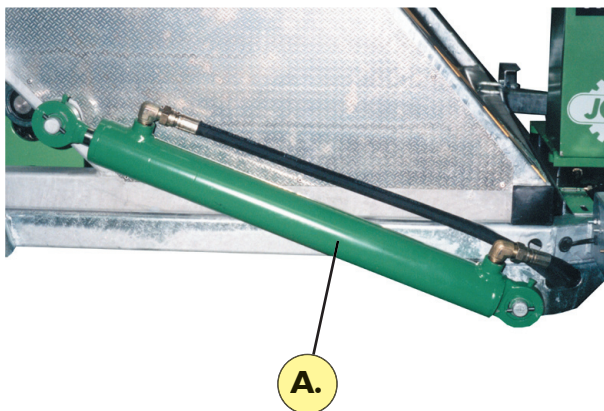


F.	Hydraulipumppu	(JOKO No. 2)
G.	Pumpun kiinnitysrunko	(JOKO No. 130)
H.	Välikytin, moottorin puoli	(JOKO No. 1011)
I.	Joustinkumi	(JOKO No. 1012)
J.	Välikytin, pumpun puoli.....	(JOKO No. 12)
K.	Välirengas.....	(JOKO No. 1013)

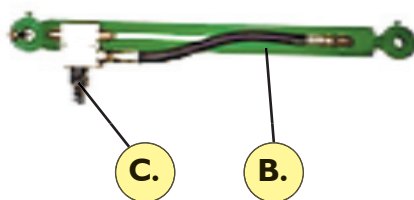


6.5. Hydrauliset lisävarusteet

- A. Hydraulisen kelannoston sylinteri(JOKO No. 13)

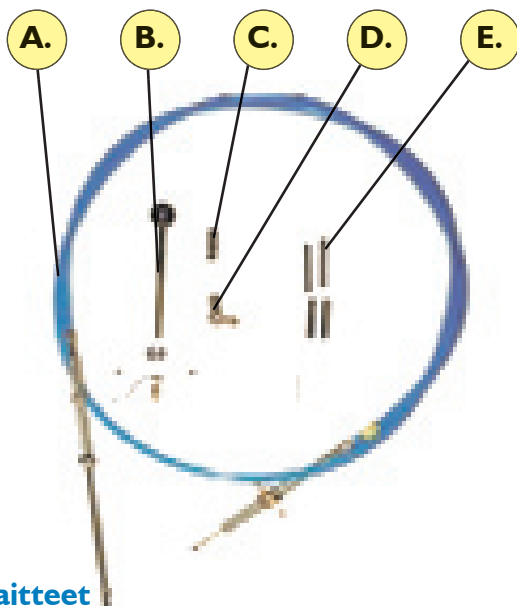


- B. Hydraulisen pyörityslaitteen siirron sylinteri.....(JOKO No. 14)
C. Ohjauslaite(JOKO No.268)



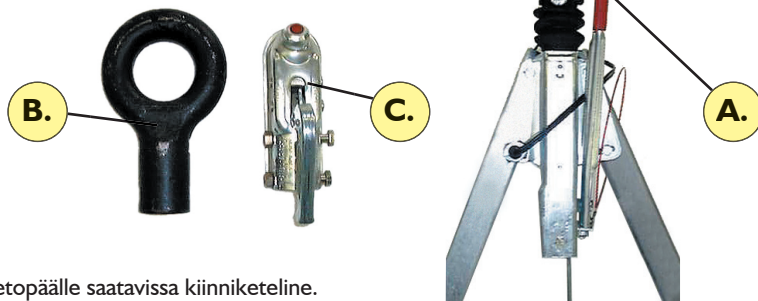
6.6. Hydraulisen kelanpyöriksen kauko-ohjain

- | | | |
|----|---------------------------------------|----------------|
| A. | Ohjainvaijeri 3,25 m tai 5,00 m | (JOKO No. 77) |
| B. | Säädin | (JOKO No. 76) |
| C. | Haarukka | (JOKO No. 719) |
| D. | Nivel | (JOKO No. 718) |
| E. | Jousi | (JOKO No. 78) |



6.7. Vetolaitteet

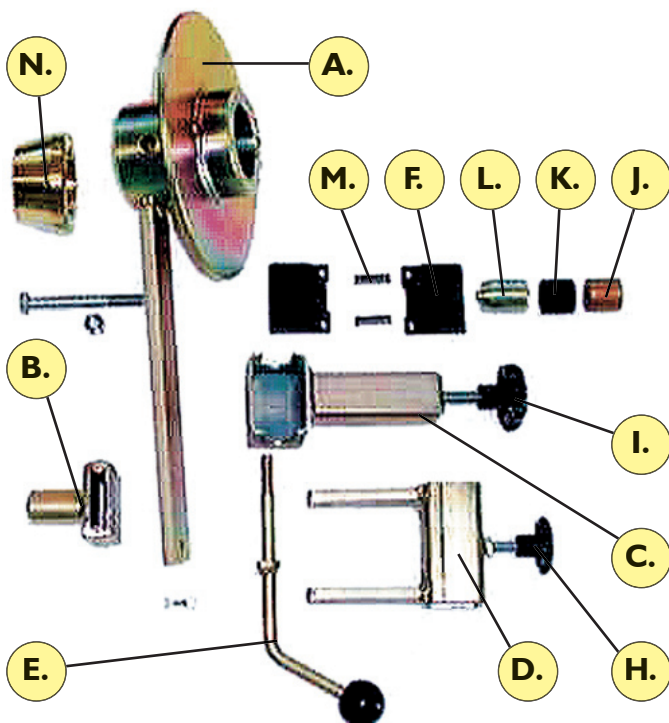
- | | | |
|----|-------------------------------|----------------|
| A. | Vetokuulakytkin Ø 50 mm | (JOKO No. 58) |
| B. | Vetosilmukka Ø 40-76 mm | (JOKO No. 361) |
| C. | Vetokuulakytkin Ø 60 mm | |



Vetopäälle saatavissa kiinniketeline.

6.8. Jarruttavan kela-akselin varaosat

A.	Jarrulevyypaketti	(JOKO no. 729)
B.	Luisti	(JOKO no. 242)
C.	Jarrusatula	(JOKO no. 412)
D.	Jarrusatulan hahlo	(JOKO no. 419)
E.	Lukitustappi	(JOKO no. 420)
F.	Jarrupalat	(JOKO no. 430)
G.	Kiinnityssokat	(JOKO no. 727)
H.	Sivusuunnan säätöruuvi	(JOKO no. 445)
I.	Jarruvoiman säätöruuvi	(JOKO no. 447)
J.	Lyhempi välipala	(JOKO no. 777)
K.	Joustinkumi	(JOKO no. 728)
L.	Pitempi välipala	(JOKO no. 417)
M.	Jousi	(JOKO no. 316)
N.	Akselin kartio	(JOKO no. 578)



7. Takuuehdot

Takuu alkaa sinä päivänä kun tuote on toimitettu ostajalle. Takuuaika on 12 kk. Takuita koskevat asiat on esitettävä valmistajalle tai valmistajan edustajalle heti vian ilmettyä (7 päivää). Takuu raukeaa jos tuotteessa on käytetty muita kuin alkuperäisiä varaosia. Takuu ei koske vaurioita jotka ovat aiheutuneet normaalista kulumisesta, väärästä käytöstä tai laiminlyödyistä huolloista.

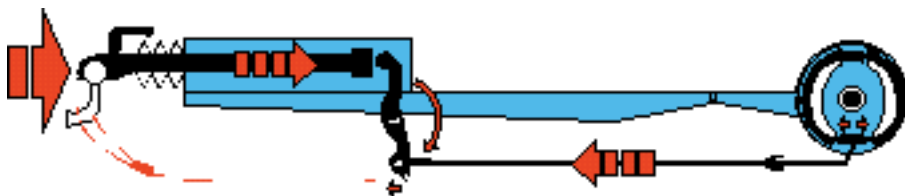
Koska kehitämme tuotteitamme jatkuvasti, pidätämme oikeuden muuttaa tässä käsikirjassa mainittuja teknisiä tietoja ilman eri ilmoitusta.



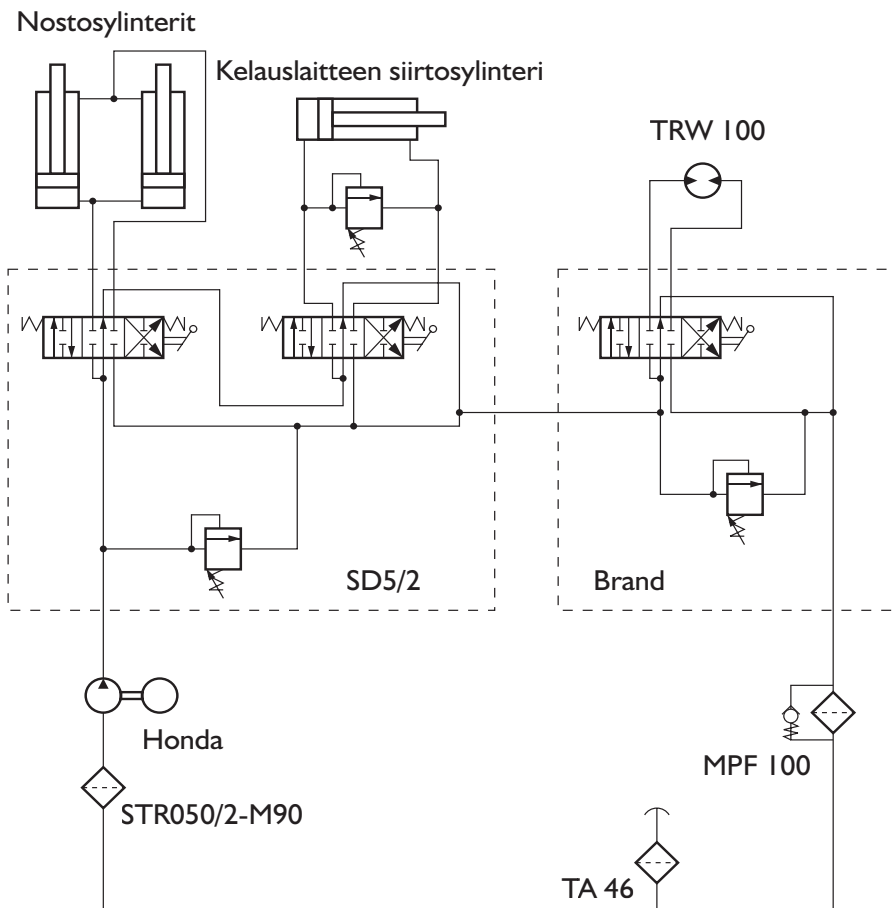
8. Työntöjarrujärjestelmä

Jarrutuksessa aisaan vaikuttava voima työntää sisään jarrutankoa. Välitysvivun, jarrutangon ja jarruvaijereiden välittämänä siirretään tämä liike kiristämään jarrua.

- Suuri jarrutusteho
- Pieni kitkahäviö
- Lisää turvallisuutta

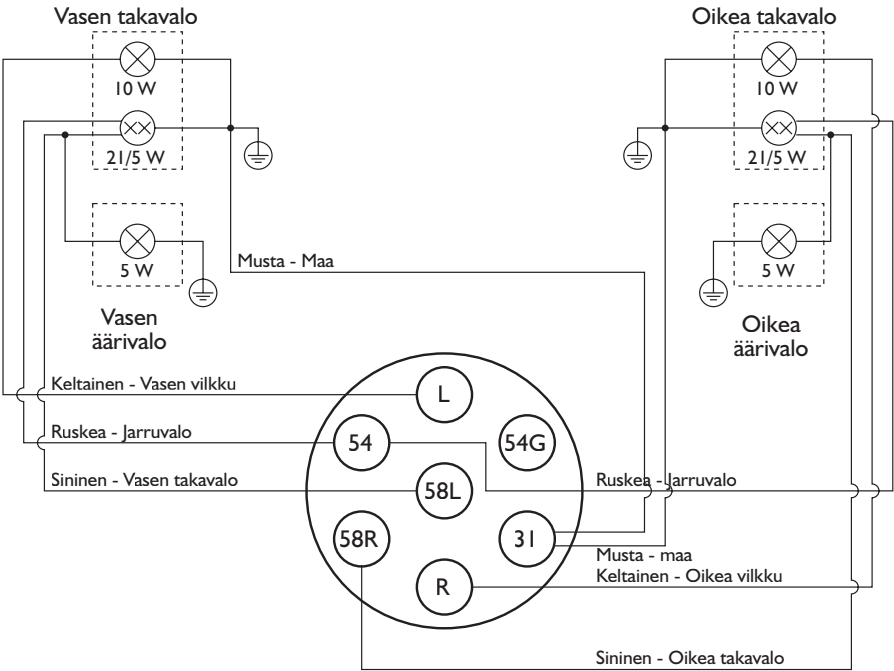


9. Hydraulikaavio



Osa	Piirustusnumero tavaratunnus	Osan/kokoonpanoryhmän nimitys	Standardi tai luettelo	Muoto, malli, määrä	Laatu	Kpl
Mittakaava		Yleistoleranssit	Tuote	Liitty	Lajimerkki	
			JOKO 1100- JOKO 2002T			
Piirt.	Vesa M.		Hydraulikaavio		Ent.	Uusi
Suunn.						
Tark.		Massa				
Hyv.						

10. Sähkökaavio



Valojen kytkentäkaavio 12 V			
Kaapelivaunu JOKO 600-12000		Sähkökaavio I + I	
		Työn nro	
		Päivätyö nro	
Piirt.	Suunn. HM		
Pvm.	Tark.		

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus koneesta

(direktiivi 89/392/EEC, liitteen II, malli A)

Valmistaja: Oy JOKO-system LTD

Osoite: Korjaamontie 14, 84100 Ylivieska

vakuuttaa, että JOKO 1100

- täyttää konedirektiivin (direktiivi 89/392/ETY) ja siihen liittyvien muutosten sekä ne voimaansaattavien kansallisten säädösten määräykset;
- täyttää seuraavien ETY:n muiden direktiivien määräykset

ja lisäksi vakuuttaa, että

- seuraavia yhdenmukaistettuja standardeja (tai niiden osia/kohtia) on sovellettu : SFS-EN 292-1
- seuraavia kansallisia standardeja ja spesifikaatioita (tai niiden osia/kohtia) on sovellettu

Ylivieska

Mauri Räisänen
Toimitusjohtaja

11. Kelakokotaulukko

Puomin numero	Maksimi kelakoko
---------------	------------------

- | | |
|----|------------|
| 1. | |
| 2. | 8E...10JV |
| 3. | 12J |
| 4. | 14L |
| 5. | 18M |
| 6. | 20M...20P |
| 7. | 22P...22P5 |