

Alkuperäiset ohjeet

Perävaunujuna

Routenzug-10
Routenzug-16



1 Alkusanat

Yleistä	2
Tietoja näistä käyttöohjeista	2
Julkaisupäivämäärä ja julkaisutiedot	3
CE-merkintä	3
Konedirektiivin mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus	4
Tietoja oppaasta	5
Tekijänoikeudet ja tavaramerkkioikeudet	5
Käytettyjen symbolien selitykset	5
Termit ja määritelmät	5
Ympäristöseikat	7
Suojapakkaus	7
Osien ja hydraulioiljyn hävittäminen	7

2 Johdanto

Perävaunun käyttö	10
Käyttötarkoitus	10
Ohjeiden vastainen käyttö	10
Vetotrukin vaatimukset	11
Satunnainen vaara	12
Satunnainen vaara	12
Työntekijöihin kohdistuvat vaarat	12

3 Turvallisuus

Vastuhenkilöiden määritelmät	16
Henkilökunta	16
Työnantaja	16
Asiantuntija	17
Turvallisen käytön peruseräatteen	17
Varoitus muiden kuin alkuperäisten osien käyttämisestä	17
Muutokset ja muokkaaminen muuhun käyttöön	18
Turvajärjestelmien vauriot ja viat	18
Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineiden käsittelyä koskevat turvallisuussäädökset	18
Öljyt	18
Hydraulineste	20
Käytettyjen nesteiden hävittäminen	21

4 Kuvaukset

Yleiskuva	24
E-runko	24
Omavarainen E-runko	25
Nivelletty ohjausjärjestelmä	25
C-runko	26
Käräyt	26
Kuvaus	27
E-runko	27
Omavarainen E-runko	28
Nivellettu ohjausjärjestelmä (luiskien yli ajaminen)	29
C-runko	30
Merkintäkohdat	31
Tunnistekilpi	31
Yleiskuvaus	31
Perävaunununien yhdistelmät	32
Yleiskuvaus	32
E-rungot, joissa on nivelletty ohjausjärjestelmä (käyttö rampeilla)	33
E-rungot, joissa on vakio-ohjausvarsi	34
Omavarainen E-runko	35
E-runkojen ja omavaraisten E-runkojen yhdistäminen	35
E-runkojen ja C-runkojen yhdistäminen	36
C-runko	37
Omavarainen järjestelmä	38
Hydraulijärjestelmä	39
Paineilmajärjestelmä	40
Nivelletty ohjausjärjestelmä	41
Rakenne ja toiminta	41
Osat	42
Osien yleiskuvaus	45
Pistopuikkojen paikka jäykässä ohjausvarressa	46
Jäykkä ohjausvarsi ja saranoitu ohjausvarsi (kaksi kehystä)	47
Jäykkä ja saranoitu ohjausvarsi sekä tasaava sarana (2+2 runkoa)	48
Laitteet	49
Kulmarungot ja putkirungot	49
Vakio-ohjausvarsi / nivelletty ohjausjärjestelmä	50
Hydrauli- ja paineilmaletkujen tyypit	52
Ohjausvarsien pituudet (vakio-ohjausvarsi/nivelletty ohjausjärjestelmä)	54

5 Käyttö

Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)	56
Hydraulisen ohjausjärjestelmän kokoaminen (hydrauliikkaveto alakautta)	56
Tasaavan saranan asentaminen ja poistaminen	68
Saranoidun ohjausvarren asentaminen ja irrottaminen	69
E-runkojen käyttöönotto	73
E-rungon käyttöönottoa koskevat turvallisuussäädökset	73
Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen	74
E-runkojen kytkeminen ja irrottaminen	75
E-runkojen kuormaaminen	79
E-runkojen kuorman purkaminen	80
Omavaraisten E-runkojen käyttöönotto	81
Käyttöönottoa koskevat turvallisuussäädökset	81
Omavaraisten E-runkojen kytkeminen ja irrottaminen	82
Omavaraisten E-runkojen kuormaaminen	84
Omavaraisten E-runkojen kuorman purkaminen	85
C-runkojen käyttöönotto	87
Käyttöönottoa koskevat turvallisuussäädökset	87
Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen	87
C-runkojen kuormauspuolen vaihtaminen	88
C-runkojen kytkeminen ja irrottaminen	93
C-runkojen kuormaaminen	97
C-runkojen kuorman purkaminen	98
Haarukoiden säätäminen	99
Hydraulinen-/paineilmakytkeä	100
Paineen poistaminen hydraulijärjestelmästä	100
Perävaunun hydrauliliitos	101
Liittimen liittäminen	103
Liittimen irrottaminen	103
Ajaminen	105
Ajamista koskevat turvallisuussäädökset	105
E-runkojen käyttö rampeilla	107
Luisien yli ajaminen C-runkojen kanssa	108
Peruuttaminen	108
Ohjauskulma	109
Kulkureitit	110
Käytävän vähimmäisleveys E-rungoille	110
Käytävien vähimmäisleveys C-rungoille	112

6 Huoltaminen

Huoltoa koskevat turvallisuussäädökset	114
Yleiset tiedot	114
Huolto-ohjeet	114
Valtuutettu henkilökunta	115
Hydrauliikkalaitteiden käsitteleminen	115
Huoltotyöt (C-rungot)	115
Tiivisteiden tarkistaminen vuotojen varalta	115
Hydrauliijärjestelmän kulumien tarkistaminen	116
Nostotoiminnon tarkistaminen	117
E-runkojen huoltovälit	118
Omavaraisten E-runkojen huoltovälit	119
C-runkojen huoltovälit	121
Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet	122

7 Tekniset tiedot

C-runkojen kuormitustaulukko	124
E-runkojen tekniset tiedot	125
Omavaraisten E-kehysten tekniset tiedot	127
C-runkojen tekniset tiedot	128

1

Alkusanat

Yleistä

Yleistä

Tietoja näistä käyttöohjeista

Näissä käyttöohjeissa kuvaillaan perävaunun päivittäinen käyttö yksityiskohtaisesti. Niitä voivat käyttää tiedonlähteenä sekä uudet että kokeneet kuljettajat.

Käyttöohjeet eivät ole tekninen- tai huolto-ohje. Teknisissä ja huolto-ongelmissa, joita ei käsitellä tässä käyttöohjeessa, ota yhteys valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

Valmistaja:

LR Intralogistik GmbH

Siemensstraße 15

84109 Wörth an der Isar

Saksa

Jakelu ja huolto:

STILL GmbH

Berzeliusstr. 4

D-22113 Hampuri, Saksa

Saksa

Julkaisupäivämäärä ja julkaisutiedot

Käyttöohjeiden julkaisupäivämäärä on etusivulla.

STILL parantaa ja kehittää trukkejaan jatkuvasti. Nämä käyttöohjeet voivat muuttua, eikä tietojen ja/tai kuvien oikeellisuutta voida ehdottomasti taata.

Jos tarvitset ajoneuvoa koskevaa teknistä tukea, ota yhteyttä valtuutettuun huoltoliikkeeseen.

Hyvää matkaa, toivottaa yhteistyökumppanisi

STILL GmbH

Berzeliusstr. 10

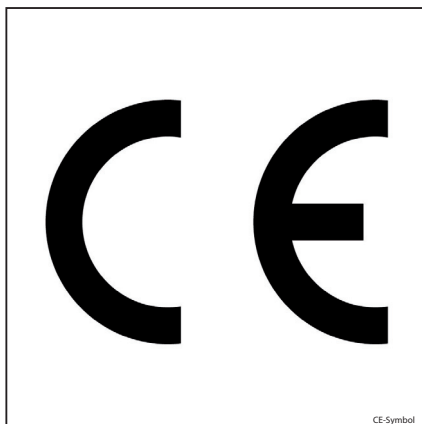
22113 Hamburg, Germany

CE-merkintä

Valmistaja käyttää CE-merkintää ilmaisemaan rungon vaatimustenmukaisuuden myyntihetkellä voimassa olevien standardien ja säädösten kanssa. Vaatimustenmukaisuuden vahvistaa EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus. CE-merkintä kiinnitetään tyyppikilpeen.

Runkoon tehty valtuuttamaton rakenteellinen muutos tai lisäys voi vaarantaa turvallisuuden ja täten mitätöidä EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen.

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus on säilytettävä huolellisesti, ja se on tarvittaessa esitettävä viranomaisille.



Konedirektiivin mukainen EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus**Vakuutus**

LR Intralogistik GmbH
Siemensstraße 15
84109 Wörth an der Isar

Vakuutamme, että

Laitekuvaus: **Näiden käyttöohjeiden mukaisesti**
Laitemalli: **Näiden käyttöohjeiden mukaisesti**

on konedirektiivin 2006/42/EY viimeisimmän version mukainen.

Henkilöt, joilla on lupa laatia tekninen dokumentaatio:

Katso EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus

LR Intralogistik GmbH

Tietoja oppaasta

Tekijänoikeudet ja tavaramerkki-oikeudet

Näiden ohjeiden tai niiden osan kopioiminen, kääntäminen ja luovuttaminen kolmannelle osapuolelle on sallittua vain valmistajan kirjallisella ennakkoluvulla.

Käytettyjen symbolien selitykset

VAARA

Viittaa ohjeisiin, joita on noudatettava, jotta vältetään hengenvaaralta.

VARO

Viittaa ohjeisiin, joita on noudatettava, jotta vältetään loukkaantumisvaaralta.

HUOMIO

Viittaa ohjeisiin, joita on noudatettava, jotta vältetään aineellisilta vahingoilta ja/tai tuhoilta.

OHJE

Tekniset vaatimukset, joihin on kiinnitettävä erityistä huomiota.

YMPÄRISTÖOHJE

Ympäristövahinkojen estäminen.

Termit ja määritelmät

Runko

Runko on perävaunu, jolla nostetaan kuormia. Sillä voidaan nostaa kaiken kokoisia Trolleys.

Runko on nostettava, jotta kuljetus on turvallinen ja meluton. Mallista riippuen, tämä voidaan suorittaa hydraulii- tai paineilmajärjestelmällä. Runkojen vetotrukin on tällöin oltava varustettu joko hydrauliiyksiköllä tai ilmakompressorilla.

Tietoja oppaasta

"Itsenäinen" runko

Kun käytetään "itsenäistä" runkoa, hydrauliyksikköä tai ilmakompressoria ei tarvita. Nämä rungot nostavat ja laskevat kuorman ilman hydraulii- tai paineilmasyöttöä.

Toimintaperiaate: Yhden säiliöllä varustetun pumpun toiminta vaatii yhden rungon kuormapyörän. Muodostunut öljynpaine säilötään jousipaineakkuun. Kuorma nostetaan öljypaineella ja lasketaan, kun öljy valuu takaisin säiliöön.

"Itsenäinen" malli on saatavilla vain E-runkoon.

Nivelletty ohjausjärjestelmä

Nivelletty ohjausjärjestelmä koostuu jäykästä ja saranoidusta ohjausvarresta. Nivelletty ohjausjärjestelmä sallii luiskien yli ajamisen ja vakauttaa perävaunun pystytasossa sekä estää runkojen heilumisen.

Saranoitu ohjausvarsi

Saranoitu ohjausvarsi yhdistää kaksi nivellettyä runko-ohjauslaitetta ja vetorukin perävaunuun.

Tasaava sarana

Tasaava sarana asennetaan ensimmäiseen nivellettyyn runko-ohjauslaitteeseen toisessa nivelletyissä ohjauslaitteessa olevan saranoidun ohjausvarren kiinnittimeksi.

Trolley

Liikkuva alusta (Trolley) työnnetään runkoon kuljetuksen ajaksi. "Trolleys" -mallin ja rungon mallin mukaan kehykseen voidaan kiinnittää yhdet tai useammat kärryt.

Perävaunujuna

Yksikkö, joka koostuu rungoista ja vetotrukista on nimeltään "perävaunujuna".

Ympäristöseikat

Suojapakkaus

Rungon toimitusvaiheessa tietyt osat pakataan, jotta ne olisivat suojassa kuljetuksen ajan. Suojapakkaus on poistettava kokonaan ennen käyttöönottoa.



YMPÄRISTÖOHJE

Pakkausmateriaali on hävitettävä asianmukaisesti rungon toimituksen jälkeen.

Osien ja hydraulioöljyn hävittäminen

Korjaustyön aikana on ehkä vaihdettava osia. Käytetyt osat on hävitettävä asianmukaisesti.

Rungossa on erilaisia materiaaleja. Eri materiaalit on

- hävitettävä,
- käsiteltävä tai
- kierrätettävä alueellisten ja kansallisten säännösten mukaisesti.



YMPÄRISTÖOHJE

Suosittellemme yhteistyötä jätteidenkäsittelyyn erikoistuneen yrityksen kanssa hydraulioöljyn tai muiden vaarallisten aineiden hävittämisessä.

2

Johdanto

Perävaununun käyttö

Perävaununun käyttö

Käyttötarkoitus

Rungot on tarkoitettu ainoastaan seuraavaan käyttötarkoitukseen:

- laitteilla lastattujen Trolleys poimiminen ja kuljetus työalueelle ja tyhjiin Trolleys vaihtaminen.
- Runkoon saa lastata ainoastaan tähän käyttötarkoitukseen sopivan Trolleys.
- C- tai E-runkoa saa vetää ainoastaan asianmukaisesti varustellulla (paineilma/hydrauli-)vetotrukilla (ei trukilla).
- Omavaraisia E-runkoja saa vetää ainoastaan asianmukaisella vetotrukilla (ei trukilla).

VARO

Runkojen suunniteltu enimmäisnopeus on 15 km/h.

Jos käytössä on enimmäisnopeuden 15 km/h ylittävä vetotrukki, sitä saa käyttää käyttöturvallisuuden vuoksi enimmäisnopeudella 15 km/h.

Runkoa saa käyttää vain tässä käyttöohjeessa määritettyyn ja kuvattuun tarkoitukseen!

Jos runkoa halutaan käyttää muuhun kuin käyttöohjeessa määriteltyyn tarkoitukseen, valmistajan ja tarvittaessa myös asianmukaisen viranomaisen lupa on hankittava etukäteen, jotta vältetään vaaratilanteet.

Ohjeiden vastainen käyttö

Jos laitetta käytetään ohjeiden vastaisesti, työnantaja tai kuljettaja on vastuussa mahdollisista vaaratilanteista, ei valmistaja.

Laitteen käyttäminen muuhun kuin tässä käyttöohjeessa kuvattuun tarkoitukseen on kielletty.

- Runkoa ei saa käyttää paikoissa, joissa on tulipalon tai räjähdyksen vaara, tai jotka ovat erittäin pölyisiä tai joissa se voi ruostua.
- Runkoa ei saa kuormata tai purkaa kaltevilla pinnoilla tai rampeilla.
- Ihmisten kuljettaminen on kielletty.

Vetotrukin vaatimukset

Vetotrukin yleiset vaatimukset

Vetotrukissa on oltava käännettävä etuakseli.

Vetotrukin enimmäisnopeuden on oltava 15 km/h.

Vetotrukin hinauskoukkujen on vastattava LR-standardia (pultti $\geq 28,5$ mm, pystyheitto = 70 mm).

Vetotrukin liikkuminen on estettävä, kunnes kaikki rungot on nostettu täysin.

Hydraulinen C-runko

- Vetotrukkiin on asennettava seuraavat ominaisuudet täyttävä hydrauliyksikkö: käyttöpaino 180–200 baaria, virtausnopeus n. 10 l/min, kytkentä ISO 16028 -standardin mukaisesti.
- Hydraulijärjestelmässä on oltava vähintään 2 litraa hydraulioöljyä (HLP46).
- Hydrauliliitos on asennettava lähelle vetotrukin hinausliitäntää.
- Vetotrukin enimmäisvetovoima saa olla enintään 16 000 N.

Hydraulinen E-runko

- Vetotrukkiin on asennettava seuraavat ominaisuudet täyttävä hydrauliyksikkö: käyttöpaino 180–200 baaria, virtausnopeus n. 10 l/min, kytkentä ISO 16028 -standardin mukaisesti.
- Hydraulijärjestelmässä on oltava vähintään 2 litraa hydraulioöljyä (HLP46).
- Vetotrukin enimmäisvetovoima saa olla enintään 2 000 N. Vahvistetun saranoidun ohjausvarren kanssa (UPA) enimmäisvetovoima saa olla enintään 5 000 N.

Paineilmakäyttöinen E-runko

- Vetotrukissa on oltava sopivan kokoinen kompressori E-runkojen mallin mukaan:

- 600 kg kantokyvyn rungoissa: 7 baarin työpaine

Satunnainen vaara

- 1 000 kg kantokyvyn rungoissa: 10 baarin työpaine

Satunnainen vaara

Satunnainen vaara

Muut vaarat, satunnaiset vaaratilanteet

Silloinkin kun työtä tehdään varovaisuutta sekä standardeja ja säännöksiä noudattaen, satunnaisia vaaratilanteita ei kokonaan voi välttää.

Sekä itse runko että kaikki muut järjestelmän osat ovat voimassa olevien turvallisuusvaatimusten mukaisia. Vaikka runkoa käytetään sen käyttötarkoituksen ja kaikkien ohjeiden mukaisesti, kaikkia satunnaisia vaaratilanteita ei voi välttää kokonaan.

Näitä vaaroja ei saa jättää huomiotta edes rungon kapeiden vaara-alueiden ulkopuolella. Rungon lähellä oleskelevien ihmisten on oltava tietoisia vaaroista, jotta he voivat toimia välittömästi kaikissa häiriö-, rikkoutumis- tai muissa yllättävissä tilanteissa.

VARO

Kaikille rungon lähellä työskenteleville henkilöille on annettava ohjeet rungon käytöstä aiheutuvien vaarojen varalta.

Lisäksi on huomioitava tässä käyttöoppaassa olevat turvallisuusohjeet.

Mahdolliset vaaratilanteet:

- Nesteiden valuminen ulos vuodon, putkien tai säiliön rikkoutumisen vuoksi.
- Onnettomuusvaara, joka aiheutuu esimerkiksi ajettaessa hankalissa olosuhteissa, kuten nousevalla, laskevalla, pehmeällä tai epätasaisella alustalla tai huonon näkyvyyden vallitessa.
- Putoaminen tai kompastuminen, kun Trolleys kuormataan tai puretaan rungosta.
- Myös inhimilliset tekijät, kuten piittaamattomuus turvallisuusohjeista, voivat aiheuttaa vaaratilanteita.
- Korjaamattomien vahinkojen aiheuttama vaaratilanne.
- Riittämättömän huollon tai testauksen aiheuttama vaaratilanne.
- Väärien poltto-, voitelu- ja jäähdytysainesten käyttäminen.
- Testausvälien laiminlyönnin aiheuttama vaaratilanne.

Valmistaja ei ole vastuussa runkoon liittyvistä onnettomuuksista, jotka aiheutuvat siitä, että työnantaja ei ole noudattanut näitä määräyksiä joko tahallaan tai huolimattomuuttaan.

Työntekijöihin kohdistuvat vaarat

Saksalainen työturvallisuusmääräys (BetrsichVO) ja Saksan laki työterveydestä ja -turvallisuudesta (ArbSchG) määräävät, että työnantajan on selvitettävä ja arvioitava työhön liittyvät vaarat ja selvitettävä, mitä terveyteen ja turvallisuuteen liittyviä toimenpiteitä on noudatettava työntekijöiden turvallisuuden varmistamiseksi. Työnantajan on laadittava asianmukaiset toimintaohjeet (§ 6 ArbSchG) ja toimitettava ne kuljettajalle. Nämä runkojen

käyttöohjeet eivät ole toimintaohjeet. Työnantajan on myös nimitettävä vastuuhenkilö.

CE-merkintä osoittaa, että runkojen rakenne ja laitteet ovat konedirektiivin 2006/42/EY mukaiset. Rungon tyyppi ja laitteet on kuitenkin valittava niin, että ne noudattavat paikallisia määräyksiä.

Tehdystä päätöksestä on laadittava asiakirja (§ 6 ArbSchG). Jos useita runkoja käytetään samanlaisissa olosuhteissa, tulokset voi esittää yhteenvedona kaikista rungoista. Yhteenvedon on tarkoitus helpottaa säädöksen noudattamista. Yhteenvedossa määritetään yleisimmin onnettomuuksia aiheuttavat vaaratekijät, kun runkoa ei käytetä asianmukaisesti. Jos tietyissä käyttöolosuhteissa ilmenee muita merkittäviä vaaratekijöitä, ne on myös otettava huomioon.

Pääsääntöisesti runkojen käyttöolosuhteet ovat kaikkialla lähes samanlaiset, joten vaaratekijät voidaan kerätä yhteen luetteloon. Myös työnantajan vastuuvakuutusyhtiön ja kansallisten viranomaisten antamia aiheeseen liittyviä ohjeistuksia on noudatettava.

3

Turvallisuus

Vastuuhenkilöiden määritelmät

Vastuuhenkilöiden määritelmät

Henkilökunta

Kaikkia käyttäjiä koskevat seuraavat vaatimukset:

- heidän on luettava ja ymmärrettävä käyttöohjeet
- heillä on oltava asianmukainen kuljettajakoulutus
- heidän on noudatettava työturvallisuutta ja työtapaturmien ehkäisyä koskevia säädöksiä.

VAARA

Huumeiden, alkoholin tai reaktioaikoihin vaikuttavien lääkkeiden käyttäminen rajoittaa henkilön kykyä ajaa perävaunujunaa!

Edellä mainittujen aineiden vaikutuksen alaisena olevat henkilöt eivät saa työskennellä perävaunun kanssa.

Työnantaja

Työnantaja on se henkilö tai oikeushenkilö, joka käyttää runkoa tai jonka työntekijä käyttää runkoa.

Työnantajan on varmistettava, että runkoa käytetään vain käyttötarkoituksensa ja tässä käyttöohjeessa määritettyjen turvallisuusmäärysten mukaisesti.

Työnantajan on varmistettava, että rungon käyttäjä ymmärtää kaikki turvallisuusohjeet.

Työnantaja on vastuussa tarkistusaukautalun noudattamisesta ja turvatarkistusten oikeasta suorittamisesta.

Suosittellemme, että kansallisia, suorituskykyä koskevia standardeja noudatetaan.

Työnantajan on annettava runkojen käyttäjien käyttöön henkilönsuojaimet (suojavaatteet, turvakengät, suojakypärä, suojalasit, käsineet) käyttöolosuhteiden mukaisesti.

Asiantuntija

Asiantuntija on huoltoinsinööri tai henkilö, joka täyttää seuraavat vaatimukset:

- Täydellinen ammattikoulutus, joka todistaa heidän ammatillisen osaamisensa. Tämä on todistettava ammattitutkintotodistuksella tai vastaavalla asiakirjalla.
- Työkokemus, josta käy ilmi, että pätevä asiantuntija on perehtynyt teollisuustrukkeihin käytännön työssä todistetun ajanjakson ajan. Tänä aikana asiantuntija on tutustunut laajalti oireisiin, jotka edellyttävät tarkistusten tekemistä, esimerkiksi riskien arvioimisen tai päivittäisen tarkistuksen tulosten perusteella.
- Viimeaikainen ammatillinen osallistuminen teollisuustrukkeiden testeihin sekä soveltuvat muut erityistaidot ovat tärkeitä. Asiantuntijalla on oltava kokemusta kyseisten tai samanlaisten testien tekemisestä. Lisäksi asiantuntijan on tunnettava uusimmat tekniset kehityskulut, jotka liittyvät testattaviin teollisuustrukkeihin ja arvioitaviin riskeihin.

Turvallisen käytön peruseräatteen

Varoitus muiden kuin alkuperäisten osien käyttämisestä

Alkuperäiset osat ja lisävarusteet on suunniteltu erityisesti runkoon sopiviksi. Haluamme erityisesti kiinnittää asiakkaidemme huomion siihen, että emme ole testanneet ja hyväksyneet muiden yritysten toimittamia osia ja lisävarusteita.

HUOMIO

Muiden kuin alkuperäisten tuotteiden asentamisella ja käytöllä voi sen vuoksi olla epäsuotuisa vaikutus rungon ominaisuuksiin, ja aktiivinen ja/tai passiivinen ajoturvallisuus voi heikentyä.

Suosittelemme, että ennen tällaisten osien asentamista hankitaan valmistajan hyväksyntä. Valmistaja ei ota vastuuta mistään vahingoista, jotka aiheutuvat muiden kuin alkuperäisten osien ja hyväksytyjen lisävarusteiden käytöstä.

Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineiden käsittelyä koskevat turvallisuussäädökset

Muutokset ja muokkaaminen muuhun käyttöön

Muun muassa vakauteen, kantokykyyn ja turvalaitteisiin vaikuttavia E-runkojen muutoksia ei saa tehdä ilman valmistajan hyväksyntää.

E-runkoihin ei saa tehdä muutoksia ilman valmistajan kirjallista suostumusta. Tarvittaessa on haettava lupa asianmukaiselta viranomaiselta.

Turvajärjestelmien vauriot ja viat

Käyttäjän on ilmoitettava rungon vaurioista ja vioista välittömästi työnjohtolle.

Viallista runkoa, jolla ajaminen ei ole turvallista, ei saa käyttää, ennen kuin se on korjattu.

Turvalaitteita ja kytkimiä ei saa poistaa eikä kytkeä pois käytöstä.

Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineiden käsittelyä koskevat turvallisuussäädökset

Öljyt



VAARA

Öljy on helposti syttyvä aine!

- Noudata lain määräyksiä.
- Älä anna öljyn päästä kosketuksiin kuumien moottorin osien kanssa.
- Älä tupakoi, äläkä käsittele avoliekkiä tai avotulta!



VAARA

Öljy on myrkyllistä!

- Älä koske aineeseen äläkä niele sitä.
- Jos hengität höyryä, siirry heti raittiiseen ilmaan.
- Jos ainetta joutuu silmiin, huuhtelee huolellisesti (ainakin 10 minuutin ajan) vedellä ja hakeudu välittömästi silmälääkärin hoitoon.
- Jos ainetta niellään, potilaan ei saa antaa oksentaa. Hakeudu heti lääkäriin hoitoon.



VARO

Pitkällinen ihokosketus voi aiheuttaa ihon kuivumista ja ärtymistä.

- Älä koske aineeseen äläkä niele sitä.
- Käytä suojakäsineitä.
- Jos ainetta joutuu iholle, pese kohta vedellä ja saippualla ja levitä siihen ihonhoitotuotetta.
- Jos ainetta läikkyvä vaatteille tai jalkineille, vaihda ne heti.

VARO

Valunut öljy aiheuttaa liukastumisvaaran erityisesti sekoituessaan veteen!

- Jos öljyä läikkyä lattialle tai maahan, aine on kerättävä heti talteen imeytysaineiden avulla ja hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti.



YMPÄRISTÖOHJE

Öljy saastuttaa vesistöjä.

- *Säilytä öljyt aina säännösten mukaisissa astioissa.*
- *Vältä öljyjen läikyttämistä.*
- *Jos öljyä läikkyä lattialle tai maahan, aine on kerättävä heti talteen imeytysaineiden avulla ja hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti.*
- *Hävitä käytetty öljy säädösten mukaisesti.*

Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineiden käsittelyä koskevat turvallisuussäädökset

Hydraulineste

Seuraavat varoitukset ja ympäristöhuomautukset on huomioitava, jos kehyksiin asennetaan hydraulinen nostojärjestelmä.



VARO

Nämä nesteet ovat trukin käytön aikana paineistettuja, ja ne ovat terveydelle vaarallisia.

- Älä läikytä nesteitä.
- Noudata lain määräyksiä.
- Älä anna nesteiden päästä kosketuksiin kuumien moottoriosien kanssa.



VARO

Nämä nesteet ovat trukin käytön aikana paineistettuja, ja ne ovat terveydelle vaarallisia.

- Älä päästä kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Paineistettujen nesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojavarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojavarusteita ja ihonhoitotuotteita).

YMPÄRISTÖOHJE

Hydraulineste on vesistölle vaarallinen.

- Säilytä hydraulinesteitä aina säädösten mukaisissa astioissa.
- Älä läikytä aineita.
- Jos hydraulinestettä läikkyä lattialle tai maahan, aine on kerättävä heti talteen imeytysaineiden avulla ja hävitettävä paikallisten säädösten mukaisesti.
- Hävitä käytetty hydraulineste säädösten mukaisesti.

Käytettyjen nesteiden hävittäminen



YMPÄRISTÖOHJE

Korjauksen, huollon ja puhdistuksen aikana kertyvät aineet on kerättävä ja hävitettävä oikein trukin käyttömaan paikallisten säädösten mukaisesti. Työn saa tehdä vain tarkoitukseen erikseen määrätyissä paikoissa. Ympäristövaikutusten minimoimisesta on huolehdittava mahdollisimman hyvin.

- Vuotaneet nesteet, kuten hydraulioöljy tai vaihteistoöljy on heti imeytettävä imeytysaineisiin.
- Neutraloi läikkynyt akkuhappo välittömästi.
- Huomioi aina käytetyn öljyn hävittämisestä annetut kansalliset määräykset.

Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineiden käsittelyä koskevat turvallisuussäädökset

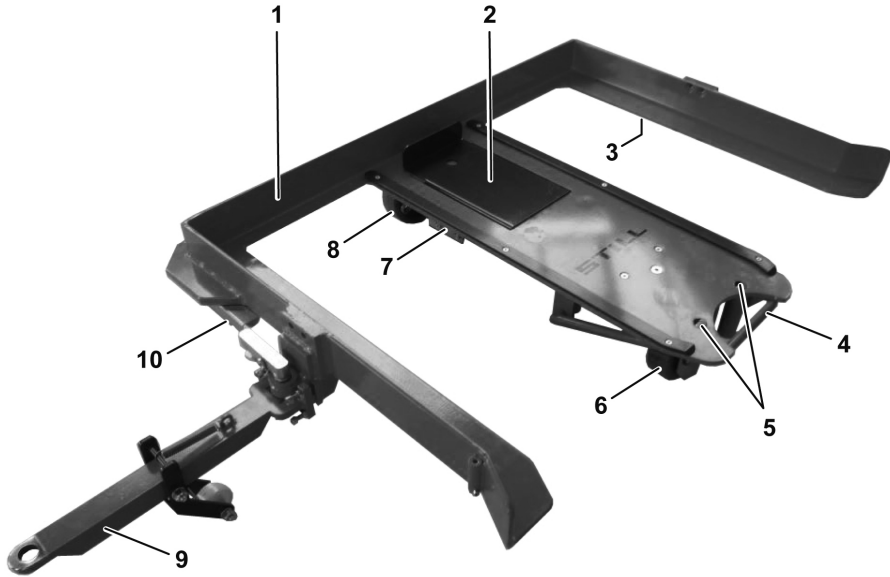
4

Kuvaukset

Yleiskuva

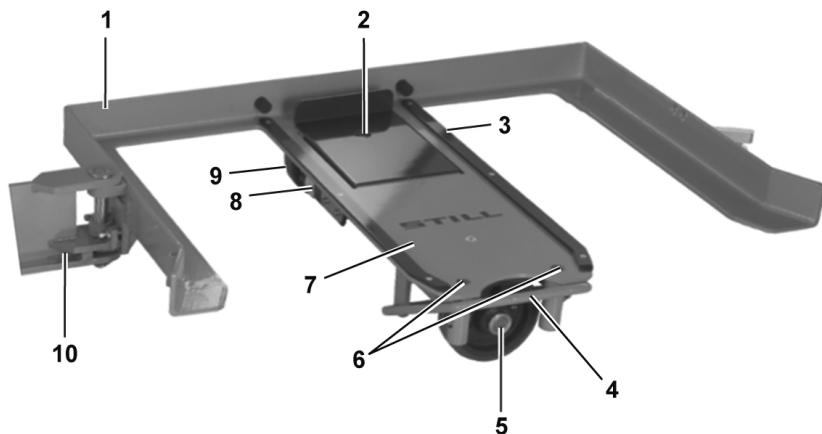
Yleiskuva

E-runko



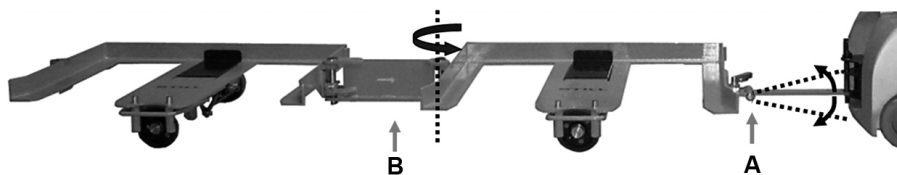
- | | | | |
|---|-------------------------------|----|---|
| 1 | Runko | 6 | Pyörä |
| 2 | Ejektori | 7 | Nostosylinteri |
| 3 | Hydraulinen-/paineilmakytentä | 8 | Pyörä |
| 4 | Poljin | 9 | Ohjausvarsi (kuvassa vakio-ohjausvarsi) |
| 5 | Kiinnityspultit | 10 | Hydraulinen-/paineilmakytentä |

Omavarainen E-runko



- | | | | |
|---|-------------|----|---------------------------------|
| 1 | Runko | 6 | Kiinnityspultit |
| 2 | Ejektori | 7 | Ensisijainen kuormankannatin |
| 3 | Kulmasuoja | 8 | Nostosylinteri (2 kpl, perässä) |
| 4 | Poljin | 9 | Vetävä pyörä |
| 5 | Kuormapyörä | 10 | Kiinteä ohjausvarsi |

Nivelletty ohjausjärjestelmä

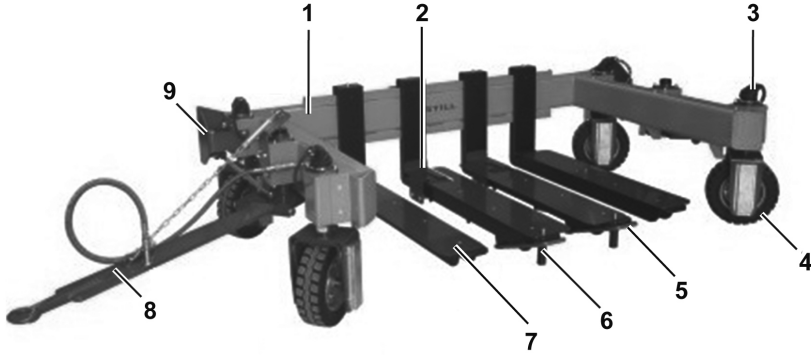


B Kiinteä ohjausvarsi

A Saranoitu ohjausvarsi

Yleiskuva

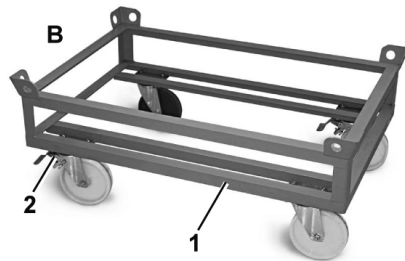
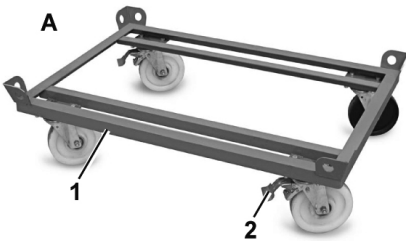
C-runko



- 1 Runko
- 2 Ejektori
- 3 Hydraulisylinteri
- 4 Rengas
- 5 Poljin

- 6 Kiinnityspultit
- 7 Haarukat
- 8 Ohjausvarsi
- 9 Törmäyssuoja

Kärryt



- A Euro 1/1 -kärry – vakiomalli
- B Euro 1/1 h -kärry
- 1 Runko

- 2 Kääntöpyörät (2 kpl, jarrukengät, viistoasennettu)

Musta pyörä estää sähköstaattisen varautumisen.

Kuvaus

E-runko



E-runko on laite, jolla nostetaan ja kuljetetaan rullia, joita kutsutaan kärryiksi.

Kaksi tai enintään viisi E-runkoa (vakio) kytketään vetotrukiin ja niillä voidaan kuljettaa lavoilla, laatikoilla tai muilla vastaavilla kuormattuja kärryjä haluttuun paikkaan.

Kärryjä nostetaan kuljetuksen ajaksi 40 mm.

E-rungon nostotoimintojen voimanlähteenä on vetotrukissa sijaitseva yksikkö. Runko nostetaan pyörän akselissa sijaitsevilla nostosylintereillä, ja kärryjen pyörät eivät ole kosketuksissa maahan nostamisen aikana.

Lastaus voidaan suorittaa joko vasemmalta tai oikealta puolelta, liitännän kohdistuksesta riippuen.

Kuormat kiinnitetään automaattisesti kiinnityspulteilla. Pultit lukittuvat, kun kärryt kytketään.

E-rungossa on ejektori. Ejektori irrottaa kärryt, kun kärryjä vaihdetaan.

Kun poljinta painetaan, ejektori liikkuu eteenpäin, kiinnityspultit vetäytyvät ja ejektori laittaa kärryt liikkeelle.

Rungon kumipehmusteet (vain omavaraisessa rungossa) jättävät kärryjen ja ejektorin väliin riittävän raon, jonka ansiosta kärryt on helppo irrottaa.

Kuvaus

Omavarainen E-runko



E-runko on laite, jolla nostetaan ja kuljetetaan rullia, joita kutsutaan kärryiksi.

Vetotrukkiin on mahdollista liittää kaksi tai neljä E-runkoa. E-rungoilla voidaan kuljettaa lavoilla, laatikoilla tai muilla vastaavilla kuormattuja kärryjä haluttuun paikkaan.

Omavaraisissa E-rungoissa on integroitu, hydraulinen nostinjärjestelmä. Kun paineakku on täysin latautunut, E-rungon voi nostaa kahdesti käyttämällä ejektorin hallintalaitetta.

Vaadittavan energian tuottaa hydrauliyksikkö, joka on asennettu E-rungon alle. Hydraulisen yksikön paineakku latautuu kuljetuksen aikana. Hydraulinen yksikön energia riittää siis omavaraisen E-rungon laskemiseen ja nostamiseen. Paineakku on tämän jälkeen ladattava uudelleen. Perävaununujan ajaminen lataa paineakkua. Rungon nostamiseen vaadittu paine syntyy 20 metrin kuluessa, alustan mukaan.

Kärryjä nostetaan kuljetuksen ajaksi 40 mm.

Kun kärry asetetaan runkoon, se lukittuu paikalleen automaattisesti.

Perävaununujat, joissa on omavarainen järjestelmä, sisältävät aina nivelletyn ohjausjärjestelmän (kiinteä ohjausvarsi + saranoitu ohjausvarsi) vakauden varmistamisen vuoksi. Ne voivat koostua kahdesta tai neljästä E-rungosta (junan enimmäiskuorma 4 t).

 OHJE

Jos käytetään junia, joissa on neljä omavaraisista E-runkoa, tasaava sarana on asennettava toisen ja kolmannen E-rungon väliin. Omava-

raiset rungon lasketaan yksittäin purkamista varten. Jos perävaunun ajetaan viisteen yli, kaikkia runkoja ei välttämättä voida nostaa. Näissä tapauksissa tasaava sarana estää perävaunun vääntymisen.

Nivellettu ohjausjärjestelmä (luiskien yli ajaminen)

Toiminta



Nivelletty ohjausjärjestelmä sallii luiskien yli ajamisen ja vakauttaa perävaunun pystytasossa. Kehykset eivät heilu.

Kuvaus

C-runko



C-runko on laite, jolla nostetaan ja kuljetetaan rullia, joita kutsutaan kääryiksi.

Vetorukin mukaan perävaunujuna voi vetää jopa neljää C-runkoa.

Nelipyöräinen malli mahdollistaa luiskilla ajamisen ja säilyttää samalla erittäin hyvän vakauden nelipyöräisen ohjauksen ansiosta.

Lastaus voidaan suorittaa joko vasemmalta tai oikealta puolelta, liitännän kohdistuksen mukaan.

C-runko on liitetty pyöriin hydraulisylintereillä, mikä mahdollistaa kehyksen pitämien kääryjen nostamisen ja laskemisen.

Kääryjä nostetaan hydraulisesti 80 mm kuljetuksen ajaksi.

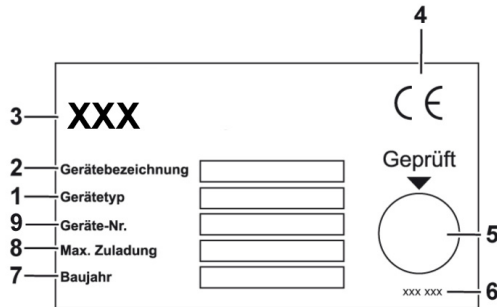
Haarukoiden joustava asettelu mahdollistaa rungon mukauttamisen erilaisiin kääryihin.

C-rungossa on kuorman kiinnitysjärjestelmä. Järjestelmää käytetään kääryjen kiinnittämiseen kuljetuksen aikana. Kehyksessä olevan kuorman kiinnitysjärjestelmän lukitus (kiinnityspultti) vapautetaan poljinta painamalla ja kääryt voidaan irrottaa. Varmista kääryjä kiinnittäessä, että kiinnityspultti palautuu lukitusasentoon.

Kun kääryt ovat kiinnitetty, ne eivät pääse liikkumaan.

Merkintäkohdat

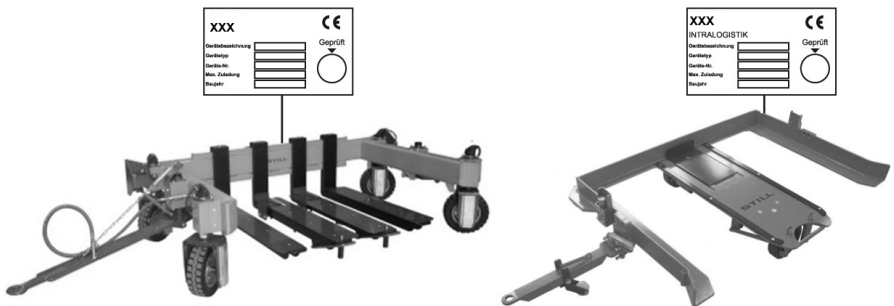
Tunnistekilpi



- | | | | |
|---|----------------|---|-----------------------------|
| 1 | Koneen tyyppi | 6 | Valmistajan yhteystiedot |
| 2 | Koneen tunnus | 7 | Valmistusvuosi |
| 3 | Valmistaja | 8 | Enimmäiskuorma |
| 4 | CE-merkintä | 9 | Koneen numero (sarjanumero) |
| 5 | Tarkastustarra | | |

Runko tunnustetaan tyypikilven tietojen perusteella.

Yleiskuvaus



Tunnistekilven paikka

Perävaununujen yhdistelmät

Perävaununujen yhdistelmät

Yleiskuvaus

Runko	Ohjausvarsi	Sallittu runkojen määrä ³⁾	Kuorma	Ohjausvarren pituus	Järjestys	Luisien yli ajaminen
C-runko	Vakio	1	Katso tunnistekilpi	-	-	Kyllä
		2				
		3				
		4				
E-runko	Vakio	2	Katso tunnistekilpi	1)	2)	Nro
		3				
		4				
		5	Katso tunnistekilpi ⁴⁾			
	Jäykkä + saranoitu* (lisävaruste)	2 (1+1)	Katso tunnistekilpi ⁴⁾			
4 (2+2)						
Omavarainen E-runko	Jäykkä + saranoitu*	2 (1+1)	Katso tunnistekilpi ⁴⁾	1)	2)	Kyllä
		4 (2+2)				
* Perävaunujunaan, jossa on neljä runkoa (kaksi nivellettyä runko-ohjauslaitetta), on asennettava tasaava sarana ensimmäisen ja toisen nivelletyn ohjauslaitteen väliin (vain omavaraisiin runkoihin tai lisävarusteena). E-rungoissa rungon nivelletyn runko-ohjauslaitteen on koostuttava kahdesta saman mallisesta rungosta (kulmarunko + kulmarunko tai putkirunko + putkirunko). Yleisesti ottaen nivellettyä runko-ohjauslaitteita voidaan käyttää parillisella määrällä perävaunuja (kaksi tai enintään neljä perävaunua).						
1) Jokaisen E-rungon ohjausvarren pituus määräytyy edeltävän rungon mukaan (ajosuuntaan katsottuna); katso luku "Varsien pituudet (vakio-ohjausvarsi / nivelletty ohjausjärjestelmä)"						
2) Suurin runko on asetettava ensimmäiseksi junaan, toiseksi suurin toiseksi, jne. Poikkeus tähän sääntöön: heti, kun pienemmällä rungolla on suurempi sallittu enimmäiskuorma, se on asetettava ensimmäiseksi junan eteen.						
3) Vakiorunko						
4) Trukin kokonaiskantokyky 4 t						

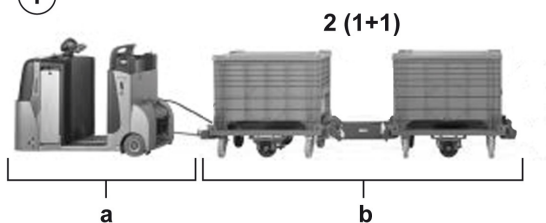
E-rungot, joissa on nivelletty ohjausjärjestelmä (käyttö rampeilla)

Yleistä

E-runkojen yhdistelmät, joissa on nivelletty ohjausjärjestelmä

Yhdistelmät

①



②



a Vetotrukki

b Sallittu runkojen määrä

Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaununujen yhdistelmät / Yleiskuvaus"

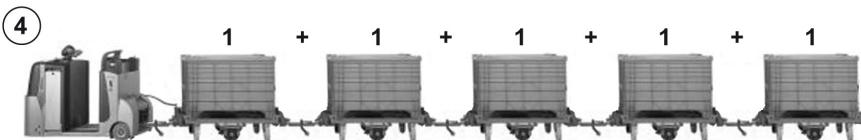
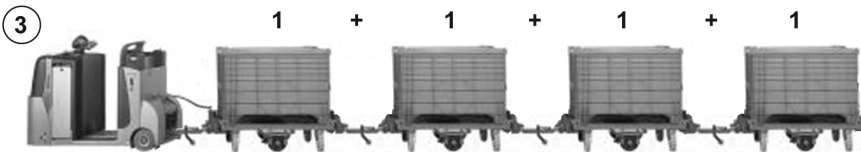
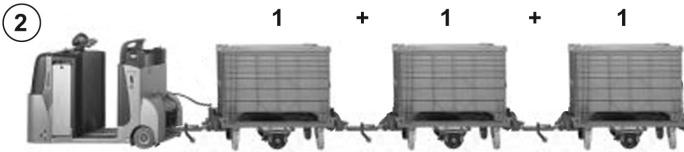
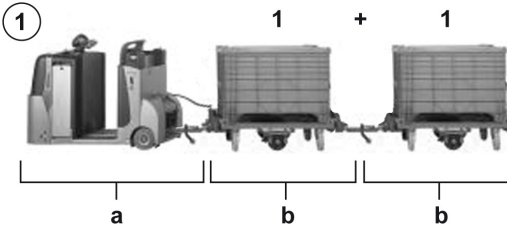
Perävaunun yhdistelmät

E-rungot, joissa on vakio-ohjausvarsi

Yleistä

Yhdistelmät, joissa on vakio-ohjausvarsi

Yhdistelmät



- a Vetotrukki
b Sallittu runkojen määrä (yhdistelmä nro. 4, suurin sallittu kuorma: 4 t)

Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaunun yhdistelmät / Yleiskuvaus"

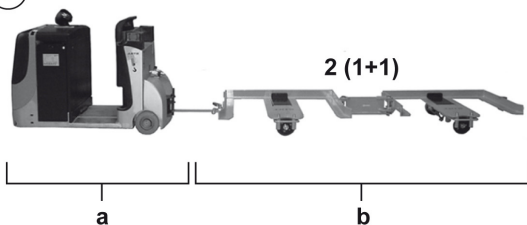
Omavarainen E-runko

Yleistä

Omavaraisten E-runkojen yhdistelmät

Yhdistelmät

①



②



a Vetotrukki

b Sallittu runkojen määrä

Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaununujen yhdistelmät / Yleiskuvaus"

i OHJE

Yhdistelmät, joissa on 2+2 runkoa vaativat tasaavan saranan toisen ja kolmannen rungon väliin.

E-runkojen ja omavaraisten E-runkojen yhdistäminen

E-runkojen yhdistäminen omavaraisiin E-runkoihin

E-runkojen ja omavaraisten E-runkojen yhdistäminen on sallittu, jos tiettyjä ehtoja noudatetaan.

Perävaununjunien yhdistelmät

Seuraavia ehtoja on noudatettava:

- perävaununjunassa omavaraiset E-rungot on asetettava hydraulisten tai paineilma-käyttöisten E-runkojen taakse
- yhdistelmälaitetta on käytettävä kuten nivellettyä ohjausjärjestelmää
- kaikkia junaa koskevia yleisiä ehtoja on noudatettava (paino, koko, ohjausvarsien pituus).

E-runkojen ja C-runkojen yhdistäminen

E-runkojen ja C-runkojen yhdistäminen

E-runkojen ja C-runkojen yhdistäminen on sallittu, jos tietyt ehtoja noudatetaan.

Seuraavia ehtoja on noudatettava:

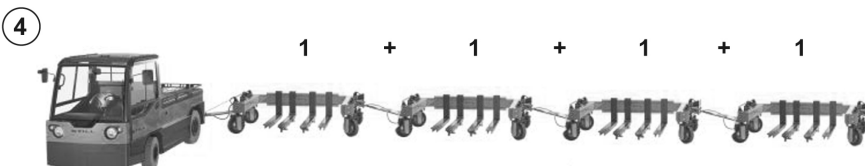
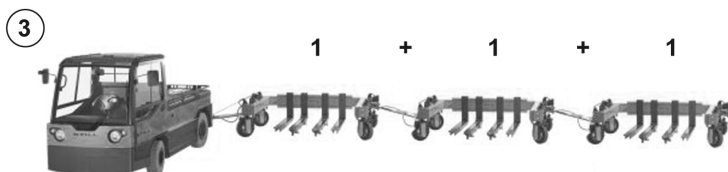
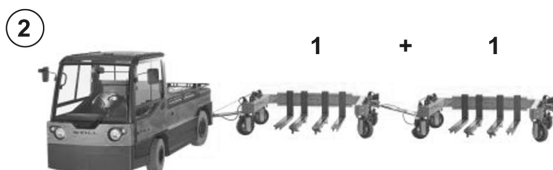
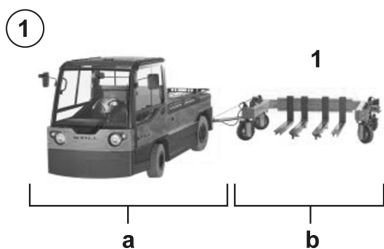
- C- ja E-rungon voi kytkeä yhteen C-E-sovittimen avulla
- C-runko on aina kytkettävä E-rungon eteen
- kaikkia junaa koskevia yleisiä ehtoja on noudatettava (paino, koko, ohjausvarsien pituus).

C-runko

Yleistä

C-runkojen yhdistelmät

Yhdistelmät



a Vetotruckki

b Sallittu runkojen määrä

Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaununjuniin yhdistelmät / Yleiskuvas"

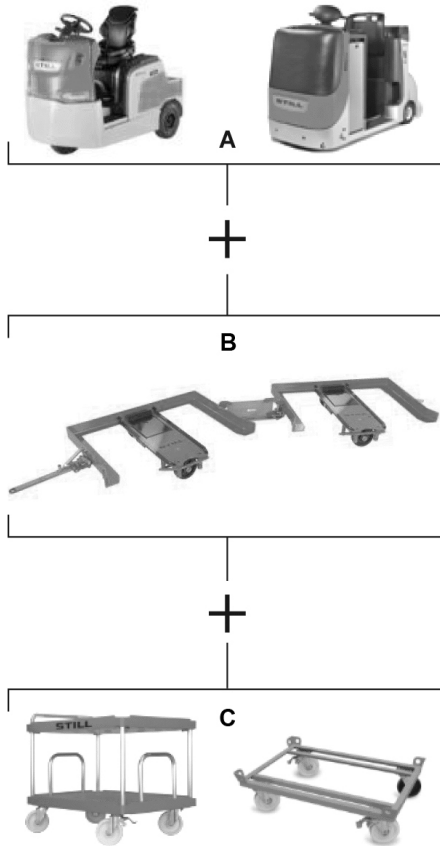
Perävaunujen yhdistelmät

Omavarainen järjestelmä

Yleistä

Kokoaminen

Omavarainen järjestelmä



A Vetotrucki
 B Omavarainen E-runko

C Kärryt

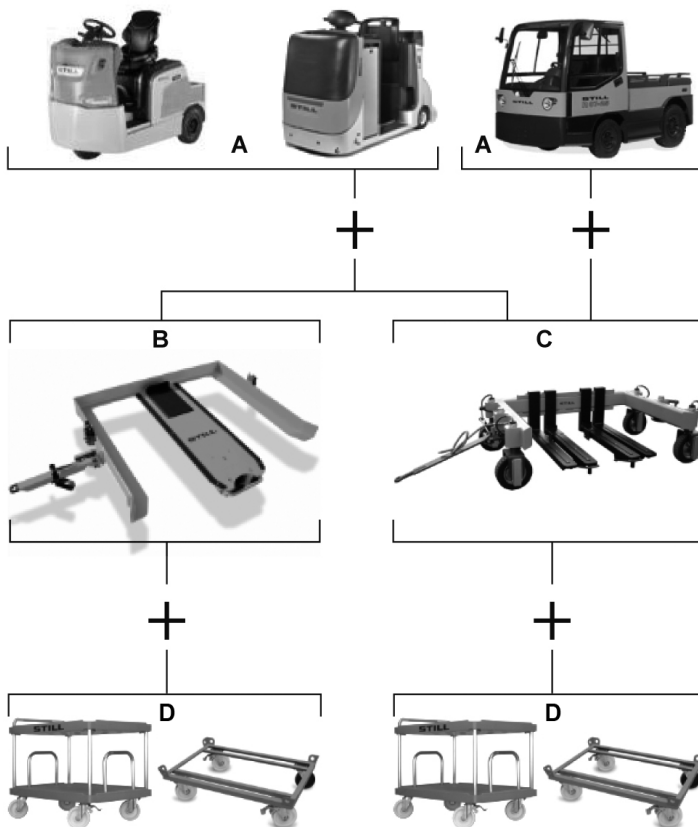
Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaunujen yhdistelmät/yleiskuvas"

Hydraulijärjestelmä

Yleistä

Kokoaminen

Hydraulijärjestelmä



A Vetorukki, jossa on hydrauliyksikkö
 B E-runko

C C-runko
 D Kärryt

Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaunun yhdistelmät/yleiskuvaus"

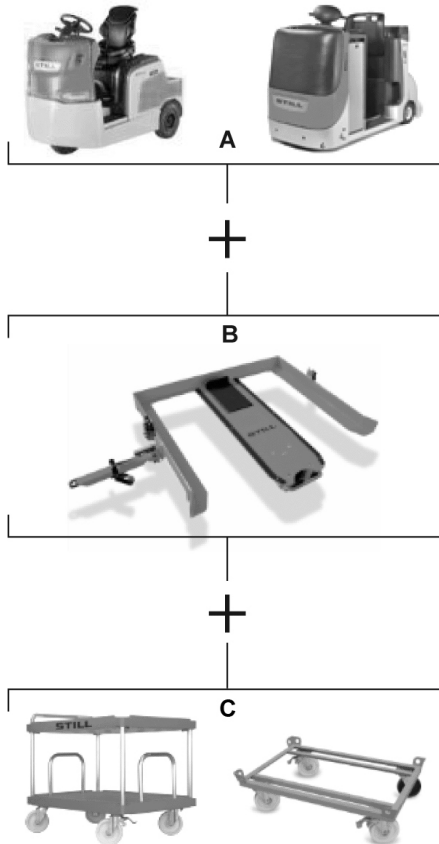
Perävaununujen yhdistelmät

Paineilmajärjestelmä

Yleistä

Kokoaminen

Paineilmajärjestelmä



- A Vetotrukki, jossa on kompressori
- B E-runko
- C Kärryt

Huomioi ennen kokoamista; lisätietoja on luvussa "Perävaununujen yhdistelmät / Yleiskuvaus"

Nivelletty ohjaujärjestelmä

Rakenne ja toiminta

Nivelletyn ohjaujärjestelmän rakenne ja toiminta (ajaminen luiskien yli)

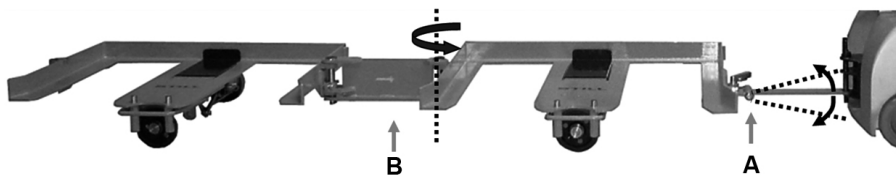
Rakenne



1b Nivelletty runko-ohjauslaite 2

1a Nivelletty runko-ohjauslaite 1

Toiminta



B Nivelletty ohjausvarsi

A Saranoitu ohjausvarsi

OHJE

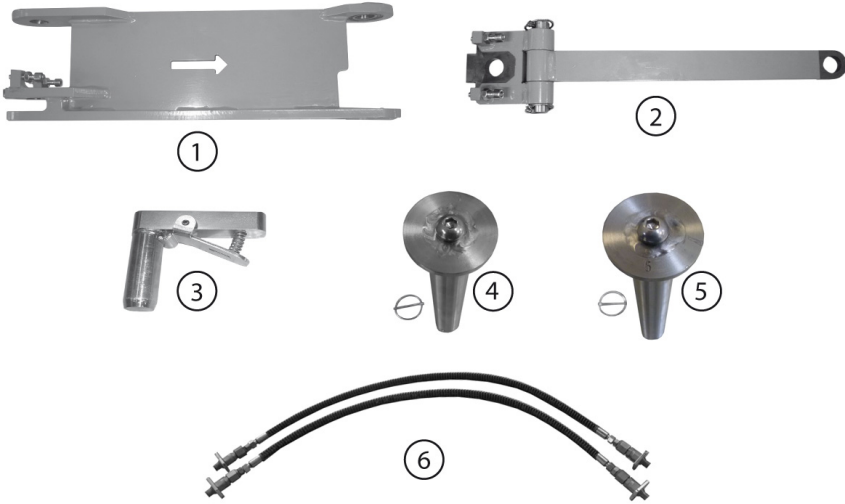
*Nivelletty ohjaujärjestelmä yhdessä saranoidun ohjausvarren kanssa sallii luiskien yli ajamisen ja vakauttaa perävaunun pysty-
tasossa. Kaikki rungot ovat kosketuk-
sissa maahan luiskilla ajettaessa. Saranoitu
ohjausvarsi estää ohjausvarsia nostamasta
runkoja ilmaan, kun siirytään tasaisilta pin-
noilta kalteville pinnoille.*

Nivelletty ohjausjärjestelmä

Osat

Nivelletyn ohjausjärjestelmän osat

Osat kahdelle E-rungolle – Hydraulinen

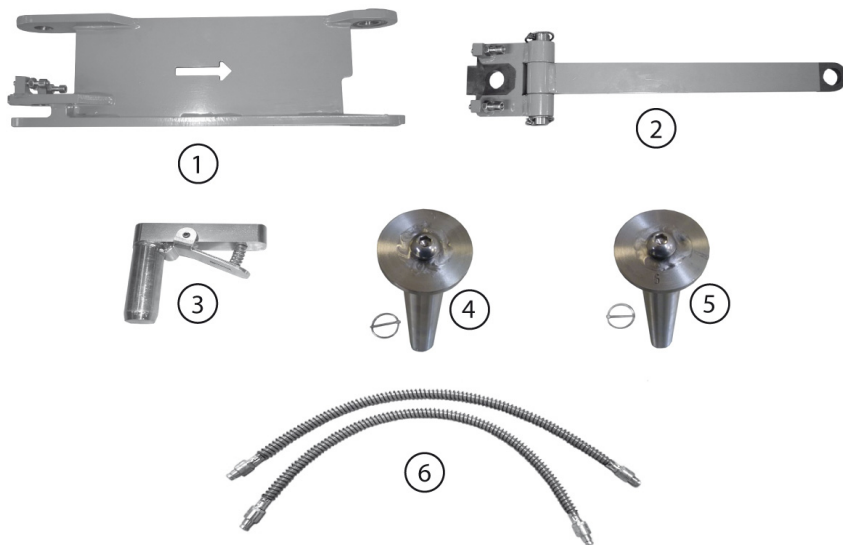


Kohde	Määrä	Yksikkö	Nimi
1	1	Osa	Kiinteä ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia
2	1	Osa	Saranoitu ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia
3	2	Osa	Kohdistuspultti (kokoamiseen tarvitaan vain yksi)
4	1	Osa	Pistopuikko ja sokkanaula
5	1	Osa	Pistopuikko, jossa on merkintä "5" ja sokkanaula
6	2	Osa	Kierrelukittava hydraulinen letku

OHJE

Pistopuikot ja kohdistuspultit toimitetaan koottuna.

Osat kahdelle E-rungolle – Paineilma



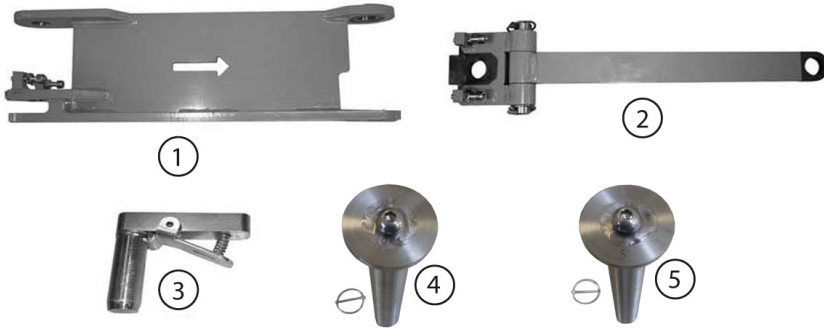
Kohde	Määrä	Yksikkö	Nimi
1	1	Osa	Kiinteä ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia
2	1	Osa	Saranoitu ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia
3	2	Osa	Kohdistuspultti (kokoamiseen tarvitaan vain yksi)
4	1	Osa	Pistopuikko ja sokkanaula
5	1	Osa	Pistopuikko, jossa on merkintä "5" ja sokkanaula
6	2	Osa	Paineilmaletku

 OHJE

Pistopuikot ja kohdistuspultit toimitetaan koottuna.

Nivelletty ohjausjärjestelmä

Osat kahdelle omavaraiselle E-rungolle



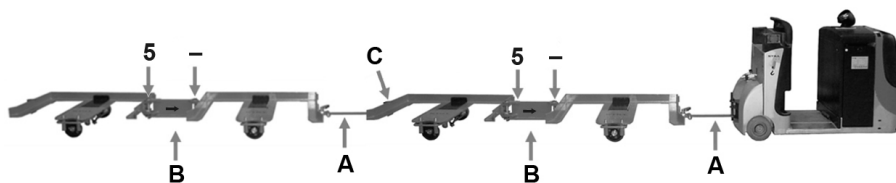
Kohde	Määrä	Yksikkö	Nimi
1	1	Osa	Kiinteä ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia
2	1	Osa	Saranoitu ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia
3	2	Osa	Kohdistuspultti (kokoamiseen tarvitaan vain yksi)
4	1	Osa	Pistopuikko ja sokkanaula
5	1	Osa	Pistopuikko, jossa on merkintä "5" ja sokkanaula

 OHJE

Pistopuikot ja kohdistuspultit toimitetaan koottuna.

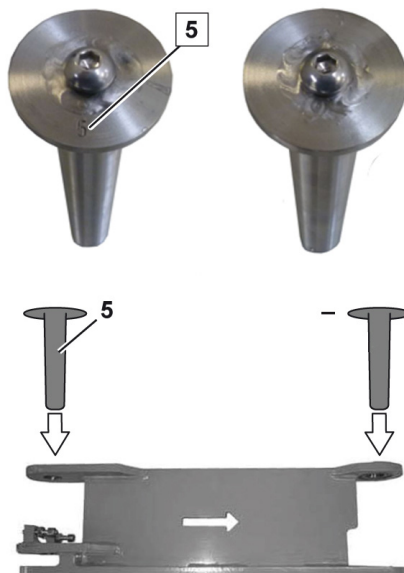
Osien yleiskuvas

Nivelletty ohjausjärjestelmä (2 laitetta/2+2 runkoa)



- A Saranoitu ohjausvarsi
- B Jäykkä ohjausvarsi
- C Tasaava sarana
- 5 Pistopuikko, jossa on merkintä 5
- Pistopuikko, jossa ei ole merkintää

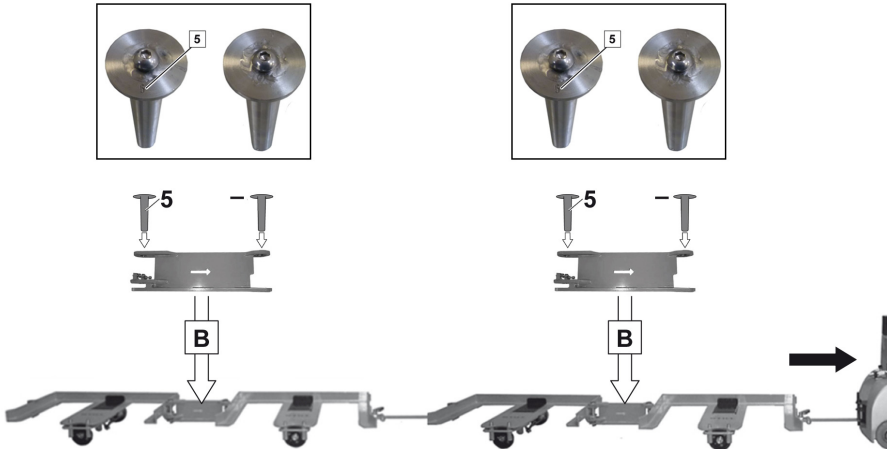
Pistopuikko, jossa on merkintä **5**, on halkaisijaltaan pienempi. Asennettava aina jäykän ohjausvarren pultattuun pätyyn. ▷



Nivelletty ohjausjärjestelmä

Pistopuikkojen paikka jäykässä ohjausvarressa

Jäykän ohjausvarren ja pistopuikkojen paikka



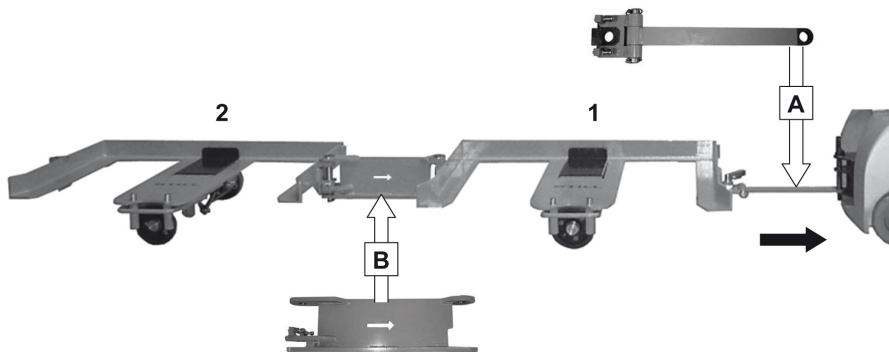
- B Jäykkä ohjausvarsi
 5 Pistopuikko, jossa on merkintä 5
 ⇒ Ajosuunta

OHJE

Katso yleiskuvaus ja luku "Nivelletty ohjausjärjestelmä / Osat".

Jäykkä ohjausvarsi ja saranoitu ohjausvarsi (kaksi kehystä)

Jäykän ohjausvarren ja saranoidun ohjausvarren paikka



- 1 Ensimmäinen runko
- 2 Toinen runko
- A Saranoitu ohjausvarsi
- B Jäykkä ohjausvarsi
- ⇒ Ajosuunta

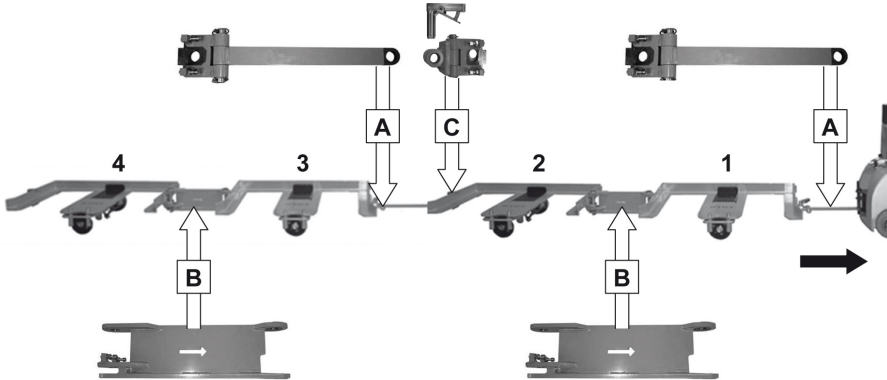
OHJE

Katso yleiskuvaus ja luku "Perävaunujunien yhdistelmät / Yleiskuvaus".

Nivelletty ohjausjärjestelmä

Jäykkä ja saranoitu ohjausvarsi sekä tasaava sarana (2+2 runkoa)

Jäykän ja saranoidun ohjausvarren sekä tasaavan saranan paikka



- 1 Ensimmäinen runko
- 2 Toinen runko
- 3 Kolmas runko
- 4 Neljäs runko
- A Saranoitu ohjausvarsi

- B Jäykkä ohjausvarsi
- C Tasaava sarana (vaaditaan vain omavaraisiin runkoihin)
- ⇔ Ajosuunta

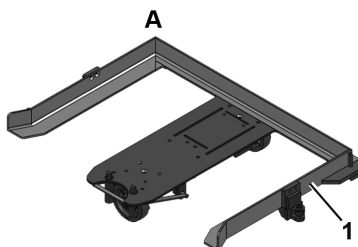
OHJE

Katso yleiskuvaus ja luku "Perävaununujen yhdistelmät / Yleiskuvaus".

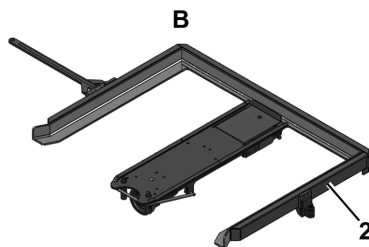
Laitteet

Kulmarungot ja putkirungot

Runkomallit



A Vakiomallinen 1 200 x 800 mm E-runko kulmarungolla



B Vakiomallinen 1 600 x 1 200 mm E-runko putkirungolla

1 600 x 1 200 mm:n vakiorungoissa ulompi runko (2) on putkimainen. Pienemmissä rungoissa on kulmikas runko (1).

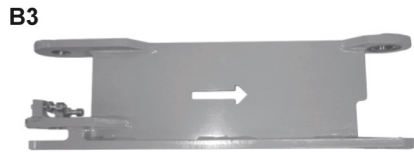
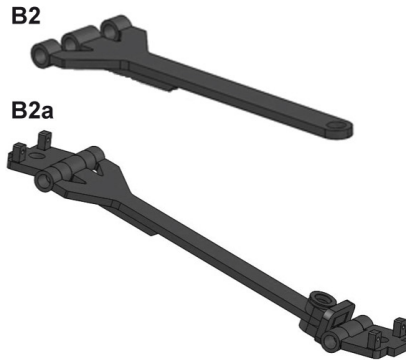
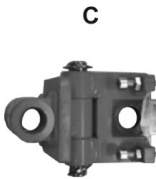
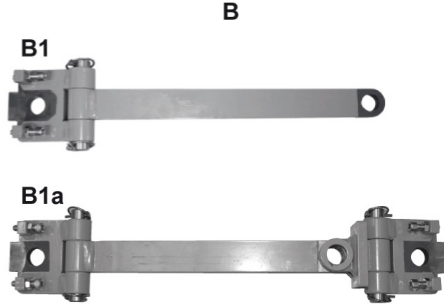
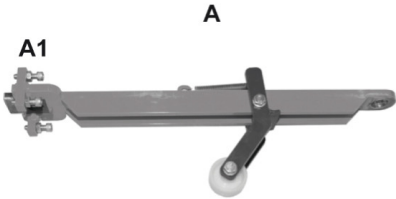
OHJE

E-rungoissa nivelletyn ohjausjärjestelmän on koostuttava kahdesta saman mallisesta rungosta (kulmarunko–kulmarunko tai putkirunko–putkirunko). Lisätietoja on luvussa "Perävaunujunayhdistelmät/Yleiskuvaus".

Laitteet

Vakio-ohjausvarsi / nivelletty ohjausjärjestelmä

Kuva ohjausvarsijärjestelmistä



- A Vakiojärjestelmä, ei käyttöä rampeilla
 A1 Vakio-ohjausvarsi
 B Nivelletty ohjausjärjestelmä, jota voi käyttää rampeilla (vakiovaruste omavaraisissa rungoissa, lisävaruste vakiomallin E-rungoissa)
 B1 Saranoitu ohjausvarsi

- B1a Saranoitu ohjausvarsi tasaavalla saranalla
 B2 Vahvistettu saranoitu ohjausvarsi
 B2a Vahvistettu saranoitu ohjausvarsi tasaavalla saranalla
 B3 Kiinteä ohjausvarsi
 C Tasaava sarana

Vakiojärjestelmä (A) (ei käyttöä rampeilla)		
Vakio-ohjausvarsi	(A1)	Vakiomallin E-rungot, ei käyttöä rampeilla
		Vetotrukin ja ensimmäisen E-rungon väliin
		Vakio-perävaunun E-runkojen väliin
Nivelletty ohjausjärjestelmä (B) (käytettäväksi rampeilla)		
Nivelletty ohjausjärjestelmä	(B)	Omavaraisille E-rungoille (aina)*
Saranoitu ohjausvarsi	(B1/B2)	Vetotrukin ja ensimmäisen omavaraisen E-rungon* väliin
Saranoitu ohjausvarsi tasaavalla saranalla	(B1a/B2a)	Kahden nivelletyn rungonohjausalustan väliin (2 runkoa = 1 nivelletty runko-ohjauslaite)*
Kiinteä ohjausvarsi	(B3)	Kahden omavaraisen E-rungon väliin nivelletyssä ohjausjärjestelmässä*
Tasaava sarana	(C)	Kahden nivelletyn omavaraisen E-rungon ohjausalustan väliin, pakollinen varuste saranoidun ohjausvarren lisäksi*
*Lisävaruste vakiomallin E-rungoille		

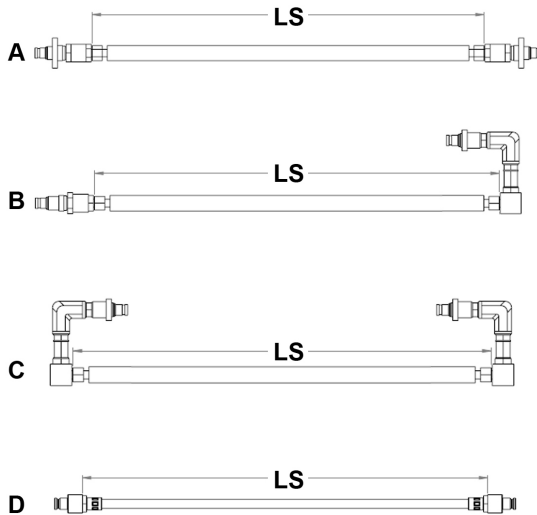
Laitteet

Hydrauli- ja paineilmaletkujen tyypit

Hydrauli- ja paineilmaletkujen tyypit

Letkujen pituudet on säädettävä taulukossa annettujen ohjausvarsiens pituuksien mukaisesti.

Yleiskuvaus



- A Liitäntäletku, sijainti yläpuolella
- B Vetotrukin liitäntäletku, sijainti alapuolella
- C E-runkojen välissä oleva liitäntäletku, sijainti alapuolella
- D Paineilmalitäntäletku

Hydrauliikka	Letkun pituus LS	Ohjausvarren pituus
A	1 250 mm	478 mm
	1 500 mm	628 mm
	1 500 mm	778 mm
B	1 300 mm	478 mm
	1 400 mm	628 mm
	1 400 mm	778 mm
C	720 mm	478 mm
	840 mm	628 mm
	1 050 mm	778 mm
Paineilma	Letkun pituus LS	Ohjausvarren pituus
D	1 030 mm	478 mm
	1 150 mm	628 mm
	1 500 mm	778 mm

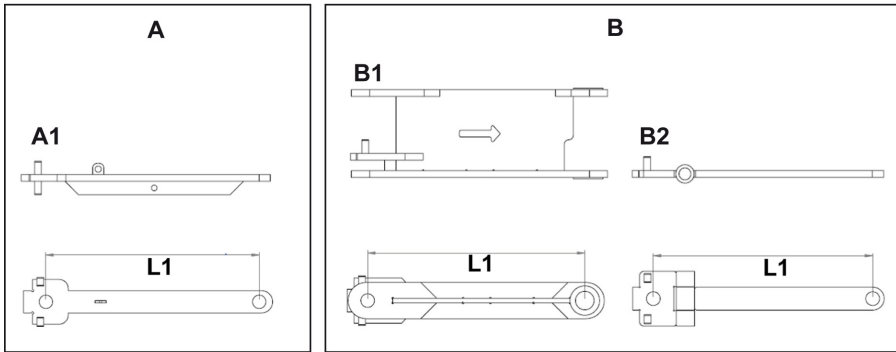
Laitteet

Ohjausvarsien pituudet (vakio-ohjausvarsi/nivelletty ohjausjärjestelmä)

Yleistä

Runkoon on kiinnitettävä sopivan pituinen ohjausvarsi taulukon mukaisesti.

Ohjausvarsien pituudet



- A Vakiojärjestelmä (vakio-ohjausvarsi)
 A1 Vakio-ohjausvarsi
 B Nivelletty ohjausjärjestelmä (jäykkä ohjausvarsi + saranoitu ohjausvarsi)
 B1 Jäykkä ohjausvarsi
 B2 Saranoitu ohjausvarsi
 L1 Ohjausvarren pituus

E-runko	Ohjausvarren pituus (L1)
1 200 x 800	478 mm
1 200 x 1 000	628 mm
1 600 x 1 200	778 mm

Jokaisen E-rungon ohjausvarsi on säädettävä edeltävän rungon mukaisesti (ajosuuntaan nähden). Suurin runko on asetettava ensimmäiseksi perävaunujunaan, toiseksi suurin toiseksi, jne. Poikkeus tähän sääntöön: heti, kun pienemmällä rungolla on suurempi sallittu enimmäiskuorma, se on asetettava ensimmäiseksi perävaunujan eteen.

5

Käyttö

Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

Hydraulisen ohjausjärjestelmän kokoaminen (hydrauliikkaveto alakautta)

Toimitus

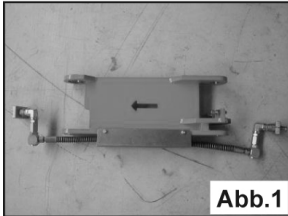


Abb.1

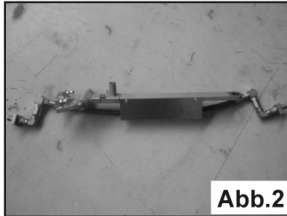


Abb.2

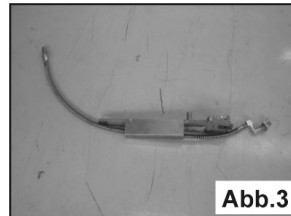


Abb.3



Abb.4



Abb.5

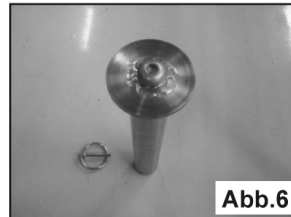


Abb.6

Kahden E-rungon toimitukseen kuuluu:

- **Kuva 1:** yksi kiinteä ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia Hydrauliikkaveto alakautta
- **Kuva 2:** yksi saranoitu ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia Hydrauliikkaveto alakautta E-runkojen välillä
- **Kuva 3:** yksi saranoitu ohjausvarsi ja kaksi esiasennettua kiinnityspulttia Hydrauliikkaveto alakautta vetotrukin ja E-runkojen välillä
- **Kuva 4:** kaksi kohdistuspulttia (kokoamiseen tarvitaan vain yksi)
- **Kuva 5:** yksi pistopuikko merkinnällä "5" (ks. nuoli) ja sokkanaula
- **Kuva 6:** yksi pistopuikko ja sokkanaula
- **7:** yksi ohjausvarren pidike (ei kuvassa)

Alustavat toimenpiteet

Seuraavassa osiossa neuvotaan, miten kahdella perävaunulla varustettu perävaunujuna lastataan ja puretaan vasemmalta puolelta ajosuuntaan nähden.

Pistopuikot ja kohdistuspultit toimitetaan koottuna.

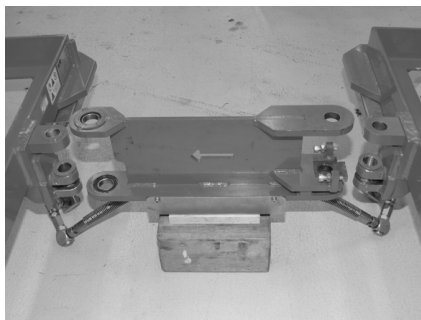
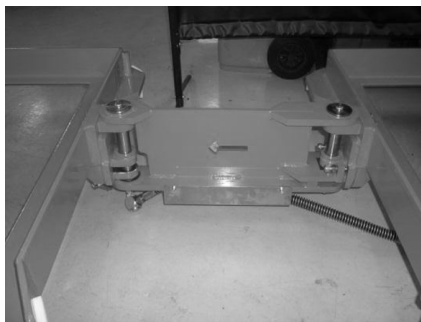
Kiinteä ohjausvarsi (ks. kuva) on asennettava ensimmäisen ja toisen E-rungon väliin. (Nuoli ajosuuntaan).

Kiinteän ohjausvarren kokoaminen

⚠ VARO

Puristumisvaara!

- Rungot ovat painavia. Älä koskaan laita käsiä tai jalkoja nostetun rungon alle.
 - Kun nostat runkoa, estä rungon liikkuminen ja kaatuminen käyttämällä asianmukaisia apuvälineitä (kiilat tai puupalkit).
 - Käytä ainoastaan hyväksytyjä kovapuupalkkeja.
-
- Käytä asianmukaisia apuvälineitä (puupalkkeja) rungot ja kiinteän ohjausvarren vaaka-asentoon asentamisessa.



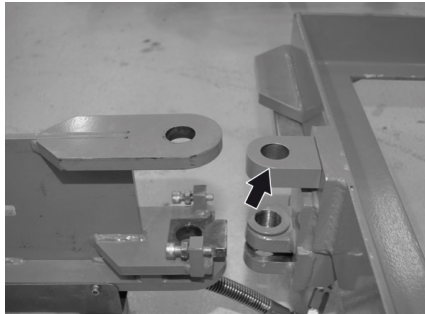
Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

Pistopuikot (merkitsemätön ja **5**-merkinnällä varustettu) toimitetaan koottuna. ▷

- Vapauta sokkanaulat ja vedä pistopuikot ulos.



- Ruuvaa toisen rungon läppä (ks. nuoli) ajosuunnan mukaisesti. ▷



Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Älä kiristä ruuveja. Lämpän (ks. nuoli) on oltava löysä. ▷

i OHJE

Lämpään juotetun renkaan (ks. nuoli) on oltava alapuolella. Käännä läppää tarvittaessa.



- Aseta kiinteä ohjausvarsi ajosuunnassa seuraavaan runkoon. ▷



Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Suihkuta **5**-merkinnällä varustettuun pistopuikkoon teflonsuihketta. ▷

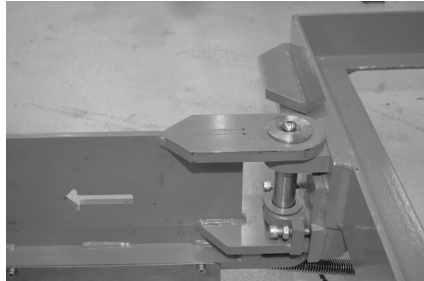


- Aseta **5**-merkinnällä varustettu pistopuikko (läpän on oltava löysä). ▷

⚠ HUOMIO

Osat voivat vioittua, jos käytät väärää pistopuikkoa!

- Aseta **5**-merkinnällä varustettu pistopuikko ajosuunnassa jälkimmäiseen E-runkoon.

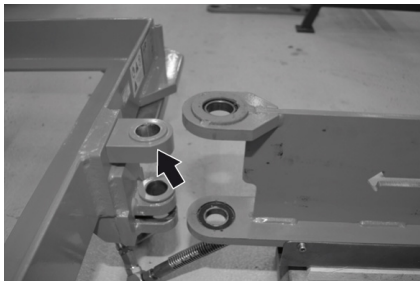


- Kiinnitä pistopuikko paikalleen sokkanauhallalla. ▷



Nivelletyn ohjauksjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Ruuvaa ensimmäisen rungon läppä (ks. nuoli) ajosuunnan mukaisesti. ▷



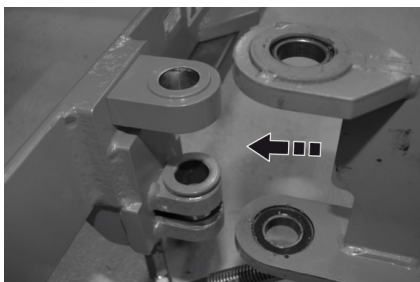
- Älä kiristä ruuveja. Lämpän on oltava löysä. ▷

**OHJE**

Läppään juotetun renkaan (ks. nuoli) on oltava yläpuolella. Käännä läppää tarvittaessa.

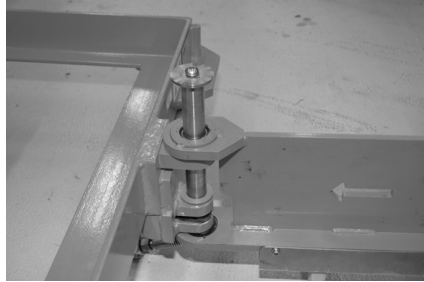


- Aseta kiinteä ohjauksvarsi ajosuunnassa ensimmäiseen runkoon. ▷

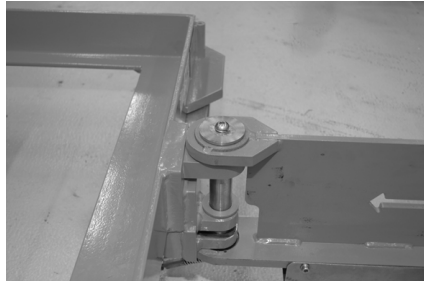


Nivelletyn ohjaujärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Suihkuta merkitsemättömään pistopuikkoon teflonsuihkettä. ▷



- Aseta merkitsemätön pistopuikko ajosuunnassa ensimmäiseen E-runkoon. Käytä teflonvasaraa tarvittaessa. ▷

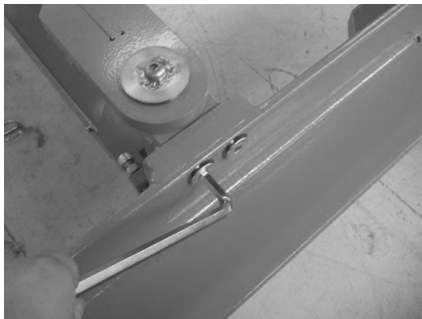


- Kiinnitä pistopuikko paikalleen sokkanauhallalla. ▷



Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Kiristä ruuvit läppiin (kiinteän ohjausvarren molemmissa päissä olevat kaksi ruuvia). ▷



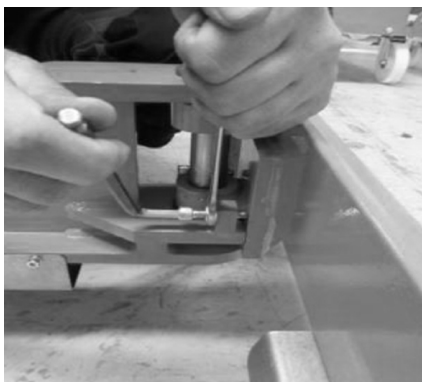
- Kiristä kiinteän ohjausvarren kiinnityspultit (kiristysmomentti: 30 Nm). ▷



- Kiristä kiinnityspultit muttereilla (kiristysmomentti: 50 Nm). ▷

**OHJE**

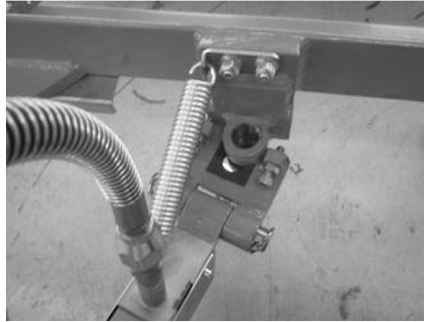
*Kiinnityspultit kiristävät ohjausvarren E-run-
koon ja suojaavat vartta sivusuuntaiselta liik-
keeltä.*



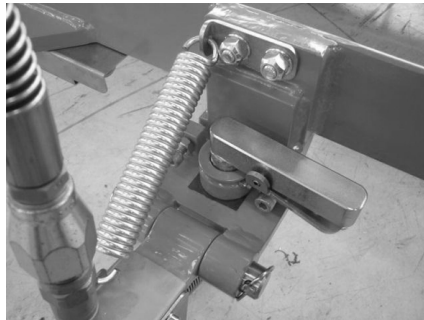
Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

Saranoidun ohjausvarren kokoaminen

- Poista kohdistuspultti ensimmäisestä rungosta ennen kokoamista. Kiinnitä sitten jousi ja asenna ohjausvarsi hinauskoukkuihin. ▷



- Aseta kohdistuspultti takaisin paikalleen ja lukitse se. ▷



Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

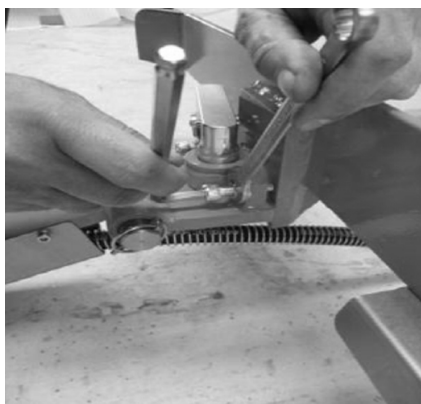
- Kiristä saranoidun ohjausvarren kiinnityspultit (**kiristysmomentti: 30 Nm**). ▷



- Kiristä kiinnityspulttien mutterit (**kiristysmomentti: 50 Nm**). ▷

i OHJE

*Kiinnityspultit kiristävät ohjausvarren E-run-
koon ja suojaavat vartta sivusuuntaiselta liik-
keeltä.*



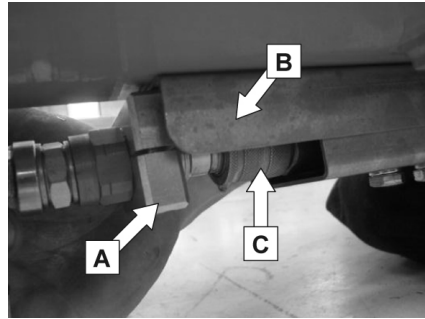
Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Estä kytkennän (C) pyöriminen lukitsemalla hydrauliliitoksen pyörimislukko (A) suojalavyyn (B).

VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Paineistettujen nesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojarusteita ja ihonhoitotuotteita).



HUOMIO

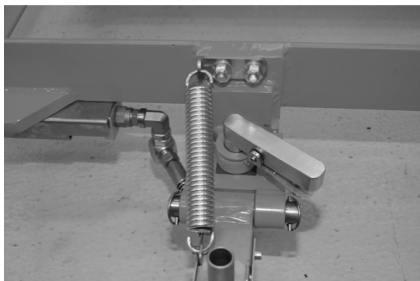
Osien vaurioitumisen vaara!

Jos liitos on koottu väärin, se voi vaurioitua käytön aikana.

Poista paine hydraulijärjestelmästä ennen kokoamista; katso ohjeet luvusta "Hydraulinen-/paineilmakytkenä".

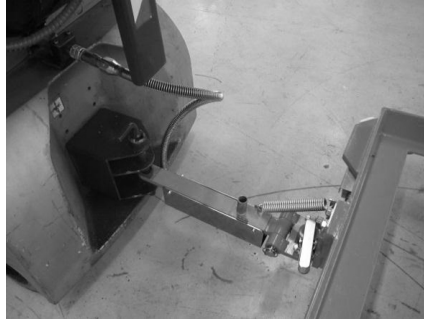
Nivelletyn ohjauksjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Kiinnitä painejohto. Johto liitetään painamalla liitin tiukasti kytkentään. ▷



Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

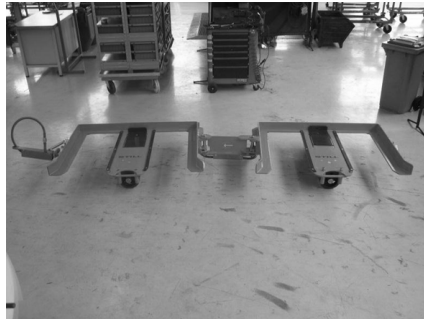
- Liitä saranoitu ohjausvarsi vetotrukkiin.
Liitä hydraulinen letku vetotrukkiin.



OHJE

Ohjeet hydraulisen liitännän vapauttamiseen ovat luvussa "Hydraulinen-/paineilmakyt-kentä".

- Perävaunujuna on nyt käyttövalmis. Junaan voi liittää lisää E-runkoja seuraamalla samoja ohjeita. Asenna joko kiinteä tai saranoitu ohjausvarsi; osien sijainnit löytyvät asianmukaisista luvuista.



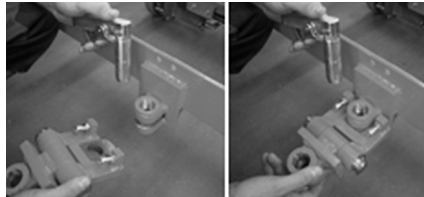
Tasaavan saranan asentaminen ja poistaminen

Seuraavassa osiossa neuvotaan, miten lastaaminen ja purkaminen suoritetaan vasemmalta puolelta ajosuuntaan nähden.

Lisävaruste (toisen nivelletyn runko-ohjauslaitteen kiinnittämistä varten).

Asentaminen

- Aseta tasaava sarana ensimmäisen nivelletyn runko-ohjauslaitteen takana oleviin hinaus koukkuihin ja kiinnitä kytKentätappi.

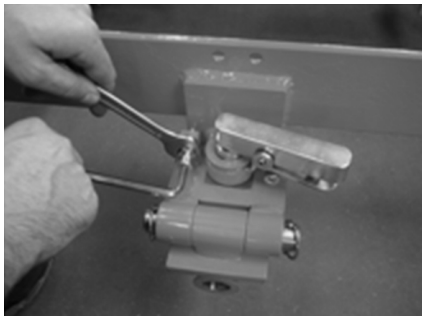


Nivelletyn ohjauksjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

- Kiristä kiinnityspultit tasaisesti (**kiristysmomentti: 30 Nm**) ja kiinnitä pultit muttereilla (**kiristysmomentti: 50 Nm**). ▷

i OHJE

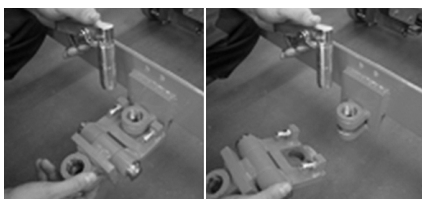
Tällä kiristyksellä ohjausvarsi tuetaan E-runkoa vasten, ja se suojaa sivukääntöliikkeitä.

**Irrottaminen**

- Löysää mutterit ja kiinnityspultit. ▷



- Vapauta kytkentätappi ja irrota tasaava sarana hinauskoukuista. ▷

**Saranoidun ohjausvarren asentaminen ja irrottaminen****Asentaminen**

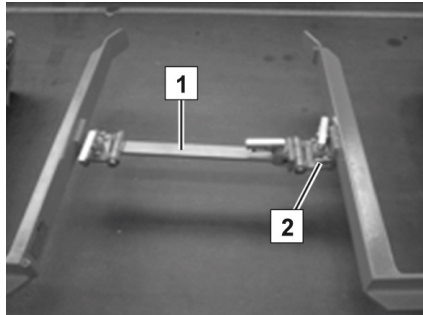
Seuraavassa osiossa neuvotaan, miten lastaaminen ja purkaminen suoritetaan vasemmalta puolelta ajosuuntaan nähden.

Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

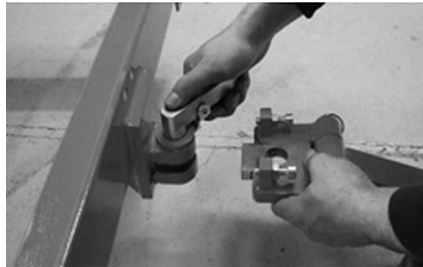
Kuvassa on saranoitu ohjausvarsi (1) ja tasaava sarana (2) kahden nivelletyn runko-ohjauslaitteen (vain omavaraisille ja erikoisrungoille) välissä.

OHJE

Katso ohjausvarsimallit luvusta "Ohjausvarren pituudet (vakio-ohjausvarsi / nivelletty runko-ohjausjärjestelmä)".



– Aseta saranoitu ohjausvarsi toisen nivelletyn runko-ohjauslaitteen etuhinauskoukkuihin.



– Aseta kytkentätappi ja lukitse se paikoilleen.

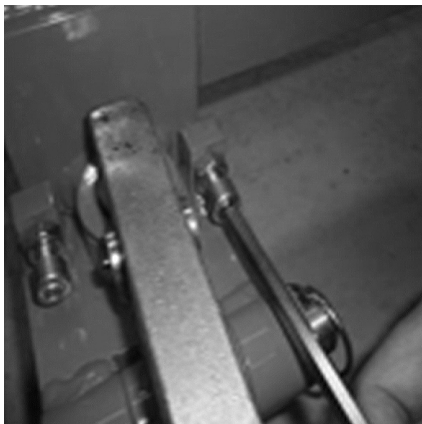


Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

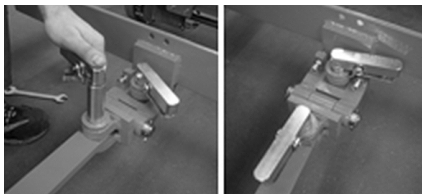
- Kiristä saranoidun ohjausvarren kiinnityspultit tasaisesti (**kiristysmomentti: 30 Nm**) ja kiinnitä pultit muttereilla (**kiristysmomentti: 50 Nm**).

**OHJE**

Tällä kiristyksellä ohjausvarsi tuetaan E-runkoa vasten, ja se suojaa sivukääntöliikkeitä.

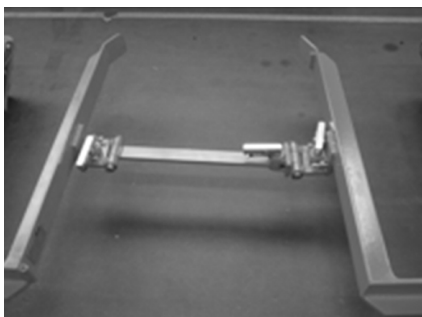


- Aseta toisen nivelletyn runko-ohjauslaitteen saranoitu ohjausvarsi tasaavan saranan hinauskoukkuihin.
- Aseta kytkentätappi ja lukitse se paikoilleen.



Kuvassa on saranoitu ohjausvarsi ja tasaava sarana nivelletyn kahden runko-ohjauslaitteen välissä.

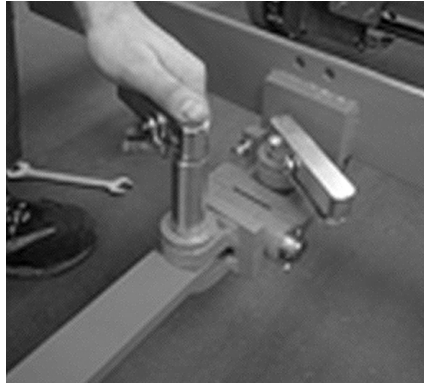
Kuvassa esitetään saranoitu ohjausvarsi, kun lastaaminen ja purkaminen suoritetaan vasemmalta puolelta ajosuuntaan nähden.



Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)

Irrottaminen

- Avaa tasaavan saranan kytentätappi ja vedä takana olevan nivelletyn runko-ohjauslaitteen saranoitu ohjausvarsi tasaavan saranan hinauskoukuista ulos. ▷



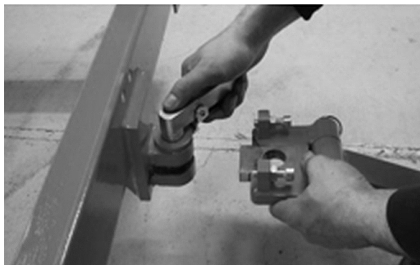
- Löysää saranoidun ohjausvarren mutterit ja kiinnityspultit. ▷



- Vedä kytentätappi ulos. ▷



- Vedä saranoitu ohjausvarsi ulos.



E-runkojen käyttöönotto

E-rungon käyttöönottoa koskevat turvallisuussäädökset

Ajaminen

VAARA

Puristuminen aiheuttaa onnettomuusvaaran!

- Varmista ennen liikkeelle lähtöä, että yksittäisten E-runkojen lähellä tai välissä ei ole henkilöitä.
- Huomioi polkujen ja ajoteiden merkinnät.

HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisen ajon seurauksena!

Peruuttaminen perävaunun kanssa on kiellettyä.

Perävaununilla voidaan ajaa luiskien yli vain silloin, kun nivelletty runko-ohjauslaite on käytössä.

Kytkeminen

HUOMIO

Osat voivat vaurioitua, jos ne on kytketty väärin!

E-rungoilla, joita ei voi laskea, voidaan ajaa vain osana nivellettyä ohjausjärjestelmää.

Nivelletyssä runko-ohjauslaitteessa on oltava parillinen määrä runkoja (kaksi tai neljä perävaunua).

E-rungoissa nivelletyn ohjausjärjestelmän on koostuttava kahdesta saman mallisesta rungosta (kulmarunko–kulmarunko tai putkirunko–putkirunko).

Enimmäisohjauskulmassa ohjausvarret eivät saa olla kosketuksissa runkojen tai hydraulikkaosien kanssa.

E-runkojen käyttöönotto

Kuormaaminen

▲ HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisestä lastauksesta! E-runkoja ei saa lastata tai purkaa kaltevilla pinoilla.

Varmista, että kääryt on kiinnitetty asianmukaisesti kiinnitetty E-runkoihin. Kiinnityspulttien on tultava kokonaan näkyviin.

Suosittellemme, että vetotrukkiin kiinnitetään neljä E-runkoa. Jos käytössä on suurin mahdollinen määrä E-runkoja, eli viisi kappaletta, trukin 4 tonnin kokonaiskantokykyä ei saa ylittää.

Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen

▲ VARO

Vetotrukin tai siihen liitettyjen runkojen vauriot tai viat voivat aiheuttaa onnettomuuksia.

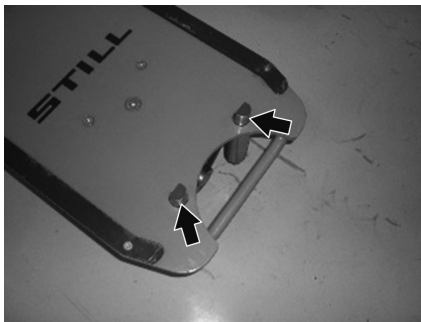
- Jos rungoissa havaitaan vaurioita tai muita vikoja seuraavien tarkistusten aikana, runkoja ei saa käyttää, ennen kuin vika on korjattu.
- Turvalaitteita tai kytkimiä ei saa poistaa eikä kytkeä pois käytöstä.

Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen

- Siirrä ejektorit takimmäiseen asentoon. ▷



- Kiinnityspulttien (katso nuoli) täytyy työntyä esiin vähintään 26 mm. ▷



- Kun poljinta painetaan (ei lukitusta), kiinnityspulttien täytyy vetäytyä takaisin. ▷

Kiinnitysjärjestelmän toiminnan tarkistaminen

- Tarkista, voivatko kärryt liukua ulos laske-
tusta E-rungosta, vaikka kiinnityspultti on
työntynyt esiin.



E-runkojen kytkeminen ja irrottaminen

Runkojen kohdistaminen ajosuuntaan

Rungot kohdistetaan sen puolen mukaan, jolla Trolleys kuormataan ja puretaan.

Kärryjen kuormaaminen ja purkaminen vasemmalta:

- Aseta runko ajosuuntaan aukko (1) vasemmalle.

Kärryjen kuormaaminen ja purkaminen oikealta:

- Aseta rungot siten, että aukko on oikealla puolella ajosuunnassa.

E-runkojen käyttöönotto

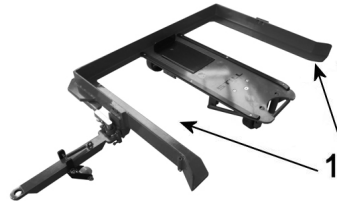
E-runko

OHJE

Runkoon kiinnitetyn ohjausvarren suunta riippuu siitä, kuormataanko kärryt runkoon vasemmalta vai oikealta.

OHJE

Runko ja ohjausvarsi voivat näyttää hieman erilaisilta kuin kuvassa.



E-runkojen kytkeminen

VARO

Puristumisvaara!

- Älä aseta käsiä avoimeen liitäntään.
- Vetotrukin ja perävaunun on oltava tasaisella alustalla ja pyörien eteen on laitettava kiilat.

HUOMIO

Perävaununjunnissa, joissa on E-runko, on aina oltava vähintään kaksi runkoa ja vetotrukki.

HUOMIO

Vaurioitumisvaara.

Kytke painejohto aina irti usean rungon väliltä tai vetotrukista ennen runkojen kytkemistä ja irrottamista.

- Järjestelmästä on poistettava paine irrottamisen yhteydessä.
- Käytä vain taulukon mukaisia ohjausvarsia/letkuja.

OHJE

Ohjausvarren pituus riippuu rungon koosta. Katso luku "Ohjausvarren pituudet (vakio-ohjausvarsi/nivelohjausjärjestelmä)".

- Aseta vakio-ohjausvarren leveä pää rungon ajosuunnan puoleisella sivulla olevaan kiinnittimeen.
- Kiristä vakio-ohjausvarren kiinnityspultit (kiristysmomentti: 30 Nm).
- Kiristä kiinnityspulttien mutterit (kiristysmomentti: 50 Nm).

i OHJE

Tällä kiristyksellä ohjausvarsi tuetaan E-runkoa vasten, ja se suojaa sivukääntöliikkeiltä.

- Kiristä vakio-ohjausvarsi runkoon kohdistuspultilla.
- Aseta vakio-ohjausvarren vetosilmukka joko vetotrukin hinauskoukkuun tai edellä olevan rungon kiinnittimeen.
- Kiinnitä vetosilmukka kohdistuspultilla.

i OHJE

Kohdistuspultti estää runkojen tahattoman irtoamisen. Se painaa kohdistuspultin kahvan jousivoimalla rungossa olevaan pulttiuraan ja estää pultin liukumisen pois.

i OHJE

Hydraulisessa versiossa sekä runko että paine johdot on täytetty hydraulineesteellä jo tehtaalla.

- Liitä yksittäisten runkojen paine johdot yhteen tai vetotrukin paine johdoin. Perävaunun rakenteen mukaan johdot ovat joko hydraulii- tai paineilma johdot. Katso luku "Liittimen kytkeminen".

⚠ VARO

Hydraulineeste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä päästä kosketuksiin ihon kanssa.
 - Vältä suihkeen hengittämistä.
 - Hydraulineesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos ne vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hauduttava lääkärin hoitoon.
 - Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojavarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojavarusteita ja ihonhoitotuotteita).
-
- Kaikki muut rungot on kiinnitettävä niiden edessä olevaan runkoon ja liitettävä paine johdoin. Toimi edellä kuvatulla tavalla.

E-runkojen käyttöönotto

E-runkojen irrottaminen

VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä päästä kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos ne vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuusilanteessa on heti hauduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojarusteita ja ihonhoitotuotteita).

VARO

Puristumisvaara!

- Älä aseta käsiä avoimeen liitäntään.
- Vetotrukin ja perävaunun on oltava tasaisella alustalla ja pyörien eteen on laitettava kiilat.

HUOMIO

Vaurioitumisvaara.

Kytke painejohto aina irti usean rungon väliltä tai vetotrukista ennen runkojen kytkemistä ja irrottamista.

- Järjestelmästä on poistettava paine kytkemisen tai irrottamisen yhteydessä.
- Kytke painejohto irti. Katso luku Liittimen irrottaminen.
- Vapauta vetosilmukan kohdistuspultti ja vedä se ulos.
- Irrota vakio-ohjausvarsi joko vetotrukin hinausokousta tai edellä olevan rungon kiinnittimestä.
- Aseta kohdistuspultti takaisin ja kiinnitä se paikalleen.

OHJE

Kohdistuspultti estää runkojen tahattoman irtoamisen. Se painaa kohdistuspultin kahvan jousivoimalla rungossa olevaan pulttiuraan ja estää pultin liukumisen pois.

i OHJE

Hydraulisessa versiossa sekä runko että paine johdot on täytetty hydraulineesteellä jo tehtaalla.

E-runkojen kuormaaminen**⚠ VARO**

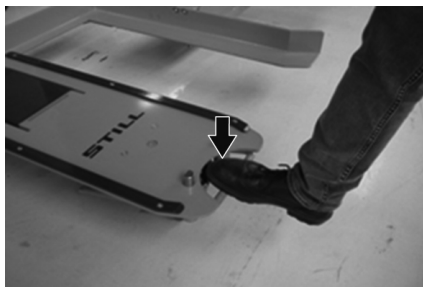
Puristuksiin jääminen aiheuttaa vammautumisvaaran!

- Vain kuljettaja voi suorittaa kuorman lastaamisen ja purkamisen. Varmista, että runkojen läheisyydessä ei ole muita henkilöitä.
- Älä kuormaa tai pura runkoja kaltevilla pinnoilla.
- Varmista, että kärrit ovat asianmukaisesti kiinnitetty kehyksiin. Kiinnityspulttien on tultava kokonaan näkyviin.

⚠ HUOMIO

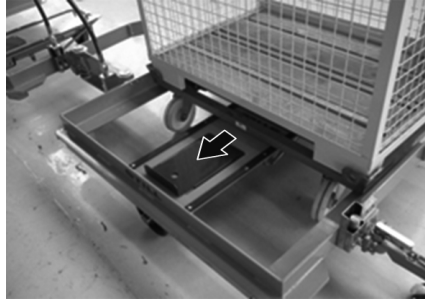
Kärryt, joissa on painava tai korkea kuorma, saattavat kaatua käännoksissä.

- Kiinnitä kuorma kärryihin tarvittaessa.
- Aseta kuorma kärryihin niin, että painopiste on mahdollisimman alhaalla.
- Kytke vetotrukin pysäköintijarru, jotta trukki ei pääse liikkumaan tahattomasti.
- Kuljettajan on noustava ulos trukista runkojen laskemista varten. Tämä poistaa käytöstä kuljettajan tunnistustoiminnon ja rungot laskeutuvat automaattisesti. Runkojen kuorman voi nyt purkaa.
- Paina poljinta, kunnes kiinnityspultit ovat vedetty kokonaan sisään.



E-runkojen käyttöönotto

- Työnnä kärryä E-rungon avoimelle puolelle pysäyttimeen asti. ▷



- Varmista tällöin, että kiinnityspultit (katso nuoli) ovat työntyneet esiin (lukitusasento) kärryn kiinnittämisen jälkeen. ▷
- Kärry ei pääse liikkumaan.



E-runkojen kuorman purkaminen

⚠ VAARA

Puristumisvaara kärryjen kuormaa purettaessa!

- Älä koskaan pura kuormaa kaltevilla pinnoilla.
- Kärryjen kuormaa purettaessa varmista, että kärryjen turvalliseen purkamiseen ja käsittelyyn on tarpeeksi tilaa.
- Kärryn kuorman painon mukaan kuljettajan on tarvittaessa käytettävä suurempi määrä voimaa kärryn jarruttamiseen tai ohjaamiseen.

⚠ VARO

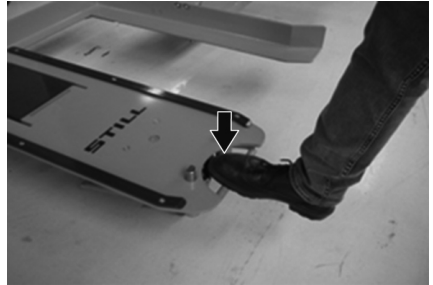
Puristuksiin jääminen aiheuttaa vammautumisvaaran!

- Vain kuljettaja voi suorittaa kuorman lastaamisen ja purkamisen. Kuljettajan on varmistettava, että runkojen läheisyydessä ei ole muita henkilöitä.

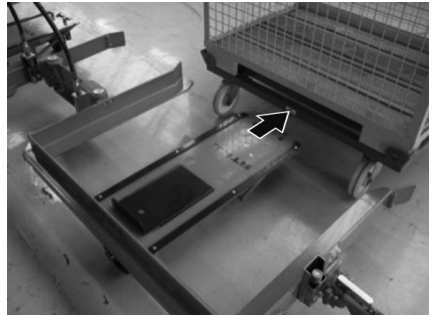
VARO

Vammautumisvaara! Jos painat poljinta kärryjen purkamista varten, toiminto työntää kärryt ulos sinua kohti.

- Siirrä jalkasi pois polkimelta heti polkimen painamisen jälkeen.
- Kytke vetotrukin pysäköintijarru, jotta trukki ei pääse liikkumaan tahattomasti.
- Kuljettajan on noustava ulos trukista runkojen laskemista varten. Runkojen kuorman voi nyt purkaa.
- Paina purettavan rungon poljinta, kunnes kiinnityspultit ovat vedetty kokonaan sisään (avattu).



- Ejektori työntää kärryä automaattisesti, jotta se liukuu ulos kehyksestä.
- Vedä kärryt ulos rungosta.



Omavaraisten E-runkojen käyttöönotto

Käyttöönottoa koskevat turvallisuussäädökset

Omavaraisen E-rungon käyttöönottoa koskevat turvallisuussäädökset

Omavaraisten E-runkojen käyttöönotto

Kytkeminen

HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisestä liittämisestä!

- Perävaununjat, joissa on omavarainen järjestelmä ovat sallittuja vain nivelletyn ohjausjärjestelmän kanssa.
- Jos käytetään junia, joissa on neljä omavaraista E-runkoa, tasaava sarana on asennettava toisen ja kolmannen E-rungon väliin.
- Enimmäisohjauskulmassa ohjausvarret eivät saa olla kosketuksissa runkojen tai hydraulikkaosien kanssa.

Omavaraisten E-runkojen kytkeminen ja irrottaminen

Runkojen kohdistaminen ajosuuntaan

Rungot kohdistetaan sen puolen mukaan, jolla Trolleys kuormataan ja puretaan.

Kärryjen kuormaaminen ja purkaminen vasemmalta:

- Aseta rungot siten, että aukko on vasemmalla ajosuuntaan nähden.

Kärryjen kuormaaminen ja purkaminen oikealta:

- Aseta rungot siten, että aukko on oikealla ajosuuntaan nähden.

OHJE

Runkoon kiinnitetyn ohjausvarren suunta riippuu siitä, kuormataanko kärryt runkoon vasemmalta vai oikealta.

Omavaraisten E-runkojen kytkeminen

VARO

Puristumisvaara!

- Noudata runkojen enimmäismäärää ja kuorman enimmäispainoa.
- Älä aseta käsiä avoimeen liitäntään.
- Vetotrukin ja runkojen on oltava tasaisella alustalla ja pyörien eteen on laitettava kiilat.

▲ HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisestä liitännästä!
Perävaunujunat, joissa on omavarainen järjestelmä, sisältävät aina nivelletyn ohjausjärjestelmän (kiinteä ohjausvarsi + saranoitu ohjausvarsi) vakauden varmistamisen vuoksi. Näitä perävaunujunia voi kuljettaa joko kahden tai neljän E-rungon kanssa (nivelletty runko-ohjauslaite).

- Aseta saranoidun ohjausvarren leveä pää rungon ajosuunnan puoleisella sivulla olevaan kiinnittimeen.
- Kiristä ohjausvarren kiinnityspultit (kiristysmomentti: 30 Nm).
- Kiristä kiinnityspulttien mutterit (kiristysmomentti: 50 Nm).

i OHJE

Kiinnityspultit kiristävät ohjausvarren E-runkoon ja suojaavat vartta sivusuuntaiselta liikkeeltä.

- Kiristä saranoitu ohjausvarsi runkoon kohdistuspultilla.
- Aseta vakio-ohjausvarren vetosilmukka joko vetotrukin hinauskoukkuun tai edeltävän nivelletyn runko-ohjauslaitteen tasavaan saranaan.
- Kiinnitä vetosilmukka kohdistuspultilla.

i OHJE

Kohdistuspultti estää runkojen tahattoman irtoamisen. Kohdistuspultin kahva painautuu jousivoiman avulla pultin kiinnityskohtaan rungossa. Tämä estää kohdistuspultin irtoamisen.

i OHJE

Hydraulisessa versiossa sekä runko että painejohdot on täytetty hydraulineesteellä jo tehtaalla.

Omavaraisten E-runkojen irrottaminen

- Irrota vetosilmukan kohdistuspultti.

Omavaraisten E-runkojen käyttöönotto

- Irrota saranoitu ohjausvarsi joko vetotrukin hinauskoukusta tai edeltävän nivelletyn runko-ohjauslaitteen tasaavasta saranasta.
- Aseta kohdistuspultti takaisin ja kiinnitä se paikalleen.

Omavaraisten E-runkojen kuormaa-

minen

▲ VARO

Puristuksiin jääminen aiheuttaa vammautumisvaaran!

Vain kuljettaja voi suorittaa kuorman lastaamisen ja purkamisen. Kuljettajan on varmistettava, että runkojen läheisyydessä ei ole muita henkilöitä.

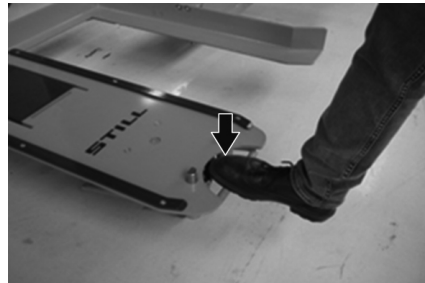
Runkoja ei saa lastata tai purkaa kaltevilla pinnoilla.

Varmista, että kärryt ovat asianmukaisesti kiinnitetty runkoihin. Kiinnityspulttien on oltava kokonaan näkyvissä.

▲ HUOMIO

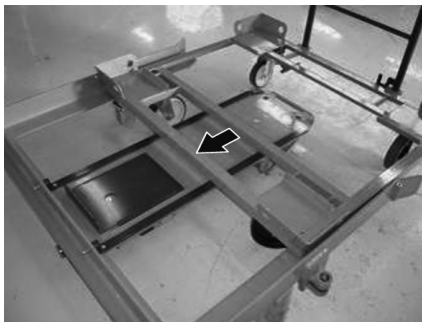
Kärryt, joissa on painava tai korkea kuorma, saattavat kaatua käännöksissä.

- Kiinnitä kuorma kärryihin tarvittaessa.
 - Aseta kuorma niin, että painopiste on mahdollisimman alhaalla.
-
- Kytke vetotrukin pysäköintijarru, jotta trukki ei pääse liikkumaan tahattomasti.
 - Paina poljinta kunnes tunnet vastusta. Runko laskeutuu.

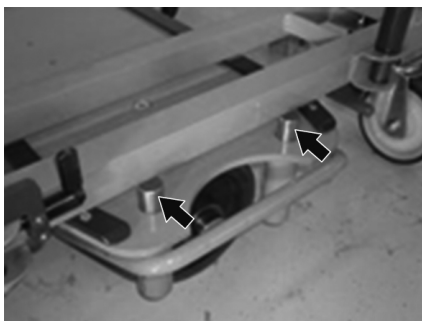


Omavaraisten E-runkojen käyttöönotto

- Työnnä kärryä E-rungon avoimelle puolelle pysäyttimeen asti. E-runkoa nostetaan 40 mm, ja kärryn pyörät kääntyvät vapaasti. Tämän edellytyksenä on paineakun riittävä paine.



- Varmista tällöin, että kiinnityspultit (katso nuoli) ovat työntyneet esiin (lukitusasento) kärryn kiinnittämisen jälkeen.
- Kärry ei pääse liikkumaan.



Omavaraisten E-runkojen kuorman purkaminen

Omavaraisten E-runkojen kuorman purkaminen

VAARA

Puristumisvaara kärryjen kuormaa purettaessa!

- Älä koskaan pura kuormaa kaltevilla pinnoilla.
- Kärryjen kuormaa purettaessa varmista, että kärryjen turvalliseen purkamiseen ja käsittelyyn on tarpeeksi tilaa.
- Kärryn kuorman painon mukaan kuljettajan on tarvittaessa käytettävä suurempi määrä voimaa kärryn jarruttamiseen tai ohjaamiseen.

Omavaraisten E-runkojen käyttöönotto

⚠ VARO

Puristuksiin jääminen aiheuttaa vammautumisvaaran!

- Vain kuljettaja voi suorittaa kuorman lastaamisen ja purkamisen. Kuljettajan on varmistettava, että runkojen läheisyydessä ei ole muita henkilöitä.

⚠ VARO

Vammautumisvaara! Jos painat poljinta kärryjen purkamista varten, toiminto työntää kärryt ulos sinua kohti.

- Siirrä jalkasi pois polkimelta heti polkimen painamisen jälkeen.
- Kytke vetotrukin pysäköintijarru, jotta trukki ei pääse liikkumaan tahattomasti.
- Paina poljinta kunnes tunnet vastusta ja runko laskeutuu. ▷



- Ejektori työntää kärryä automaattisesti, jotta se liukuu ulos kehyksestä. ▷
- Vedä kärryt ulos rungosta.



C-runkojen käyttöönotto

Käyttöönottoa koskevat turvallisuus-säädökset

⚠ VAARA

Puristuminen aiheuttaa onnettomuusvaaran!

- Varmista ennen liikkeelle lähtöä, ettei yksittäisten runkojen lähellä tai välissä ole henkilöitä.
- Huomioi polkujen ja ajoteiden merkinnät.

⚠ HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisen käytön seurauksena!

- Peruuttaminen perävaunun kanssa on kiellettyä.

Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen

⚠ VARO

Vetotrukin tai siihen liitettyjen runkojen vauriot tai viat voivat aiheuttaa onnettomuuksia.

- Jos rungoissa havaitaan vaurioita tai muita vikoja seuraavien tarkistusten aikana, runkoja ei saa käyttää, ennen kuin vika on korjattu.
- Turvalaitteita tai kytkimiä ei saa poistaa eikä kytkeä pois käytöstä.

Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen

- Siirrä ejektorit takimmaiseen asentoon.



C-runkojen käyttöönotto

- Kiinnityspultin täytyy työntyä esiin vähintään 26 mm (lukitusasento). ▷



- Kun poljinta käytetään, kiinnityspultin täytyy vetäytyä takaisin (ei lukitusta). ▷

Kiinnitysjärjestelmän toiminnan tarkistaminen

- Tarkista, voivatko kärryt liukua ulos laske-
tusta C-rungosta, vaikka kiinnityspultti on
työntynyt esiin.



C-runkojen kuormauspuolen vaihtaminen

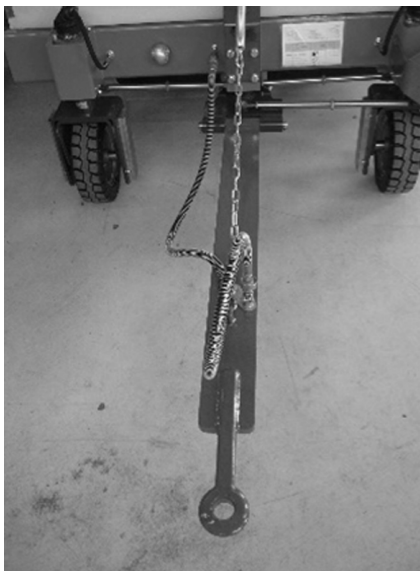
C-runko voidaan kuormata vasemmalta tai oikealta puolelta ajosuuntaan nähden. Varmista, että ohjausvarsi ja hinauskoukut ovat asennettu asianmukaisesti.

▲ HUOMIO

Vaurioitumisvaara.

- C-runkoja irrottaessa irrota aina runkojen välinen painejohto tai vetotrukin painejohto. Järjestelmästä on poistettava paine irrottamisen yhteydessä.
- Irrota painejohto vetotrukista tai edeltävästä kehyksestä.

- Kerää hydrauliletku löysäksi lenkiksi ja aseta pidikkeeseen.



- Irrota ohjausvarren ketju.

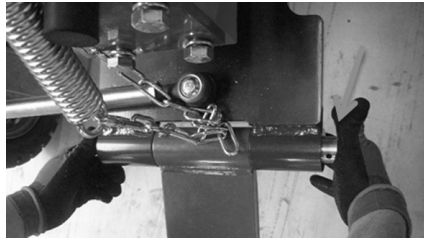


- Irrota sokkanaula tapista.

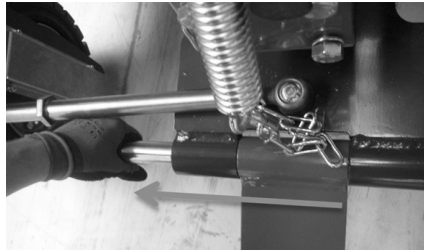


C-runkojen käyttöönotto

– Työnnä pultti ulos ohjausvarren tuesta.



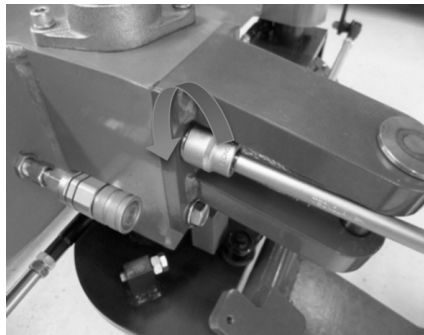
– Vedä pultti ulos ohjausvarren tuesta.



– Aseta ohjausvarsi varovasti alas.



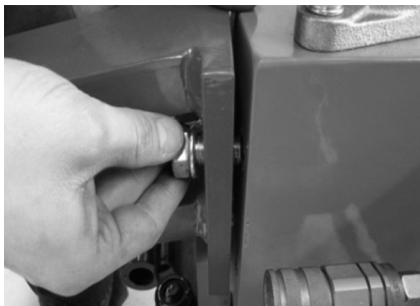
– Irrota hinauskaikut.



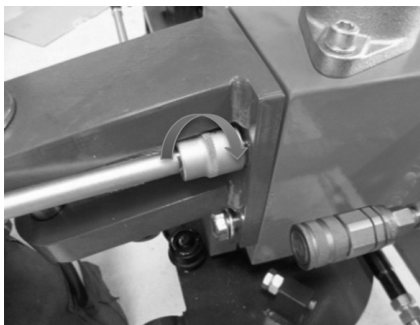
– Irrota ohjausvarren tuki.



- Aseta hinauskoukut uuteen asentoon. Kivistä hinauskoukkujen ruuvit käsin.



- Kivistä hinauskoukkujen ruuvit (**kiristysmomentti: 200 Nm**).



- Aseta ohjausvarren tuki uuteen asentoon. Kivistä hinauskoukkujen ruuvit käsin.



C-runkojen käyttöönotto

- Kiristä ohjausvarren tuen ruuvit (**kristysmomentti: 200 Nm**). ▷



- Aseta ohjausvarsi pidikkeeseen ja työnnä pulttia. Kiinnitä pultti sokkanaulalla. ▷



- Kiinnitä ketju pujotuslenkkiin. ▷



- Kytke hydrauliletku C-runkoon. ▷



- Kiinnitä ohjausvarsi vetotrukkiin tai edeltävään kehikseen. ▷



- Kytke hydrauliletku vetotrukkiin. ▷
- Tarkista toiminta.



C-runkojen kytkeminen ja irrottaminen

C-runkojen kohdistaminen

- Runkojen kohdistaminen ajosuuntaan.

Rungot kohdistetaan sen puolen mukaan, jolla kärryt kuormataan ja puretaan.

Kärryjen kuormaaminen ja purkaminen vasemmalta:

- Aseta rungot siten, että aukko on vasemmalla puolella ajosuunnassa.

Kärryjen kuormaaminen ja purkaminen oikealta:

- Aseta rungot siten, että aukko on oikealla puolella ajosuunnassa.

C-runkojen käyttöönotto

C-runkojen kytkeminen

VARO

Puristumisvaara!

- Älä aseta käsiä avoimeen liitäntään.
- Vetotrukin ja perävaunun on oltava tasaisella alustalla ja pyörien eteen on laitettava kiilat.

VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojarusteita ja ihonhoitotuotteita).

HUOMIO

Vaurioitumisvaara.

Järjestelmästä on poistettava paine irrottamisen yhteydessä.

- Kytke painejohto aina irti usean rungon väliitä tai vetotrukista ennen runkojen kytkemistä ja irrottamista.

HUOMIO

Osien vaurioitumisen vaara!

- Huomioi suurin sallittu runkojen määrä ja suurin sallittu paino/kuorma.
- Käytä vain taulukon mukaisia ohjausvarsia/letkuja.



OHJE

Runkoon kiinnitetyn ohjausvarren suunta riippuu siitä, kuormataanko kärryt runkoon vasemmalta vai oikealta.

- Vapauta ja poista vetotappi vetotrukista tai edeltävästä rungosta. Toimi seuraavasti mallin mukaan: paina vetotappia alas vetotrukin vetoliitäntään, käännä vetotappia 90° ja vedä se ulos tai vapauta kehyksen vetoleuan pultti ja vedä se ulos.



- Aseta vetovarsi joko vetotrukin vetoliitäntään kytkentäleukaan tai edeltävän rungon kiinnittimeen ja kiinnitä varsi paikoilleen. Toimi seuraavasti mallin mukaan: aseta vetotappi kytkentäleukaan, työnnä turvajousen jousipainetta vastaan, käännä vetotappia 90° ja lukitse paikoilleen tai aseta rungon kytkentäleuan pultti ja kiinnitä pultti paikoilleen.

- Kiinnitä turvaketju ohjausvarren pujotuslenkkiin.

- Kiinnitä painejohto vetotrukkiin tai edeltävään runkoon. Perävaunun runkon rakenteen mukaan johdot ovat joko hydraulii- tai paineilmajohtoja. Katso luku "Liittimen kytkeminen".



- Tarkista, että C-runko on kytketty oikein vetotrukkiin tai edeltävään runkoon.



- Painejohdon on oltava vapaana, ja se ei saa olla kiertynyt ohjausvarren ympärille.
- Turvaketju on kiinnitettävä ohjausvarren pujotuslenkkiin.

- Poista kytketyn kuorman liikkumisen estävät laitteet.

- Kaikki muut rungot on kiinnitettävä niiden edessä olevaan runkoon ja liitettävä painejohtoihin. Toimi edellä kuvatulla tavalla.



C-runkojen käyttöönotto

C-runkojen irrottaminen

▲ VARO

Puristumisvaara!

- Älä aseta käsiä avoimeen liitântään.
- Vetotrukin ja runkojen on oltava tasaisella alustalla ja pyörien eteen on laitettava kiilat.

▲ HUOMIO

Vaurioitumisvaara.

Järjestelmästä on poistettava paine kytkemisen tai irrottamisen yhteydessä.

- Kytke painejohto aina irti usean rungon väliltä tai vetotrukista ennen runkojen kytkemistä ja irrottamista.
- Kytke painejohto irti. Katso luku "Liittimen irrottaminen".
- Varmista, että ohjausvarren turvaketju on kiinnitetty ohjausvarren pujotuslenkkiin.
- Vapauta ja poista vetotappi vetotrukista tai edeltävästä rungosta. Toimi seuraavasti mallin mukaan: paina vetotappia alas vetotrukin vetoliitântään, käännä vetotappia 90° ja vedä se ulos tai vapauta kehyksen vetoleuan pultti ja vedä se ulos.
- Vedä vetovarsi ulos vetotrukin vetoliitännän kytkentäleuasta tai edeltävän rungon kytkentäleuasta.
- Aseta kytkentätappi ja lukitse se paikoilleen.

C-runkojen kuormaaminen

⚠ VARO

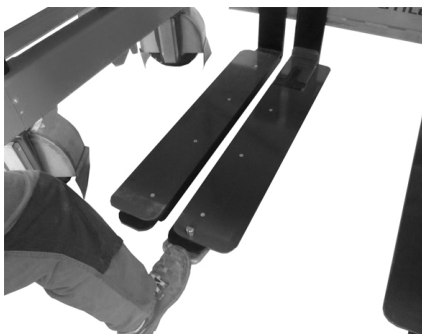
Puristuksiin jääminen aiheuttaa vammautumisvaaran!

- Vain kuljettaja voi suorittaa kuorman lastaamisen ja purkamisen. Kuljettajan on varmistettava, että runkojen läheisyydessä ei ole muita henkilöitä.
- Runkoja ei saa lastata tai purkaa kaltevilla pinnoilla.
- On varmistettava, että kärryt on kiinnitetty runkoihin asianmukaisesti ja kiinnityspultit ovat täysin näkyvillä.

⚠ HUOMIO

Kärryt, joissa on painava tai korkea kuorma, saattavat kaatua käännöksissä.

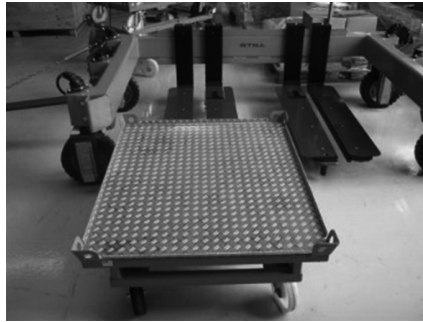
- Kiinnitä kuorma kärryihin tarvittaessa.
- Aseta kuorma kärryihin niin, että painopiste on mahdollisimman alhaalla.
- Kytke vetotrukin pysäköintijarru, jotta trukki ei pääse liikkumaan tahattomasti.
- Laske runko vetotrukin laskukytkimellä.
- Säädä haarukan asento niin, että kuljetettavat kärryt pysyvät turvallisesti paikallaan; katso lisäohjeita luvusta "Haarukoiden säätäminen".
- Avaa kiinnityspultti käyttämällä poljinta.



C-runkojen käyttöönotto

- Työnnä kärryä E-rungon avoimelle puolelle pysäyttimeen asti. Varmista samalla, että kiinnityspultit ovat täysin ulkona (lukitusasento), kun kärry on paikallaan. ▷

Kärry ei nyt pääse liukumaan ulos.



C-runkojen kuorman purkaminen

⚠ VAARA

Puristumisvaara kärryjen kuormaa purettaessa!

- Älä koskaan pura kuormaa kaltevilla pinnoilla.
- Kärryjen kuormaa purettaessa varmista, että kärryjen turvalliseen purkamiseen ja käsittelyyn on tarpeeksi tilaa.
- Kärryn kuorman painon mukaan kuljettajan on tarvittaessa käytettävä suurempi määrä voimaa kärryn jarruttamiseen tai ohjaamiseen.

⚠ VARO

Puristuksiin jääminen aiheuttaa vammautumisvaaran!

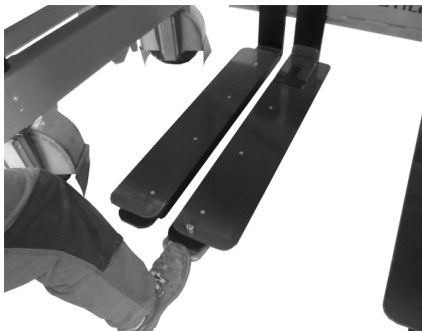
- Vain kuljettaja voi suorittaa kuorman lastaamisen ja purkamisen.
- Ennen runkojen laskemista, kuljettajan on varmistettava, että kärryjen lähetyvillä ei ole muita henkilöitä.

⚠ VARO

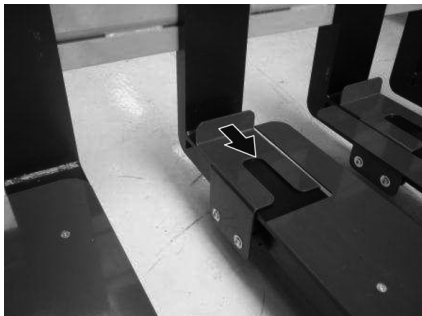
Vammautumisvaara! Jos painat poljinta kärryjen purkamista varten, toiminto työntää kärryt ulos sinua kohti.

- Siirrä jalkasi pois polkimelta heti polkimen painamisen jälkeen.
- Kytke vetotrukin pysäköintijarru, jotta trukki ei pääse liikkumaan tahattomasti.
- Laske runko vetotrukin laskukytkimellä.

- Paina poljinta, kunnes kiinnityspultit ovat vedetty kokonaan sisään (avattu).



- Ejektori työntää kärryä automaattisesti, jotta se liikkuu ulos kehyksestä.
- Vedä kärryt ulos rungosta ja vie halutulle purkupaikalle.



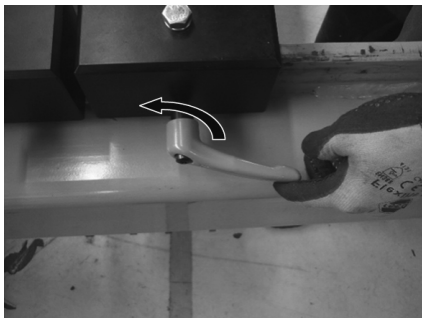
Haarukoiden säätäminen

▲ VARO

Puristumisvaara!

Älä laita käsiä runkojen tai haarukoiden väliin.

- Vapauta lukitus kääntämällä lukitusvipua vastapäivään.

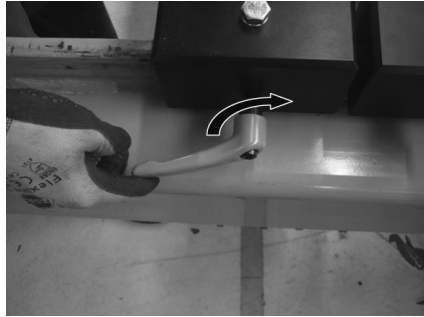


Hydraulinen-/paineilmakytKentä

- Kohdista rungon haarukat niin, että kiinnityksen jälkeen kärryn ja rungon väliin jää 30 mm:n rako.



- Lukitse haarukka paikoilleen kääntämällä lukitusvipua myötäpäivään.



OHJE

Jos lukitusvipu osuu runkoihin niin, ettei sitä kääntämällä voi avata tai lukita lukkoa, se voidaan vapauttaa. Vedä tällöin lukitusvipua lukitusjousen suuntaan ja käännä vasten haluttua pyörimissuuntaa. Kytke sitten lukitusvipu uudelleen ja käännä haluttuun pyörimissuuntaan. Toista tätä toimenpidettä, kunnes haarukoiden lukitus vapautuu tai lukittuu täysin.

Hydraulinen-/paineilmakytKentä

Paineen poistaminen hydraulijärjestelmästä

VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteiden joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojarusteita ja ihonhoitotuotteita).

Paineen poistaminen hydraulijärjestelmästä

- Nouse ulos vetotrukista ja/tai käytä trukiin nosto-/laskukytkintä.
- Nosta ja laske kehystä toistuvasti, kunnes kehys ei enää nouse (vain omavarainen malli).

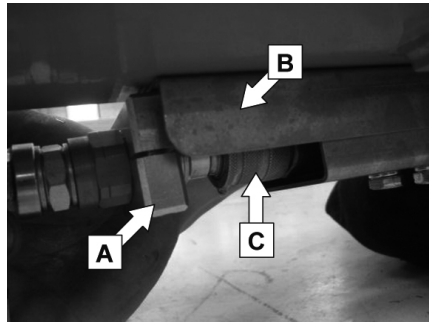
Perävaunun hydrauliliitos

Pyörimislukon kytkeminen

⚠ VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojaruosteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojarahseja, ihon suojaruosteita ja ihonhoitotuotteita).



⚠ HUOMIO

Osien vaurioitumisen vaara!

- Virheellisen asennuksen seurauksena liitäntä vaurioituu toiminnon aikana.
- Liittimen ja liitännän on aina oltava puhtaita.
- Käytä vain taulukon mukaisia letkuja.
- Kytke rungot.
- Poista paine järjestelmästä.
- Estä kytkentää (C) pyörimästä lukitsemalla hydrauliliitoksen pyörimislukko (A) suojalevyyn (B).
- Kiinnitä painejohto. Työnnä liitintä tukevasti kytkimeen.

Hydraulinen-/paineilmakytettä

Pyörimislukon avaaminen

VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojarusteita ja ihonhoitotuotteita).

HUOMIO

Osien vaurioitumisen vaara!

Virheellisen asennuksen seurauksena liitäntä vaurioituu toiminnon aikana.

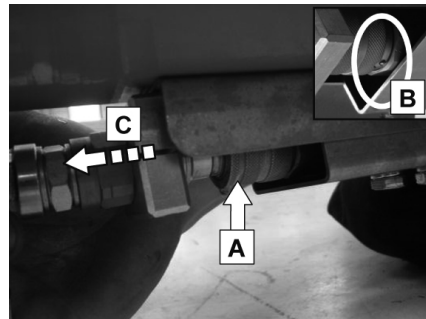
- Poista paine järjestelmästä.
- Käännä liitinholkkin rengasta (A) kunnes liitäntän kaksi merkintää ovat kohdakkain (B).
- Paina liitinholkkin rengasta kuulan suuntaan (B) ja irrota liitin (C).

OHJE

Liitäntän kuulan on oltava liitinholkkin urassa!

OHJE

Hydrauliliitäntän suoja levy voi näyttää hie-man erilaiselta kuin kuvassa.



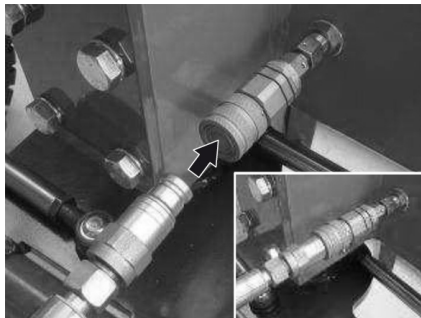
Liittimen liittäminen

Liittäminen

VARO

Hydraulineste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuusilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojavausteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojavausteita ja ihonhoitotuotteita).



HUOMIO

Vaurioitumisvaara.

- Liittimen ja kytkennän on aina oltava puhtaita.
- Käytä vain taulukon mukaisia letkuja.
- Kytke rungot.
- Poista paine järjestelmästä.
- Kiinnitä painejohto. Työnnä liitin tukevasti kytkentään.

Liittimen irrottaminen

Irrottaminen

Liittimen irtoaminen vahingossa on estetty.

Liitoksen voi irrottaa ainoastaan oikeassa asennossa (kuvan mukaisesti).

Hydraulinen-/paineilmakytentä

VARO

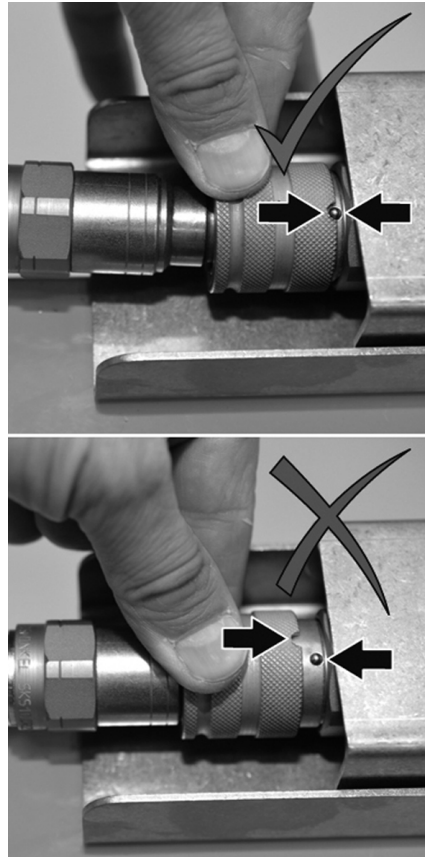
Hydraulineeste on käytön aikana paineistettu, ja se on vaarallista terveydelle.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
- Vältä suihkeen hengittämistä.
- Hydraulineesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuustilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
- Vältä vauriot käyttämällä asianmukaisia suojarusteita (esimerkiksi suojakäsineitä, suojalaseja, ihon suojarusteita ja ihonhoitotuotteita).

- Poista paine järjestelmästä.
- Käännä liittinholkin rengasta kunnes liittimen kaksi merkintää ovat kohdakkain.
- Paina liittimen holkin rengasta kevyesti pallon suuntaan ja irrota liittin.

OHJE

Liittimen pallon on pysyttävä liittimen holkin urassa.



Ajaminen

Ajamista koskevat turvallisuussäädökset

Kuljettajan toiminta ajon aikana

VAARA

Puristuminen aiheuttaa onnettomuusvaaran!

- Varmista ennen liikkeelle lähtöä, ettei yksittäisten runkojen lähellä tai välissä ole henkilöitä.
- Huomioi polkujen ja ajoteiden merkinnät.

VARO

Multimedia- ja viestintälaitteiden käyttäminen tai kuunteleminen suurella äänenvoimakkuudella ajon tai kuormien käsittelyn aikana heikentää kuljettajan huomiokykyä. Onnettomuusvaara!

- Älä käytä laitteita ajon tai kuormien käsittelyn aikana.
- Aseta äänenvoimakkuus niin alhaiseksi, että pystyt kuulemaan varoitusmerkkiäänät.

VARO

Matkapuhelimia tai radiopuhelimia ei saa käyttää tiiloissa, joissa matkapuhelimien tai radiopuhelimien käyttö on kielletty.

- Sammuta laitteiden virta.

HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisen ajon seurauksena!

- Peruuttaminen perävaunun kanssa on kiellettyä.
- Perävaununat, joissa on omavarainen järjestelmä, on vakauden vuoksi aina varustettava nivelletyllä runko-ohjausjärjestelmällä.
- Enimmäisohjauskulmassa ohjausvarret eivät saa olla kosketuksissa runkojen tai hydraulikaosien kanssa.

HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisen käytön seurauksena!

- Kuljettaja saa ajaa vain, kun kaikki rungot ovat kokonaan nostettuina.

Ajaminen

Kuljettajan on noudatettava yleisiä liikennesääntöjä tehtaassa ajaessaan.

Kuljettajan on noudatettava vedettävän junan mukaista kääntösäädettä, eikä terävämpiä käännöksiä saa tehdä.

Nopeuden on oltava olosuhteisiin sopiva.

Kuljettajan on ajettava hitaasti esimerkiksi kaarteissa, kapeissa paikoissa, heiluriovissa, paikoissa, joissa näkyvyys on huono, ja epätasaisella alustalla.

Kuljettajan on aina pidettävä riittävä jarrutusväli edellä oleviin ajoneuvoihin tai henkilöihin ja hallittava perävaunujuna kaikissa tilanteissa. Kuljettajan on vältettävä äkillistä pysähtymistä, nopeita käännöksiä sekä ajamista vaarallisissa kohdissa tai paikoissa, joissa on näköeste.

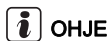
- Kun kuljettaja ajaa trukkia ensimmäistä kertaa, hänen on pysyttävä tyhjällä alueella tai tiellä, jolla ei ole liikennettä.

Ajon aikana seuraavat toimenpiteet ovat kiellettyjä:

- matkustajien kuljettaminen kehyksissä tai haarukoissa
- vetotrukin tai runkojen välissä käveleminen
- vetotrukin ulkoreunojen yli nojaaminen
- elektronisten laitteiden, kuten radioiden tai matkapuhelinten, käyttäminen.

E-runkojen käyttö rampeilla

E-runko



Ramppien yli ajaminen vaatii nivelletyn ohjausjärjestelmän!

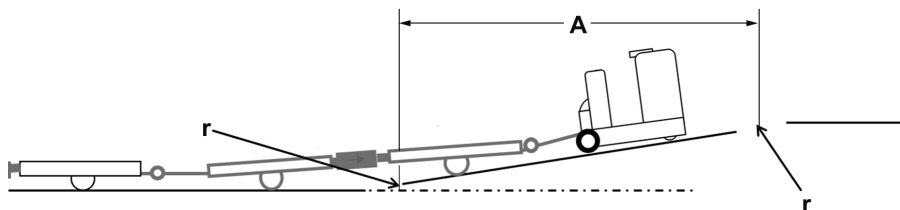
⚠ VARO

Väärän tilannenopeuden aiheuttama onnettomuusvaara!

- Enimmäisnopeus rampeilla: 6 km/h.

Rampin kaltevuus	Huomautus
Enintään 7 %	Rampin päätyjen ei tarvitse olla pyöreitä.
7–18 %	Rampin alun ja keskiosan (osa A) sekä keskiosan ja loppuosan välissä, katso kuva (ei mittakaavassa)

Kaavio



A Rampin alun ja lopun välinen etäisyys

r Säde väh. 40 m

E-rungot (vakio-ohjausvarsi)

⚠ HUOMIO

Osat voivat vaurioitua kaltevilla pinnoilla ajettaessa!

Rampeilla ajaminen on kielletty.

Ajaminen

Luiskien yli ajaminen C-runkojen kanssa

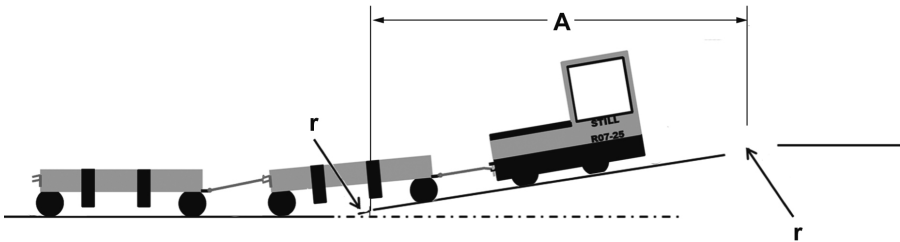
VARO

Väärän tilannenopeuden aiheuttama onnettomuusvaara!

- Suurin sallittu nopeus luiskilla ajettaessa: 6 km/h.

Luiskan kaltevuus	Huomautus
Enintään 7 %	Luiskan päätyjen ei tarvitse olla pyöreitä.
7–18 %	Luiskan alun ja keskiosan välissä (osa A) ja luiskan keskiosan ja lopun välissä, katso kuva (ei mittakaavassa)

Kaavio



A Luiskan alun ja lopun välinen etäisyys

r Säde väh. 40 m

Peruuttaminen

Peruuttaminen

Peruuttaminen vahingoittaa runkoja, ohjausvarsia ja hydrauliiikkaa huomattavasti. Käytön turvallisuutta ei voida taata peruuttaessa.

HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisen ajon seurauksena!

- Peruuttaminen perävaunun kanssa on kiellettyä.

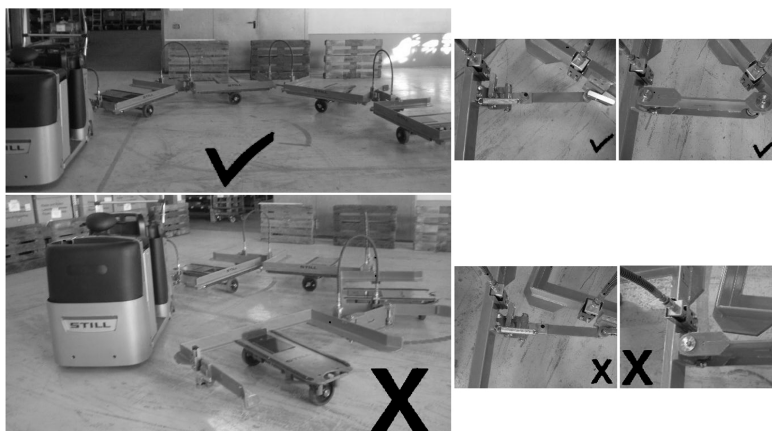
Ohjauskulma

⚠ HUOMIO

Osat voivat vaurioitua virheellisen ajon seurauksena!

- Enimmäisohjauskulmassa ohjausvarret eivät saa olla kosketuksissa runkojen tai hydraulikaosien kanssa.

Ohjauskulma



i OHJE

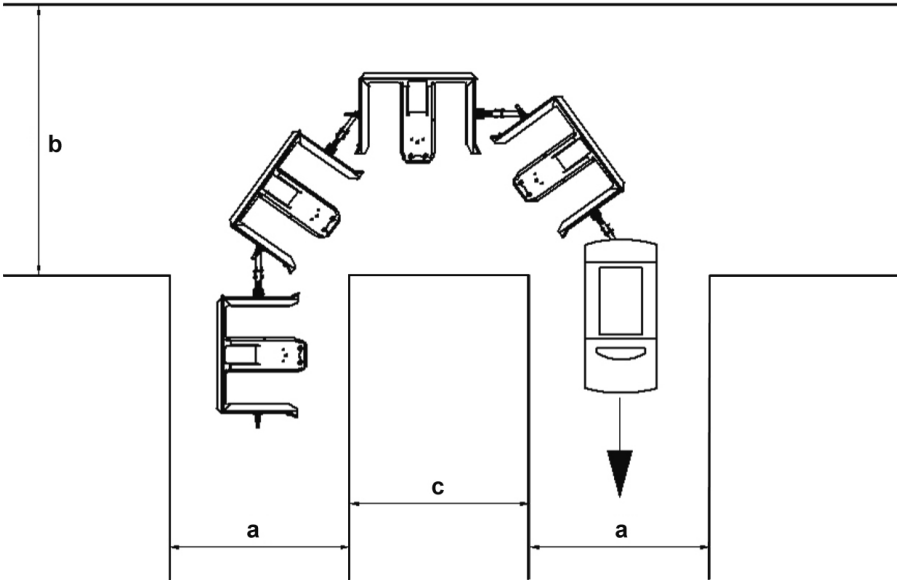
Suositus: tee koeajo ja tarkista ohjauskulma.

Kulkureitit

Kulkureitit

Käytävän vähimmäisleveys E-rungoille

Käytävän vähimmäisleveys riippuu perävaununun pituudesta



E-runko	Perävaunun määrä	Pituus senttimetreinä ilman vetotukkia	a	b	c	a
			a, cm (ilman vastaan tulevaa liikennettä), mallit CX-T tai R 06	b, cm (ilman vastaan tulevaa liikennettä), mallit CX-T tai R 06	c, cm, mallit CX-T tai R 06	Lastaus- ja purkualueella, a, cm, mallit CX-T tai R 06
1 210 x 810	2	374	200	220/240	200	290
	3	561	200	260/280	200	290
	4	748	200	300/320	200	290
	5	935	200	340/360	200	290
1 210 x 1010	2	402	230	250/270	200	330
	3	603	230	290/310	200	330
	4	804	230	330/350	200	330
	5	1 005	230	370/390	200	330
1 610 x 1 210	2	502	250	280/300	200	370

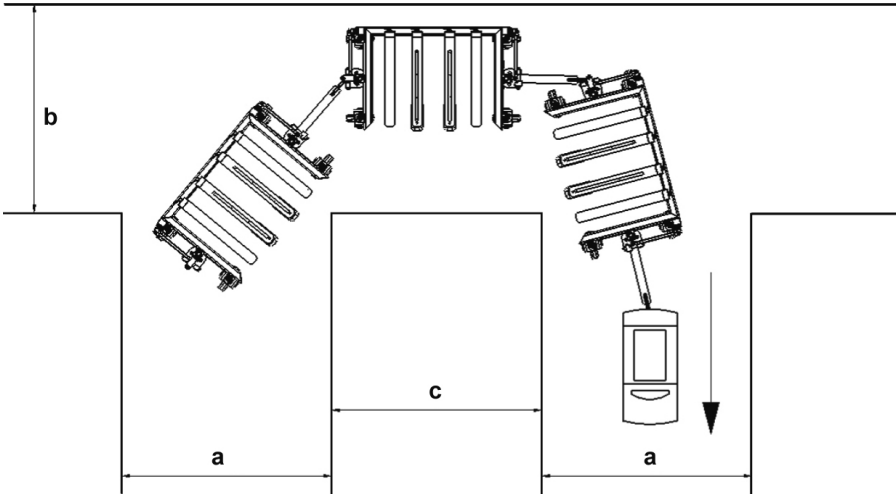
3	753	250	340/360	200	370
4	1 004	250	400/420	200	370
5	1 255	250	460/480	200	370

Tämä taulukko näyttää vain vakiorungon tekniset arvot. Erilaiset mitat ja lisävarusteet voivat vaikuttaa arvoihin.

Kulkureitit

Käytävien vähimmäisleveys C-rungoille

Käytävien vähimmäisleveys riippuu perävaunun pituudesta



C-runko	Perävaunun määrä	Pituus senttimetreinä ilman vetotrukkia	a	b	c	a
			a senttimetreinä (ilman vastaantulevaa liikennettä), mallit CX-T tai R 06	b senttimetreinä (ilman vastaantulevaa liikennettä), mallit CX-T tai R 06	c senttimetreinä, mallit CX-T tai R 06	Kuorman lastaus- ja purkualueella, a senttimetreinä, mallit CX-T tai R 06
2 000 x 1 200	1	384	275	275	80	390
	2	768	300	300	80	390
	3	1 152	325	325	80	390
	4	1 536	350	350	80	390

Tämä taulukko näyttää vain vakiorungon tekniset arvot. Erilaiset mitat ja lisävarusteet voivat vaikuttaa arvoihin.

6

Huoltaminen

Huoltoa koskevat turvallisuussäädökset

Huoltoa koskevat turvallisuussäädökset

Yleiset tiedot

Yleiset tiedot

Estä onnettomuudet noudattamalla tarvittavia turvatoimia huoltotöiden ja tarkastusten aikana.

- Aseta huollettavat tai korjattavat rungot tasaiselle alustalle eristettyyn, turvalliseen paikkaan.
- Estä runkojen liikkuminen kaikkien huolto- ja korjaustöiden aikana.
- Aseta huollettavat tai korjattavat rungot yhtenäiselle, tasaiselle alustalle.
- Nosta rungot tunkin varassa vaaka-asentoon siten, että kumpikin pyörä pyörii vapaasti ja työskentely ergonomisessa asennossa on mahdollista.

Turvalaitteet

Kaikki turvalaitteet on asennettava uudelleen ja niiden toimintakunto on varmistettava huolto- ja korjaustöiden jälkeen.

Huolto-ohjeet

Huollot on tehtävä seuraavien huoltovälien mukaisesti. Välit on määritetty normaalikäyttöön. Vetotrukin/rungon käyttöolosuhteiden mukaan huoltovälejä voidaan lyhentää neuvottelemalla yhdessä työnantajan kanssa.

Seuraavat tekijät voivat edellyttää lyhyempiä huoltovälejä:

- likaiset ja huonolaatuiset kulkureitit
- pölyinen tai suolainen ilma
- korkea ilmankosteus
- erittäin korkeat tai matalat lämpötilat tai suuret lämpötilamuutokset
- monivuorokäyttö ja pitkä käyttöaika
- runkoa tai yksittäisiä osia koskevat erityiset kansalliset säädökset
- ulkokäyttö.

Käytä huoltotoissa vain alkuperäisiä varaosia ja poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineita, jotka on määritetty näiden aineiden kuvauksessa.

Valtuutettu henkilökunta

Valtuutettu henkilökunta

Ammattitaitoisten ja valtuutettujen henkilöiden on tehtävä huoltotyöt ja tarkastukset asianmukaisesti ja sopivilla työkaluilla. Vuositarkastuksen saa tehdä vain asiantuntija. Vuositarkastus on tehtävä yksinomaan turvallisuusnäkökohtien perusteella eivätkä käyttöympäristö tai taloudelliset tekijät saa vaikuttaa siihen. Asiantuntijalla on oltava riittävä koulutus ja kokemus, jotta hän voi arvioida runkojen kunnon ja suojalaitteiden tehokkuuden teknisten määräysten ja teollisuustrukkien tarkastusperiaatteiden mukaisesti.

Hydrauliikkalaitteiden käsitteleminen

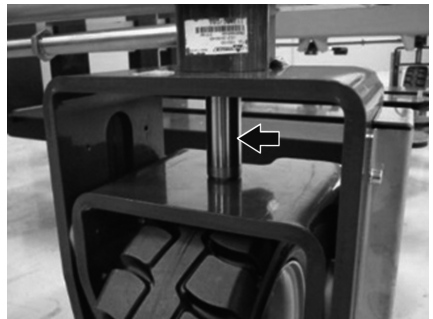
Hydrauliijärjestelmästä on poistettava paine ennen sen käsittelyä.

Huoltotyöt (C-rungot)

Tiivisteiden tarkistaminen vuotojen varalta

Tarkista hydraulisynterierien tiiviste vuotojen varalta.

- Nosta C-rungoja hydraulisesti.
- Sylinterin tanko (katso nuoli) on voideltava ohuella kerroksella öljyä.
- Tarkista tiiviste vuotojen (öljyjäämien) varalta.



Huoltotyöt (C-rungot)

Hydrauliijärjestelmän kulumien tarkistaminen

Hydrauliijärjestelmän kulumien tarkistaminen

⚠ VARO

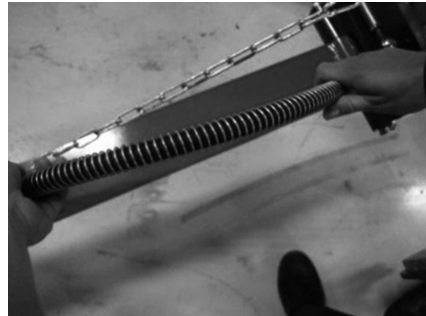
Paineistettua hydrauliöljyä voi valua vuotavista putkista ja se voi aiheuttaa ihovaurioita.

- Käytä asianmukaisia suojakäsineitä, suojalaseja ja muuta suojavarustusta.

⚠ VARO

Hydrauliletkut haurastuvat vähitellen!

- Hydrauliletkuja ei saa käyttää yli kuutta vuotta.
- BGR 237 -määräyksiä on noudatettava. Poikkeavat kansalliset määräykset on huomioitava.
- Tarkista C-rungon hydrauliletkut silmämääräisesti kulumien ja hapettumien varalta. ▷



- Jos havaitset vaurioita, vaihda hydrauliletkut ja tiivisteet. ▷

Letkut on vaihdettava, jos

- ulkopinta on vaurioitunut tai haurastunut ja siihen ilmestyy halkeamia
- ne vuotavat
- niissä on epätavanomaisia muodostumia (esimerkiksi kuplia tai kiertymiä)
- liitin on irronnut letkusta
- liitin on pahasti vaurioitunut tai ruostunut.

Putket on vaihdettava, jos

- niissä on hankaumia ja ohentumia



- niissä on epätavanomaisia muodostumia ja näkyviä merkkejä taipumisen aiheuttamasta rasituksesta
- ne vuotavat.

Nostotoiminnon tarkistaminen

Nostotoiminnon tarkistaminen

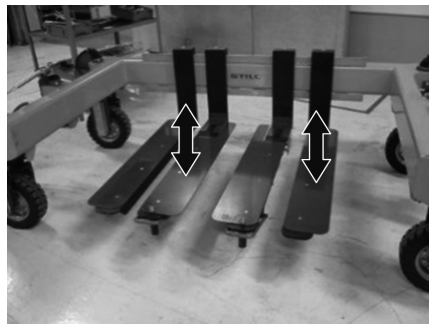
VARO

Hydraulineste paineistuu toimenpiteen aikana. Se on terveydelle vaarallista.

- Älä anna nesteen joutua kosketuksiin ihon kanssa.
 - Vältä suihkeen hengittämistä.
 - Hydraulinesteiden imeytyminen ihoon on erityisen vaarallista, jos nämä nesteet vapautuvat hydraulijärjestelmän vuotojen seurauksena korkealla paineella. Onnettomuusilanteessa on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon.
-
- Kytke C-runko vetotrukkiin ja liitä hydraulinen liitäntätäletku.



- Nouse vetotrukkiin ja käytä trukin nosto-/laskukytintä. Kaikkien runkojen on noustava tai laskeuduttava.



E-runkojen huoltovälit

E-runkojen huoltovälit

Yhteenvetotaulukko E-runkojen huoltotoimenpiteistä.

Yksikkö	Toimenpiteet	Päivittäin	Neljännesvuositain
Runko	Tarkista, voivatko kärryt liukua ulos lasketusta E-rungosta, vaikka kiinnityspultti on työntynyt esiin.	x	
	Tarkista kiinnityspulttien ja (E-runkojen) nostotoiminnon toiminta.	x	
	Puhdista E-runkojen kiinnityspultit. Tarkista kiinnityspultit vaurioituvaurioiden varalta ja tarkista niiden asianmukainen toiminta. Voitele pultit.		x
	Tarkista kiinnityspulttien laakerit (helppo liikkuvuus).		x
	Puhdista E-rungon mekanismi.		x
	Tarkista, että mekanismi liikkuu vaivatta.		x
	Tarkista, että kaikki pultit ja mutterit ovat paikoillaan ja että ne on kiinnitetty kunnolla.		x
	Tarkista kiinnityspulttien punainen varoitusväri.		x
	Tarkista, että jouset toimivat oikein.		x
Hydrauliikka/paineilma	Tarkista painejohdot ja paineliitännät vuotojen varalta.		x
	Tarkista letkut kulumien (vuotojen) varalta.		x
	Tarkista hydraulisynterierien tiiviste vuotojen varalta.		x
Pyörät	Pyörien kulumien ja pyörimisen tarkistaminen		x

Omavaraisten E-runkojen huoltovälit

Yhteenvetotaulukko omavaraisten E-runkojen huoltotoimenpiteistä.

OHJE

Ennen huoltotöitä, nouse trukkiin ja aja noin 25 metriä. Runkojen hydraulikka-akut ovat nyt latautuneet.

Yksikkö	Toimenpiteet	Päivittäin	Neljännesvuositain
Runko	Tarkista, liukuvatko kärryt ulos rungosta, vaikka kiinnityspultit ovat lukittuina.	x	
	Tarkista kiinnityspulttien ja (E-runkojen) nostotoiminnon toiminta.	x	
	Puhdista E-runkojen kiinnityspultit. Tarkista kiinnityspultit vaurioituvaurioiden varalta ja tarkista niiden asianmukainen toiminta. Voitele pultit.		x
	Tarkista kiinnityspulttien laakerit (helppo liikkuvuus).		x
	Puhdista E-rungon mekanismi.		x
	Tarkista, että mekanismi liikkuu vaivatta.		x
	Tarkista, että kaikki pultit ja mutterit ovat paikoillaan ja että ne on kiinnitetty kunnolla.		x
	Tarkista kiinnityspulttien punainen varoitusväri.		x
	Tarkista, että jouset toimivat oikein.		x
	Tarkista johdot ja liitännät vuotojen varalta.		x
	Tarkista öljyn määrä ja lisää öljyä tarvittaessa.		x
Hydraulikka/paineilma	Tarkista painejohdot ja paineliitännät vuotojen varalta.		x
	Tarkista hydraulisylinterien tiiviste vuotojen varalta.		x
	Tarkista letkut kulumien (vuotojen) varalta.		x

Omavaraisten E-runkojen huoltovälit

Pyörät	Pyörien kulumien ja pyörimisen tarkistaminen		x
Voimanlähde	Tarkista vetohihnan kuluminen ja vaihda tarvittaessa.		x

C-runkojen huoltovälit

Huolto-ohjelman mukainen huolto

Yksikkö	Toimenpiteet	Päivittäin	Neljännesvuosittain	Vuosittain
Runko	Tarkista kiinnityspulttien ja (C-runkojen) nostotoiminnon toiminta.	x		
	Tarkista, voivatko kärryt liukua ulos lasketusta C-rungosta, vaikka kiinnityspultti on työntynyt esiin.	x		
	Puhdista C-runkojen kiinnityspultit. Tarkista kiinnityspultit vaurioiden varalta ja tarkista niiden asianmukainen toiminta. Suihkuta pultit.		x	
	Tarkista kiinnityspulttien laakerit (helppo liikkuvuus).		x	
	Puhdista C-rungon mekanismi.		x	
	Tarkista, että mekanismi liikkuu vaivatta.		x	
	Tarkista, että kaikki pultit ja mutterit ovat paikoillaan ja että ne on kiinnitetty kunnolla.		x	
	Tarkista kiinnityspulttien punainen varoitusväri.		x	
	Tarkista, että jouset toimivat oikein.		x	
Hydrauliikka/paineilma	Tarkista paine johdot ja paineliitännät vuotojen varalta.		x	
	Tarkista letkut kulumien (vuotojen) varalta.		x	
	Tarkista hydraulisynterierien tiiviste vuotojen varalta.		x	
Pyörät	Pyörien kulumien ja pyörimisen tarkistaminen		x	
	Tarkista laakereiden ja laakerin ohjainten tangon päälaakereiden esteetön liikkuvuus.		x	
Haarukat	Tarkista haarukat kulumien ja vääntymien varalta. Tarkista haarukat ja hitsausaumat värin läpäisytestillä.			x

Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet

Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet

Vakiorunkojen huoltotoissa käytettävät poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet

C-runko		
Yksikkö	Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet	Tiedot
Pyörän laakerin ohjainten voitelunippa	Rasva	Voitelurasva KP 2 K-30 DIN 51825
Kiinnityspultit	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
Ejektorin pinta	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
Haarukoiden liikkuvat osat	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
Kiinnityspultit	Väri	Punainen varoitusväri
Pyörien voitelunippa	Rasva	Voitelurasva KP 2 K-30 DIN 51825

E-runko		
Yksikkö	Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet	Tiedot
Kiinnityspultit	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
E-rungon mekanismi	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
Pyörien voitelunippa	Rasva	Voitelurasva KP 2 K-30 DIN 51825
Kiinnityspultit	Väri	Punainen varoitusväri

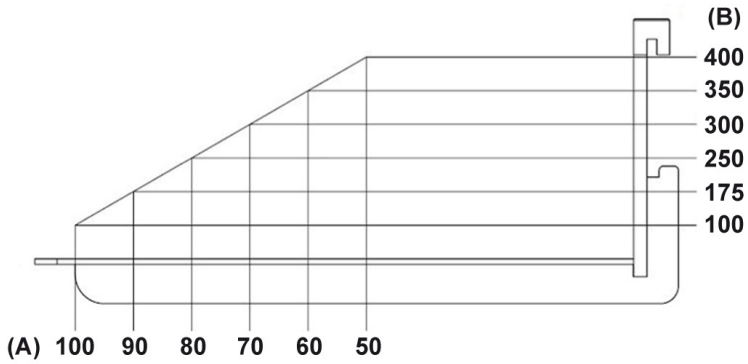
"Omavarainen" E-runko		
Yksikkö	Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet	Tiedot
Kiinnityspultit	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
E-rungon mekanismi	Voiteluaine	PTFE Longlife -teflonsuihke
Pyörien voitelunippa	Rasva	Voitelurasva KP 2 K-30 DIN 51825
Öljysäiliö	Öljy	HLP 46
Kiinnityspultit	Väri	Punainen varoitusväri

7

Tekniset tiedot

C-runkojen kuormitustaulukko

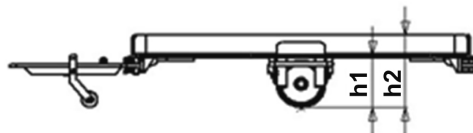
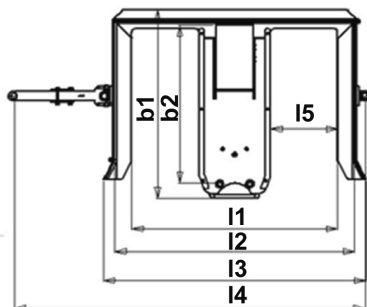
C-runkojen kuormitustaulukko



(A) Kuorman painopisteen etäisyys (%)

(B) Kuorma (kg)

E-runkojen tekniset tiedot

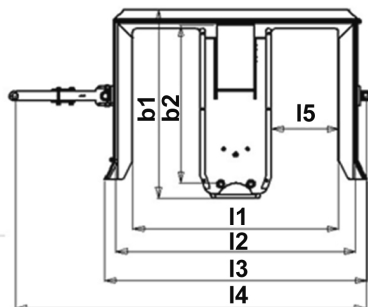


E-runkojen tekniset tiedot ja varusteet				600 kg (1210/810)	600 kg (1210/1010)	1 000 kg (1610/1210)
				1 000 kg (1210/810)	1 000 kg (1210/1010)	
Kantokyky	Q	kg	600/1 000	600/1 000	1 000	
Nettopaino		kg	158/170	188/200	274	
Mitat	Pituus	l1	mm	1 090	1 090	1 490
	Pituus	l2	mm	1 270	1 270	1 666
	Pituus	l3	mm	1 390	1 390	1 790
	Pituus	l4	mm	1 900	2 040	2 650
	Pituus	l5	mm	355	355	555
	Leveys	b1	mm	1 007	1 207	1 417
	Leveys	b2	mm	837*	1 037**	1 240***
	Korkeus	h1	mm	228	228	228
Korkeus	h2	mm	310	310	310	
Enimmäisajonopeus (vetotruckista riippuen)			km/h	15	15	15
Kääntöympyrä (CX-T/R 06 -vetotrucki)	2 x Wa	mm	3 900/4 200	4 200/4 500	5 500/5 800	
Kääntösäde (CX-T/R 06 -vetotrucki)	Wa	mm	1 950/2 100	2 100/2 250	2 750/2 900	
Suosittelu perävaunujen määrä		Osa	4	4	4	
Kuorman kuljettimen mitat		mm	1 200/800	1 200/1 000	1 600/1 200	

E-runkojen tekniset tiedot

* Kuorman kuljettimille, enimmäisleveys 810 mm		
** Kuorman kuljettimille, enimmäisleveys 1 010 mm		
*** Kuorman kuljettimille, enimmäisleveys 1 210 mm		

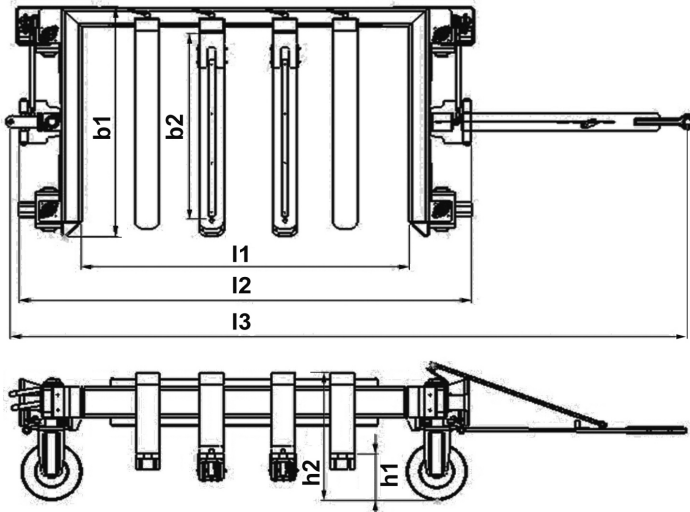
Omavaraisten E-kehysten tekniset tiedot



Omavaraisten E-kehysten tekniset tiedot ja varusteet				1 210/810	1 210/1 010	1 610/1 210
Kantokyky	Q	kg		600/1 000	600/1 000	1 000
Nettopaino		kg		158/170	188/200	274
Mitat	Pituus	l1	mm	1 090	1 090	1 490
	Pituus	l2	mm	1 270	1 270	1 666
	Pituus	l3	mm	1 390	1 390	1 790
	Pituus	l4	mm	1 900	2 040	2 650
	Pituus	l5	mm	355	355	555
	Leveys	b1	mm	1 007	1 207	1 417
	Leveys	b2	mm	837*	1 037**	1 240***
	Korkeus	h1	mm	228	228	228
	Korkeus	h2	mm	310	310	310
Enimmäisajonopeus (vetotrukista riippuen)		km/h		15	15	15
* Kuorman kuljettimille, enimmäisleveys 810 mm						
** Kuorman kuljettimille, enimmäisleveys 1 010 mm						
*** Kuorman kuljettimille, enimmäisleveys 1 210 mm						

C-runkojen tekniset tiedot

C-runkojen tekniset tiedot



C-runkojen tekniset tiedot ja varusteet				
Kantokyky	Q	kg	1 600	
Nettopaino		kg	960	
Mitat	Pituus	l1	mm	2 000
	Pituus	l2	mm	2 760
	Pituus	l3	mm	4 140
	Leveys	b1	mm	1 540
	Leveys	b2	mm	1 250*
	Korkeus	h1	mm	228
	Korkeus	h2	mm	755
Enimmäisajonopeus (vetotrukista riippuen)		km/h	15	
Kääntösäde**	2 x Wa	mm	6 200	
Kääntösäde**	Wa	mm	3 100	
Kuormankannattimen enimmäismittat		mm	1 900 x 1 200	
*Enintään 1 210 mm:n levyisille kuormankannattimille				
**CX-T tai R 06 -vetotrukki				

A

Ajaminen

- Luiskien yli ajaminen C-runkojen kanssa 108
- Ohjauksulma 109
- Peruuttaminen 108
- Ramppien yli ajaminen nivelletyllä ohjauksjärjestelmällä varustettujen E-runkojen kanssa 107

C

C-runko

- Kuormaupuolen vaihtaminen 88
- C-runkojen kuormitustaulukko 124
- CE-merkintä 3

E

EY-vaatimustenmukaisuusvakuutus 4

H

Haarukoiden säätäminen 99

Henkilökunta 16

Huolto koskevat turvallisuussäädökset

- Hydrauliikkalaitteiden käsitteleminen 115

Huoltotyöt

- Hydrauliijärjestelmän kulumien tarkistaminen (C-rungot) 116
- Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen (C-rungot) 87
- Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen (E-rungot) 74
- Nostotoiminnon tarkistaminen (C-rungot) 117
- Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet 122
- Tarkista hydraulisynterierien tiiviste vuotojen varalta (C-rungot). 115

Huoltotöitä ja tarkastuksia koskevat turvallisuussäädökset

- Valtuutettu henkilökunta 115

Huoltovälit

- C-rungot 121
- E-runko 118
- Omavarainen E-runko 119

Hydrauliikka

- Hydrauliöljyn hävittäminen 7
- Liittimen irrottaminen 103
- Liittimen liittäminen 103
- Perävaunun hydrauliliitos 101
- Tarkista hydraulisynterierien tiiviste vuotojen varalta (C-rungot). 115

Hydrauliikkalaitteiden käsitteleminen 115

Hydrauliijärjestelmä

- Hydrauliijärjestelmän kulumien tarkistaminen 116
- Paineen poistaminen hydrauliijärjestelmästä 100

Hydrauliiletkujen tyypit 52

J

Julkaisupäivämäärä ja julkaisutiedot 3

K

Kehysten kuorman purkaminen

- E-runko 80

Kehysten tyypit

- Omavarainen E-runko 127

Kulkureiitit

- C-runko 112
- E-runko 110
- Ohjauksulma 109

Kulmarungot ja putkirungot 49

Kuormaaminen

- C-runko 97
- C-runkojen kuormaupuolen vaihtaminen 88
- E-runko 79
- Omavarainen E-runko 84

Kuorman purkaminen

- C-runko 98
- E-runko 80
- Omavarainen E-runko 85

Kytkeminen ja irrottaminen	
C-runko	93
E-runko	75
Omavarainen E-runko	82
Käyttötarkoitukset	10
Käyttöönottoa koskevat turvallisuus- säädökset	
C-runko	87
Omavarainen E-runko	81
Käytäväleveydet	
C-runko	112
E-runko	110

L

Liitin	
Irti kytkeminen	103
Liittäminen	103
Perävaunun hydrauliliitos	101
Luiskien yli ajaminen	
C-runko	108

M

Muutokset ja muokkaaminen muuhun käyttöön	18
--	----

N

Nivelletty ohjausjärjestelmä	
Jäykkä ja saranoitu ohjausvarsi sekä tasaava sarana (2+2 runkoa)	48
Jäykkä ohjausvarsi ja saranoitu ohjausvarsi (kaksi kehystä)	47
Jäykän ohjausvarren ja pistopuik- kojen paikka	46
Nivelletty runko-ohjauslaite	25
Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen	56
Nivelletyn ohjausjärjestelmän kokoaminen (käyttö rampeilla)	56
Näkymä	25
Osat	42
Osat (2 laitetta/2+2 runkoa)	45
Rakenne ja toiminta	41
Saranoidun ohjausvarren asenta- minen ja irrottaminen	69
Tasaavan saranan asentaminen ja poistaminen	68
Toiminta	29
Nostotoiminnon tarkistaminen	117
Näkymät	
C-runko	26
E-runko	24
Kärryt	26
Nivelletty ohjausjärjestelmä	25
Omavarainen E-runko	25
Vakio-ohjausvarsi / E-runkojen nivelletty ohjausjärjestelmä	50

O

Ohjauskulma	109
Ohjausvarsien pituudet (vakio-ohjaus- varsi/nivelletty ohjausjärjes- telmä)	54
Ohjausvarsijärjestelmät	
Vakio-ohjausvarsi / E-runkojen nivelletty ohjausjärjestelmä	50
Ohjeiden vastainen käyttö	10
Osien ja hydrauliliijyn hävittäminen	7

P

Paineilma	
Liittimen irrottaminen	103
Liittimen liittäminen	103
Perävaunun hydrauliliitos	101
Paineilmaletkujen tyypit	52
Peruuttaminen	108
Perävaununien yhdistelmät	
C-runko	37
E-rungot, joissa on nivelletty ohjausjärjestelmä	33
E-rungot, joissa on vakio-ohjausvarsi	34
E-runkojen ja C-runkojen yhdistäminen	36
E-runkojen ja omavaraisten E-runkojen yhdistäminen	35
Hydraulijärjestelmä	39
Omavarainen E-runko	35
Omavarainen järjestelmä	38
Paineilmajärjestelmä	40
Tekniset tiedot	32
Yhdistelmien yleiskuvaus	32
Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet	
Huoltotöissä käytettävät poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineet	122
Turvallisuusohjeita öljyjen käsitteilyyn	18
Päivittäiset tarkistukset	
Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen (C-rungot)	87
Kiinnityspulttien toiminnan tarkistaminen (E-rungot)	74

R

Ramppien yli ajaminen	
E-rungot, joissa on nivelletty ohjausjärjestelmä	107
Runkojen kuormaaminen	
C-runko	97
E-runko	79
Omavarainen E-runko	84

Runkojen kuorman purkaminen

C-runko	98
Omavarainen E-runko	85

Runkojen kytkeminen ja irrottaminen

C-runko	93
E-runko	75
Omavarainen E-runko	82

Runkojen tyypit

C-runko	128
E-runko	125
Kulmarungot ja putkirungot	49

Runkomallit

	49
--	----

S

Saranoidun ohjausvarren asentaminen ja irrottaminen

	69
--	----

Satunnainen vaara

	12
--	----

Suojapakkaus

	7
--	---

T

Tarvikkeet

Hävittäminen	21
--------------	----

Tasaavan saranan asentaminen ja poistaminen

	68
--	----

Tekijänoikeudet ja tavaramerkkioikeudet

	5
--	---

Tekninen esittely

C-runko	30
---------	----

E-runko	27
---------	----

Nivelletty ohjausjärjestelmä	29
------------------------------	----

Omavarainen E-runko	28
---------------------	----

Tekniset tiedot

C-runko	128
---------	-----

E-runko	125
---------	-----

Omavarainen E-runko	127
---------------------	-----

Termit ja määritelmät

	5
--	---

Tietoja näistä käyttöohjeista

	2
--	---

Tietosymbolit

	5
--	---

Tunnistekilpi

Tunnistekilpi	31
---------------	----

Tunnistekilven yleiskuvaus	31
----------------------------	----

Turvajärjestelmien vauriot ja viat

	18
--	----

Turvallisuuksäädökset

Huolto-ohjeet	114
Huoltotyöt ja tarkastukset	114
Kuljettajan toiminta ajon aikana	105
Poltto-, voitelu- ja jäähdytysaineiden käsitteleminen	20
Yleiset tiedot	114
Työnantaja	16
Työntekijöihin kohdistuvat vaarat	12

V

Vaatimustenmukaisuusvakuutus	4
Varoitus muiden kuin alkuperäisten osien käyttämisestä	17
Vetotrukin vaatimukset	11

Ö

Öljyt	18
-----------------	----

STILL GmbH
Berzeliusstrasse 10
D-22113 Hamburg

Tunnisteno 50988012128 FI