Algupärane kasutusjuhend

Veorong

Routenzug-10
Routenzug-16

0504 0506 0508 0510

50988012137 ET - 02/2015

first in intralogistics

1 Eessõna

Üldine teave . . . 2
Teave käesoleva kasutusjuhendi kohta . . . 2
Väljaandmiskuupäev ja ajakohasus . . . 3
CE-märgistus . . . 3
EÜ vastavusdeklaratsioon, mis on kooskõlas masinadirektiiviga . . . 4

Dokumentatsiooni puudutav teave . . . 5
Autoriõigused ja kaubamärkidega seonduvad õigused . . . 5
Kasutatavate infosümbolite seletused . . . 5
Mõisted ja sõnaseletused . . . 5

Keskkonnaalane teave . . . 7
Pakkematerjalid . . . 7
Seadmete ja hüdraulikaõli kasutuselt kõrvaldamine . . . 7

2 Sissejuhatus

Veorongi kasutamine . . . 10
Sihtotstarve . . . 10
Sobimatu kasutamine . . . 10
Nõuded veotraktorile . . . 11

Võimalik oht . . . 12
Võimalik oht . . . 12
Oht töötajatele . . . 12

3 Ohutus

Vastutavate isikute määratlus . . . 16
Personal . . . 16
Käitav ettevõte . . . 16
Spetsialist . . . 17

Ohutu kasutamise põhialused . . . 17
Mitteoriginaalseid osi puudutav hoiatus . . . 17
Ümberehitamine ja moderniseerimine . . . 18
Ohutussüsteemide kahjustused ja defektid . . . 18

Kuluainete käsitsemise ohutusnõuded . . . 19
Õlid . . . 19
Hüdraulikavedelik . . . 20
Kasutatavate ainete kõrvaldamine . . . 21

4 Ülevaated

Üldvaade . . . 24
E-raam . . . 24
Sõltumatu E-raam . . . 25
Liigend-roolisüsteem . . . 25
C-raam . . . 26
Alused . . . 26

Kirjeldus . . . 27
E-raam . . . 27
Sõltumatu E-raam . . . 28
Liigend-roolisüsteem (sõitmine üle kaldteede) . . . 29
C-raam . . . 30

Andmeplaadid . . . 31
Andmeplaat . . . 31
Ülevaade . . . 31

Veorongi kombinatsioonid . . . 32
Ülevaade . . . 32
Liigend-roolisüsteemiga E-raamid (sõitmine üle kaldteede) . . . 33
Standardse roolipinniga E-raamid . . . 34
Sõltumatu E-raam . . . 35
E-raamide ja sõltumatute E-raamide segakasutus . . . 35
E-raamide ja C-raamide segakasutus . . . 36
C-raam . . . 37
Sõltumatu süsteem . . . 38
Hüdraulikasüsteem . . . 39
Pneumosüsteem . . . 40

Liigend-roolisüsteem . . . 41
Konstruktsioon ja toime . . . 41
Komponendid . . . 42
Komponentide ülevaade . . . 45
Kinnituspoltide asukoht jäigal roolipinnil . . . 46
Jäik roolipinn ja hingedel roolipinn (kaks raami) . . . 47
Jäik roolipinn, hingedel roolipinn ja tasandushing (2 + 2 raami) . . . 48

Varustus . . . 49
Nurkraam ja toruraam . . . 49
Standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem . . . 50
Hüdraulikavoolikute ja pneumovoolikute versioonid . . . 52
Roolipinnide pikkused (standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem) . . . 54

5 Kasutamine

Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede) 56
Hüdraulilise roolisüsteemi paigaldamine (hüdraulika kulgeb alt) 56
Tasandushinge paigaldamine ja eemaldamine 68
Hingedel roolipinni paigaldamine ja eemaldamine 69

E-raamide kasutuselevõtmine 73
Ohutusnõuded E-raami kasutuselevõtmisel 73
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine 74
E-raamide ühendamine ja lahtiühendamine 75
E-raamide laadimine 79
E-raamide mahalaadimine 81

Sõltumatute E-raamide kasutuselevõtmine 82
Ohutusnõuded kasutuselevõtmisel 82
Sõltumatute E-raamide ühendamine ja lahtiühendamine 82
Sõltumatute E-raamide laadimine 84
Sõltumatute E-raamide mahalaadimine 85

C-raamide kasutuselevõtmine 87
Ohutusnõuded kasutuselevõtmisel 87
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine 87
C-raamide laadimiskülje vahetamine 88
C-raamide ühendamine ja lahtiühendamine 94
C-raamide laadimine 97
C-raamide mahalaadimine 98
Kahvliharude reguleerimine 99

Hüdrauliline/pneumaatiline haakeseade 100
Hüdraulikasüsteemi rõhutustamine 100
Hüdrauliline ühendus haagisega 101
Pistikühenduse ühendamine 103
Pistikühenduse lahtiühendamine 103

Sõitmine 105
Ohutusnõuded juhtimisel 105
E-raamidega üle kaldteede sõitmine 107
C-raamidega üle kaldteede sõitmine 108
Tagurdamine 108
Pöördenurk 109

Teed 110
Vahekäikude miinimumlaiused E-raamide puhul 110
Vahekäikude miinimumlaiused C-raamide puhul 112

6 Hooldus

Hoolduse ohutusnõuded 114
Üldine teave 114
Hooldusjuhised 114
Töötajate kvalifikatsioon 115
Hüdraulikaseadmetega töötamine 115
Hooldustööd (C-raamid) 116
Tihendi lekete kontrollimine 116
Hüdraulikasüsteemi kulumispunktide kontrollimine 116
Tõstmisfunktsiooni kontrollimine 117
E-raamide hooldevälbad 119
Sõltumatute E-raamide hooldevälbad 120
C-raamide hooldevälbad 122
Kuluained 123

7 Tehnilised andmed

C-raamide koormusskeem 126
E-raamide tehnilised andmed 127
Sõltumatute E-raamide tehnilised andmed 129
C-raamide tehnilised andmed 130

1

Eessõna

Üldine teave

Teave käesoleva kasutusjuhendi kohta

Käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatakse üksikasjalikult veorongi igapäevast kasutamist ja see on tarvilikuks teabeallikaks nii uutele kui ka kogenud juhtidele.

Kasutusjuhend ei ole mõeldud tehniliseks juhendiks ega hoolduskäsiraamatuks. Tehnilistes või hoolduskü simustes, mida käesolev kasutusjuhend ei kajasta, pöörduge volitatud hoolduskeskusesse.

Tootja:

LR Intralogistik GmbH

Siemensstraße 15

84109 Wörth an der Isar

Germany

Levi ja hooldus:

STILL GmbH

Berzeliusstr. 4

22113 Hamburg

Germany

Väljaandmiskuupäev ja ajakohasus

Käesoleva kasutusjuhendi väljaandmiskuupäeva leiate tiitellehelt.

STILL teeb pidevalt pingutusi oma tõstukite parendamiseks ja täiustamiseks. Käesoleva kasutusjuhendi sisu võib muutuda ning juhendis oleva teabe ja/või joonise põhjal ei saa esitada mingeid nõudeid.

Kui vajate sõiduki kasutamisel tehnilist abi, võtke ühendust volitatud hoolduskeskusega.

Head reisi, teie partner

STILL GmbH

Berzeliusstr. 10

22113 Hamburg, Germany (Saksamaa)

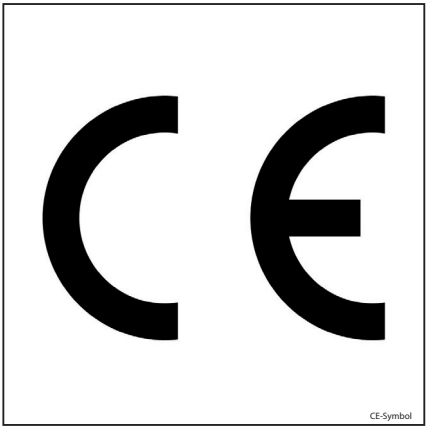
CE-märgistus

Tootja kasutab CE-märgistust, et näidata raami vastavust turustamise ajal kehtivatele standarditele ja määrustele. Vastavust kinnitab välja antud EÜ vastavusdeklaratsioon. CE-märgistus on lisatud nimesildile.

Volitamata konstruktsioonimuudatus või raami täiendamine võib vähendada ohutust ja muudab seega EÜ vastavusdeklaratsiooni kehtetuks.

EÜ vastavusdeklaratsioon tuleb kindlasti alles hoida ning see peab olema vastavatele ametkondadele esitamiseks alati kättesaadav.

▷



CE-Symbol

EÜ vastavusdeklaratsioon, mis on kooskõlas masinadirektiiviga

Deklaratsioon

LR Intralogistik GmbH
Siemensstraße 15
84109 Wörth an der Isar

Kinnitame, et see masin

Seadme kirjeldus:	**Vastavalt sellele kasutusjuhendile**
Seadme tüüp:	**Vastavalt sellele kasutusjuhendile**

vastab masinadirektiivi 2006/42/EÜ uusimale versioonile.

Personal on volitatud täitma järgmisi tehnilisi dokumente:

Vt EÜ vastavusdeklaratsiooni

LR Intralogistik GmbH

Dokumentatsiooni puudutav teave

Autoriõigused ja kaubamärkidega seonduvad õigused

Seda kasutusjuhendit ega selle väljavõtteid ei tohi paljundada, tõlkida ega võimaldada selle kasutamist kolmandal osapoolel ilma tootja selgesõnalise kirjaliku loata.

Kasutatavate infosümbolite seletused

⚠ OHT

Viitab protseduuridele, mida tuleb õnnetuste ennetamiseks rangelt järgida.

⚠ ETTEVAATUST

Viitab protseduuridele, mida tuleb vigastuste ohu ennetamiseks rangelt järgida.

⚠ TÄHELEPANU

Viitab protseduuridele, mida tuleb materiaalse kahju ja/või hävimise ennetamiseks rangelt järgida.

MÄRKUS

Tehniliste nõuete puhul, mis vajavad erilist tähelepanu.

KESKKONNAKAITSE ALANE MÄRKUS

Keskkonnakahjude vältimiseks.

Mõisted ja sõnaseletused

Šassii

Šassii on haagis koormate pealevõtmiseks.

See sobib kõigis suurustes seadmete Trolleys pealevõtmiseks.

Ohutu ja vähese müraga transportimise tagamiseks tuleb raam üles tõsta. Olenevalt konstruktsioonist teostatakse see toiming hüdraulika- või pneumosüsteemi abil. Seetõttu

peab raame vedavale veotraktorile olema paigaldatud kas hüdrauliline jõuüksus või õhukompressor.

"Iseseisev" šassii

Kui kasutatakse "iseseisvat" šassiid, pole vaja hüdraulilist jõuüksust ega õhukompressorit. Sellised šassiid ei vaja koorma tõstmiseks ja langetamiseks hüdraulika- või pneumovarustust.

Tööpõhimõte: üks raamil olev koormusratas käitab ühte paagiga pumpa. Genereeritud õlirõhk talletatakse vedruakumulaatoris. Õlirõhku kasutatakse koorma tõstmiseks ja koorma langetamisel suunatakse see tagasi paaki.

"Iseseisev" mudel on saadaval ainult E-raamidele.

Liigend-roolisüsteem

Liigend-roolisüsteem koosneb jäigast roolipinnist ja hingedel roolipinnist. Liigend-roolisüsteem võimaldab sõitmist kaldteedel ja stabiliseerib veorongi vertikaalasendis, vältides raamide kõikumist.

Hingedel roolipinn

Hingedel roolipinn ühendab kaks liigendiga raami roolitaglast ja veotraktori veorongiga.

Tasandushing

Tasandushing paigaldatakse esimesele liigendiga raami roolitaglasele hoideklambrina teise liigendiga raami roolitaglase hingedel roolipinni jaoks.

Trolley

Rullikplatvorm (Trolley) lükatakse transportimiseks raami sisse. Olenevalt seadme "Trolleys" ja raami konstruktsioonist saab raamile asetada ühe või mitu alust.

Veorong

Raamidest ja veotraktorist koosnevat üksust nimetatakse "veorongiks".

Keskkonnaalane teave

Pakkematerjalid

Šassii tarnimisel on teatud osad pakendatud, et tagada nende kaitse transportimise ajal. Kõik pakkematerjalid tuleb eemaldada enne tõstuki kasutuselevõtmist.

KESKKONNAKAITSE ALANE MÄRKUS

Pärast šassii kättesaamist tuleb pakkematerjalid ettenähtud korras kõrvaldada.

Seadmete ja hüdraulikaõli kasutuselt kõrvaldamine

Hooldustööde käigus võib osutuda vajalikuks mõni osa välja vahetada. Vanad osad tuleb nõuetekohaselt kõrvaldada.

Šassii on valmistatud erinevatest materjalidest. Kõik need materjalid tuleb

- kasutuselt kõrvaldada;
- ümber töödelda või
- korduskasutusele võtta vastavalt kohalikule ja riiklikule seadusandlusele.

KESKKONNAKAITSE ALANE MÄRKUS

Hüdraulikaõli ja muude ohtlike materjalide kasutuselt kõrvaldamisel soovitame teha koostööd jäätmekäitlusettevõttega.

2

Sissejuhatus

Veorongi kasutamine

Sihtotstarve

Raamid on ette nähtud üksnes järgnevaks otstarbeks.

- Varustust kandvate seadmete Trolleys pealevõtmiseks ja transportimiseks töökohale ning vahetamiseks tühjade seadmete Trolleys vastu.
- Šassiidele tohib asetada ainult selleks otstarbeks ette nähtud seadmeid Trolleys.
- C-raami ja E-raami tohib vedada ainult asjakohaselt varustatud (pneumaatika/hüdraulika) veotraktoriga (mitte tõstukiga!).
- Sõltumatut E-raami tohib vedada ainult selleks sobiva veotraktoriga (mitte tõstukiga!).

⚠ ETTEVAATUST

Raamid on konstrueeritud liikuma maksimaalselt kiirusega 15 km/h.

Kui kasutatakse veotraktorit, mis suudab sõita kiiremini kui 15 km/h, tuleb selle maksimumkiirusena hoida 15 km/h, et tagada šassii ohutus.

Šassiid võib kasutada ainult ettenähtud otstarbel, mida kirjeldab käesolev kasutusjuhend!

Kui šassiid soovitakse kasutada otstarbel, mida ei ole kasutusjuhendis kirjeldatud, tuleb hankida vastav luba tootjalt ja vajaduse korral asjakohaselt ametiasutuselt.

Sobimatu kasutamine

Kõikide valest kasutamisest tulenevate ohtude eest vastutab käitav ettevõte või juht, mitte tootja.

Keelatud on kasutamine muuks otstarbeks peale siin kasutusjuhistes kirjeldatu.

- Šassiid ei tohi kasutada tule-, plahvatus- või korrosiooniohuga aladel ega väga tolmustes tingimustes.
- Šassii peale- ja mahalaadimist ei tohi teostada kallakutel ega kaldteedel.
- Inimeste transportimine on keelatud.

Nõuded veotraktorile

Üldnõuded veotraktorile

Veotraktoril peab olema juhitav esitelg.

Veotraktori maksimumkiirus tuleb piirata väärtusele 15 km/h.

Veotraktori pukseerimishaarats peab vastama LR-standardile (polt ≥ 28,5 mm, vertikaalne lõtk = 70 mm).

Tuleb kindlustada, et veotraktoriga ei saaks hakata liikuma enne, kui kõik raamid on täielikult üles tõstetud.

Hüdrauliline C-raam

- Veotraktorile tuleb paigaldada sobiv hüdrauliline jõuüksus järgmiste omadustega: töörõhk: 180–200 baari; voolumaht: umbes 10 l/min; ühendamine vastavalt standardile ISO 16028.
- Hüdraulikasüsteemis peab olema vähemalt 2 liitrit hüdraulikaõli (HLP46).
- Hüdraulikaühendus tuleb paigaldada veotraktori haakeseadme lähedale.
- Veotraktori maksimaalne lubatud veojõud ei tohi ületada 16 000 N.

Hüdrauliline E-raam

- Veotraktorile tuleb paigaldada sobiv hüdrauliline jõuüksus järgmiste omadustega: töörõhk: 180–200 baari; voolumaht: umbes 10 l/min; ühendamine vastavalt standardile ISO 16028.
- Hüdraulikasüsteemis peab olema vähemalt 2 liitrit hüdraulikaõli (HLP46).
- Veotraktori maksimaalne lubatud veojõud ei tohi ületada 2000 N. Tugevdatud hingedel roolipinni (UPA) puhul ei tohi veotraktori maksimaalne veojõud ületada 5000 N.

Pneumaatiline E-raam

- Olenevalt E-raamide konstruktsioonist peab veotraktoril olema vastava suurusega kompressor:

- 600 kg kandevõimega raamide puhul: töörõhk 7 baari;

- 1000 kg kandevõimega raamide puhul: töörõhk 10 baari.

Võimalik oht

Võimalik oht

Muud ohud, jääkohud

Vaatamata hoolikale käsitsemisele ning standardite ja eeskirjade järgimisele ei saa täielikult välistada muid šassii kasutamisega seotud ohte.

Nii šassii kui ka kõik muud süsteemi komponendid vastavad kehtivatele ohutusnõuetele. Vaatamata sellele ei saa isegi šassii õigel otstarbel kasutamise ning kõigi juhiste täitmise korral välistada mõningaid jääkohte.

Jääkohte ei saa välistada ka väljaspool šassii enda piiratud ohuala. Selles alas viibivad isikud peavad osutama šassii ja kogu veorongi liikumistele kõrgendatud tähelepanu, et nad saaksid kohe reageerida võimaliku töötõrke, õnnetuse, rikke jms korral.

⚠ ETTEVAATUST

Kõiki šassii läheduses viibivaid inimesi tuleb teavitada šassii kasutamisega seotud ohtudest.

Lisaks tuleb tähelepanu juhtida ka käesolevas kasutusjuhendis toodud ohutusnõuetele.

Võimalikud riskid on järgmised.

- Tõstukit töös hoidvate ainete leke, torude ning mahutite purunemine jne.
- Õnnetusoht ohtlike alade läbimisel, nt kallakud, pehme või ebatasane pinnas või piiratud nähtavus jne.
- Kukkumine või komistamine seadme Trolleys šassiile pealelaadimisel või šassiilt mahalaadimisel.
- Inimlik eksimus – ohutusnõuete eiramine.
- Parandamata kahjustusest põhjustatud oht.
- Ebapiisavast hooldusest või testimisest põhjustatud oht.
- Valede kuluainete kasutamisest põhjustatud oht.
- Testimisintervallide ületamisest põhjustatud oht.

Tootja ei vastuta šassiiga seotud õnnetuste eest, mille põhjustajaks on käitava ettevõtte eeskirjadest mitte kinnipidamine kas tahtlikult või hooletusest.

Oht töötajatele

Vastavalt Saksamaa töökoha ohutuse määrusele (BetrSichVO) ja töökaitseseadusele (ArbSchG) peab käitav ettevõte tuvastama ja hindama töötamise ajal valitsevaid ohte ning kehtestama töötajate kaitseks vajalikud töötervishoiu- ja tööohutusmeetmed. Käitav ettevõte peab seega koostama asjakohased tööprotseduuride kirjeldused (§ 6 ArbSchG) ning tegema need juhile kättesaadavaks. Käesolev raamide kasutusjuhend ei kujuta

endast tööprotseduuride kirjeldust. Määrata tuleb vastutav isik.

Raamide konstruktsioon ja varustus vastavad masinadirektiivile 2006/42/EÜ ja on seetõttu tähistatud CE-märgistusega. Kuid käitav ettevõte peab valima sellise raamitüübi ja raami varustuse, mis vastaks kohalikele kasutuseeskirjadele.

Tulemus peab olema dokumenteeritud (ArbSchG paragrahv 6). Kui raamide kasutusel esineb sarnaseid ohuolukordi, on tulemused lubatud koondada. See kokkuvõte on mõeldud määruse nõuete järgimise hõlbustamiseks. Kokkuvõttes määratletakse põhiohud, mis on nõuete ja juhiste eiramise korral kõige sagedasemateks õnnetusjuhtumite põhjusteks. Kui konkreetsete töötingimuste tõttu esineb täiendavaid ohte, tuleb ka need arvesse võtta.

Raamide kasutustingimused on paljudes ettevõtetes üsna sarnased, mis võimaldab ohud koondada ühte ülevaatesse. Järgida tuleb asjakohase tööandja vastutusekindlustuse ühenduse või riikliku ametkonna väljastatud teemakohast teavet.

3

Ohutus

Vastutavate isikute määratlus

Personal

Kõik kasutajad peavad:

- olema läbi lugenud käesoleva kasutusjuhendi ja sellest aru saanud;
- olema läbinud asjakohase väljaõppe;
- täitma kehtivaid tööohutuseeskirju ja õnnetuste vältimise nõudeid.

⚠ OHT

Narkootikumide, alkoholi või inimese reaktsioonivõimet mõjutavate ravimite kasutamine piirab isiku võimet veorongi juhtida!

Ülalmainitud ainete mõju all olevatel isikutel on keelatud veorongi juhtida või selle juures mis tahes töid teostada.

Käitav ettevõte

Käitav ettevõte on FIE või juriidiline isik, kes kasutab šassiid või kelle töötajad seda kasutavad.

Käitav ettevõte peab tagama, et šassiid kasutatakse ainult sihtotstarbeliselt ning vastavalt käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud ohutusnõuetele.

Käitav ettevõte peab tagama, et kõik šassii juhid oleksid ohutusteabe läbi lugenud ja sellest aru saanud.

Käitav ettevõte vastutab regulaarse ohutuskontrolli planeerimise ja õige läbiviimise eest.

Soovitame järgida riiklikke tehnilisi spetsifikatsioone.

Käitav ettevõte peab šassii juhtidele tegema kättesaadavaks kasutustingimustele vastava isikukaitsevarustuse (kaitseriided, kaitsejalatsid, kaitsekiiver, kaitseprillid, kindad).

Spetsialist

Kvalifitseeritud isikuks nimetatakse hooldusinseneri või isikut, kes vastab järgmistele nõuetele.

- Täielik kutsekvalifikatsioon, mis tõendab ametialast kogemust. See tõendus peaks koosnema kutsekvalifikatsioonist või analoogsest dokumendist.
- Ametialane kogemus, mis näitab, et kvalifitseeritud isik on karjääri tõestatava perioodi jooksul saanud praktilise tõstukitega töötamise kogemuse. Selle aja jooksul on isik kokku puutunud paljude asjaoludega, mis nõuavad kontrolltoimingute teostamist, nt riskihinnangute tulemustel põhinevad või igapäevased kontrollid.
- Oluline on hiljutine ametialane osavõtt kõnealusest tööstusliku tõstuki testist ja asjassepuutuv täiendav kvalifikatsioon. Kvalifitseeritud isikul peab olema kõnealuse kontrolltoimingu või analoogsete kontrolltoimingute läbiviimise kogemus. Lisaks sellele peab see isik olema teadlik ka viimastest tehnoloogilistest arengutest kontrollitava tööstusliku tõstuki ja hinnatavate riskide vallas.

Ohutu kasutamise põhialused

Mitteoriginaalseid osi puudutav hoiatus

Originaalosad ja -tarvikud on konstrueeritud spetsiaalselt šassii tarbeks. Soovime juhtida teie tähelepanu asjaolule, et varuosad ja tarvikud, mida ei ole tarninud tootja, ei ole ühtlasi ka tootja poolt testitud ega heaks kiidetud.

⚠ TÄHELEPANU

Mitteoriginaalsete osade paigaldamine ja/või kasutamine võib seega negatiivselt mõjutada šassii konstruktsiooniomadusi ja vähendada tõstuki aktiivset ja/või passiivset sõiduohutust.

Enne selliste osade paigaldamist soovitame hankida tootja heakskiidu. Tootja ei võta mingisugust vastutust meie heakskiiduta mitteoriginaalsete osade ja -tarvikute kasutamisest põhjustatud kahjude eest.

Ümberehitamine ja moderniseerimine

E-raamide modifikatsioone, mis mõjutavad muu hulgas stabiilsust, kandejõudu ja ohutussüsteeme, ei tohi teha ilma tootja loata.

E-raame ei tohi modifitseerida ilma tootja kirjaliku loata. Vajaduse korral tuleb hankida vastava ametkonna luba.

Ohutussüsteemide kahjustused ja defektid

Juht peab kõigist šassii kahjustustest ja muudest defektidest viivitamatult teavitama järelevalvetöötajat.

Mittefunktsionaalset või sõitmiseks mitteohutut šassiid ei tohi kasutada enne, kui see on korrektselt parandatud.

Ärge eemaldage ega inaktiveerige ohutusseadmeid ja -lüliteid.

Kuluainete käsitsemise ohutusnõuded

Õlid

OHT

Õlid on süttivad!

- Käitlemisel järgige seadusega ettenähtud korda.
- Vältige õlide sattumist mootori kuumadele osadele.
- Suitsetamine, tuli ja lahtine leek on keelatud!

OHT

Õlid on mürgised!

- Vältige kontakti ja manustamist.
- Auru või vingu sissehingamisel minge kohe värske õhu kätte.
- Silma sattumisel loputage põhjalikult (vähemalt 10 minutit) veega ja seejärel pöörduge silmaarsti poole.
- Allaneelamisel ärge kutsuge esile oksendamist. Pöörduge viivitamatult arsti poole.

ETTEVAATUST

Pikaajaline intensiivne kontakt nahaga võib põhjustada naha kuivamist ja nahka ärritada!

- Vältige kontakti ja manustamist.
- Kandke kaitsekindaid.
- Kokkupuute järel peske nahka seebi ja veega ning kasutage seejärel nahahooldusvahendeid.
- Vahetage läbiimbunud riided ja jalatsid viivitamatult.

ETTEVAATUST

Mahaloksunud õli tekitab libisemisohu, eriti kui maas on ka vett!

- Mahaloksunud õli tuleb koheselt õliabsorbentide abil kokku koguda ning vastavalt eeskirjadele kasutuselt kõrvaldada.

KESKKONNAKAITSE ALANE MÄRKUS

Õli on vett saastav aine!

- *Säilitage õli alati kohaldatavatele eeskirjadele vastavates mahutites.*
- *Vältige õli mahaloksutamist.*
- *Mahaloksunud õli tuleb koheselt õliabsorbentide abil kokku koguda ning vastavalt eeskirjadele kasutuselt kõrvaldada.*
- *Kõrvaldage vana õli kasutuselt vastavalt eeskirjadele.*

Hüdraulikavedelik

Kui raamidele on paigaldatud hüdrauliline tõstesüsteem, tuleb järgida alltoodud hoiatusi ja keskkonnanõudeid.

ETTEVAATUST

Need vedelikud on tõstuki kasutamise ajal surve all ning tervisele ohtlikud.

– Vältige vedelike maha loksumist.
– Järgige seadusega ettenähtud korda.
– Ärge laske vedelikel puututa kokku kuuma mootori osadega.

ETTEVAATUST

Need vedelikud on tõstuki kasutamise ajal surve all ning tervisele ohtlikud.

– Vältige selle sattumist nahale.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Survestatud vedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage vastavat isikukaitsevarustust (nt kaitsekindaid, tööstusprille ning nahakaitset ja nahahooldusvahendeid).

KESKKONNAKAITSE ALANE MÄRKUS

Hüdraulikavedelik saastab vett.

- *Säilitage hüdraulikavedelikku alati nõuete-kohastes mahutites.*
- *Vältige maha loksumist.*
- *Mahaloksunud hüdraulikavedelik tuleb õliabsorbentide abil kokku koguda ning vastavalt eeskirjadele kasutuselt kõrvaldada.*
- *Vana hüdraulikavedelik tuleb vastavalt eeskirjadele kasutuselt kõrvaldada.*

Kasutatavate ainete kõrvaldamine

KESKKONNAKAITSE ALANE MÄRKUS

Remontimise, hoolduse ja puhastamise ajal kogunevad materjalid tuleb õigesti kokku koguda ja utiliseerida vastavalt kehtivatele eeskirjadele selles riigis, kus tõstukit kasutatakse. Neid töid võib teostada ainult selleks ettenähtud kohtades. Rakendage kõiki asjakohaseid meetmeid keskkonnareostuse vältimiseks.

– Mahaloksunud vedelikud, nt hüdraulikaõli või käigukastiõli, tuleb viivitamatult õliabsorbendi abil ära koristada.

– Neutraliseerige mahaloksunud akuhape viivitamatult.

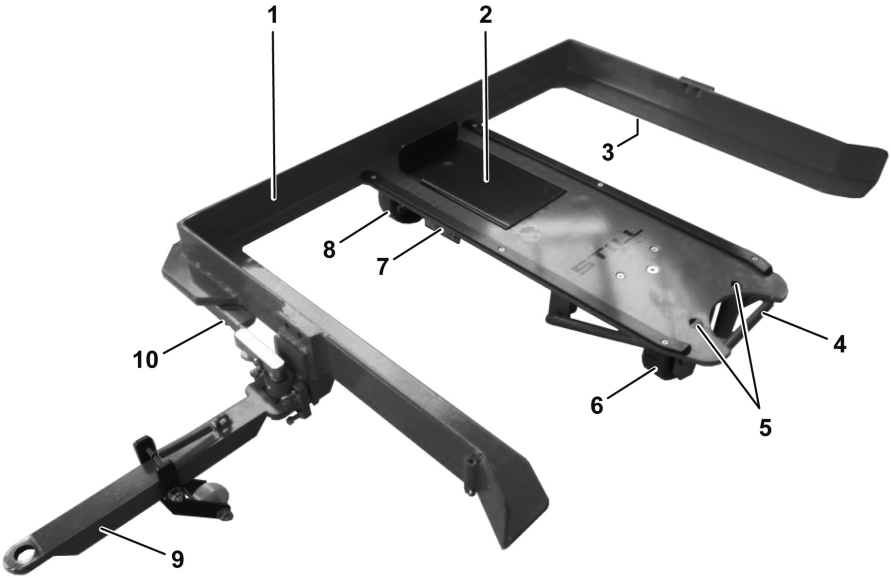
– Kasutatud õli kasutuselt kõrvaldamisel järgige alati kehtivaid kohalikke eeskirju.

4

Ülevaated

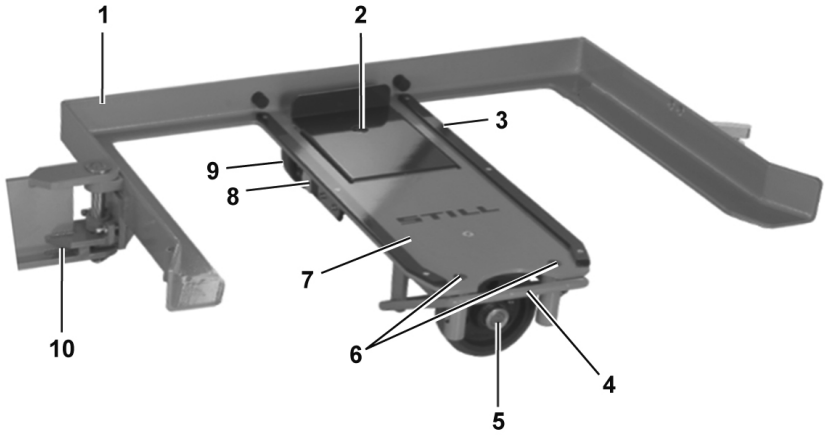
Üldvaade

E-raam



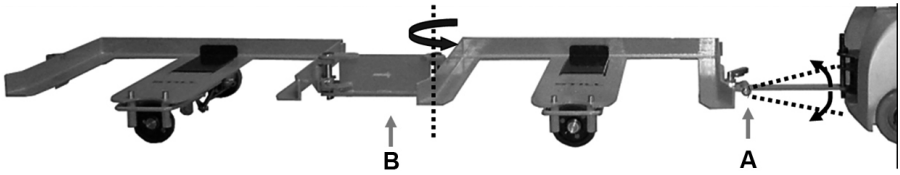
1	Raam	7	Tõstesilinder
2	Ejektor	8	Ratas
3	Hüdrauliline/pneumaatiline ühendus	9	Roolipinn (joonisel on kujutatud standardset roolipinni)
4	Pedaal		
5	Kinnituspoldid	10	Hüdrauliline/pneumaatiline ühendus
6	Ratas		

Sõltumatu E-raam



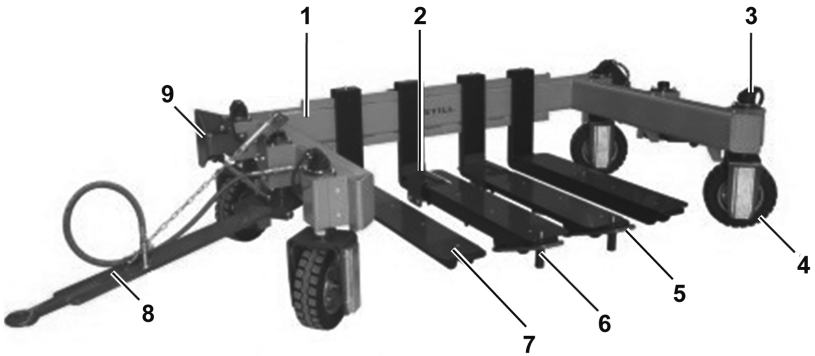
1	Raam	6	Kinnituspoldid
2	Ejektor	7	Peamine koormakandur
3	Serva kaitse	8	Tõstesilinder (2 x taga)
4	Pedaal	9	Veoratas
5	Koormusratas	10	Jäik roolipinn

Liigend-roolisüsteem



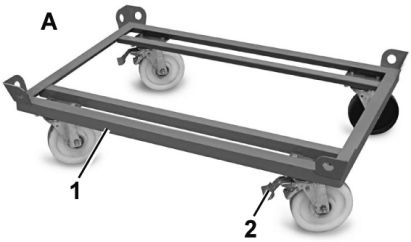
B	Jäik roolipinn	A	Hingedel roolipinn

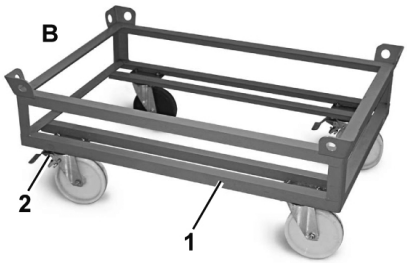
C-raam



1	Raam	6	Kinnituspoldid
2	Ejektor	7	Kahvliharud
3	Hüdraulikasilinder	8	Roolipinn
4	Rehv	9	Kokkupõrkekaitse
5	Pedaal		

Alused





A	Euro 1/1 alus – standardne konstruktsioon	2	Pöördrullid (2 x koos rattapiduritega, paigutatud diagonaalselt)
B	Euro 1/1 h alus		
1	Raam		

Must ratas takistab elektrostaatiliste laengute teket.

Kirjeldus

E-raam

E-raam on rullikplatvormide ehk aluste pealevõtmiseks ja transportimiseks mõeldud seade.

Veotraktoriga ühendatakse kaks maksimaalselt viiest E-raamist (standardsed) ja nendega saab soovitud töökohta transportida aluseid, millele on laaditud kastid, kaubaalused vms.

Transportimiseks tõstetakse aluseid 40 mm võrra.

E-raamide tõstmistoiminguteks vajaliku energia annab veotraktoris asuv seade. Raam tõstetakse rattateljes asuvate tõstesilindrite abil üles, et aluse rattad ei puudutaks enam maapinda.

Pealelaadimise saab teostada vasakult või paremalt poolt, olenevalt haakeseadme asetusest.

Koormad kinnitatakse automaatselt kinnituspoltidega. Need poldid lukustuvad aluse sisestamisel.

E-raamil on ejektor. Ejektorit kasutatakse aluste vahetamisel aluse eemaldamiseks.

Pedaali vajutamisel liigub ejektor ettepoole, kinnituspoldid tõmbuvad sisse ja ejektor lükkab aluse liikuma.

Raami kummist tõkestid (ainult sõltumatul raamil) hoiavad aluse ejektorist optimaalsel kaugusel, et aluse eemaldamine oleks hõlpsam.

Sõltumatu E-raam

Sõltumatu E-raam on rullikplatvormide ehk aluste pealevõtmiseks ja transportimiseks mõeldud seade.

Veotraktoriga ühendatakse kaks või neli E-raami. Nende E-raamidega saab soovitud töökohta transportida aluseid, millele on laaditud kastid, kaubaalused vms.

E-raame tõstetakse sõltumatul E-raamil asuva integreeritud hüdraulikasüsteemiga. Kui rõhuaku on täielikult laetud, saab ejektorit rakendades E-raami kaks korda tõsta.

Vajaliku energia annab E-raami alla paigaldatud hüdraulikaseade. Hüdraulikaseadme rõhuakut laetakse sõidu ajal. Sel moel saab hüdraulikaseade sõltumatu E-raami tõstmiseks ja langetamiseks vajaliku energia. Peale seda tuleb rõhuakut uuesti laadida. Veorongiga sõitmisel laetakse rõhuakut. Raami tõstmiseks vajalik surve genereeritakse < 20 m pikkuse teekonna jooksul, olenevalt maapinna seisukorrast.

Transportimiseks tõstetakse aluseid 40 mm võrra.

Aluse sisestamisel lukustub see automaatselt väljaveeremise takistamiseks.

Sõltumatu süsteemiga veorongid on stabiilsuse tagamiseks alati varustatud liigend-roolisüsteemiga (jäik roolipinn + hingedel roolipinn). Need võivad koosneda kahest või neljast E-raamist (terve veorongi maksimaalne kogumass on 4 tonni).

MÄRKUS

Kui veorongis kasutatakse nelja sõltumatut E-raami, tuleb teise ja kolmanda E-raami vahele paigaldada tasandushing. Mahalaadimiseks langetatakse sõltumatud raamid ühekaupa. Kui veorong sõidab üle õnaruse, võib juhtuda, et kõiki raame ei tõsteta; sellistel juhtudel takistab tasandushing veorongi väändumist.

Liigend-roolisüsteem (sõitmine üle kaldteede)

Funktsioon

Liigend-roolisüsteem võimaldab sõitmist kaldteedel ja stabiliseerib veorongi vertikaalasendis. Puudub raamide kõikumine.

C-raam

C-raam on rullikplatvormide ehk aluste pealevõtmiseks ja transportimiseks mõeldud seade.

Veorong suudab olenevalt veotraktorist vedada kuni nelja C-raami.

Nelja rattaga konstruktsioon võimaldab sõita kaldteedel ja hoida tänu neljale juhitavale rattale head liikumisstabiilsust.

Pealelaadimise saab teostada vasakult või paremalt poolt, olenevalt haakeseadme asetusest.

C-raam on ratastega ühendatud hüdraulikasilindrite abil, mis võimaldab raamil asuvaid aluseid üles tõsta ja langetada.

Transportimiseks tõstetakse aluseid hüdrauliliselt 80 mm võrra.

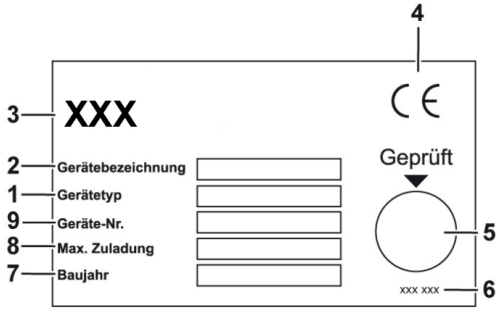
Kahvliharude paindlik asetus võimaldab kohandada raami erinevate aluste tarbeks.

C-raamil on koormakinnitussüsteem. Selle süsteemi abil hoitakse aluseid transportimise ajal paigal. Pedaali vajutamisel vabastatakse raami koormakinnitussüsteemi lukustus (kinnituspolt) ja aluse saab eemaldada. Aluse sisestamisel veenduge, et kinnituspolt naaseks lukustatud asendisse.

Aluse sisestamisel lukustub see automaatselt väljaveeremise takistamiseks.

Andmeplaadid

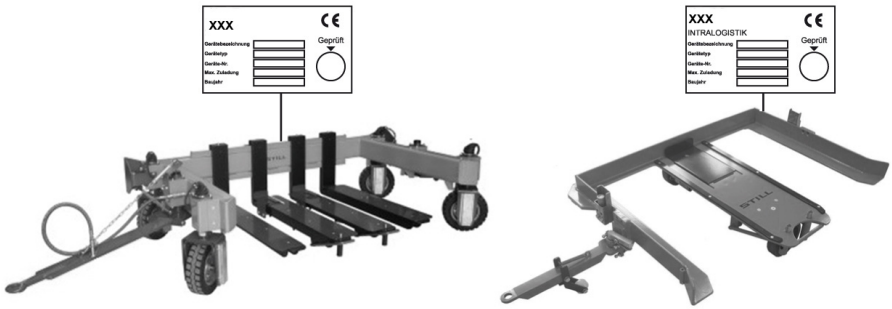
Andmeplaat



1	Seadme tüüp	6	Tootja kontaktandmed
2	Seadme sihtotstarve	7	Tootmisaasta
3	Tootja	8	Maksimaalne kandevõime
4	CE-sümbol	9	Seadme number (seerianumber)
5	Ülevaatuse kleebis		

Raami saab tuvastada teabe järgi nimesildil.

Ülevaade



Andmeplaadi asukoht

Veorongi kombinatsioonid

Ülevaade

Raam	Roolipinn	Lubatud raamide arv 3)	Koorem	Roolipinni pikkus	Paigu-tus	Sõitmine üle kaldteede
C-raam	Standardne	1	Vt andmeplaati	–	–	Jah
		2				
		3				
		4				
E-raam	Standardne	2	Vt andmeplaati	1)	2)	Ei
		3				
		4				
		5	Vt andmeplaati 4)			
	Jäik + hingedel* (valikuline)	2 (1 + 1)	Vt andmeplaati 4)	1)	2)	Jah
		4 (2 + 2)				
Sõltumatu E-raam	Jäik + hingedel*	2 (1 + 1)				
		4 (2 + 2)				

* Nelja raamiga (kaks liigendiga raami roolitaglast) veorongil peab olema paigaldatud tasandus-hing esimese liigendiga raami roolitaglase ja teise liigendiga raami roolitaglase vahele (ainult sõltumatutel raamidel või valikvarustusena). E-raamide puhul peab liigendiga raami roolitaglas koosnema kahest sama liiki raamist (nurkraam + nurkraam või toruraam + toruraam). Üldiselt peavad liigendiga raami roolitaglased liikuma paarisarvu haagistega (kaks või maksimaalselt neli haagist).

1) Iga E-raami roolipinni pikkus tuleb kohandada eesoleva raamiga (sõidusuunas vaadatuna); vt peatükki "Roolipinnide pikkused (standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem)".

2) Suurimate mõõtmetega raam tuleb asetada veorongis esimeseks, suuruselt teine teiseks jne. Erand: kui väiksemate mõõtmetega raamil on suurem lubatud kandevõime, tuleb see kindlasti paigutada veorongis esimeseks.

3) Standardne raam.

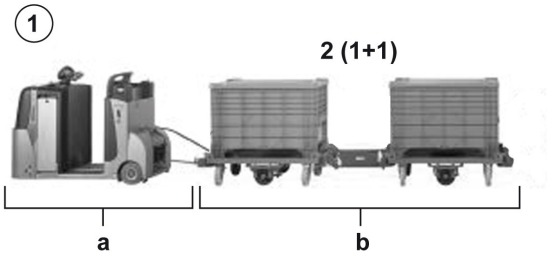
4) Terve veorongi maksimaalne kogumass 4 tonni.

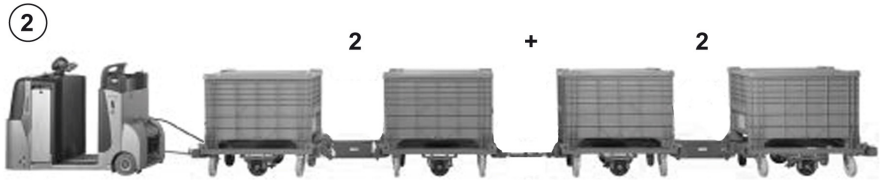
Liigend-roolisüsteemiga E-raamid (sõitmine üle kaldteede)

Üldine teave

Liigend-roolisüsteemiga E-raami kombinatsioonid

Kombinatsioonid





a Veotraktor

b Lubatud raamide arv

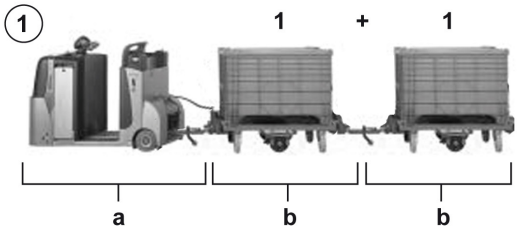
Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

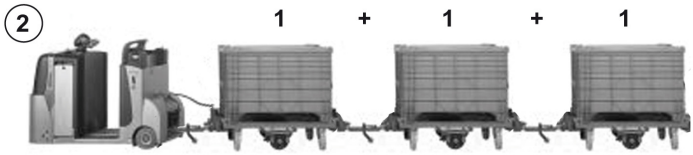
Standardse roolipinniga E-raamid

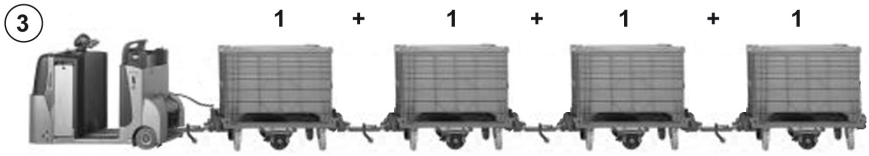
Üldine teave

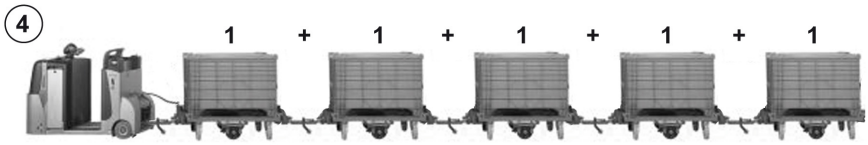
Standardse roolipinniga kombinatsioonid

Kombinatsioonid









a Veotraktor
b Lubatud raamide arv (kombinatsiooni nr 4 puhul on koorma maksimaalne mass 4 tonni)

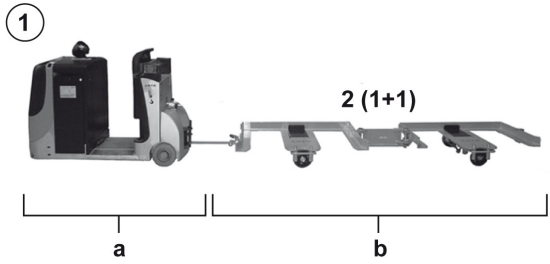
Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

Sõltumatu E-raam

Üldine teave

Sõltumatute E-raamide kombinatsioonid

Kombinatsioonid



a	Veotraktor	b	Lubatud raamide arv

Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

MÄRKUS

2 + 2 raamiga kombinatsioonide puhul on vajalik tasandushing teise ja kolmanda raami vahel.

E-raamide ja sõltumatute E-raamide segakasutus

E-raamide ja sõltumatute E-raamide segakasutus

Põhimõtteliselt on E-raamide ja sõltumatute E-raamide segakasutus lubatud, eeldusel, et on täidetud teatud tingimused.

Täita tuleb järgmisi tingimusi.

- Sõltumatud E-raamid tuleb veorongis paigutada hüdrauliliste või pneumaatiliste E-raamide taha.
- Seda laadi segataglastust tuleb kasutada liigend-roolisüsteemina.
- Täidetakse kõiki veorongi üldtingimusi (mass, suurus, roolipinnide pikkus).

E-raamide ja C-raamide segakasutus

E-raamide ja C-raamide segakasutus

Põhimõtteliselt on E-raamide ja C-raamide segakasutus lubatud, eeldusel, et on täidetud teatud tingimused.

Täita tuleb järgmisi tingimusi.

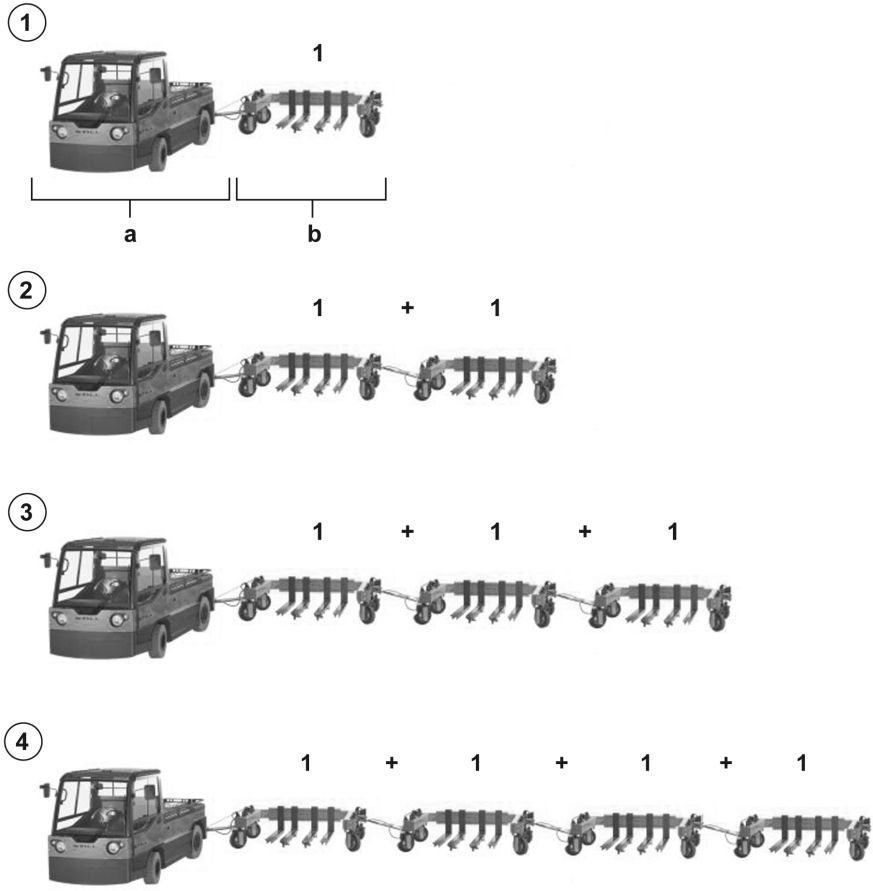
- C-raamid ja E-raamid ühendatakse omavahel C-E adapteriga.
- E-raami ette tuleb alati ühendada C-raam.
- Täidetakse kõiki veorongi üldtingimusi (mass, suurus, roolipinnide pikkus).

C-raam

Üldine teave

C-raami kombinatsioonid

Kombinatsioonid



a	Veotraktor	b	Lubatud raamide arv

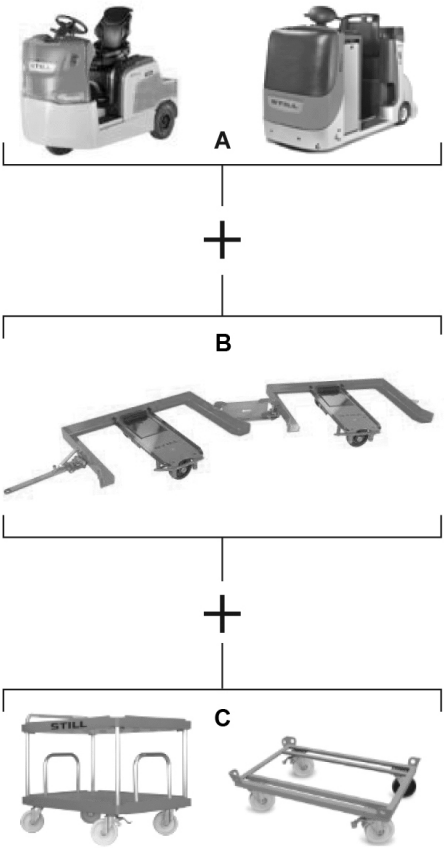
Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

Sõltumatu süsteem

Üldine teave

Paigaldamine

Sõltumatu süsteem



A	Veotraktor	C	Alused
B	Sõltumatu E-raam		

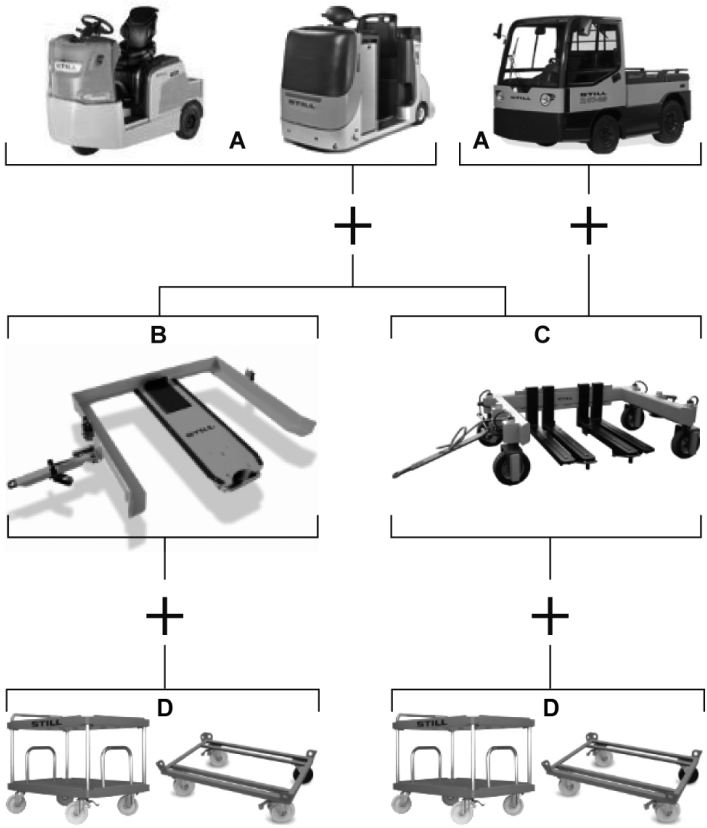
Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

Hüdraulikasüsteem

Üldine teave

Paigaldamine

Hüdraulikasüsteem



A	Veotraktor hüdraulikaüksusega	C	C-raam
B	E-raam	D	Alused

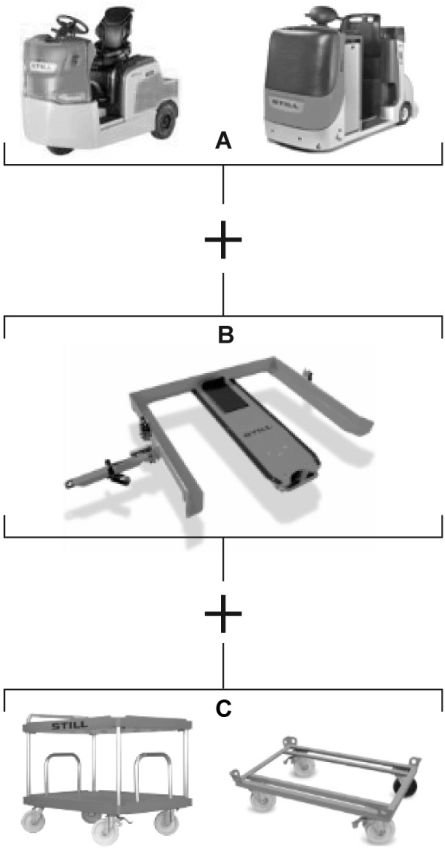
Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

Pneumosüsteem

Üldine teave

Paigaldamine

Pneumosüsteem



A Kompressoriga veotraktor
B E-raam
C Alused

Pange tähele enne paigaldamist – vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade"

Liigend-roolisüsteem

Konstruktsioon ja toime

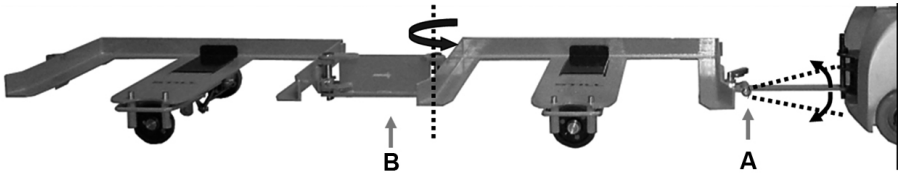
Liigend-roolisüsteemi (sõitmine üle kaldteede) konstruktsioon ja toime

Disain

1b Liigendiga raami roolitaglas 2

1a Liigendiga raami roolitaglas 1

Funktsioon



B Liigend-roolipinn

A Hingedel roolipinn

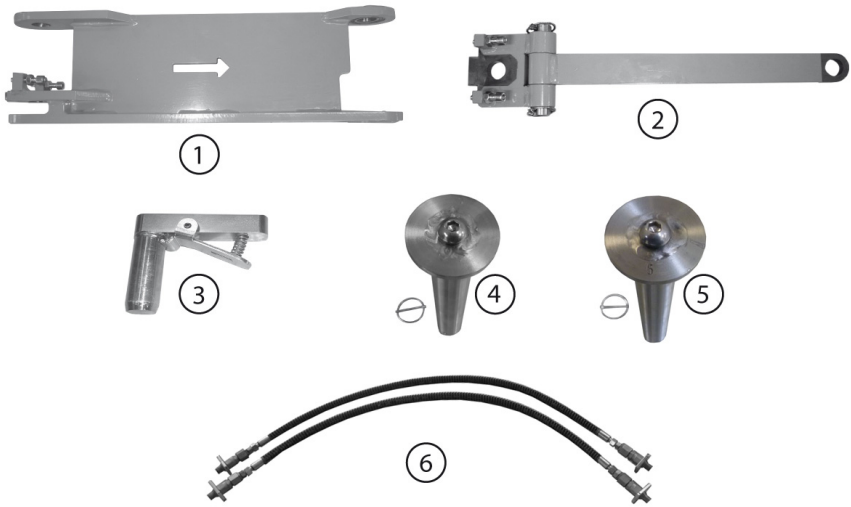
MÄRKUS

Liigend-roolisüsteem koos hingedel roolipinniga võimaldab sõitmist kaldteedel ja stabiliseerib veorongi vertikaalasendis. Kaldteel säilitavad kõik raamid kontakti maapinnaga. Hingedel roolipinn takistab tasapinnalt kaldpinnale üleminekul roolipinnil raamide õhku tõstmist.

Komponendid

Liigend-roolisüsteemi komponendid

Kahe E-raami komponendid - hüdrauliline

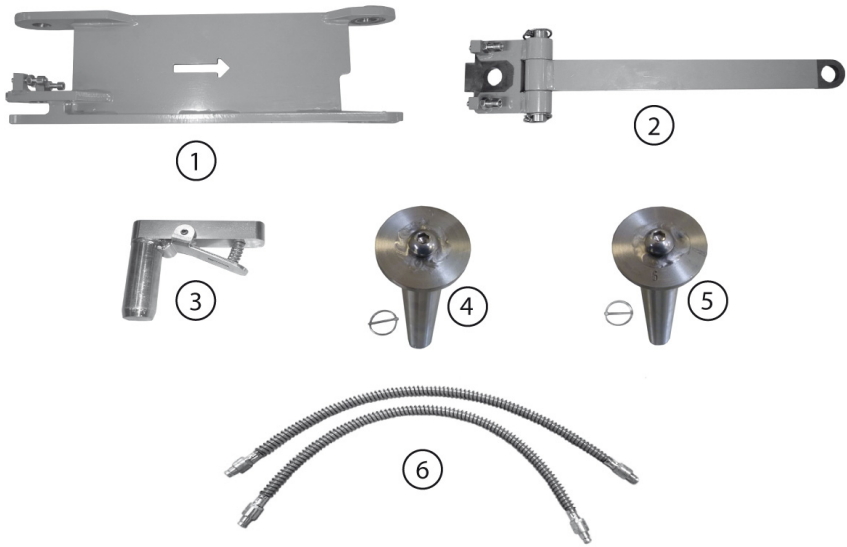


Komponent	Kogus	Üksus	Nimi
1	1	Osa	Jäik roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga
2	1	Osa	Hingedel roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga
3	2	Osa	Joonduspolti (paigaldamiseks vajalik vaid üks)
4	1	Osa	Kinnituspolt ja pulkkiil
5	1	Osa	Kinnituspolt tähisega "5" ja pulkkiil
6	2	Osa	Hüdraulikavoolik pöörlemislukuga

MÄRKUS

Kinnituspoldid ja joonduspoldid on tarnimisel eelpaigaldatud.

Kahe E-raami komponendid - pneumaatiline

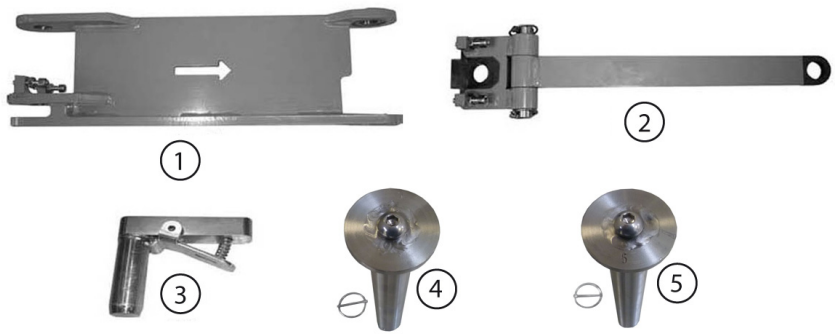


Komponent	Kogus	Üksus	Nimi
1	1	Osa	Jäik roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga
2	1	Osa	Hingedel roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga
3	2	Osa	Joonduspolti (paigaldamiseks vajalik vaid üks)
4	1	Osa	Kinnituspolt ja pulkkiil
5	1	Osa	Kinnituspolt tähisega "5" ja pulkkiil
6	2	Osa	Pneumovoolik

MÄRKUS

Kinnituspoldid ja joonduspoldid on tarnimisel eelpaigaldatud.

Kahe sõltumatu E-raami komponendid



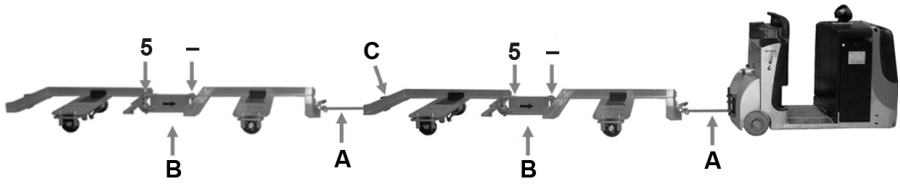
Komponent	Kogus	Üksus	Nimi
1	1	Osa	Jäik roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga
2	1	Osa	Hingedel roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga
3	2	Osa	Joonduspolti (paigaldamiseks vajalik vaid üks)
4	1	Osa	Kinnituspolt ja pulkkiil
5	1	Osa	Kinnituspolt tähisega "5" ja pulkkiil

MÄRKUS

Kinnituspoldid ja joonduspoldid on tarnimisel eelpaigaldatud.

Komponentide ülevaade

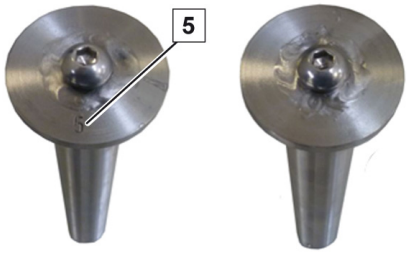
Liigend-roolisüsteem (2 taglast / 2 + 2 raami)

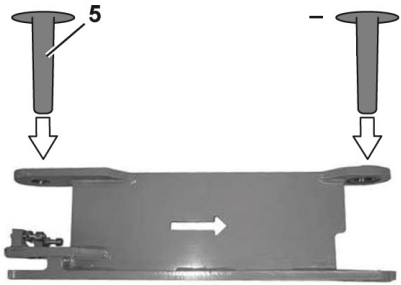


A	Hingedel roolipinn
B	Jäik roolipinn
C	Tasandushing
5	Kinnituspolt tähisega „5”
–	Ilma tähiseta kinnituspolt

Tähisega **5** kinnituspolt on väiksema läbimõõduga. See tuleb alati paigaldada jäiga roolipinni tagumisse poldiga otsa.

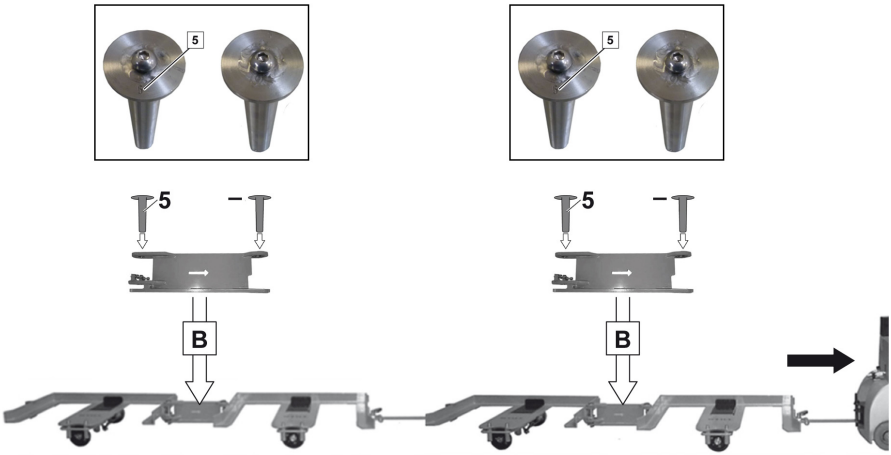
▷





Kinnituspoltide asukoht jäigal roolipinnil

Jäiga roolipinni ja kinnituspoltide asukoht



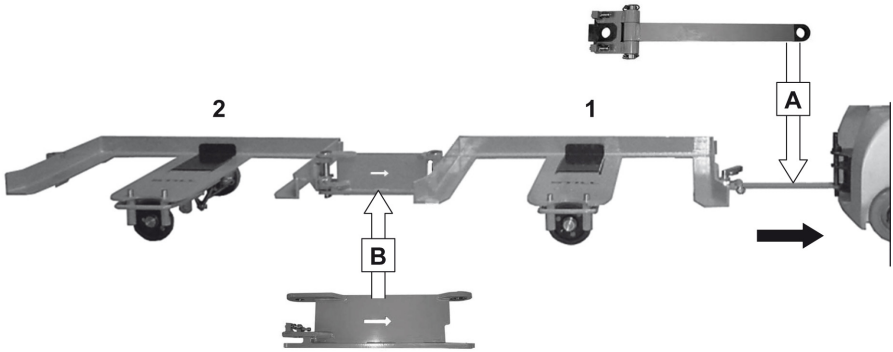
B	Jäik roolipinn
5	Kinnituspolt tähisega **5**
⇨	Sõidusuund

MÄRKUS

Ülevaadet vt ka peatükist "Liigend-roolisüsteem / Komponendid".

Jäik roolipinn ja hingedel roolipinn (kaks raami)

Jäiga roolipinni ja hingedel roolipinni asend



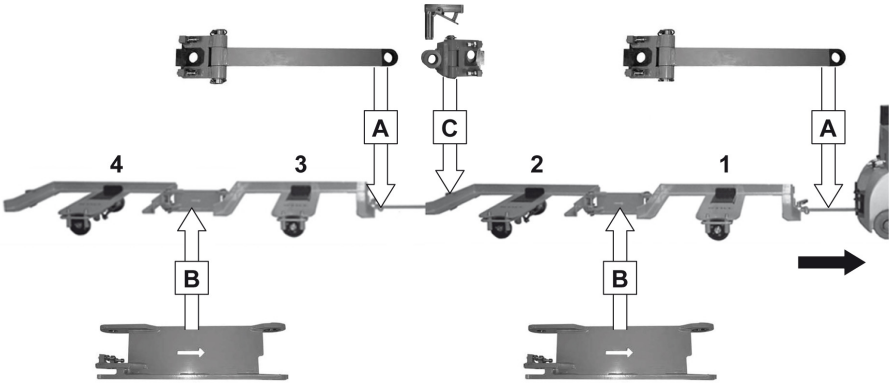
1	Esimene raam
2	Teine raam
A	Hingedel roolipinn
B	Jäik roolipinn
⇨	Sõidusuund

MÄRKUS

Ülevaadet vt ka peatükist "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade".

Jäik roolipinn, hingedel roolipinn ja tasandushing (2 + 2 raami)

Jäiga roolipinni, hingedel roolipinni ja tasandushinge asend



1	Esimene raam	B	Jäik roolipinn
2	Teine raam	C	Tasandushing (vajalik ainult sõltumatute raamide korral)
3	Kolmas raam		
4	Neljas raam	⇨	Sõidusuund
A	Hingedel roolipinn		

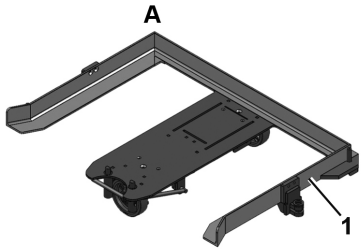
MÄRKUS

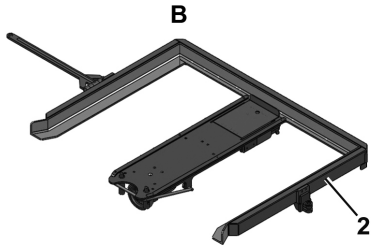
Ülevaadet vt ka peatükist "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade".

Varustus

Nurkraam ja toruraam

Raamide konstruktsioonid





A	Standardne 1200 x 800 mm E-raam nurkraamil	B	Standardne 1600 x 1200 mm E-raam toruraamil

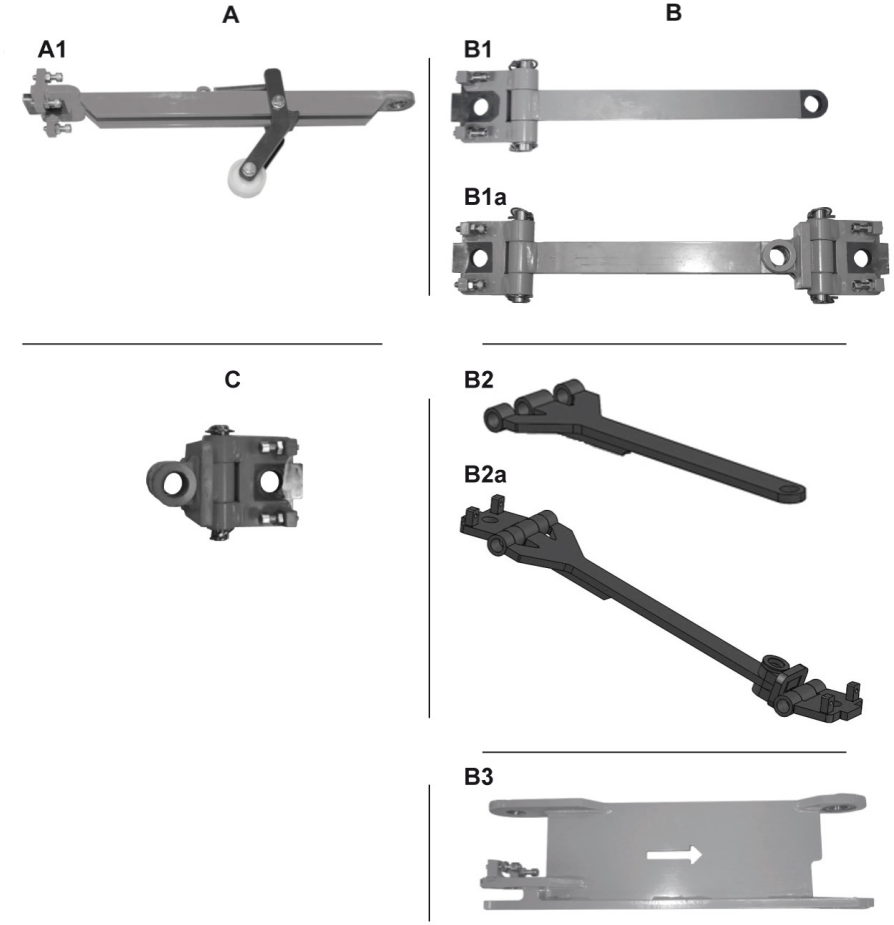
1600 x 1200 mm standardsete raamide puhul on välimiseks raamiks (2) toruraam. Väiksematel raamidel on nurkraamid (1).

MÄRKUS

E-raamide puhul peab liigendiga raami roolitaglas koosnema kahest sama liiki raamist (nurkraam-nurkraam või toruraam-toruraam). Vt peatükki "Veorongi kombinatsioonid / Ülevaade".

Standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem

Roolipinni süsteemide joonis



A	Standardne süsteem, ilma üle kaldteede sõitmiseta
A1	Standardne roolipinn
B	Liigend-roolisüsteem üle kaldteede sõitmiseks (alati olemas sõltumatutel raamidel, valikvarustuses standardsetel E-raamidel)
B1	Hingedel roolipinn
B1a	Hingedel roolipinn tasandushingega
B2	Tugevdatud hingedel roolipinn
B2a	Tugevdatud hingedel roolipinn tasandushingega
B3	Jäik roolipinn
C	Tasandushing

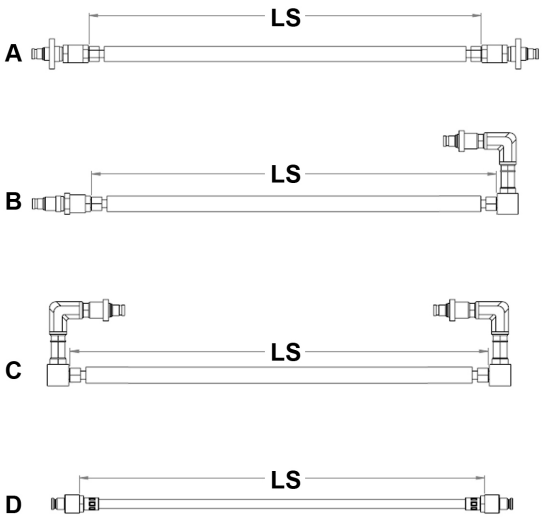
Standardne süsteem (A) (ilma üle kaldteede sõitmiseta)		
Standardne roolipinn	**(A1)**	Standardsed E-raamid, ilma üle kaldteede sõitmiseta
		Veotraktori ja esimese E-raami vahel
		E-raamide vahel standardses veorongis
Liigend-roolisüsteem (B) (sõitmine üle kaldteede)		
Liigend-roolisüsteem	**(B)**	Sõltumatud E-raamid (alati)*
Hingedel roolipinn	**(B1/B2)**	Veotraktori ja esimese sõltumatu E-raami vahel*
Hingedel roolipinn tasan-dushingega	**(B1a/B2a)**	Kahe liigendiga raami roolitaglase vahel (2 raami = 1 liigendiga raami roolitaglas)*
Jäik roolipinn	**(B3)**	Kahe sõltumatu E-raami vahel liigend-roolisüstee-mis*
Tasandushing	**(C)**	Kahe liigendiga raami roolitaglase vahel sõltumatute E-raamide puhul, vajalik lisaks hingedel roolipinnile*
*Lisavarustuses standardse E-raami korral		

Hüdraulikavoolikute ja pneumovoolikute versioonid

Hüdraulikavoolikute ja pneumovoolikute versioonid

Voolikute pikkust tuleb reguleerida sõltuvalt roolipinnide pikkusest vastavalt tabelis toodud andmetele.

Ülevaade



A	Ühendusvoolik, ülevalt kulgev
B	Ühendusvoolik veotraktoriga, alt kulgev
C	E-raamide vaheline ühendusvoolik, alt kulgev
D	Pneumoühendusvoolik

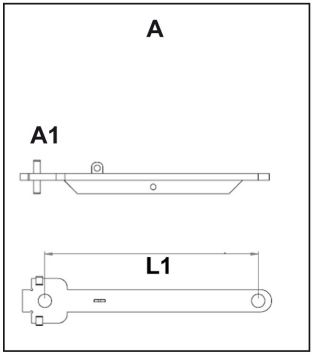
Hüdraulika	Vooliku pikkus LS	Roolipinni pikkus
A	1250 mm	478 mm
	1500 mm	628 mm
	1500 mm	778 mm
B	1300 mm	478 mm
	1400 mm	628 mm
	1400 mm	778 mm
C	720 mm	478 mm
	840 mm	628 mm
	1050 mm	778 mm
Pneumaatiline	**Vooliku pikkus LS**	**Roolipinni pikkus**
D	1030 mm	478 mm
	1150 mm	628 mm
	1500 mm	778 mm

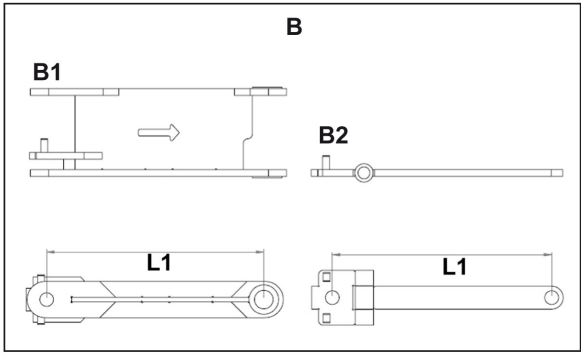
Roolipinnide pikkused (standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem)

Üldine teave

Raami külge tuleb kinnitada sobiva pikkusega roolipinn vastavalt tabelis toodud andmetele.

Roolipinnide pikkused





A Standardne süsteem (standardne roolipinn)
A1 Standardne roolipinn
B Liigend-roolisüsteem (jäik roolipinn + hingedel roolipinn)
B1 Jäik roolipinn
B2 Hingedel roolipinn
L1 Roolipinni pikkus

E-raam	Roolipinni pikkus (L1)
1200 x 800	478 mm
1200 x 1000	628 mm
1600 x 1200	778 mm
Iga E-raami roolipinn tuleb kohandada eesoleva raamiga (sõidusuunas vaadatuna). Suurimate mõõtmetega raam tuleb asetada veorongis esimeseks, suuruselt teine teiseks jne. Erand: kui väiksemate mõõtmetega raamil on suurem lubatud kandevõime, tuleb see kindlasti paigutada veorongis esimeseks.	

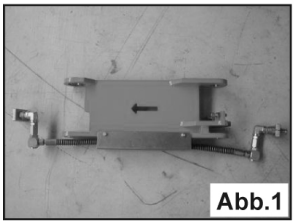
5

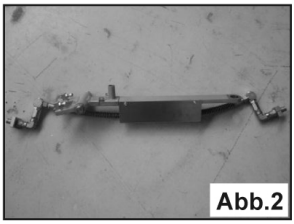
Kasutamine

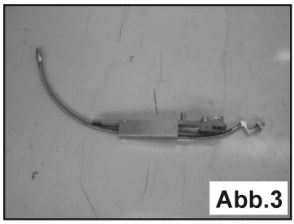
Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede)

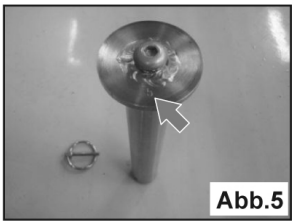
Hüdraulilise roolisüsteemi paigaldamine (hüdraulika kulgeb alt)

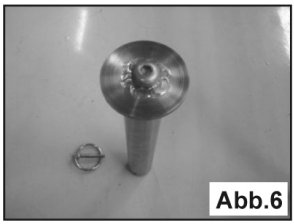
Tarnekomplekt











2 x E-raamide tarnekomplekt:

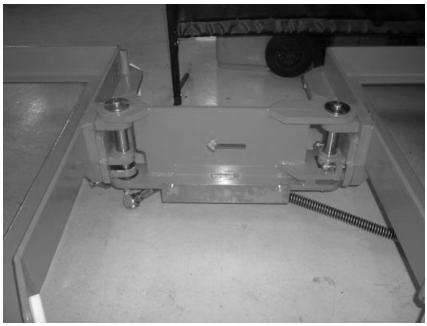
- **Joonis 1:** 1 x jäik roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga. Hüdraulikavoolik kulgeb alt
- **Joonis 2:** 1 x hingedel roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga. Hüdraulikavoolik kulgeb alt, ühendades kahte E-raami
- **Joonis 3:** 1 x hingedel roolipinn kahe eelpaigaldatud pingutuspoldiga. Hüdraulikavoolik kulgeb alt, ühendades veotraktori ja E-raamid
- **Joonis 4:** 2 x joonduspolt (paigaldamiseks vajalik vaid üks).
- **Joonis 5:** 1 x kinnituspolt tähisega „5” (vt noolt) ja pulkkiil.
- **Joonis 6:** 1 x kinnituspolt ja pulkkiil.
- **7:** 1 x roolipinni tugi (joonisel puudub).

Ettevalmistus

Järgnevas jaotises kirjeldatakse kahe haagisega veorongi, mille peale- ja mahalaadimine toimub sõidusuunas vasakult poolt.

Kinnituspoldid ja joonduspoldid on tarnimisel eelpaigaldatud.

Jäik roolipinn tuleb (vt joonist) asetada esimese ja teise E-raami vahele. (Nool sõidusuunas.)



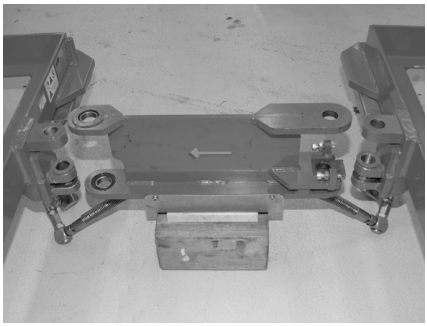
Jäiga roolipinni paigaldamine

⚠ ETTEVAATUST

Muljumisest tingitud kehavigastuse oht!

- Raamid on rasked. Ärge kunagi asetage käsi või jalgu ülestõstetud raami alla.
- Raami tõstmisel kasutage alati asjakohast varustust (kiilud, puitklotsid), et vältida veeremahakkamist või ümberkukkumist.
- Kasutage vastavaks otstarbeks heaks kiidetud tugevast puidust klotse.

- Seadke raamid ja jäik roolipinn asjakohase varustuse (puitklotsid) abil horisontaalsesse asendisse.



Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede)

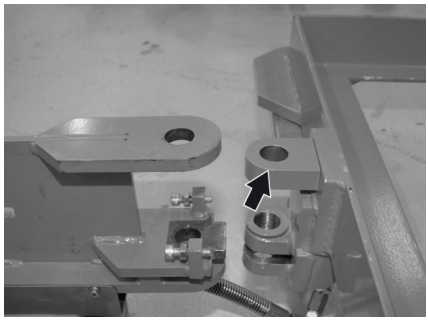
Kaks kinnituspolti (tähisega **5** ja ilma selleta) on tarnimisel eelpaigaldatud.

– Vabastage pulkkiilud ja tõmmake välja kinnituspoldid.

▷

– Keerake sõidusuunas teise raami külge sakk (vt noolt).

▷

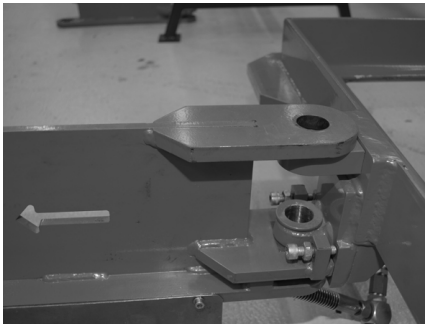


– Ärge kruvisid pinguldage. Sakk (vt noolt) peab asuma lahtiselt. ▷

MÄRKUS

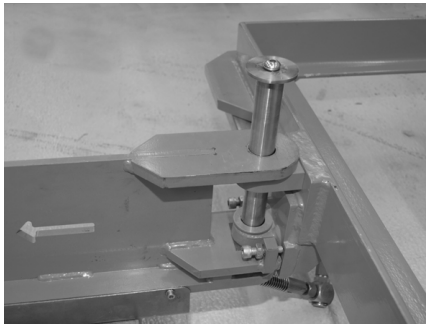
Saki külge keevitatud rõngas (vt noolt) peab asuma alumisel küljel. Vajaduse korral pöörake sakki.

– Sisestage jäik roolipinn sõidusuunas teise raami sakkidesse. ▷

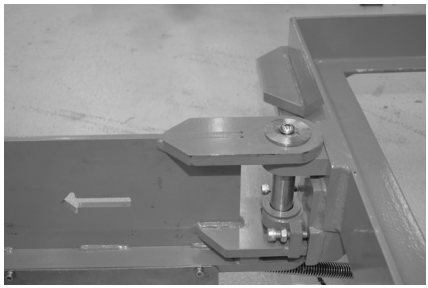


Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede)

– Pihustage kinnituspolt tähisega **5** üle Teflon-pihustiga. ▷



– Sisestage kinnituspolt tähisega **5** (sakk peab asuma lahtiselt). ▷



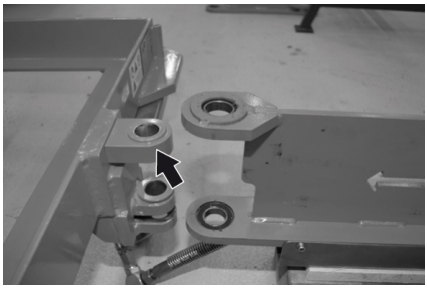
⚠ TÄHELEPANU

Valest kinnituspoldist tingitud komponentide kahjustus!

– Sisestage kinnituspolt tähisega „5” sõidusuunas teise E-raami.

– Kinnitage kinnituspolt pulkkiiluga. ▷

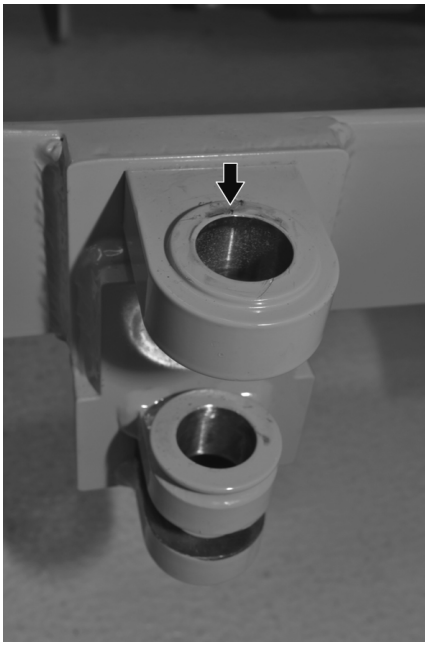
– Keerake sõidusuunas esimese raami külge sakk (vt noolt). ▷



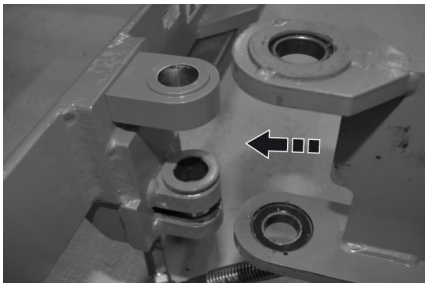
– Ärge kruvisid pinguldage. Sakk peab asuma lahtiselt. ▷

MÄRKUS

Saki külge keevitatud rõngas (vt noolt) peab asuma peal. Vajaduse korral pöörake sakki.

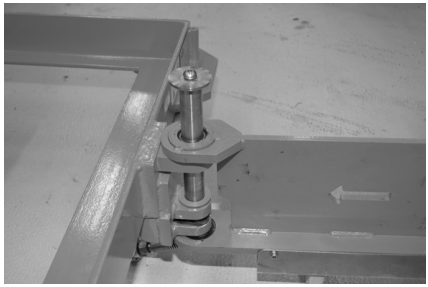


– Sisestage jäik roolipinn sõidusuunas esimese raami sakkidesse. ▷

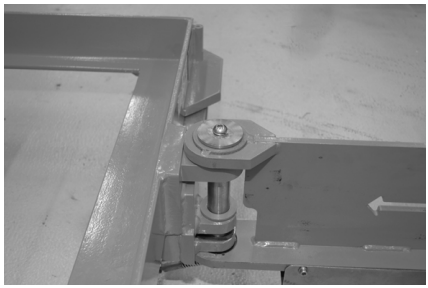


Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede)

– Pihustage ilma tähiseta kinnituspolt üle Teflon-pihustiga. ▷

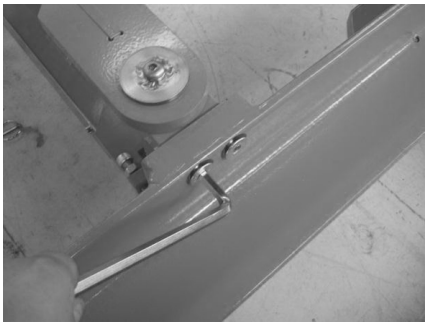


– Sisestage ilma tähiseta kinnituspolt sõidusuunas esimesse raami. Vajaduse korral kasutage sisestamiseks Teflon-vasarat. ▷

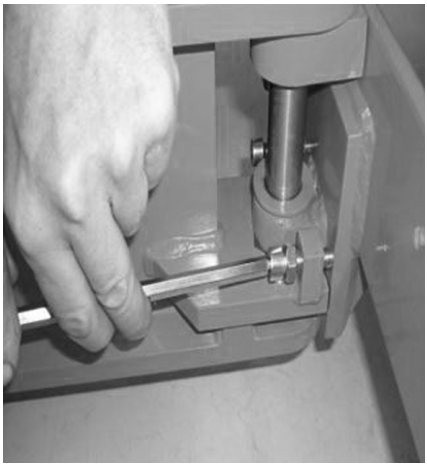


– Kinnitage kinnituspolt pulkkiiluga. ▷

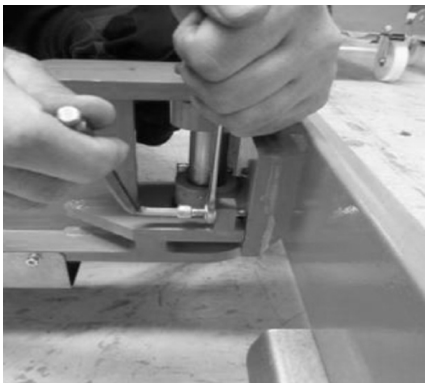
– Pinguldage sakkide kruvid (kaks kruvi jäiga roolipinni kummaski otsas). ▷



– Pinguldage jäiga roolipinni pingutuspoldid **(pingutusmoment: 30 Nm)**. ▷



– Kinnitage pingutuspoldid mutritega **(pingutusmoment: 50 Nm)**. ▷

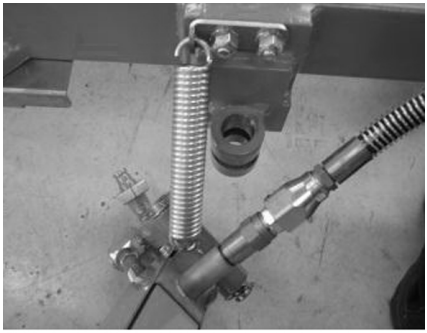


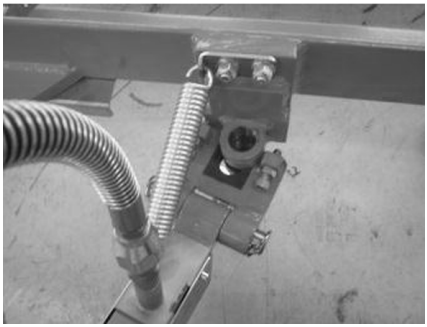
MÄRKUS

Pingutuspoldid toestavad roolipinni vastu E-raami ja kaitsevad roolipinni külgsuunas pöördliikumiste eest.

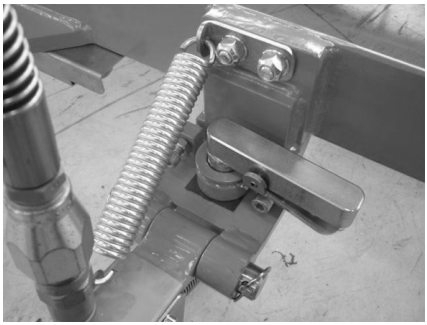
Hingedel roolipinni paigaldamine

– Enne paigaldamist eemaldage sõidusuunas esimeselt raamilt joonduspolt. Seejärel kinnitage vedru ja sisestage roolipinn pukseerimishaaratsisse. ▷



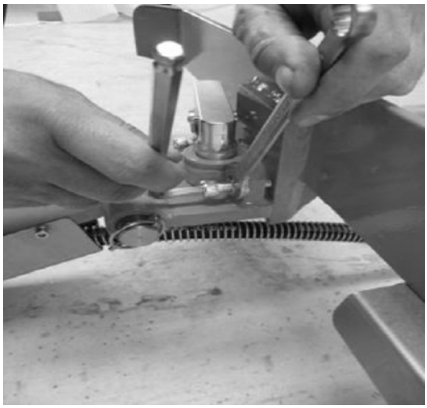


– Sisestage joonduspolt ja lukustage see oma kohale. ▷



– Pinguldage hingedel roolipinni pingutuspoldid **(pingutusmoment: 30 Nm)**. ▷

– Pinguldage pingutuspoltide mutrid **(pingutusmoment: 50 Nm)**. ▷

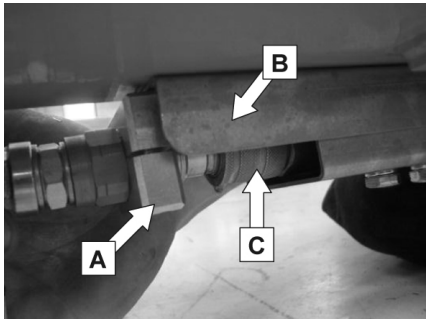


MÄRKUS

Pingutuspoldid toestavad roolipinni vastu E-raami ja kaitsevad roolipinni külgsuunas pöördliikumiste eest.

– Haakeseadme (C) pöörlemise vältimiseks lukustage hüdraulikaühenduse pöörlemislukk (A) kaitseplaati (B).

▷



⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

– Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Kui kõrgsurve all olev hüdraulikavedelik lekke tõttu hüdraulikasüsteemist välja pääseb, on eriti suureks ohuks hüdraulikavedeliku tungimine läbi naha. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

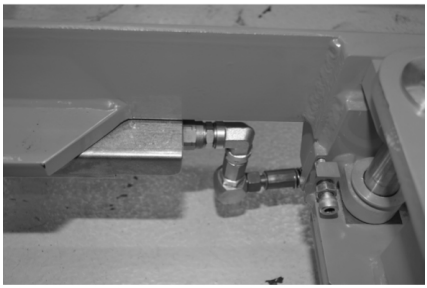
⚠ TÄHELEPANU

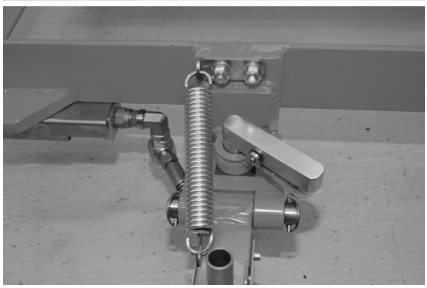
Komponentide kahjustamise oht!

Vale paigalduse korral saab haakeseade töötamise ajal kahjustada.

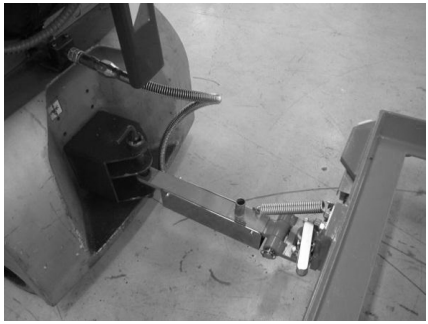
Enne paigaldamise alustamist väljastage hüdraulikasüsteemist rõhk; vt peatükki "Hüdrauliline/pneumaatiline haakeseade".

– Paigaldage survetoru. Selleks lükake pistik tugevalt haakeseadmesse. ▷





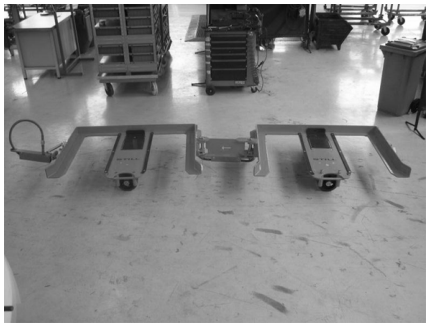
– Ühendage hingedel roolipinn veotraktoriga. Ühendage hüdraulikavoolik veotraktoriga. ▷



MÄRKUS

Hüdraulilise haakeseadme vabastamist vt peatükist "Hüdrauliline/pneumaatiline haakeseade".

– Veorong on kasutamiseks valmis. Veorongile saab paigaldada täiendavaid E-raame, toimides vastavalt eelpool toodud kirjeldusele. Paigaldage alati hingedel roolipinn ja jäik roolipinn vaheldumisi; komponentide paiknemist vt vastavatest peatükkidest. ▷



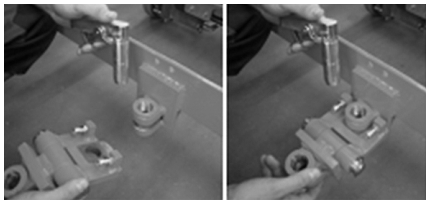
Tasandushinge paigaldamine ja eemaldamine

Järgnevas jaotises kirjeldatakse peale- ja mahalaadimist sõidusuunas vasakult poolt.

Valikuline (teise liigendiga raami roolitaglase kinnitamiseks).

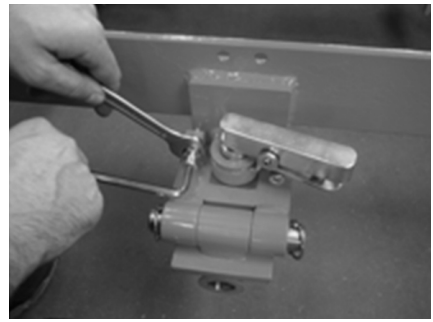
Paigaldamine ▷

– Sisestage tasandushing esimese liigendiga raami roolitaglase tagumisse pukseerimishaaratsisse ja kinnitage ühendustihvt.



– Pingutage ühtlaselt pingutuspoldid **(pingutusmoment: 30 Nm)** ja kinnitage pingutuspoldid mutritega **(pingutusmoment: 50 Nm)**.

▷



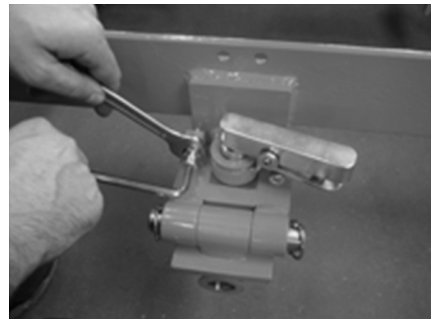
MÄRKUS

See kinnitus toestab roolipinni vastu E-raami ja kaitseb külgsuunas pöördliikumiste eest.

Eemaldamine

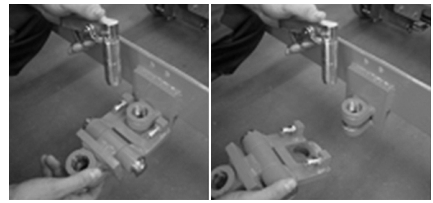
– Avage mutrid ja pingutuspoldid.

▷



– Vabastage ühendustihvt ja eemaldage tasandushing pukseerimishaaratsist.

▷



Hingedel roolipinni paigaldamine ja eemaldamine

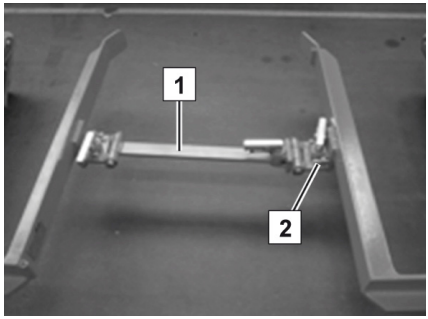
Paigaldamine

Järgnevas jaotises kirjeldatakse peale- ja mahalaadimist sõidusuunas vasakult poolt.

Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede)

Joonisel on kujutatud hingedel roolipinni (1) koos tasandushingega (2) kahe liigendiga raami roolitaglase vahel (ainult sõltumatute raamide ja eriraamide korral).

▷

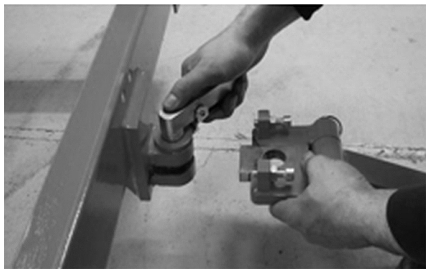


MÄRKUS

Roolipinnide versioone vt peatükist "Roolipinnide pikkused (standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem)".

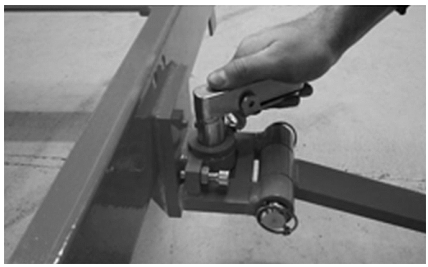
– Sisestage hingedel roolipinn teise liigendiga raami roolitaglase eesmise pukseerimishaaratsi sisse.

▷



– Sisestage ühendustihvt ja lukustage oma kohale.

▷



– Pingutage ühtlaselt pingutuspoldid hingedel roolipinnil **(pingutusmoment: 30 Nm)** ja kinnitage pingutuspoldid mutritega **(pingutusmoment: 50 Nm)**.

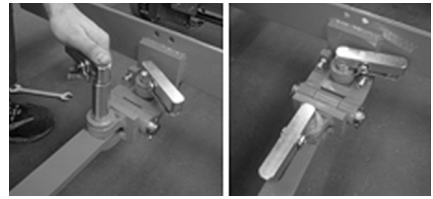
▷

MÄRKUS

See kinnitus toestab roolipinni vastu E-raami ja kaitseb külgsuunas pöördliikumiste eest.

– Sisestage teise liigendiga raami roolitaglase hingedel roolipinn tasandushinge pukseerimishaaratsi sisse.
– Sisestage ühendustihvt ja lukustage oma kohale.

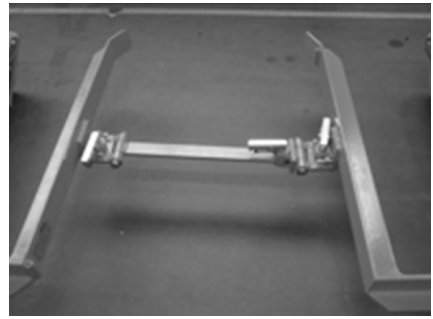
▷



Joonisel on kujutatud hingedel roolipinni koos tasandushingega kahe liigendiga raami roolitaglase vahel.

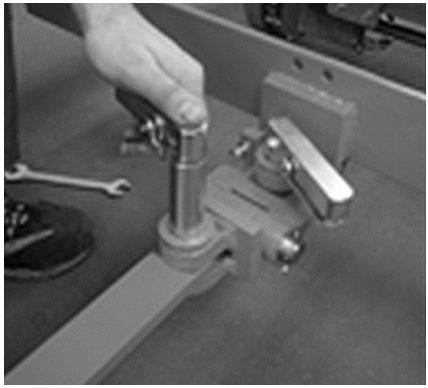
Joonisel on kujutatud hingedel roolipinni, kui peale- ja mahalaadimine toimub sõidusuunas vasakult poolt.

▷



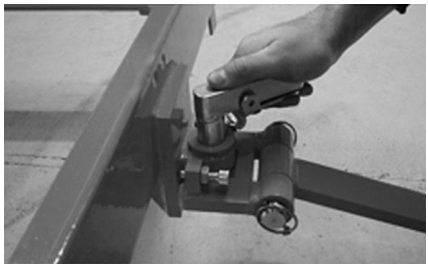
Eemaldamine

– Avage lukust tasandushinge ühendustihvt ja tõmmake tagumise liigendiga raami roolitaglase hingedel roolipinn tasandushinge pukseerimishaaratsist välja. ▷

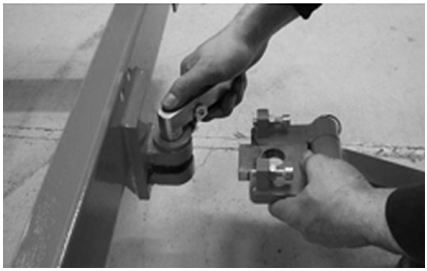


– Avage hingedel roolipinni mutrid ja pingutuspoldid. ▷

– Tõmmake välja ühendustihvt. ▷



– Tõmmake välja hingedel roolipinn. ▷



E-raamide kasutuselevõtmine

Ohutusnõuded E-raami kasutuselevõtmisel

Sõitmine

⚠ OHT

Muljumisest tingitud vigastuse oht!

– Enne liikuma hakkamist veenduge, et üksikute E-raamide peal või vahel ei asuks inimesi.
– Järgige jalakäijate teede ja liiklusteede märgistusi.

⚠ TÄHELEPANU

Valed juhtimisvõtted võivad komponente kahjustada!

Veorongiga tagurdamine on keelatud.

Veorongid võivad üle kaldteede sõita ainult siis, kui kasutatakse liigendiga raami roolitaglaseid.

Ühendamine

⚠ TÄHELEPANU

Valesti ühendamine võib komponente kahjustada!

E-raame, mida ei saa langetada, tohib vedada ainult liigend-roolisüsteemina.

Liigendiga raami roolitaglas peab koosnema paarisarvust raamidest (kaks või neli haagist).

E-raamide puhul peab liigend-roolisüsteem koosnema kahest sama liiki raamist (nurkraam-nurkraam või toruraam-toruraam).

Maksimaalse lubatud pöördenurga juures ei tohi roolipinnid puutuda vastu raame ega hüdraulikakomponente.

Laadimine

⚠ TÄHELEPANU

Vale laadimine võib komponente kahjustada!

E-raame ei tohi peale- ja mahalaadida kallakutel.

Veenduge, et alused oleksid E-raamidesse õigesti sisestatud. Kinnituspoldid peavad olema täies ulatuses nähtavad.

Soovitame kinnitada veotraktorile neli E-raami. Kui kasutatakse viit ehk maksimaalset lubatud E-raamide arvu, ei tohi terve veorongi kogumass ületada 4 tonni.

Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine

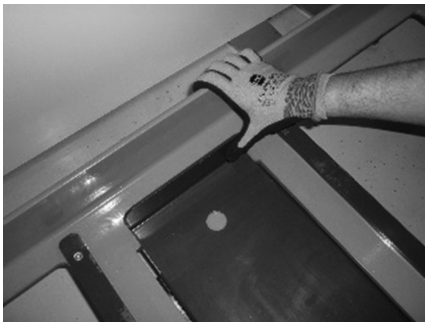
⚠ ETTEVAATUST

Avarii võib põhjustada veotraktorile või ühendatud raamidele kahjustusi või muid defekte.

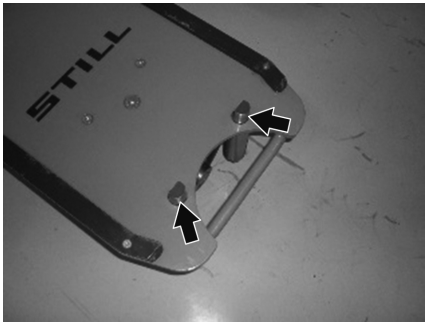
- Kui järgnevate ülevaatuste käigus avastatakse raamidel kahjustusi või muid defekte, ärge kasutage raame enne, kui need on korrektselt parandatud.
- Ärge eemaldage ega inaktiveerige turvasüsteeme või -lüliteid.

Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine

- Liigutage ejektor tagumisse lõppasendisse. ▷



– Kinnituspoldid (vt noolt) peavad ulatuma väljapoole vähemalt 26 mm (lukustusasend). ▷



– Pedaali vajutamisel (lukustust pole) peavad kinnituspoldid tagasi sisse tõmbuma. ▷

Kinnitussüsteemi korrektse funktsioneerimise kontrollimine

– Kontrollige, kas alus veereb langetatud E-raamilt välja sõltumata sellest, kas kinnituspolt on välja lükatud.

E-raamide ühendamine ja lahtiühendamine

Šassiide joondamine sõidusuunda

Šassiid joondatakse vastavalt sellele küljele, mille poolt toimub seadme Trolleys peale- ja mahalaadimine.

Aluste peale- ja mahalaadimine vasakult

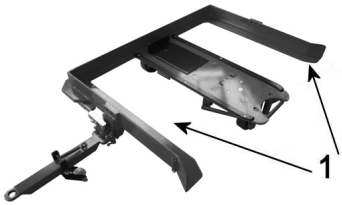
– Seadke šassii sõidusuunas avaga (1) vasakule.

Aluste peale- ja mahalaadimine paremalt

– Seadke raamid nii, et ava asuks sõidusuunas paremal pool.

E-šassii

▷



MÄRKUS

Šassiile paigaldatud roolipinni suund oleneb sellest, kas alused laaditakse raamile vasakult või paremalt.

MÄRKUS

Raami ja roolipinni välimus võib joonisel kujutatust pisut erineda.

E-raamide ühendamine

ETTEVAATUST

Kinnijäämise või muljumise oht!

– Ärge küünitage avatud haakeseadme sisse.
– Veotraktor ja haagis peavad asuma tasasel pinnal ning olema tõkestatud veeremahakkamise vastu.

TÄHELEPANU

E-raamidega veorong peab alati koosnema vähemalt kahest raamist ja veotraktorist.

TÄHELEPANU

Kahjustuste oht!

Enne raamide ühendamist ja lahtiühendamist ühendage alati lahti mitme raami vaheline rõhuvoolik või veotraktorist tulev rõhuvoolik.

– Enne lahtiühendamist peab süsteem olema rõhu alt vabastatud.
– Kasutage ainult tabelis toodud andmetele vastavaid roolipinne/voolikuid.

MÄRKUS

Roolipinni pikkus oleneb raami suurusest – vt peatükki "Roolipinnide pikkused (standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem)".

– Sisestage standardse roolipinni lai ots raami sõidusuunas asuva külje hoideklambrisse.
– Pinguldage standardse roolipinni pingutuspoldid (pingutusmoment: 30 Nm).

– Pinguldage pingutuspoltide mutrid (pingutusmoment: 50 Nm).

MÄRKUS

See kinnitus toestab roolipinni vastu E-raami ja kaitseb külgsuunas pöördliikumiste eest.

– Kinnitage standardne roolipinn joonduspoldi abil raami külge.

– Sisestage standardse roolipinni pukseerimisaas kas veotraktori pukseerimishaaratsisse või eesasuva raami hoideklambrisse.

– Kinnitage pukseerimisaas joonduspoldi abil.

MÄRKUS

Joonduspolt takistab raamide ühenduse juhuslikku lahtitulemist. See surub vedrusurve abil joonduspoldi käepideme raamil oleva poldikinnituse soonde, et takistada poldi väljalibisemist.

MÄRKUS

Hüdraulilise versiooni puhul on nii šassiid kui ka rõhuvoolikud juba tehases hüdraulikavedelikuga täidetud.

– Ühendage üksikute raamide rõhuvoolikud omavahel või veotraktori rõhuvoolikutega. Olenevalt veorongi konstruktsioonist on tegemist kas hüdraulikavoolikute või pneumovoolikutega; vt peatükki "Pistikühenduse ühendamine".

ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

– Vältige selle sattumist nahale.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage vastavat isikukaitsevarustust (nt kaitsekindaid, tööstusprille ning nahakaitset ja nahahooldusvahendeid).

– Iga järgmine šassii tuleb kinnitada eesoleva šassii külge ja ühendada rõhuvoolikutega. Selleks toimige vastavalt ülaltoodud kirjeldusele.

E-raamide lahtiühendamine

⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

– Vältige selle sattumist nahale.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage vastavat isikukaitsevarustust (nt kaitsekindaid, tööstusprille ning nahakaitset ja nahahooldusvahendeid).

⚠ ETTEVAATUST

Kinnijäämise või muljumise oht!

– Ärge küünitage avatud haakeseadme sisse.

– Veotraktor ja haagis peavad asuma tasasel pinnal ning olema tõkestatud veeremahakkamise vastu.

⚠ TÄHELEPANU

Kahjustuste oht!

Enne raamide ühendamist ja lahtiühendamist ühendage alati lahti mitme raami vaheline rõhuvoolik või veotraktorist tulev rõhuvoolik.

– Enne ühendamist ja lahtiühendamist peab süsteem olema rõhu alt vabastatud.

– Ühendage lahti rõhuvoolik; vt peatükki „Pistikühenduse lahtiühendamine”.
– Vabastage ja tõmmake välja pukseerimisaasa joonduspolt.
– Eemaldage standardne roolipinn kas veotraktori pukseerimishaaratsi või eesasuva raami hoideklambri küljest.
– Sisestage tagasi joonduspolt ja kinnitage oma kohale.

MÄRKUS

Joonduspolt takistab raamide ühenduse juhuslikku lahtitulemist. See surub vedrusurve abil joonduspoldi käepideme raamil oleva poldikinnituse soonde, et takistada poldi väljalibisemist.

MÄRKUS

Hüdraulilise versiooni puhul on nii šassiid kui ka rõhuvoolikud juba tehases hüdraulikavedelikuga täidetud.

E-raamide laadimine

ETTEVAATUST

Vahelejäämisest tingitud kehavigastuse oht!

- Peale- ja mahalaadimist tohib teostada ainult juht. Veenduge, et raamide läheduses ei viibiks teisi isikuid.
- Ärge teostage raamide peale- ega mahalaadimist kallakutel.
- Veenduge, et alused oleksid korrektselt raamidesse sisestatud. Kinnituspoldid peavad olema täies ulatuses nähtavad.

TÄHELEPANU

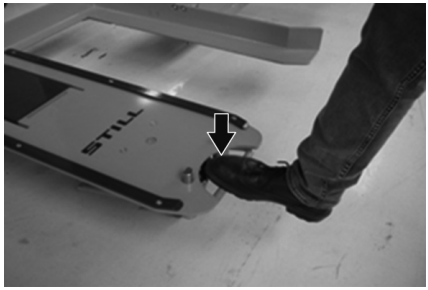
Raskete ja kõrgete koormatega alused võivad keeramisel ümber minna.

- Vajaduse korral kinnitage koorem rihmadega aluse külge.
- Asetage koorem alusele nii, et raskuskese asuks võimalikult madalal.

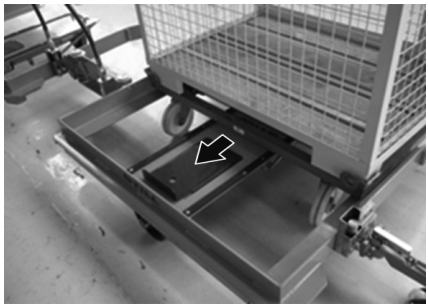
- Rakendage veotraktori seisupidur, et veotraktor ei saaks veerema hakata.
- Raamide langetamiseks peab juht veotraktorist väljuma. See lülitab välja juhituvastussüsteemi ja raamid langetatakse automaatselt. Nüüd saab raamid maha laadida.

E-raamide kasutuselevõtmine

– Vajutage pedaali, kuni kinnituspoldid on täielikult sisse tõmmatud. ▷

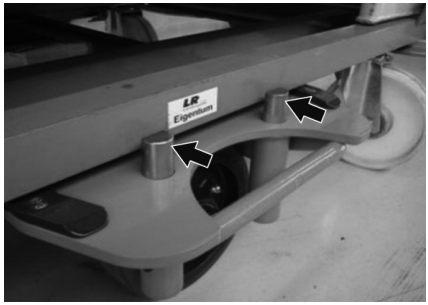


– Lükake alus E-raami avatud küljelt sisse, kuni alus jõuab piirikuni. ▷



– Seejuures veenduge, et aluse sisestamise järel oleksid kinnituspoldid (vt noolt) täielikult pikendatud (lukustusasendis). ▷

– Nüüd on alus kindlustatud väljaveeremise vastu.



E-raamide mahalaadimine

⚠ OHT

Muljumisoht aluste mahalaadimisel!

- Ärge kunagi teostage mahalaadimist õnarustel ega kallakutel.
- Aluste mahalaadimisel veenduge, et oleks piisavalt vaba ruumi aluste ohutuks mahalaadimiseks ja nendega ohutuks manööverdamiseks.
- Olenevalt aluste koorma massist peab juht olema valmis rakendama vajaduse korral aluse pidurdamiseks või juhtimiseks suuremat jõudu.

⚠ ETTEVAATUST

Vahelejäämisest tingitud kehavigastuse oht!

- Peale- ja mahalaadimist tohib teostada ainult juht. Juht peab kindlustama, et raamide läheduses ei viibiks ühtegi kõrvalist isikut.

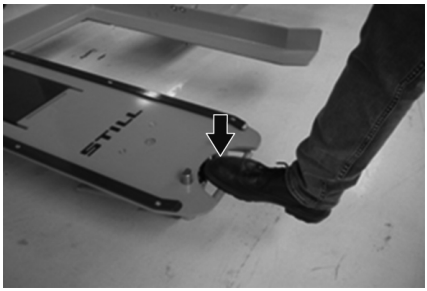
⚠ ETTEVAATUST

Vigastusoht! Kui vajutate aluse mahalaadimiseks pedaali, lükatakse selle mõjul alus välja teie suunas.

- Pärast pedaali vajutamist võtke jalg kohe pedaalilt ära.

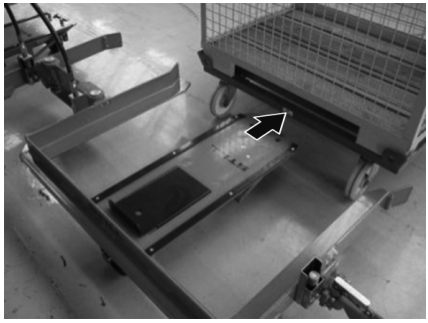
- Rakendage veotraktori seisupidur, et veotraktor ei saaks veerema hakata.
- Raamide langetamiseks peab juht veotraktorist väljuma. Nüüd saab raamid maha laadida.
- Vajutage mahalaaditava raami pedaali, kuni kinnituspoldid on täielikult sisse tõmmatud (lukustamata).

▷



– Ejektor lükkab automaatselt alust, et see raamist välja veereks.
– Tõmmake alus raamist otse välja.

▷



Sõltumatute E-raamide kasutuselevõtmine

Ohutusnõuded kasutuselevõtmisel

Ohutusnõuded sõltumatu E-raami kasutuselevõtmisel

Ühendamine

⚠ TÄHELEPANU

Vale ühendamine võib komponente kahjustada!

– Sõltumatu süsteemiga veoronge on lubatud kasutada ainult liigend-roolisüsteemiga.
– Kui veorongis kasutatakse nelja sõltumatut E-raami, tuleb teise ja kolmanda E-raami vahele paigaldada tasandushing.
– Maksimaalse lubatud pöördenurga juures ei tohi roolipinnid puutuda vastu raame ega hüdraulikakomponente.

Sõltumatute E-raamide ühendamine ja lahtiühendamine

Raamide joondamine sõidusuunda

Raamid joondatakse vastavalt sellele küljele, mille poolt toimub seadme Trolleys peale- ja mahalaadimine.

Aluste peale- ja mahalaadimine vasakult

– Seadke raamid nii, et ava asuks sõidusuunas vasakul pool.

Aluste peale- ja mahalaadimine paremalt

– Seadke raamid nii, et ava asuks sõidusuunas paremal pool.

MÄRKUS

Raamile paigaldatud roolipinni suund oleneb sellest, kas alused laaditakse raamile vasakult või paremalt.

Sõltumatute E-raamide ühendamine

ETTEVAATUST

Kinnijäämise või muljumise oht!

– Järgige raamide lubatud maksimumarvu ja koorma lubatud maksimummassi.
– Ärge küünitage avatud haakeseadme sisse.
– Veotraktor ja raamid peavad asuma tasasel pinnal ning olema tõkestatud veeremahakkamise vastu.

TÄHELEPANU

Vale ühendamine võib komponente kahjustada!

Sõltumatu süsteemiga veorongid on stabiilsuse tagamiseks alati varustatud liigend-roolisüsteemiga (jäik roolipinn + hingedel roolipinn). Neid veoronge saab kasutada kahe või nelja E-raamiga (liigendiga raami roolitaglas).

– Sisestage hingedel roolipinni lai ots raami sõidusuunas asuva külje hoideklambrisse.
– Pinguldage hingedel roolipinni pingutuspoldid (pingutusmoment: 30 Nm).
– Pinguldage pingutuspoltide mutrid (pingutusmoment: 50 Nm).

MÄRKUS

Pingutuspoldid toestavad roolipinni vastu E-raami ja kaitsevad roolipinni külgsuunas pöördliikumiste eest.

– Kinnitage hingedel roolipinn joonduspoldi abil raami külge.
– Sisestage standardse roolipinni pukseerimisaas kas veotraktori pukseerimishaaratsisse või eesasuva liigendiga raami roolitaglase tasandushinge.

– Kinnitage pukseerimisaas joonduspoldi abil.

MÄRKUS

Joonduspolt takistab raamide ühenduse juhuslikku lahtitulemist. Vedrusurve abil surutakse joonduspoldi käepide raamil oleva poldikinnituse soonde. Sel moel takistatakse poldi väljalibisemist.

MÄRKUS

Hüdraulilise versiooni puhul on nii raamid kui ka survetorud tehases hüdraulikavedelikuga eeltäidetud.

Sõltumatute E-raamide lahtiühendamine

– Vabastage pukseerimisaasa joonduspolt.
– Eemaldage hingedel roolipinn kas veo-traktori pukseerimishaaratsi või eesasuva liigendiga raami roolitaglase tasandushinge küljest.
– Sisestage tagasi joonduspolt ja kinnitage oma kohale.

Sõltumatute E-raamide laadimine

ETTEVAATUST

Vahelejäämisest tingitud kehavigastuse oht!

Peale- ja mahalaadimist tohib teostada ainult juht. Juht peab kindlustama, et raamide läheduses ei viibiks ühtegi kõrvalist isikut.

Raame ei tohi peale ja maha laadida kallakutel.

Veenduge, et alused oleksid korrektselt raami-desse sisestatud. Kinnituspoldid peavad olema täies ulatuses nähtavad.

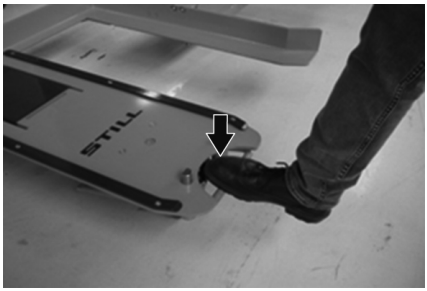
TÄHELEPANU

Raskete ja kõrgete koormatega alused võivad keeramisel ümber minna.

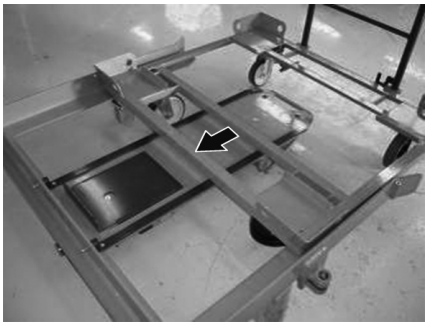
– Vajaduse korral kinnitage koorem rihmadega aluse külge.
– Asetage koorem nii, et raskuskese asuks võimalikult madalal.

– Rakendage veotraktori seisupidur, et veotraktor ei saaks veerema hakata.

– Vajutage pedaali, kuni tunnete takistust. Raam langetatakse. ▷

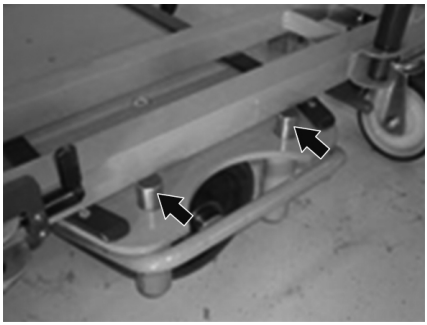


– Lükake alus E-raami avatud küljelt sisse, kuni alus jõuab piirikuni. E-raami tõstetakse 40 mm võrra ja aluse rattad pöörlevad vabalt. Selle eeltingimuseks on piisava rõhu olemasolu akumulaatoris. ▷



– Seejuures veenduge, et aluse sisestamise järel oleksid kinnituspoldid (vt noolt) täielikult pikendatud (lukustusasendis). ▷

– Nüüd on alus kindlustatud väljaveeremise vastu.



Sõltumatute E-raamide mahalaadimine

Sõltumatute E-raamide mahalaadimine

Sõltumatute E-raamide kasutuselevõtmine

⚠ OHT

Muljumisoht aluste mahalaadimisel!

- Ärge kunagi teostage mahalaadimist õnarustel ega kallakutel.
- Aluste mahalaadimisel veenduge, et oleks piisavalt vaba ruumi aluste ohutuks mahalaadimiseks ja nendega ohutuks manööverdamiseks.
- Olenevalt aluse koorma massist peab juht olema valmis rakendama vajaduse korral aluse pidurdamiseks või juhtimiseks piisavalt jõudu.

⚠ ETTEVAATUST

Vahelejäämisest tingitud kehavigastuse oht!

- Peale- ja mahalaadimist tohib teostada ainult juht. Juht peab kindlustama, et raamide läheduses ei viibiks ühtegi kõrvalist isikut.

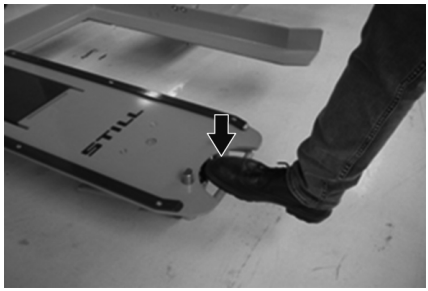
⚠ ETTEVAATUST

Vigastusoht! Kui vajutate aluse mahalaadimiseks pedaali, lükatakse selle mõjul alus välja teie suunas.

- Pärast pedaali vajutamist võtke jalg kohe pedaalilt ära.

- Rakendage veotraktori seisupidur, et veotraktor ei saaks veerema hakata.
- Vajutage pedaali, kuni tunnete takistust - raam langetatakse.

▷



– Ejektor lükkab automaatselt alust, et see raamist välja veereks.
– Tõmmake alus raamist otse välja.

▷

C-raamide kasutuselevõtmine

Ohutusnõuded kasutuselevõtmisel

⚠ OHT

Muljumisest tingitud vigastuse oht!

– Enne liikumahakkamist veenduge, et üksikute raamide peal või vahel ei asuks inimesi.
– Järgige jalakäijate teede ja liiklusteede märgistusi.

⚠ TÄHELEPANU

Vale kasutamine võib komponente kahjustada!

– Veorongiga tagurdamine on keelatud.

Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine

⚠ ETTEVAATUST

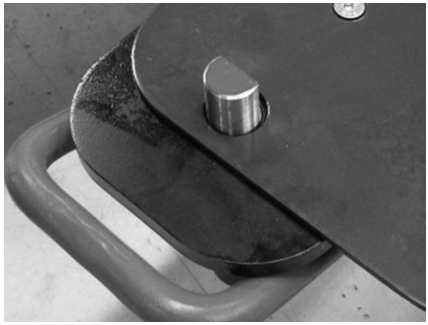
Avarii võib põhjustada veotraktorile või ühendatud raamidele kahjustusi või muid defekte.

– Kui järgnevate ülevaatuste käigus avastatakse raamidel kahjustusi või muid defekte, ärge kasutage raame enne, kui need on korrektselt parandatud.
– Ärge eemaldage ega inaktiveerige turvasüsteeme või -lüliteid.

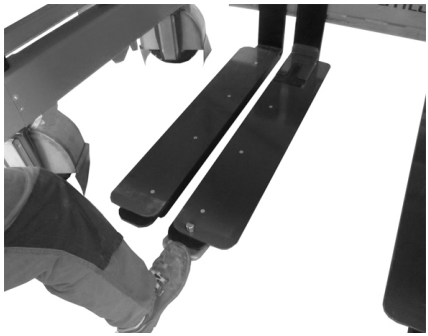
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine

– Liigutage ejektor tagumisse lõppasendisse. ▷

– Kinnituspolt peab ulatuma väljapoole vähemalt 26 mm (lukustusasend). ▷



– Pedaalile vajutamisel peab kinnituspolt sisse tõmbuma (lukustust pole). ▷



Kinnitussüsteemi korrektse funktsioneerimise kontrollimine

– Kontrollige, kas alus veereb langetatud C-raamilt välja sõltumata sellest, kas kinnituspolt on välja lükatud.

C-raamide laadimiskülje vahetamine

C-raami saab laadida sõidusuunas vaadates vasakult pool või paremalt poolt. Hoolikalt tuleb jälgida, et roolipinn ja pukseerimishaaratsid oleksid korrektselt paigaldatud.

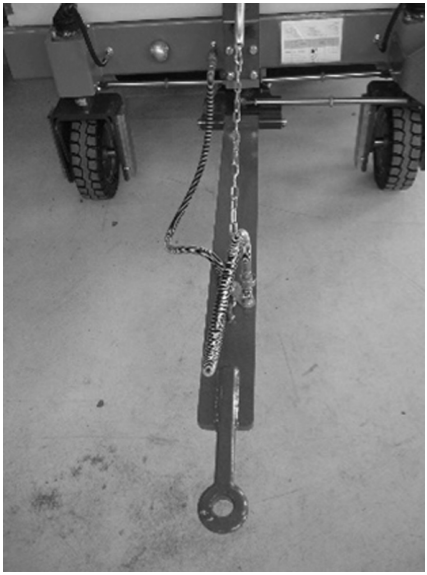
⚠ TÄHELEPANU

Kahjustuste oht!

– C-raamide lahtiühendamisel ühendage lahti mitme raami vaheline hüdraulikavoolik või veotraktorist tulev hüdraulikavoolik. Enne lahtiühendamist peab süsteem olema rõhu alt vabastatud.

– Ühendage lahti veotraktori või eesasuva raami hüdraulikavoolik.

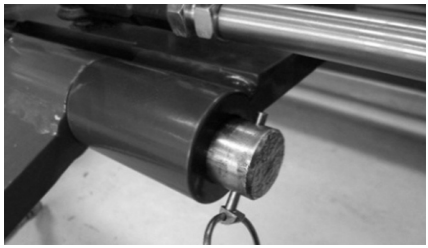
– Kerige hüdraulikavoolik lõdvalt sõõri ja sisestage hoidikusse. ▷



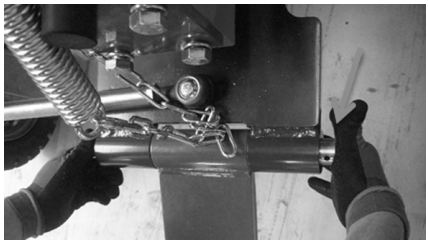
– Eemaldage roolipinni kett. ▷

C-raamide kasutuselevõtmine

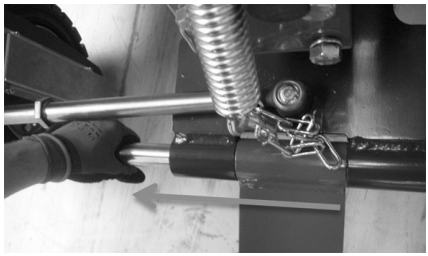
– Eemaldage tihvtilt pulkkiil. ▷



– Lükake polt roolipinni toest välja. ▷

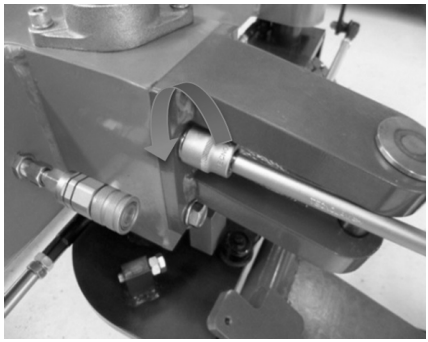


– Tõmmake polt roolipinni toest välja. ▷

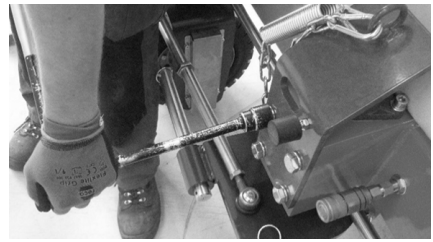


– Asetage roolipinn ettevaatlikult maha. ▷

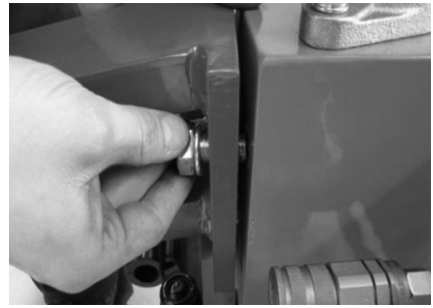
– Eemaldage pukseerimishaaratsid. ▷



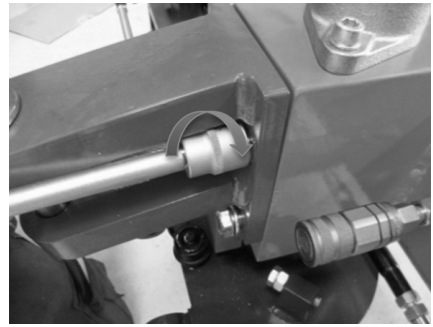
– Eemaldage roolipinni tugi. ▷



– Kinnitage pukseerimishaaratsid uude asukohta. Selleks keerake pukseerimishaaratsite kinnituskruvid käega kinni. ▷



– Keerake kinni pukseerimishaaratsite kinnituskruvid **(pingutusmoment: 200 Nm)**. ▷



C-raamide kasutuselevõtmine

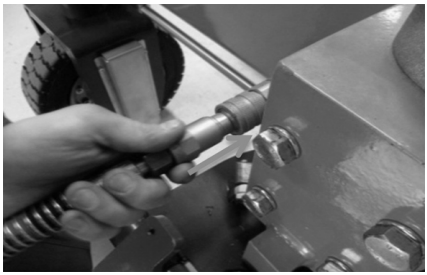
– Kinnitage roolipinni tugi uude asendisse. Selleks keerake pukseerimishaaratsite kinnituskruvid käega kinni. ▷

– Keerake kinni roolipinni toe kinnituskruvid **(pingutusmoment: 200 Nm)**. ▷

– Sisestage roolipinn tugikinnitusse ja lükake polt sisse. Kinnitage polt pulkkiilu abil. ▷

– Kinnitage kett avausse. ▷

– Ühendage hüdraulikavoolik C-raamiga. ▷



– Kinnitage roolipinn veotraktori või eesasuva raami külge. ▷

– Ühendage hüdraulikavoolik veotraktoriga. ▷
– Teostage funktsionaalsustest.

C-raamide ühendamine ja lahtiühendamine

C-raamide joondamine

– Joondage raamid sõidusuunda.

Raamid joondatakse vastavalt sellele küljele, mille poolt toimub aluste peale- ja mahalaadimine.

Aluste peale- ja mahalaadimine vasakult

– Seadke raamid nii, et ava asuks sõidusuunas vasakul pool.

Aluste peale- ja mahalaadimine paremalt

– Seadke raamid nii, et ava asuks sõidusuunas paremal pool.

C-raamide ühendamine

⚠ ETTEVAATUST

Kinnijäämise või muljumise oht!

– Ärge küünitage avatud haakeseadme sisse.
– Veotraktor ja haagis peavad asuma tasasel pinnal ning olema tõkestatud veeremahakkamise vastu.

⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

– Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

⚠ TÄHELEPANU

Kahjustuste oht!

Enne lahtiühendamist peab süsteem olema rõhu alt vabastatud.

– Raamide ühendamisel ja lahtiühendamisel ühendage alati lahti mitme raami vaheline rõhuvoolik või veotraktorist tulev rõhuvoolik.

⚠ TÄHELEPANU

Komponentide kahjustamise oht!

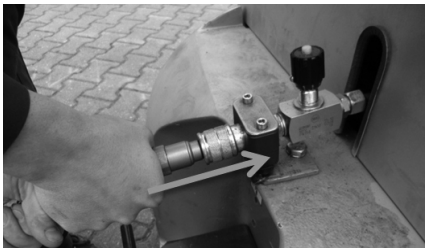
- Järgige raamide lubatud maksimumarvu ja koorma lubatud maksimummassi.
- Kasutage ainult tabelis toodud andmetele vastavaid roolipinne/voolikuid.

MÄRKUS

Raamile paigaldatud roolipinni suund oleneb sellest, kas alused laaditakse raamile vasakult või paremalt.

- Vabastage ja eemaldage pukseerimistihvt veotraktorilt või eesolevalt raamilt. Selleks, olenevalt versioonist, kas vajutage alla veotraktori haakeseadme pukseerimistihvt, keerake pukseerimistihvti 90° ja tõmmake see välja, või vabastage raami pukseerimishaaratsi polt ja tõmmake see välja.

- Sisestage haagise roolipinn kas veotraktori haakeseadme haaratsisse või eesoleva raami hoideklambrisse ning kinnitage roolipinn oma kohale. Selleks (olenevalt versioonist) kas sisestage pukseerimistihvt haakeseadme haaratsisse, vajutage alla vastu turvavedru survet, pöörake pukseerimistihvti 90° ja lukustage see oma kohale või sisestage raami haakeseadme haaratsi polt ja kinnitage polt oma kohale.
- Kinnitage turvakett roolipinnil olevasse avasse.
- Kinnitage rõhuvoolik veotraktori või eesoleva raami külge. Olenevalt veorongi konstruktsioonist on tegemist kas hüdraulikavoolikute või pneumovoolikutega; vt peatükki "Pistikühenduse ühendamine".



– Kontrollige, kas C-raam on veotraktori või eesoleva raamiga korralikult ühendatud.

- Rõhuvoolik peab asuma vabalt ja EI tohi olla keerdunud ümber roolipinni.
- Roolipinni ava külge peab olema kinnitatud turvakett.

– Eemaldage varustus, mida kasutasite ühendatud koorma veeremahakkamise ennetamiseks.

– Iga järgmine raam tuleb kinnitada eesoleva raami külge ja ühendada rõhuvoolikuga. Selleks toimige vastavalt ülaltoodud kirjeldusele.

▷

C-raamide lahtiühendamine

⚠ ETTEVAATUST

Kinnijäämise või muljumise oht!

– Ärge küünitage avatud haakeseadme sisse.

– Veotraktor ja raamid peavad asuma tasasel pinnal ning olema tõkestatud veeremahakkamise vastu.

⚠ TÄHELEPANU

Kahjustuste oht!

Enne ühendamist ja lahtiühendamist peab süsteem olema rõhu alt vabastatud.

– Raamide ühendamisel ja lahtiühendamisel ühendage alati lahti mitme raami vaheline rõhuvoolik või veotraktorist tulev rõhuvoolik.

– Ühendage lahti rõhuvoolik; vt peatükki "Pistikühenduse lahtiühendamine".

– Veenduge, et roolipinni turvakett oleks kinnitatud roolipinni avausse.

– Vabastage ja eemaldage pukseerimistihvt veotraktorilt või eesolevalt raamilt. Selleks, olenevalt versioonist, kas vajutage alla veotraktori haakeseadme pukseerimistihvt, keerake pukseerimistihvti 90° ja tõmmake see välja, või vabastage raami pukseerimishaaratsi polt ja tõmmake see välja.

– Tõmmake haagise roolipinn välja veotraktori haakeseadme haaratsist või eesoleva raami haakeseadme haaratsist.

– Sisestage pukseerimistihvt ja kinnitage see oma kohale.

C-raamide laadimine

⚠ ETTEVAATUST

Vahelejäämisest tingitud kehavigastuse oht!

– Peale- ja mahalaadimist tohib teostada ainult juht. Juht peab kindlustama, et raamide läheduses ei viibiks ühtegi kõrvalist isikut.
– Raame ei tohi peale ja maha laadida kallakutel.
– Tuleb tagada, et alused oleksid õigesti raamidesse sisestatud nii, et kinnituspoldid on täiesti nähtaval.

⚠ TÄHELEPANU

Kõrgete ja raskete koormatega alused võivad keeramisel ümber minna.

– Vajaduse korral kinnitage koorem rihmadega aluse külge.
– Asetage koorem alusele nii, et raskuskese asuks võimalikult madalal.

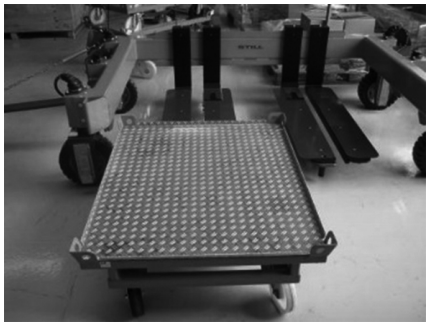
– Rakendage veotraktori seisupidur, et veotraktor ei saaks veerema hakata.
– Langetage raam, kasutades veotraktori langetamislülitit.
– Reguleerige kahvliharude asendit nii, et transporditavaid aluseid saaks hoida turvaliselt; vt peatükki "Kahvliharude reguleerimine".
– Avage lukust kinnituspolt, vajutades pedaali.

▷

– Lükake alus C-raami avatud küljelt sisse, kuni alus jõuab piirikuni. Seejuures veenduge, et aluse sisestamise järel oleksid kinnituspoldid täielikult pikendatud (lukustusasendis).

Nüüd on alus kindlustatud väljaveeremise vastu.

▷



C-raamide mahalaadimine

⚠ OHT

Muljumisoht aluste mahalaadimisel!

– Ärge kunagi teostage mahalaadimist õnarustel ega kallakutel.
– Aluste mahalaadimisel veenduge, et oleks piisavalt vaba ruumi aluste ohutuks mahalaadimiseks ja nendega ohutuks manööverdamiseks.
– Olenevalt aluste koorma massist peab juht olema valmis rakendama vajaduse korral aluse pidurdamiseks või juhtimiseks suuremat jõudu.

⚠ ETTEVAATUST

Vahelejäämisest tingitud kehavigastuse oht!

– Peale- ja mahalaadimist tohib teostada ainult juht.
– Enne raamide langetamist peab juht veenduma, et aluste läheduses ei viibiks ühtegi inimest.

⚠ ETTEVAATUST

Vigastusoht! Kui vajutate aluse mahalaadimiseks pedaali, lükatakse selle mõjul alus välja teie suunas.

– Pärast pedaali vajutamist võtke jalg kohe pedaalilt ära.

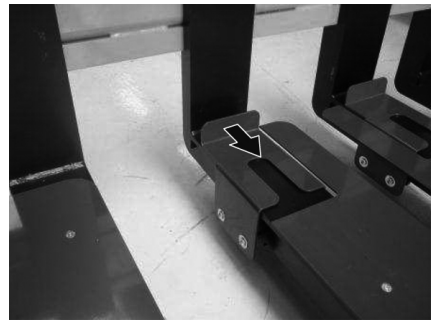
– Rakendage veotraktori seisupidur, et veotraktor ei saaks veerema hakata.
– Langetage raam, kasutades veotraktori langetamislülitit.

– Vajutage pedaali, kuni kinnituspoldid on täielikult sisse tõmmatud (lukustamata).

▷

– Ejektor lükkab automaatselt alust, et see raamist välja veereks.
– Tõmmake alus raamist otse välja ja viige ettenähtud mahalaadimiskohale.

▷



Kahvliharude reguleerimine

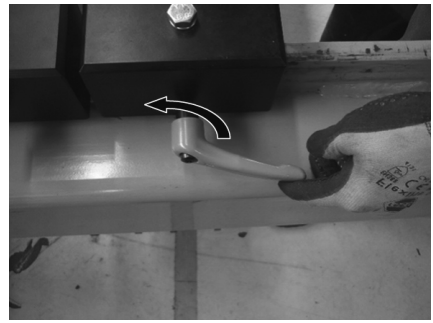
⚠ ETTEVAATUST

Kinnijäämise või muljumise oht!

- Ärge küünitage end raami ja kahvliharude vahele.

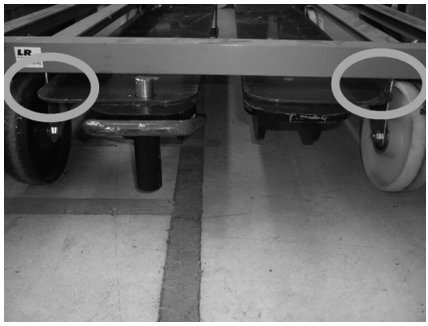
– Lukustuse vabastamiseks pöörake lukustushooba vastupäeva.

▷



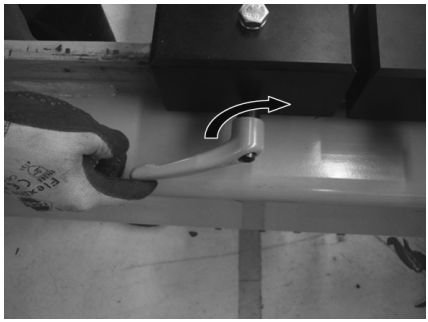
– Seadke raami kahvliharud selliselt, et pärast sisestamist oleks aluse ja raami vahe 30 mm.

▷



– Kahvliharu lukustamiseks pöörake lukustushooba päripäeva.

▷



MÄRKUS

Kui lukustushoob läheb vastu raami nii, et seda ei ole võimalik lukust avamiseks või lukustamiseks piisavalt pöörata, saab selle lähtestada. Selleks tõmmake lukustushoob kinnitusvedru suunas välja ja keerake vastu soovitud pööramissuunda. Seejärel rakendage lukustushoob uuesti ja keerake taas soovitud pööramissuunas. Vajaduse korral korrake seda toimingut, kuni kahvliharude lukustus on täielikult vabastatud või kinnitatud.

Hüdrauliline/pneumaatiline haakeseade

Hüdraulikasüsteemi rõhutustamine

ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

– Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

Hüdraulikasüsteemi rõhutustamine

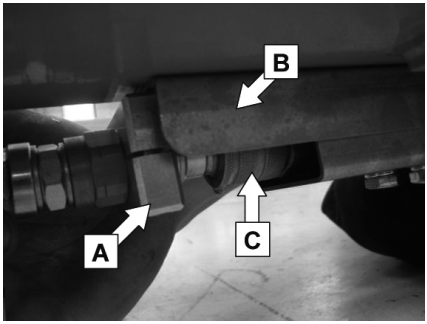
– Lahkuge veotraktorist ja/või rakendage veotraktoril olevat tõstmis-/langetamislülitit.

– Tõstke ja langetage raami korduvalt, kuni raam enam ei tõuse (ainult sõltumatu versiooni puhul).

Hüdrauliline ühendus haagisega

Pöörlemisluku ühendamine

▷



⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

– Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
– Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

⚠ TÄHELEPANU

Komponentide kahjustamise oht!

– Vale paigalduse korral saab haakeseade töötamise ajal kahjustada.
– Pistikühendus ja haakeseade peavad alati olema puhtad.
– Kasutage ainult tabelis toodud andmetele vastavaid voolikuid.

– Ühendage raamid.

– Laske rõhk süsteemist välja.

– Haakeseadme (C) pöörlemise vältimiseks lukustage hüdraulikaühenduse pöörlemislukk (A) kaitseplaati (B).

– Paigaldage survetoru. Selleks lükake pistik tugevalt haakeseadmesse.

Pöörlemisluku vabastamine

⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

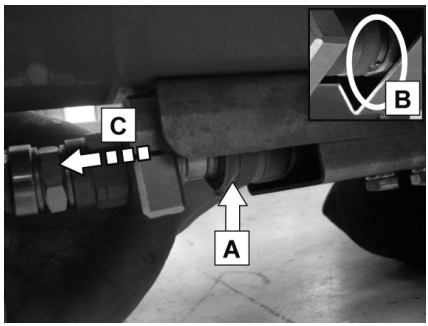
- Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
- Vältige pritsmete sissehingamist.
- Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
- Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

⚠ TÄHELEPANU

Komponentide kahjustamise oht!

Vale paigalduse korral saab haakeseade töötamise ajal kahjustada.

- Laske rõhk süsteemist välja.
- Keerake ühenduse muhvil (A) olevat rõngast, kuni haakeseadme kaks märgistust asuvad kohakuti (B).
- Vajutage ühenduse muhvil olevat rõngast kuuli (B) suunas ja ühendage lahti pistikühendus (C).



MÄRKUS

Haakeseadme kuul peab asuma ühenduse muhvi soones!

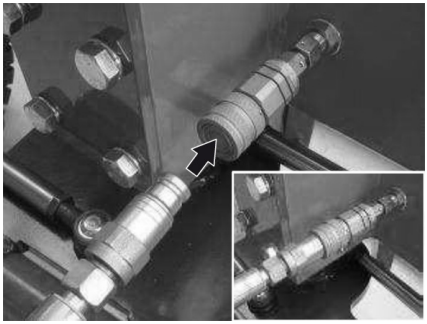
MÄRKUS

Hüdraulilise haakeseadme kaitseplaadi välimus võib joonisel kujutatust pisut erineda.

Pistikühenduse ühendamine

Ühendamine

▷



⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

- Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
- Vältige pritsmete sissehingamist.
- Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
- Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

⚠ TÄHELEPANU

Kahjustuste oht!

- Pistikühendus ja haakeseade peavad alati olema puhtad.
- Kasutage ainult tabelis toodud andmetele vastavaid voolikuid.

- Ühendage raamid.
- Laske rõhk süsteemist välja.
- Paigaldage survetoru. Selleks lükake pistik tugevalt haakeseadmesse.

Pistikühenduse lahtiühendamine

Lahtiühendamine

Haakeseadmel on kaitseseadis soovimatu vabanemise tõkestamiseks.

Haakeseadme saab lahti ühendada ainult siis, kui see on õiges asendis (vastavalt joonisele).

Hüdrauliline/pneumaatiline haakeseade

⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse ja see on tervisele ohtlik.

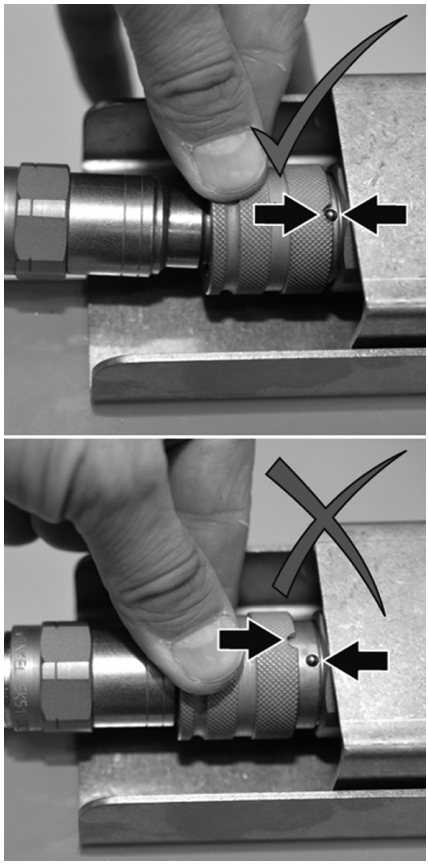
- Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
- Vältige pritsmete sissehingamist.
- Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.
- Vigastuste vältimiseks kasutage kohast isikukaitsevarustust (nt kaitsekindad, kaitseprillid, naha kaitse- ja hooldustooted).

- Laske rõhk süsteemist välja.
- Keerake ühenduse muhvil olevat rõngast, kuni haakeseadme kaks märgistust asuvad kohakuti.
- Vajutage ühenduse muhvil olevat rõngast kergelt kuuli suunas ja ühendage pistikühendus lahti.

MÄRKUS

Haakeseadme kuul peab asuma ühenduse muhvi soones!

▷



Sõitmine

Ohutusnõuded juhtimisel

Juhtimiskäitumine

⚠ OHT

Muljumisest tingitud vigastuse oht!

- Enne liikumahakkamist veenduge, et üksikute raamide peal või vahel ei asuks inimesi.
- Järgige jalakäijate teede ja liiklusteede märgistusi.

⚠ ETTEVAATUST

Multimeedium- või kommunikatsiooniseadmete kasutamine või nende seadmete liigse helitugevusega kuulamine sõitmise või koorma käsitsemise ajal mõjutab negatiivselt juhi tähelepanuvõimet. Õnnetusoht!

- Ärge kasutage seadmeid sõitmise või koormate käsitsemise ajal.
- Seadke helitugevus selliseks, et signaal oleks kuuldav.

⚠ ETTEVAATUST

Piirkondades, kus mobiiltelefoni kasutamine on keelatud, ei tohi mingil juhul mobiiltelefoni ega raadiosaatjat kasutada.

- Lülitage seadmed välja.

⚠ TÄHELEPANU

Valed juhtimisvõtted võivad komponente kahjustada!

- Veorongiga tagurdamine on keelatud.
- Sõltumatu süsteemiga veorongid peavad stabiilsuse tagamiseks olema alati varustatud liigend-roolisüsteemiga.
- Maksimaalse lubatud pöördenurga juures ei tohi roolipinnid puututada vastu raame ega hüdraulikakomponente.

⚠ TÄHELEPANU

Vale kasutamine võib komponente kahjustada!

- Juht võib maha minna ainult siis, kui kõik raamid on täielikult üles tõstetud.

Tehase territooriumil sõites peab juht järgima liikluseeskirju.

Juht peab kasutama pukseeritavale veorongile kohast pöörderingi ega tohi sooritada sellest järsemaid pöördeid.

Kiirus peab vastama kohalikele nõuetele.

Nt peab juht sõitma aeglaselt kurvides, kitsastes vahekäikudes, pöörduste vahelt läbi sõites, piiratud vaateväljaga kohtades või ebatasasel pinnal.

Juht peab alati hoidma turvalist pikivahet eesliikuvate sõidukite ja inimestega ning peab alati omama veorongi üle kontrolli. Ta peab vältima äkilist seismajäämist, suurel kiirusel pööramist ja möödasõitu ohtlikes või halva nähtavusega kohtades.

– Esimene proovisõit peaks toimuma avatud platsil või tühjal teel.

Järgmised tegevused on sõitmise ajal keelatud.

- Sõitjate vedamine raamidel või kahvliharudel
- Kõndimine veotraktori ja raami vahel
- Keha kallutamine üle veotraktori serva
- Elektrooniliste seadmete kasutamine, nt raadiod, mobiiltelefonid jne

E-raamidega üle kaldteede sõitmine

E-raam

MÄRKUS

Üle kaldteede sõitmiseks on vajalik liigend-roolisüsteem!

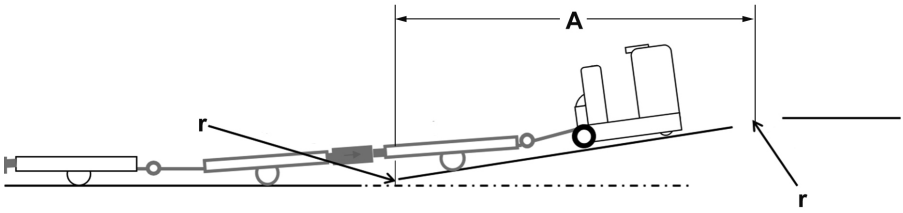
ETTEVAATUST

Õnnetuse oht sõidukiiruse mittereguleerimisel!

– Maksimaalne kiirus üle kaldteede sõitmisel: 6 km/h.

Kaldtee kallak	Märkus
Kuni 7%	Kaldtee otsi ei ole tarvis ümardada
7% kuni 18%	Kaldtee alguse ja keskosa (osa A) vahel ning kaldtee keskosa ja lõpu vahel: vt joonist (mitte skaleerida)

Diagramm



A Vahemaa kaldtee alguse ja lõpu vahel

r Raadius min 40 m

E-raamid (standardne roolipinn)

TÄHELEPANU

Üles- või allasuunas kallakutel sõitmine võib komponente kahjustada!

Kaldteedel sõitmine on keelatud.

C-raamidega üle kaldteede sõitmine

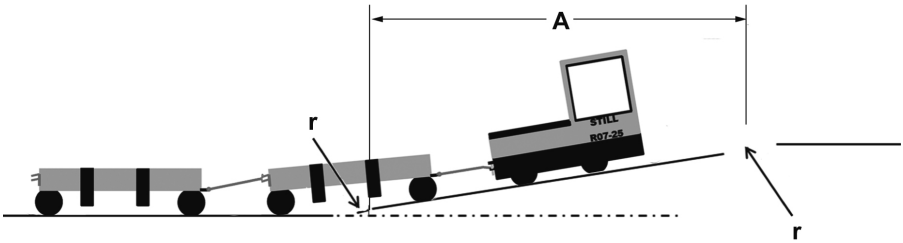
⚠ ETTEVAATUST

Õnnetuse oht sõidukiiruse mittereguleerimisel!

– Maksimaalne kiirus üle kaldteede sõitmisel: 6 km/h.

Kaldtee kallak	Märkus
Kuni 7%	Kaldtee otsi ei ole tarvis ümardada
7% kuni 18%	Kaldtee alguse ja keskosa (osa A) vahel ning kaldtee keskosa ja lõpu vahel: vt joonist (mitte skaleerida)

Diagramm



A Vahemaa kaldtee alguse ja lõpu vahel

r Raadius min 40 m

Tagurdamine

Tagurdamine

Tagurdamine kahjustab raskelt raame, roolipinne ja hüdraulilisi komponente. Sellisel juhul ei ole tööohutus enam tagatud!

⚠ TÄHELEPANU

Valed juhtimisvõtted võivad komponente kahjustada!

– Veorongiga tagurdamine on keelatud.

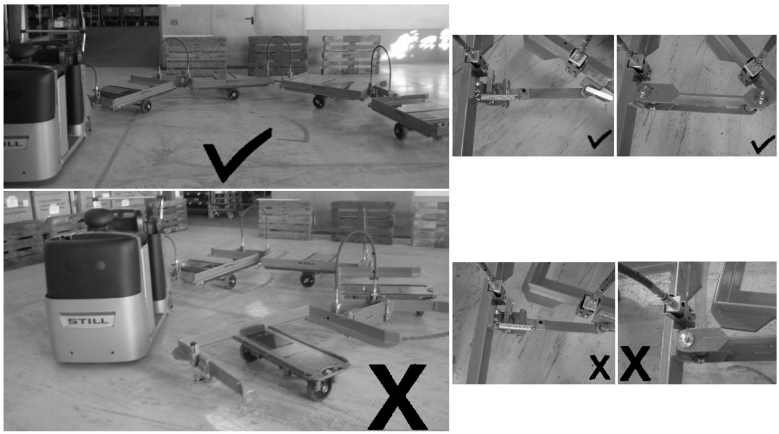
Pöördenurk

⚠ TÄHELEPANU

Valed juhtimisvõtted võivad komponente kahjustada!

– Maksimaalse lubatud pöördenurga juures ei tohi roolipinnid puutuda vastu raame ega hüdraulikakomponente.

Pöördenurk



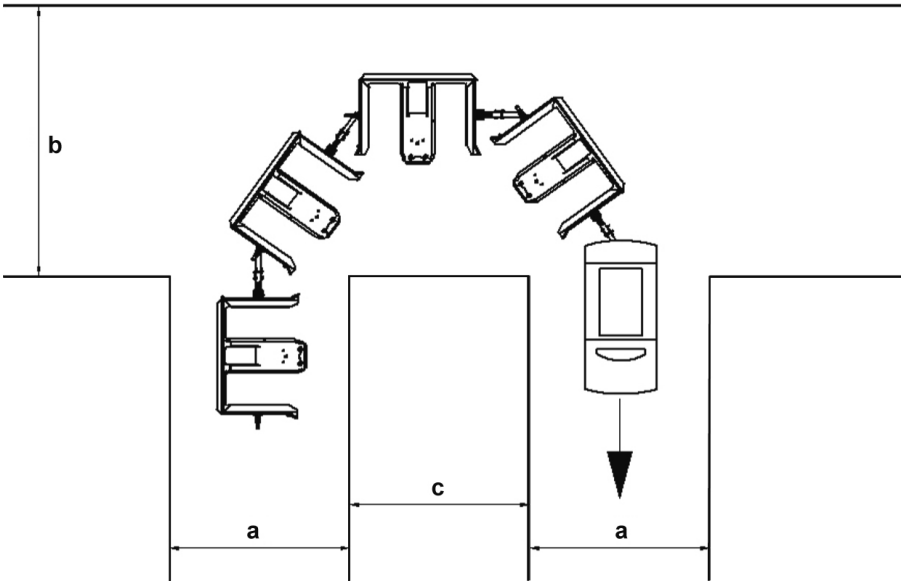
MÄRKUS

Soovitus: sooritage pöördenurga kontrollimiseks testsõit.

Teed

Vahekäikude miinimumlaiused E-raamide puhul

Vahekäikude miinimumlaiused olenevalt veorongi pikkusest

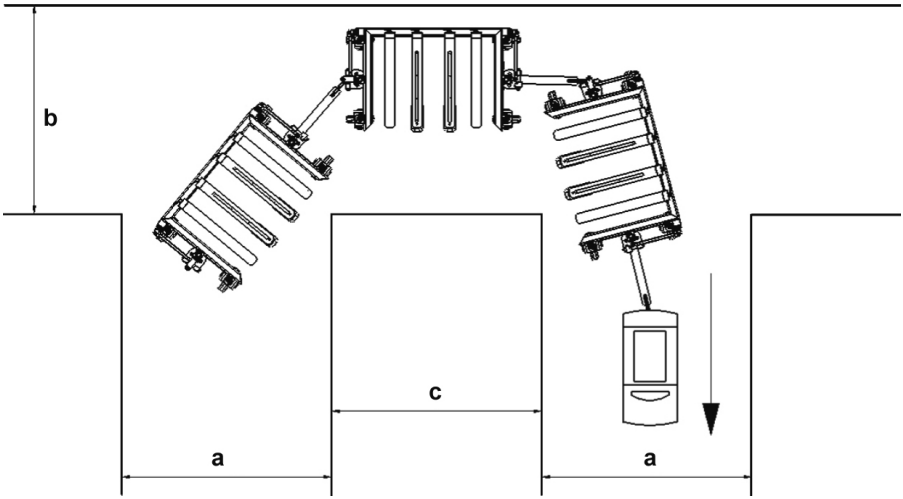


E-raam	Haagiste arv	Pikkus ilma veotrakto-rita (cm)	a a (cm) (ilma vastutuleva liikluseta), versioon CX-T või R 06	b b (cm) (ilma vastutuleva liikluseta), versioon CX-T või R 06	c c (cm), versioon CX-T või R 06	a Peale- ja mahalaadi-misalas, a (cm), ver-sioon CX-T või R 06
1210 x 810	2	374	200	220/240	200	290
	3	561	200	260/280	200	290
	4	748	200	300/320	200	290
	5	935	200	340/360	200	290
1210 x 1010	2	402	230	250/270	200	330
	3	603	230	290/310	200	330
	4	804	230	330/350	200	330
	5	1005	230	370/390	200	330
1610 x 1210	2	502	250	280/300	200	370

	3	753	250	340/360	200	370
	4	1004	250	400/420	200	370
	5	1255	250	460/480	200	370
Selles tabelis on toodud ainult standardse raami tehnilised väärtused. Erinevate mõõtmete, täiendavate komponentide jms korral võivad väärtused olla teistsugused.						

Vahekäikude miinimumlaiused C-raamide puhul

Vahekäikude miinimumlaiused olenevalt veorongi pikkusest



C-raam	Haagiste arv	Pikkus ilma veotrakto-rita (cm)	a	b	c	a
			a (cm) (ilma vastutuleva liikluseta), versioon CX-T või R 06	b (cm) (ilma vastutuleva liikluseta), versioon CX-T või R 06	c (cm), versioon CX-T või R 06	Peale- ja mahalaadi-misalas, a (cm), ver-sioon CX-T või R 06
2000 x 1200	1	384	275	275	80	390
	2	768	300	300	80	390
	3	1152	325	325	80	390
	4	1536	350	350	80	390
Selles tabelis on toodud ainult standardse raami tehnilised väärtused. Erinevate mõõtmete, täiendavate komponentide jms korral võivad väärtused olla teistsugused.						

6

Hooldus

Hoolduse ohutusnõuded

Üldine teave

Üldine teave

Õnnetusjuhtumite vältimiseks hooldus- ja ülevaatustööde ajal tuleb tarvitusele võtta kõik vajalikud ohutusmeetmed, näiteks järgmised.

- Raamid, mille juures hakatakse teostama hooldus- või remonditöid, tuleb asetada tasasele pinnale, tõketega piiratud ja turvalisse kohta.
- Fikseerige raamid, et need ei saaks hooldus- või remonditööde ajal veerema hakata.
- Raamid, mille juures hakatakse teostama hooldus- või remonditöid, tuleb asetada kindlale, tasasele pinnale.
- Tõstke raamid horisontaalasendisse, et mõlemad rattad pöörleksid vabalt ja tööd saaks teha ergonoomilises asendis.

Ohutusseadmed

Pärast hooldus- ja remonditööde lõpetamist tuleb kõik ohutusseadmed tagasi paigaldada ja üle kontrollida, et veenduda nende töökorras olekus.

Hooldusjuhised

Hooldustööd tuleb teostada vastavalt järgmistele hooldevälpadele. Välbad on mõeldud tavakasutuse jaoks. Sõltuvalt veotraktori/raami kasutustingimustest võib kokkuleppel käitava ettevõttega kehtestada lühemad hooldevälbad.

Järgmised tegurid võivad tingida lühemaid hooldevälpasid.

- Määrdunud, halva kvaliteediga teed
- Tolmune või kõrge soolasisaldusega õhk
- Kõrge õhuniiskuse tase
- Väga kõrge või madal ümbritseva keskkonna temperatuur või suured temperatuurikõikumised
- Pika tööajaga mitmes vahetuses kasutamine

- Raami või eraldiseisvaid komponente puudutavad riiklikud nõuded
- Kasutamine välistingimustes

Hooldustöödel kasutage ainult originaalseid varuosi ja kuluaineid, mis on loetletud kuluainete ülevaates.

Töötajate kvalifikatsioon

Töötajate kvalifikatsioon

Hooldus- ja ülevaatustöid peab teostama kvalifitseeritud ja volitatud personal korrektselt ja sobilikke tööriistu kasutades. Iga-aastase testimistoimingu peab läbi viima spetsialist. Spetsialisti hindamist ei tohi mõjutada töö- või majandustingimused ning hindamine tuleb läbi viia üksnes eesmärgiga tagada ohutus. Spetsialistil peavad olema piisavad teadmised ja kogemused raamide seisukorra ja kaitseseadiste tõhususe hindamiseks vastavalt tehnilistele tavadele ja tööstuslike tõstukite testimise põhimõtetele.

Hüdraulikaseadmetega töötamine

Enne hüdraulikasüsteemi juures mis tahes tööde alustamist tuleb hüdraulikasüsteem rõhu alt vabastada.

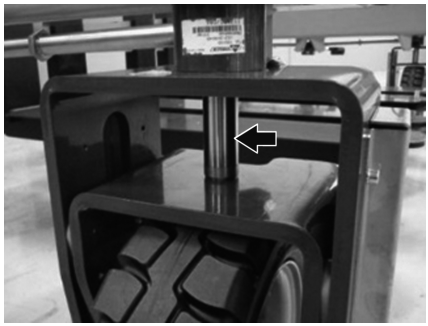
Hooldustööd (C-raamid)

Tihendi lekete kontrollimine

Kontrollige hüdraulikasilindrite tihendite lekkeid.

– Tõstke C-raamid hüdrauliliselt üles.
– Silindri varrast (vt nool) peab katma vaid õhuke õlikiht.
– Kontrollige tihendi lekkeid (õlijäljed).

▷



Hüdraulikasüsteemi kulumispunktide kontrollimine

Hüdraulikasüsteemi kulumispunktide kontrollimine

⚠ ETTEVAATUST

Hüdraulikaõli on rõhu all ja võib lekkivatest torudest välja pääseda ning nahka vigastada.

– Kandke sobivaid kaitsekindaid, -prille jms.

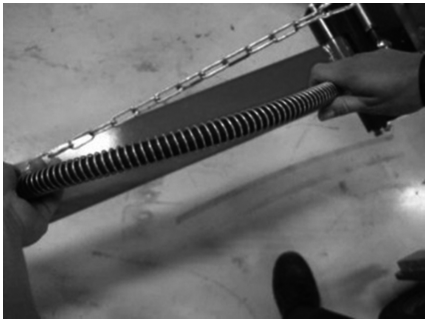
⚠ ETTEVAATUST

Hüdraulikavoolikud muutuvad aja jooksul rabedaks!

– Hüdraulikavoolikuid ei tohi kasutada kauem kui kuus aastat.
– Järgida tuleb BGR 237 tehnilisi andmeid. Arvestada tuleb erinevate riiklike seadustega.

– Viige läbi C-raami hüdraulikavoolikute visuaalne ülevaatus, et tuvastada kulumispunktid poorsetes piirkondades.

▷



– Vahetage välja kahjustatud hüdraulikavoolikud ja -tihendid.

▷

Voolikud tuleb välja vahetada järgmistel juhtudel.

- Väliskiht on kahjustatud või rabe ja märgata on pragusid.
- Torud lekivad.
- Esineb ebaloomulikke deformatsioone (nt mulle või kaardumist).
- Liitmik on vooliku küljest lahti.
- Liitmik on tõsiselt vigastatud või roostes.

Torud tuleb välja vahetada järgmistel juhtudel.

- Torud on kulunud.
- Esineb ebaloomulikke deformatsioone ja väändumistunnuseid.
- Torud lekivad.

Tõstmisfunktsiooni kontrollimine

Tõstmisfunktsiooni kontrollimine

⚠ ETTEVAATUST

Töö ajal hüdraulikavedelik survestatakse. See on tervisele ohtlik.

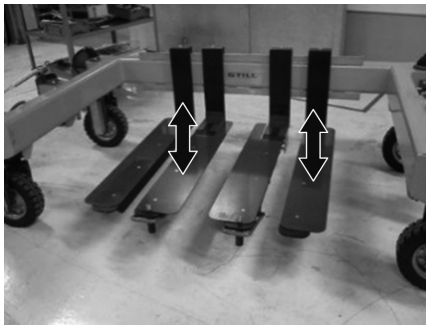
– Vältige vedeliku kokkupuudet nahaga.
– Vältige pritsmete sissehingamist.
– Hüdraulikavedelike naha alla sattumine on eriti ohtlik juhul, kui need vedelikud pääsevad välja kõrgsurve all hüdraulikasüsteemi lekete tõttu. Sellise vigastuse korral on kohe vaja meditsiinilist abi.

– Ühendage C-raam veotraktoriga ja ühendage hüdraulikaühenduse voolik.

▷

– Sisenege veotraktorisse ja rakendage traktoril olevat tõstmis-/langetamislülitit. Kõik raamid peavad tõusma või langema.

▷



E-raamide hooldevälbad

E-raamide hooldustööde kokkuvõttetabel

Üksus	Töö	Igapäevane	Kord kvartalis
Šassii	Kontrollige, kas alus veereb langetatud E-raamilt välja sõltumata sellest, kas kinnituspolt on välja lükatud.	x	
	Teostage kinnituspoltide ja tõstefunktsiooni (E-raamidel) funktsionaalsustest.	x	
	Puhastage E-raami kinnituspoldid, kontrollige poltidel kahjustuste olemasolu ja poltide õiget toimimist, pihustage poltidele määret.		x
	Kontrollige kinnituspoltide laagreid (liikumise kergust).		x
	Puhastage E-raami mehhanism.		x
	Kontrollige mehhanismi üldist liikumise kergust.		x
	Kontrollige, kas kõik poldid ja mutrid on oma kohal ja korralikult kinnitatud.		x
	Kontrollige kinnituspoltide punast hoiatusvärvi.		x
	Kontrollige, kas vedrud töötavad korrektselt.		x
Hüdraulika/pneumaatika	Kontrollige survetorustiku ja surveühenduste lekkeid.		x
	Kontrollige voolikute kulumispunkte (lekkeid).		x
	Kontrollige hüdraulikasilindrite tihendite lekkeid.		x
Rattad	Kontrollige rataste kulumist ja liikumiskergust.		x

Sõltumatute E-raamide hooldevälbad

Sõltumatute E-raamide hooldustööde kokkuvõttetabel

MÄRKUS

Enne hooldustööde alustamist sisenege veotraktorisse ja sõitke umbes 25 m. Nüüd on raamides paiknevad hüdraulilised akumulaatorid laetud.

Üksus	Töö	Igapäevane	Kord kvartalis
Šassii	Kontrollige, kas alus veereb raamilt välja sõltumata sellest, kas kinnituspoldid on kinnitusasendis.	x	
	Teostage kinnituspoltide ja tõstefunktsiooni (E-raamidel) funktsionaalsustest.	x	
	Puhastage E-raami kinnituspoldid, kontrollige poltidel kahjustuste olemasolu ja poltide õiget toimimist, pihustage poltidele määret.		x
	Kontrollige kinnituspoltide laagreid (liikumise kergust).		x
	Puhastage E-raami mehhanism.		x
	Kontrollige mehhanismi üldist liikumise kergust.		x
	Kontrollige, kas kõik poldid ja mutrid on oma kohal ja korralikult kinnitatud.		x
	Kontrollige kinnituspoltide punast hoiatusvärvi.		x
	Kontrollige, kas vedrud töötavad korrektselt.		x
	Kontrollige voolikute ja ühenduste lekkeid.		x
	Kontrollige õli taset ja vajaduse korral lisage õli.		x
Hüdraulika/pneumaatika	Kontrollige survetorustiku ja surveühenduste lekkeid.		x
	Kontrollige hüdraulikasilindrite tihendite lekkeid.		x
	Kontrollige voolikute kulumispunkte (lekkeid).		x

Rattad	Kontrollige rataste kulumist ja liikumiskergust.		x
Ajam	Kontrollige ajamirihma kulumist ja vajaduse korral vahetage rihm.		x

C-raamide hooldevälbad

Hooldus vastavalt hooldusplaanile

Üksus	Töö	Igapäevane	Kord kvartalis	Kord aastas
Šassii	Teostage kinnituspoltide ja tõstefunktsiooni (C-raamidel) funktsionaalsustest.	x		
	Kontrollige, kas alus veereb langetatud C-raamilt välja sõltumata sellest, kas kinnituspolt on välja lükatud.	x		
	Puhastage C-raami kinnituspoldid, kontrollige poltidel kahjustuste olemasolu ja poltide õiget toimimist, pihustage poltidele määret.		x	
	Kontrollige kinnituspoltide laagreid (liikumise kergust).		x	
	Puhastage C-raami mehhanism.		x	
	Kontrollige mehhanismi üldist liikumise kergust.		x	
	Kontrollige, kas kõik poldid ja mutrid on oma kohal ja korralikult kinnitatud.		x	
	Kontrollige kinnituspoltide punast hoiatusvärvi.		x	
	Kontrollige, kas vedrud töötavad korrektselt.		x	
Hüdraulika/pneumaatika	Kontrollige survetorustiku ja surveühenduste lekkeid.		x	
	Kontrollige voolikute kulumispunkte (lekkeid).		x	
	Kontrollige hüdraulikasilindrite tihendite lekkeid.		x	
Rattad	Kontrollige rataste kulumist ja liikumiskergust.		x	
	Kontrollige laagreid ja vardaotsalaagreid ratta juhikutel (liikumise kergust).		x	
Kahvliharud	Kontrollige, kas kahvliharudel on märke kulumisest ja deformatsioonist. Kontrollige kahvliharusid ja keevisõmblusi värvustesti abil.			x

Kuluained

Kuluained standardsete raamide hooldustöödel

C-raam		
Üksus	**Kuluained**	**Spetsifikatsioon**
Rattalaagri juhikute määrde-nippel	Määre	Määre KP 2 K-30 DIN 51825
Kinnituspoldid	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
Ejektori muster	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
Kahvliharude liikuvad osad	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
Kinnituspoldid	Värv	Punane hoiatusvärv
Rataste määrdenippel	Määre	Määre KP 2 K-30 DIN 51825

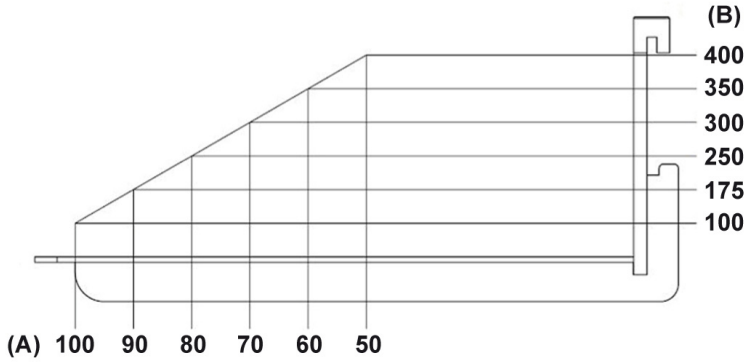
E-raam		
Üksus	**Kuluained**	**Spetsifikatsioon**
Kinnituspoldid	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
E-šassii mehhanism	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
Rataste määrdenippel	Määre	Määre KP 2 K-30 DIN 51825
Kinnituspoldid	Värv	Punane hoiatusvärv

"Sõltumatu" E-raam		
Üksus	**Kuluained**	**Spetsifikatsioon**
Kinnituspoldid	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
E-šassii mehhanism	Määrdeaine	PTFE Longlife Teflon-pihusti
Rataste määrdenippel	Määre	Määre KP 2 K-30 DIN 51825
Õlimahuti	Õli	HLP 46
Kinnituspoldid	Värv	Punane hoiatusvärv

7

Tehnilised andmed

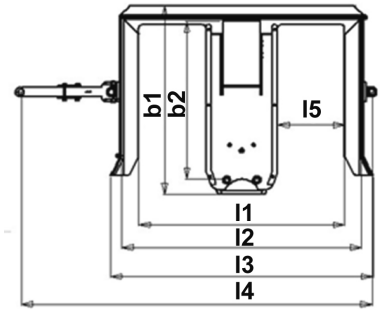
C-raamide koormusskeem

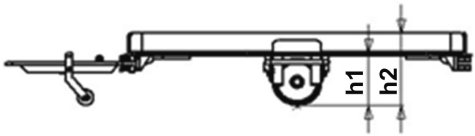


(A) Koorma raskuskeskme kaugus (%)

(B) Koorem (kg)

E-raamide tehnilised andmed

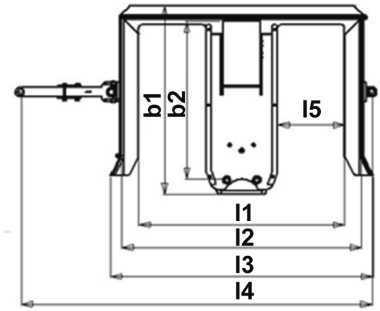


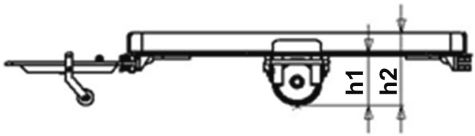


E-raamide tehnilised andmed ja varustus				600 kg (1210/810) 1000 kg (1210/810)	600 kg (1210/1010) 1000 kg (1210/1010)	1000 kg (1610/1210)
Kandevõime		Q	kg	600/1000	600/1000	1000
Netomass			kg	158/170	188/200	274
Mõõtmed	Pikkus	l1	mm	1090	1090	1490
	Pikkus	l2	mm	1270	1270	1666
	Pikkus	l3	mm	1390	1390	1790
	Pikkus	l4	mm	1900	2040	2650
	Pikkus	l5	mm	355	355	555
	Laius	b1	mm	1007	1207	1417
	Laius	b2	mm	837*	1037**	1240***
	Kõrgus	h1	mm	228	228	228
	Kõrgus	h2	mm	310	310	310
Maksimaalne sõidukiirus (olenevalt veotraktorist)			km/h	15	15	15
Pöördering (CX-T/R 06 veotraktor)		2 x Wa	mm	3900/4200	4200/4500	5500/5800
Pöördering (CX-T/R 06 veotraktor)		Wa	mm	1950/2100	2100/2250	2750/2900
Soovitatav haagiste arv			Osa	4	4	4
Koormakanduri mõõtmed			mm	1200/800	1200/1000	1600/1200
* Koormakanduritel maksimumlaiusega 810 mm						

** Koormakanduritel maksimumlaiusega 1010 mm
*** Koormakanduritel maksimumlaiusega 1210 mm

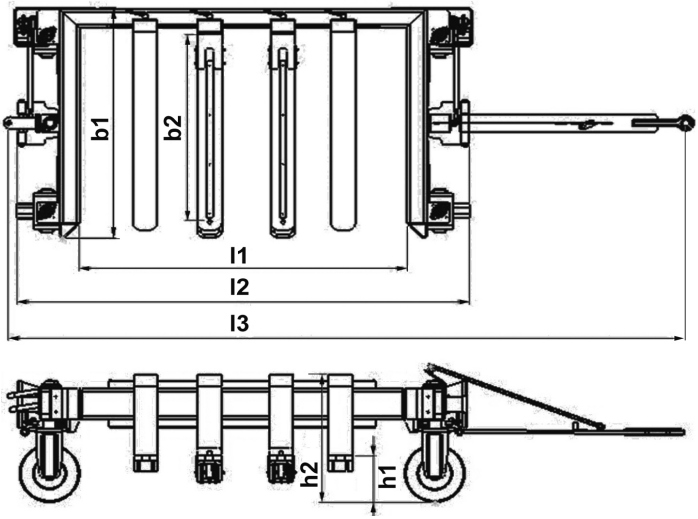
Sõltumatute E-raamide tehnilised andmed





Sõltumatute E-raamide tehnilised andmed ja varustus				1210/810	1210/1010	1610/1210
Kandevõime		Q	kg	600/1000	600/1000	1000
Netomass			kg	158/170	188/200	274
Mõõtmed	Pikkus	l1	mm	1090	1090	1490
	Pikkus	l2	mm	1270	1270	1666
	Pikkus	l3	mm	1390	1390	1790
	Pikkus	l4	mm	1900	2040	2650
	Pikkus	l5	mm	355	355	555
	Laius	b1	mm	1007	1207	1417
	Laius	b2	mm	837*	1037**	1240***
	Kõrgus	h1	mm	228	228	228
	Kõrgus	h2	mm	310	310	310
Maksimaalne sõidukiirus (olenevalt veotraktorist)			km/h	15	15	15
* Koormakanduritel maksimumlaiusega 810 mm						
** Koormakanduritel maksimumlaiusega 1010 mm						
*** Koormakanduritel maksimumlaiusega 1210 mm						

C-raamide tehnilised andmed



C-raamide tehnilised andmed ja varustus				
Kandevõime		Q	kg	1600
Netomass			kg	960
Mõõtmed	Pikkus	l1	mm	2000
	Pikkus	l2	mm	2760
	Pikkus	l3	mm	4140
	Laius	b1	mm	1540
	Laius	b2	mm	1250*
	Kõrgus	h1	mm	228
	Kõrgus	h2	mm	755
Maksimaalne sõidukiirus (olenevalt veotraktorist)			km/h	15
Pöördering**		2 x Wa	mm	6200
Pöörderaadius**		Wa	mm	3100
Koormaraami maksimaalsed mõõt-med			mm	1900 x 1200
*Kuni 1210 mm laiuste koormaraamide korral				
**CX-T või R 06 veotraktor				

A

Andmeplaat
Andmeplaadi ülevaade 31
Andmeplaat 31
Autoriõigused ja kaubamärkidega seonduvad õigused 5

C

C-raam
Laadimiskülje vahetamine 88
C-raamide koormusskeem 126
CE-märgistus 3

E

EÜ vastavusdeklaratsioon 4

H

Hingedel roolipinni paigaldamine ja eemaldamine 69
Hooldamise ohutusnõuded
Hüdraulikaseadmetega töötamine . . 115
Hooldevälbad
C-raamid 122
E-raam 119
Sõltumatu E-raam 120
Hooldustööd
Hüdraulikasilindrite tihendi lekete kontrollimine (C-raamid) 116
Hüdraulikasüsteemi kulumispunktide kontrollimine (C-raamid) 116
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine (C-raamid) 87
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine (E-raamid) 74
Kuluained 123
Tõstmisfunktsiooni kontrollimine (C-raamid) 117
Hüdraulika
Hüdraulikasilindrite tihendi lekete kontrollimine (C-raamid) 116
Hüdraulikaõli kasutuselt kõrvaldamine 7
Hüdrauliline ühendus haagisega . . . 101
Pistikühenduse lahtiühendamine . . . 103
Pistikühenduse ühendamine 103
Hüdraulikaseadmetega töötamine 115
Hüdraulikasüsteem
Hüdraulikasüsteemi kulumispunktide kontrollimine 116
Hüdraulikasüsteemi rõhutustamine . 100
Hüdraulikavoolikute versioonid 52

I

Igapäevane kontroll
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine (C-raamid) 87
Kinnituspoltide korrektse funktsioneerimise kontrollimine (E-raamid) 74
Infosümbolid 5

K

Kahvliharude reguleerimine 99
Kasutatavad ained
Kõrvaldamine 21
Kuluained
Kuluained hooldustöödel 123
Õlide käsitsemise ohutusnõuded 19
Käitav ettevõte 16

L

Laadimine
C-raam 97
C-raamide laadimiskülje vahetamine . 88
E-raam 79
Sõltumatu E-raam 84

Liigend-roolisüsteem
Funktsioon 29
Hingedel roolipinni paigaldamine ja eemaldamine 69
Jäiga roolipinni ja kinnituspoltide asukoht 46
Jäik roolipinn ja hingedel roolipinn (kaks raami) 47
Jäik roolipinn, hingedel roolipinn ja tasandushing (2 + 2 raami) 48
Komponendid 42
Komponendid (2 taglast / 2 + 2 raami) . 45
Konstruktsioon ja toime 41
Liigend-roolisüsteemi paigaldamine . . 56
Liigend-roolisüsteemi paigaldamine (sõitmine üle kaldteede) 56
Liigendiga raami roolitaglas 25
Tasandushinge paigaldamine ja eemaldamine 68
Vaade 25

M

Mahalaadimine
C-raam 98
E-raam 81
Sõltumatu E-raam 85
Mitteoriginaalseid osi puudutav hoiatus . . 17
Mõisted ja sõnaseletused 5

N

Nurkraam ja toruraam 49
Nõuded veotraktorile 11

O

Oht töötajatele 12
Ohutusnõuded
Hooldus- ja ülevaatustöödel 114
Hooldusjuhised 114
Juhtimiskäitumine 105
Kuluainete käsitsemine 20
Üldine teave 114
Ohutusnõuded hooldus- ja ülevaatustöödel
Töötajate kvalifikatsioon 115
Ohutusnõuded kasutuselevõtmisel
C-raam 87
Sõltumatu E-raam 82
Ohutussüsteemide kahjustused ja defektid 18

P

Pakkematerjalid 7
Personal 16
Pistikühendus
Hüdrauliline ühendus haagisega . . . 101
Lahtiühendamine 103
Ühendamine 103
Pneumaatiline
Hüdrauliline ühendus haagisega . . . 101
Pistikühenduse lahtiühendamine . . . 103
Pistikühenduse ühendamine 103
Pneumovoolikute versioonid 52
Pöördenurk 109

R

Raamide konstruktsioonid 49
Raamide laadimine
C-raam 97
E-raam 79
Sõltumatu E-raam 84
Raamide mahalaadimine
C-raam 98
E-raam 81
Sõltumatu E-raam 85
Raamide versioonid
C-raam 130
E-raam 127
Nurkraam ja toruraam 49
Sõltumatu E-raam 129

Raamide ühendamine ja lahtiühendamine
C-raam 94
E-raam 75
Sõltumatu E-raam 82
Roolipinni süsteemid
Standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem E-raamidel 50
Roolipinnide pikkused (standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem) . . 54

S

Seadmete ja hüdraulikaõli kasutuselt kõrvaldamine 7
Sihtotstarve 10
Sobimatu kasutamine 10
Sõitmine
C-raamidega üle kaldteede sõitmine 108
Liigend-roolisüsteemiga E-raamidega üle kaldteede sõitmine 107
Pöördenurk 109
Tagurdamine 108
Sõitmine üle kaldteede
C-raam 108
Liigend-roolisüsteemiga E-raamid . . 107

T

Tagurdamine 108
Tasandushinge paigaldamine ja eemaldamine 68
Teave käesoleva kasutusjuhendi kohta . . . 2
Teed
C-raam 112
E-raam 110
Pöördenurk 109
Tehniline kirjeldus
C-raam 30
E-raam 27
Liigend-roolisüsteem 29
Sõltumatu E-raam 28
Tehnilised andmed
C-raam 130
E-raam 127
Sõltumatu E-raam 129
Tõstmisfunktsiooni kontrollimine 117

V

Vaated
Alused 26
C-raam 26
E-raam 24
Liigend-roolisüsteem 25
Standardne roolipinn / liigend-roolisüsteem E-raamidel 50
Sõltumatu E-raam 25
Vahekäikude laiused
C-raam 112
E-raam 110
Vastavusdeklaratsioon 4
Veorongi kombinatsioonid
C-raam 37
E-raamide ja C-raamide segakasutus 36
E-raamide ja sõltumatute E-raamide segakasutus 35
Hüdraulikasüsteem 39
Kombinatsioonide ülevaade 32
Liigend-roolisüsteemiga E-raamid . . . 33
Pneumosüsteem 40
Standardse roolipinniga E-raamid . . . 34
Sõltumatu E-raam 35
Sõltumatu süsteem 38
Tehniline teave 32
Võimalik oht 12
Väljaandmiskuupäev ja ajakohasus 3

Õ

Õlid 19

Ü

Ühendamine ja lahtiühendamine
C-raam 94
E-raam 75
Sõltumatu E-raam 82
Ümberehitamine ja moderniseerimine . . . 18

STILL GmbH
Berzeliusstrasse 10
D-22113 Hamburg

Tunnusnumber 50988012137 ET