

BERGMANN*...die Spezialisten*

Käyttöohje

Tarkkuuslevitin ja lannanlevitin

TSW 4190 S**M 4190 SZ****TSW 5210 S****M 5210 SY****TSW 6230 S****M 6230 SY****TSW 6240 S****M 6240 SY**

Laatua "Made in Goldenstedt"

Tuote nro: 011005FI0209

Versio: 02.2009
Muuttanut: 12.2013**Ludwig Bergmann GmbH****Maschinenfabrik**Hauptstraße 64 – 66
49424 Goldenstedt / Germany

Tel.: +49 (0) 44 44 - 20 08 -0

Fax: +49 (0) 44 44 - 20 08 88

info@l-bergmann.de

www.bergmann-goldenstedt.de

Asiakaspalvelu

Tel.: +49 (0) 44 44 - 20 08 15

Fax: +49 (0) 44 44 - 20 08 43

kundendienst@l-bergmann.de

Varaosat

Tel.: +49 (0) 44 44 - 20 08 16

Fax: +49 (0) 44 44 - 20 08 25

ersatzteil@l-bergmann.de

Käyttäjän muistiinpanot

Vaunun tiedot

- Vaunun tyyppi:
- ☐ TSW 4190 S
 - ☐ TSW 5210 S
 - ☐ TSW 6230 S
 - ☐ TSW 6240 S
 - ☐ M 4190 SZ
 - ☐ M 5210 SY
 - ☐ M 6230 SY
 - ☐ M 6240 SY

Vaunun sarjanumero: _____

Toimituspäivä: _____

Johdanto

Tämä käyttöohjekirja sisältää yksityiskohtaisen teknisen kuvauksen, yleiset ja erikoisohjeet liittyen koneen oikeaan käyttöön sekä ohjeet häiriön sattuessa. Lukekaa tämä käyttöohje huolellisesti ennen koneen ensimmäistä käyttöönottoa. Noudattakaa vaunun ylläpidosta ja huollosta annettuja suosituksia, jotka takaavat koneen pitkän käyttöiän ja jatkuvan, hyvän toimintavalmiuden. Huomioikaa myös turvaohjeet, jotka on kerrottu tässä ohjekirjassa. Koneeseen tehtäviin muutoksiin, jotka eivät ole ohjekirjan mukaisia tai sallittuja, pitää aina saada kirjallinen lupa Bergmann tehtaalta. Tuotekehityksen ja teknisten standardien jatkuvien muutosten vuoksi käyttöohjeita voidaan muuttaa ilman siitä erikseen ilmoittamista.

Tärkeää!

Jos vaunu myydään edelleen kolmannelle osapuolelle, käyttöohje pitää toimittaa uudelle omistajalle.

Työturvallisuusohjeet



Kaikki käyttöohjeen osat jotka, liittyvät henkilökohtaiseen käytön turvallisuuteen on merkitty tällä symbolilla. Toimita turvaohjeet edelleen kaikille käyttäjille.

Tärkeää!

Tärkeää ja tarpeellista tietoa käyttäjälle.

Sisällysluettelo

Käyttäjän muistiinpanot	2
Vaunun tiedot	2
Johdanto	2
Työturvallisuusohjeet	2
Sisällysluettelo	3
Arvoisa asiakas,	5
Tuotteen luotettavuus, koneen luovuttaminen	5
Ohjeet koneen luovutuksen	7
Yleistiedot	8
Koneen käyttötarkoitus	8
CE symboli	8
EC vaatimustenmukaisuustodistus	8
Konekilpi	9
Valmistaja	9
Tekniset tiedot	10
Turvaohjeet	11
Varoitussymbolien merkitys	11
Yleiset turvaohjeet ja onnettomuuksien estäminen	14
Perus säännöt	14
Ajaminen	15
Maantiellä ajamisen säännöt	15
Traktoriin kiinnitys, kuormaus, kuljetus	15
Nivelakselin ja VUO:n käyttö	16
Hydrauliikkajärjestelmä	16
Jarrut ja renkaat	17
Ylläpito	17
Muut vaaratilanteet	18
Turvaohjeet	18
Käyttöönotto ja toiminnot	19
Toimintaperiaate	19
Käyttöönotto	19
Kiinnittäminen traktoriin	20
Vetopuomin korkeuden säätö mekaanisella jousituksella	20
Pysäköinnin varusteet	21
Mekaaninen seisontatuki	21
Mekaaninen tunkki	22
Hydraulinen tunkki (lisävaruste)	25
Voimanottoakseli	26
Runko	28
Tikkaat kuormatilaan kulkuun	28
Korokelaidat (lisävaruste)	28
Pohjakuljetin	30
Pohjakuljettimen pysäyttäminen (lisävaruste)	30
Annosteluseinä	31
Annosteluseinän korokkeen asennus	31
Levitin tyyppi TSW	32
Levitin tyyppi M	33
Levityskuvion rajoitin (lisävaruste)	33
Voitelujärjestelmä	34
Murskainyksikön käyttöketjun automaattinen voitelujärjestelmä (lisävaruste)	34
Automaattinen keskusvoitelujärjestelmä (lisävaruste)	34
Hydrauliikkajärjestelmä	36
Kuormantunteva LS liitäntä (lisävaruste)	37
Hydraulinen syöttö manuaalisella ohjauksella	37
Vaihtoehdot traktoriin kytkemiseksi	37
Virtauksen säätölaitteen asennus	38
Hydraulisen syötön käyttö manuaalisella ohjauksella	38
Sähkömagneettinen pohjakuljettimen säätö - E- Control Light (lisävaruste)	38
Pilot box ohjausyksikkö (lisävaruste)	39
Pilot box ja kierros potentiometrin säätö	40
Comfort Control (lisävaruste)	41
Sähkömagneettisen kaukosäädön käyttö	43
Kierros potentiometrin säätö Comfort Controls'n avulla	44

Tärkeää huomioitavaa sähkömagneettisesta kaukosäädön käytössä	45
Ohjautuva akseli (lisävaruste).....	45
Pakko-ohjaus (lisävaruste).....	46
Huomioitavat turvallisuusasiat.....	46
Vaunun kiinnittäminen traktoriin.....	47
Tarkkuuslevittimen kytkentä:.....	47
Ohjauksen säätö.....	48
Ohjausjärjestelmän variaatiot.....	48
Vaunun irrotus:.....	49
Runko hydraulisella akselin jousituksella	50
Jouston liikevaran asetus.....	50
Nostoakseli (lisävaruste)	52
Tarkkuuslevittimen käyttö	53
Tarkkuuslevittimen asetukset	53
Levitysmäärien asetus	53
Levityskoneiston toiminta ja käyttö	56
Käyttöohjeet – lautaslevitin (TSW)	57
Levittimen siipien säätö	58
Levitysyksikön vaipan säätö	59
Levityskoneiston vaipan säätö 1,4 m levityksen purkuaukon korkeudella.....	59
Levityskoneiston vaipan säätö 1,35 m, 1,5 m, 1,8 m levityksen purkuaukon korkeudella	60
Levityskoneiston vaipan säätö 1,5 m, 1,8 m levityksen purkuaukon korkeudella	61
Ennen ajoon lähtöä	62
Kuormaustaulukko ja informaatio kantavuudesta, painoista ja tilavuuksista	62
Huolto ja ylläpito.....	63
Yleistä:.....	63
Huollon toimenpiteet.....	63
Kirstysmomentit	64
Koneen pudistaminen	65
Jousitus	65
Renkaat ja vanteet.....	66
Renkaiden paineet.....	66
Akselit.....	67
Maksimi pyörän mutterien kirstysmomentit.....	67
Huolto.....	67
Ohjautuva akseli	69
Pakko-ohjaus.....	69
Ilmajarrujen järjestelmä	70
Pysäköintijarru.....	72
Käyttö	73
Nivelakseli	73
Vaihteistot.....	73
Rullaketjut.....	75
Pohjakuljettimen ketjut	76
Hydrauliikka	77
Hydrauliikka kaavio	77
Ilmajarrujen kaavio	87
Sähkökaaviot	90
Voitelu.....	94
Voitelukaaviot.....	94
Vaatimustenmukaisuustodistus.....	99
Maahantuonti, myynti, asiakaspalvelu, varaosat.....	101

Arvoisa asiakas,

Olette tehneet hyvän valinnan. Haluamme kiittää teitä osoittamastanne luottamuksesta hankittuanne Bergmann vaunun. Maatalouskoneiden valmistajana tarjoamme teille tehokkaan, korkealuokkaisen ja vain vähän huoltoa vaativan koneen.

Tuotteen luotettavuus, koneen luovuttaminen

Tuotteen luotettavuus saavutetaan, kun valmistaja ja myyjä perehdyttävät asiakkaan käyttöohjeeseen ja koneen rakenteeseen luovutuksen yhteydessä, kiinnittäen erityistä huomiota toimintojen, turvallisuuden ja huollon vaatimuksiin.

Vaunun luovutuksesta ja käyttöohjeeseen perehdyttämisestä tehdään kirjallinen todistus, jolla osoitetaan perehdyttämisen tapahtuneen.

Alla on luovutusasiakirja, joka pitää täyttää ja palauttaa Bergmann tehtaalle luovutuksen jälkeen.

Saksan tuotevastuulain mukaan jokainen maanviljelijä on yrittäjä.

Saksan tuotevastuulain mukaan omaisuudelle aiheutunut vahinko, jonka ajoneuvo on aiheuttanut, on ajoneuvon aiheuttama vahinko - ei ajoneuvolle aiheutunut vahinko. Vastuu alkaa 500 Euron vahingon ylityksestä.

Saksan tuotevastuulain mukaan liiketoiminnalle aiheutunutta vahinkoa ei korvata.

Huomio!

Jos vaunu luovutetaan kolmannelle osapuolelle, tulee myös käyttöohjeet luovuttaa uudelle omistajalle ja uuden omistajan tulee olla tietoinen kaikista käytön edellytyksistä.

Huomio!

Takuun voimassaolon edellytyksenä on että, tämä luovutusasiakirja on täytetty asianmukaisesti, allekirjoitettu ja toimitettu Bergmann'ille.

 Luovutusilmoitus	
1) Koneen nimi _____ Koneen nro _____	4) Luovutuspäivämäärä _____ Jälleenmyyjän/maahantuojaan koodi _____
2) Asiakkaan / Omistajan tiedot 1. / 2. / 3. omistaja Sukunimi, etunimi _____ Osoite _____ Maa _____ Postinro _____ Postitoimipaikka _____	5) Jälleenmyyjän/maahantuojaan osoite (tilityspaikka) Yhtiön leima/allekirjoitus
3) Olemme ostaneet/Olen ostanut Bergmannin omistuksenpidätyksenpidätysehdolla luovuttaman, kohdassa 1) mainitun koneen ja hyväksynyt tuotevastuunmääräykset. Kone luovutettiin täysin uutena ja käyttövalmiina. Koneen luovutuksen yhteydessä meille/minulle luovutettiin ☐ käyttöohjeet ☐ EY- vaatimustenmukaisuusvakuutus	Myyjän edustajan osoite Yhtiön leima/allekirjoitus, jos eri kuin kohdassa 5) 6) Kone luovutettiin asiakkaalle valmistajan ohjesäännön mukaan
Ominastajan allekirjoitus _____ Päiväys _____	Koneen luovuttajan allekirjoitus _____ Päiväys _____

Varaamme oikeuden käyttää tämän kaupan yhteydessä saamiamme henkilötietoja tietosuojasta annettujen sääntöjen ja määräysten puitteissa.

Ohjeet koneen luovutuksen

Tuotteen luovutusvalmiuden vahvistamiseksi tulee tarkastaa seuraavat kohdat.

Merkitse rasti ruutuun

☒☐

Vaunu on tarkastettu ja todettu sen olevan toimitusdokumenttien mukainen. Kaikki erikseen pakatut osat on tarkastettu.

Kaikki turvalaitteet, nivelakseli, VUO akselit ja hallintalaitteet olivat paikallaan.

☐

Asiakkaalle on opastettu ja selvitetty kaikki koneen käyttöohjeen mukaiset toiminnot, käyttö ja huoltotoiminnot.

☐

Renkaiden oikea ilmanpaine on tarkastettu.

☐

Renkaiden kiinnityspulttien kireys on tarkastettu..

☐

Ostaja on tietoinen koneessa käytettävästä VUO akselin kierrosluvusta r/min.

☐

Mekaaniset toiminnot on selvitetty ja demonstroitu.

☐

Sähkölaitteiden liitännät traktoriin on tehty ja liitokset tarkastettu.
Ohjeet on tarkastettava käyttöohjeesta!

☐

Kone on kiinnitetty traktoriin.

☐

Nivelakseli on tehty sopivan mittaiseksi.

☐

Sähköjärjestelmän toiminnot on tarkastettu ja selvitetty.

☐

Hydrauliikan liitännät traktoriin on tehty ja tarkastettu
liittimien oikeellisuus ja kunto.

☐

Hydrauliikan toiminnot on demonstroitu ja selvitetty.

☐

Ajojarrun ja pysäköintijarrun toiminta on testattu.

☐

Ajotesti on suoritettu ja huomautettavaa ei ole havaittu.

☐

Ajon aikana on selvitetty koneen toiminnot.

☐

On annettu tiedot lisävarusteiden ja -laitteiden toiminnoista.

☐

On korostettu käyttöohjeeseen perehtymisen tärkeyttä.

Jotta varmistettaisiin vaunun käytön ohjeiden antamisesta ja perehdyttämisestä vaunun toimintoihin, tulee luovutusdokumentti täyttää asianmukaisesti, allekirjoittaa ja palautta Bergmann'lle.

Ludwig Bergmann GmbH

Maschinenfabrik

D – 49424 Goldenstedt, Hauptstrasse 64 - 66

Tel. 0444/2008-0 Telefax 04444/2008-88

Yleistiedot

Ennen koneen ensimmäistä käyttöönottoa lue käyttöohje huolellisesti ja huomioi aina turvallisuusohjeet!

Jos huolellisen perehtymisen jälkeen on kysyttävää ota yhteys koneen myyjään tai maahantuojaan (tai Bergmann asiakaspalveluun).

Koneen käyttötarkoitus

Lannanlevitin on suunniteltu pääasiallisesti karjanlannan ja kompostoitujen jätteiden levittämiseen. Tarkoituksenmukaisella varustuksella koneella voidaan levittää kalkkia ja hiilikalkkia, paksua lietelantaa ja kuivaa kananlantaa. Koneen käyttö muuhun tarkoitukseen ei ole sopivaa. Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat koneen sopimattomasta käytöstä. Näissä tapauksissa koneen käyttäjä on yksin vastuullinen osapuoli.

Koneen käytössä on myös huomioitava valmistajan käyttöohjeessa annetut ohjeet koneen käytön, huollon ja ylläpidon vaatimuksista sekä alkuperäisten varaosien käytöstä.

Lannanlevitintä saa käyttää, huoltaa ja korjata vain koneen toimintaa hyvin perehtynyt henkilö, joka on tietoinen mahdollisista vahingon vaaroista.

Henkilöiden pitää tutustua koneen kaikkiin varusteisiin ja hallintalaitteisiin ja niiden toimintoihin ennen koneen käyttöä.

Lannanlevitin on tarkoitettu yhden henkilön käytettäväksi. Käyttäjän työpaikka on kuljettajan istuin traktorin ohjaamossa. Konetta voidaan ajaa ja käyttää levitykseen vain kun varoalueella ei ole muita henkilöitä (erityistä huomiota on kiinnitettävä lapsiin)!

Lannan joukossa olevat vieraat esineet sekä kovat ja raskaat kappaleet voivat lentää pitkälle levitysyksiköstä. Varmista että etäisyys ulkopuolisiin henkilöihin on riittävä.

Ennen koneeseen tehtäviä ylläpito ja huoltotöitä traktorin moottori tulee sammuttaa ja irrottaa virta-avain virtalukosta.

Lannanlevittimen lähellä oleskelu on kielletty konetta käytettäessä tai traktorin moottorin ollessa käynnissä. Levitintä ei saa käyttää ihmisten tai eläinten kuljetukseen.

Levitin on suunniteltu käytettäväksi normaaleissa Keski- Euroopan lämpötiloissa. Varmista, että pohjakuljetin ei jäädy, kun levitintä käytetään pakkasella. Kuljettimen jäätyminen voi aiheuttaa vakavan vahingon.

Kaikki turvavarusteet ja -laitteet pitää olla aina asianmukaisesti paikalleen asennettuna.

Onnettomuuksien ennalta estämisen toimenpiteet on tehtävä ja huomioitava turvallisuuteen, terveyteen ja liikenteeseen liittyvät määräykset ja säännöt.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka johtuvat ei-hyväksytyistä muutoksista. Lannanlevittimen käyttö ilman levitysyksikköä on kielletty.

CE symboli



Tämä valmistajan käyttämä CE symboli vahvistaa, että levitin täyttää koneille asetetut vaatimukset ja määräykset..

EC vaatimustenmukaisuustodistus

Allekirjoittamalla EU vaatimustenmukaisuustodistuksen valmistaja vahvistaa, että kone täyttää kaikki sille asetetut turvallisuus ja terveysvaatimukset.

Konekilpi

Konekilpi on koneen edessä oikealle. Koneen valmistusnumero (VIN) on stanssattu runkoon konekilven lähelle. Kysymysten ja /tai takuukäsittelyt yhteydessä on ilmoitettava tämä valmistusnumero.

		Ludwig Bergmann GmbH	
		49424 Goldenstedt	
Typ		Fz.-Ident. Nr.	
zul. Gesamtgew.	kg	Baujahr	
Leergew.	kg	Antriebsdrehzahl	min ⁻¹
zul. Achslast vorn	kg	zul. Hydr.-Druck	bar
zul. Achslast hinten	kg	zul. Höchstgeschw.	km/h

Valmistaja

Ludwig Bergmann GmbH
Maschinenfabrik
Hauptstr. 64 - 66
D-49424 Goldenstedt

Tekniset tiedot

	Tyyppi	M4190SZ	TSW4190S	M5210SY	TSW5210S	M6230SY M6240SY	TSW6230S TSW6240S
Painot							
Koneen kokonaispaino							
Ylävetopuomilla	kg	16,000	16,000	16,000	16,000	22,000	22,000
Alavetopuomi (kuulavetolaite)	kg	18,000	18,000	18,000	18,000	24,000	24,000
Akseliston kokonaispaino	kg	14,000		14,000		20,000	
Vetopuomin kokonaispaino*							
Ylävetopuomi*	kg	2000					
Alavetopuomi (kuulavetolaite)*	kg	4000					
Koneen paino*	kg	6,290	6,310	7,290	7,310	8,300	8,400
Kuorman paino*							
Ylävetopuomi	kg	9,710	9,810	10,710	10,810	13,700	13,800
Alavetopuomi (kuulavetolaite)	kg	11,710	11,810	12,710	12,810	15,700	15,800
Mitat							
Lavan mitat							
Pituus	mm	5,600		5,900		6,900	
Leveys	mm	2,050		2,050		2,050	
Korkeus	mm	1,070		1,320		1,320	
Levityskoneiston purkuaukon korkeus	mm	1,400	1,400	1,700	1,500 / 1,800	1,700	1,500 / 1,800
Kuormatila							
Rakenne		Levenevä, teräksiset sivulaidat					
Pituus ilman annosteluseinää	mm	5,600	5,250	5,900	5,650	6,900	6,650
Pituus annosteluseinällä	mm	4,900		5,400		6,400	
Kuormatilan tilavuus (ilman annosteluseinää)							
sivulaidan korkeuden mukaan	m³	12.3	11.5	16.0	15.3	18.7	18.0
250 mm korokelaidat	m³	15.2	14.2	-	-	-	-
300 mm korokelaidat	m³	-	-	19.6	18.8	22.9	22.1
450 mm korokelaidat	m³	-	-	21.9	21.0	25.6	24.7
300 + 450mm korokelaidat	m³	-	-	25.5	24.4	29.8	28.7
purkuaukon korkeuteen	m³	16.1	15.1	20.1	17.4 / 20.1	24.1	20.5 / 24.5
Kuormatilan tilavuus (annosteluseinällä)							
sivulaidan korkeuden mukaan	m³	10.8		14.6		17.32	
250 mm korokelaidat	m³	13.3		-		-	
300 mm korokelaidat	m³	-		17.9		21.3	
450 mm korokelaidat	m³	-		20.0		23.7	
300 + 450mm korokelaidat	m³	-		23.3		27.7	
purkuaukon korkeuteen	m³	14.1	14.1	18.8	16.6 / 19.9	20.3	19.7 / 23.6
Koneen mitat							
Pituus	mm	8,000	8,000	8,450	8,450	9,400	9,400
Leveys	mm	2,450	2,450	2,550	2,550	2,550	2,550
Korkeus	mm	3,250	3,250	3,300	3,250	3,300	3,300
korkeus korotetulla annosteluseinällä*	mm	> 4,650	> 4,650	> 4,650	> 4,650/ > 5,200	4,650	> 4,650/ > 5,200
Kuljetuskorkeus / sarjat	mm	2,580	2,580	2,680	2,800	2,750	2,800
Pohjakuljettimen ketjut		4 kpl Ø14mm x 50mm					
Runko							
Renkaat min / maks		550/45 - 22.5 / 710/45 R 22.5		550/60 - 22.5 / 800/45 R 26.5			
Vakiorenkaat		550/45 - 22.5		550/60 - 22.5			
Raideleveys (ET 0)	mm	1900		1900		2100	
Maksimi nopeus	km/h	40 (vaihtelee varustuksen mukaan)					
Jarrut		Kaksi-putkinen jarrujärjestelmä, käyttöpaine 7,3 bar					
Muut ominaisuudet							
Maks. hydraulikan paine	bar	210					
Maks. öljyn virtaus	l/min	100					
Tehon tarve	kW (hv)	81 (110)	96 (130)	96 (130)	110 (150)	118 (160)	132 (180)
VUO akselin pyörimisnopeus	r/min	1000 myötäpäivään					
Sähkövirta	V	12 V DC					
Valot		7-napainen liitin, 12 V DC					
Melutaso	DB (A)	< 70					

* Ks. koneen rekisteröintitiedot / riippuu koneen mallista ja varustelusta

Tekniset tiedot, painot ja muut tiedot sitoumuksesta.

Varaamme mahdollisuudet teknisiin muutoksiin.

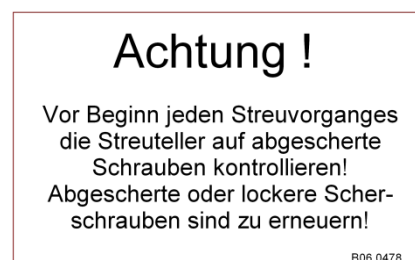
Taulukko: Tekniset tiedot

Turvaohjeet

Varoitussymbolit on tarkoitettu kaikkien lannanlevittimien ja tarkkuuslevittimien käyttäjien turvallisuuden takaamiseksi. Käyttäjien tulee huomioida koneen erityisominaisuudet koneen virheettömän toiminnan takaamiseksi. Varoitussymbolit ja niiden merkitys on selvitetty alla.

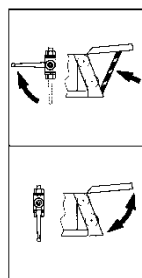
- Noudata varoitussymboleiden ja merkkien ohjeita täsmällisesti!
- Anna turvaohjeet muille käyttäjille.
- Pidä koneiden varoitussymbolit ja merkit hyvässä kunnossa!
- Uusi puuttuvat varoitussymbolit ja merkit (tilausnumerot on merkitty symboleihin ja merkkeihin)!

Varoitussymboleiden merkitys



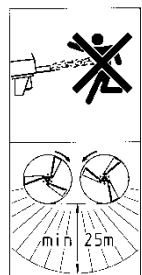
B06-0478

Lue käyttöohje ennen koneen käyttöönottoa ja noudata käyttö- ja turvallisuusohjeita!



B06-0533

Varmista avoin laita lukituksella ennen kuin olet sen alla!



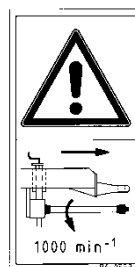
B06-0536

Varo lentäviä esineitä!
Poista henkilöt vaara-alueelta!



B06-0537

Tarkasta levyssiipien kiinnitys jokaisen käytön jälkeen ja korjaa tarvittaessa!



B06-0538

Maksimi VUO akselin nopeus on 1000 r/min!



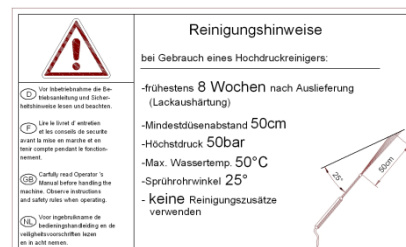
B06-0539

Kiristä pyörien pultit ja muut pulttiliitokset ensimmäisten käyttötuntien jälkeen!



B06-0540

Tarkasta pohjakuljettimen asetukset säännöllisesti ja säädä tarvittaessa!



B06-0541

Lue käyttöohje ennen koneen käyttöönottoa ja noudata käyttö- ja turvallisuusohjeita!



B06-0542

Varo liikkuvia osia! Älä koskaan ota kiinni liikkuvaan koneeseen! Älä avaa tai irrota turvalaitteita moottorin käydessä!



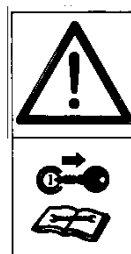
B06-0548

Varo korkeapaineisia nestevuotoja! Huomioi käyttöohjeen tekniset ohjeet!



B06-0543

Älä koske koneen osiin ennen kuin ne ovat täysin pysähtyneet! Ennen kuin huollat tai korjaat levityslautasia, kytke voimanotto pois päältä, sammuta moottori ja irrota virta-avain!



B06-0549

Sammuta moottori ja irrota virta-avain ennen ylläpito- ja huoltotöitä!



B06-0544

Älä koskaan mene kuormatilaan jos käyttö on päällä ja moottori on käynnissä!



B06-0550

Älä ole käyttöakselin lähellä. Vahingoittumisen vaara!



B06-0545

Astintasoilla ja tikkailla oleskelu ajon aikana on kielletty!



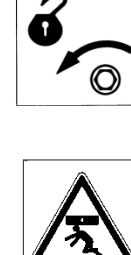
B06-0556

Sammuta moottori ja irrota virta-avain ennen ylläpito- ja huoltotöitä!



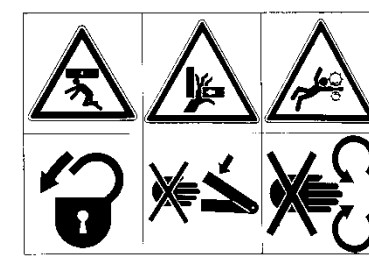
B06-0546

Ennen koneen irrotusta estä koneen tahaton liikkuminen pyörien kiiloja käyttämällä!



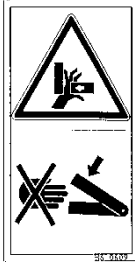
B06-0547

Henkilöiden kuljettaminen on kiellettyä ilman asianmukaista istuinta!



B06-0607

Älä oleskele vaara-alueella jos turvalaitteet eivät ole paikalleen asennettuina! Älä laita kättä alueelle, jossa on murskaantumisen vaara ennen kuin osat ovat täysin pysähtyneet! Vaara, varo pyöriä koneen osia! Pysy etäällä pyörivistä osista!



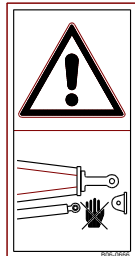
B06-0609

Älä laita kättä alueelle, jossa on murskaantumisen vaara ennen kuin osat ovat täysin pysähtyneet!



B06-0719

Tarkasta pohjakuljettimen asetukset säännöllisesti ja säädä tarvittaessa!



B06-0666

Älä ole traktorin ja vetolaitteen välissä kiinnityksen aikana!



B06-0738

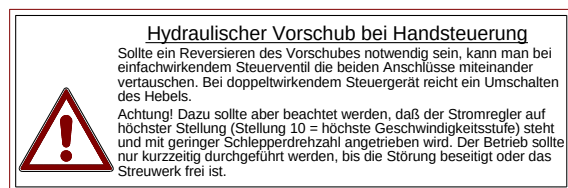
Tarkasta syöttölaitteen ketjun kireys säännöllisesti ja säädä tarvittaessa!

Universalstreuer		
Funktion	Handsteuerung	E-Steuerung
Vorschub (Vorlauf)	Rot	
Vorschub (Rücklauf)	Rot / Grün	
Heckklappe	Gelb	
Lenkachse	Blau	Blau
Liftachse	Blau	Blau
Fahrgestell heben / senken	gelb	gelb
Stützfuß	Schwarz	Schwarz
Stauschieber	Grün	
Grenzstreueinrichtung	Gelb	
Vorlauf		Rot
Rücklauf		Grün
freier Rücklauf	Grün	Grün

B06 0679

B06-0679

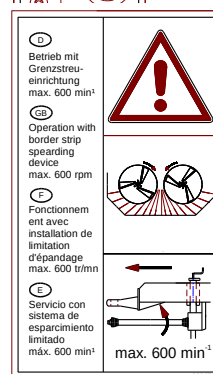
Tee hydraulikan liitokset oikein taulukon mukaisesti!



B09-0684

Hydraulisen syötön manuaalinen ohjaus

Syötön suunnan vaihtamiseksi ja peruuttamiseksi yksitoimisessa venttiilissä tulee olla kaksi ulosottoa. Kaksitoimisella yksiköllä vipu toimii normaalisti. Huomio! Varmista, että säätölaite on asetettu ylämpään asentoon (asento 10 = ylin asento) ja traktorin kierrokset r/min ovat alhaalla. Tämä toiminto voi olla käytössä vain lyhyen ajan – vain häiriön korjaantumisen ajan.



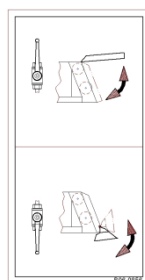
B06-0791

Levityskuvion rajoitinta käytettäessä VUO akselin nopeus on maksimissaan 600 r/min!

Bei beladenem oder teilbeladenem Fahrzeug vor Fahrtantritt auf öffentlichen Straßen Liftachse absenken.

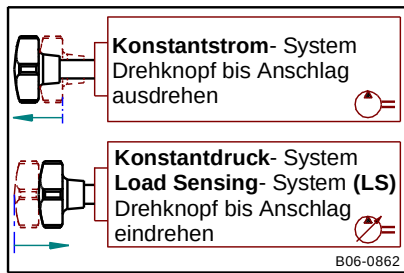
B06-0817

Ajettaessa kuormatulla tai osaksi kuormatulla vaunulla, laske nostoakseli alas ennen ajoa yleisillä teillä.



B06-0856

Ennen kuin levityksessä käytetään levityskuvion rajoitinta, pitää hydraulikka venttiili kääntää!



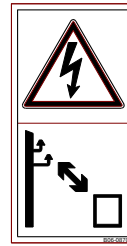
B06-0862

Vakiovirtajärjestelmä: Kierrä nuppi auki kunnes se pysähtyy
Painejärjestelmä / Kuormantunteva järjestelmä (LS): Kierrä nuppi kiinni kunnes se pysähtyy



B06-0869

Varmista aina ennen käynnistystä, että kukaan ei ole lähietäisyydellä (varo erityisesti lapsia). Varmista riittävä näkyvyys varsinkin peruutuksessa!



B06-0870

Koneen korkeus voi olla yli 4000 mm kun annosteluseinä on ylhäällä. Ole varovainen ajaessasi sähkölinjojen alla ja siltojen yli.

Turvaetäisyys

Linjan jännite	Etäisyys linjaan
-> 1 kV	1 m
1 - 110 kV	3 m
110 - 220 kV	4 m
220 - 380 kV	5 m

Yleiset turvaohjeet ja onnettomuuksien estäminen

Perus säännöt

- Tarkasta levittimen valmius maantielle ja levitykseen aina ennen käyttöönottoa!
- Tässä ohjekirjassa olevien turvaohjeiden lisäksi huomioi kaikki yleiset turvallisuudesta ja onnettomuuksien estämisestä annetut ohjeet!
- Noudata yleisellä tiellä ajaessasi paikallisia ohjeita ja määräyksiä!
- Lisävarusteena oleva levityskuvion rajoitin pitää asettaa alimpaan asentoon ennen sen käyttöä. Rajoitin voi piettää valot!
- Perehdy koneen varusteisiin ja hallintalaitteisiin sekä niiden toimintoihin ennen käytön aloitusta. Työn aikana perehtyminen voi olla liian myöhäistä!
- Aina ennen käytön aloitusta varmista, että kukaan ei ole lähialueella. Varo eteenkin lapsia! Varmista riittävä näkyvyys varsinkin peruutuksessa! (Apumies voi olla tarpeen.)
- Kuljettajan vaatetus pitää olla sopivan istuva. Löysiä vaatteita pitää välttää!
- Palovaaranvuoksi vaunun pitää olla puhdas.



- Henkilöiden kuljettaminen on kiellettyä ilman asianmukaista istuinta!



- Vaunun päällä tehtävässä työssä on oltava varovainen! Moottori on sammutettava ja virta-avain irrotettava ennen vaunuun menoa!

- Turvalaitteet on tarkastettava säännöllisesti ja kuluneet vaihdettava uusiin!
- Ulkopuolisten henkilöiden tulee olla kaukana vaunusta!
- Varmista, että turvalaitteet ovat kunnossa ja paikoillaan ennen käytön aloitusta!
- Tarkkuuslevitintä käytettäessä sen melutaso ei ole korkeampi kuin 70dB(A). Tämä melutaso on mitattu 1 m etäisyydellä koneesta. Tarkkuuslevitintä käytettiin sähkömoottorilla nivelakselia käyttäen.

Ajaminen

- Kiinnitä vaunu ja sen varusteet kunnolla. Ajamiseen, ohjaukseen ja jarruihin vaikuttavat koneen laitteet, renkaat ja lisäpainot. Varmista aina vaunun hyvä ajettavuus ja jarrujen toiminta!
- Huomioi sallitut akselikuormat ja kokonaispainot!
- Tarkasta renkaiden ilmanpaineet säännöllisesti! Huomioi suositeltavat ilmanpaineet!
- Koneen käytössä melutaso ei nouse korkeammaksi kuin 70 dB(A).
- Levitintä voidaan käyttää 10° kohtisuorassa kulmassa vaakatasoon nähden. Jos tämä ylittyy, seurauksena on kaatumisen vaara.

Maantiellä ajamisen säännöt

Tiellä ajettaessa tulee noudattaa paikallisia tieliikenteestä annettuja lakeja, sääntöjä ja määräyksiä.

Traktoriin kiinnitys, kuormaus, kuljetus

- Käytä vain asianmukaisia ja sallittuja kiinnityslaitteita!
- Huomioi vaunun ja traktorin kiinnityslaitteiden sallitut kuormat!
- Noudata erityistä varovaisuutta tarkkuuslevittimen kiinnityksessä!



- Varmista tarkkuuslevittimen paikallaan pysyminen ennen kiinnitystä (käsijarru, kiilat).



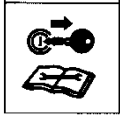
- Älä ole nostolaitteen ja vetolaitteen liikeradan alueella.

- Varmista kaikkien turvalaitteiden paikat ja kiinnitykset ennen työn aloitusta.
- Epätasaisesti kuormattu vaunu voi kaatua varsinkin jos se ei ole kytketty traktoriin. Varmista riittävä etupainoisuus. Riittävä etupaino ilman traktoriin kiinnitystä on 200 kg.
- Jos vaunu on vain osaksi kuormattu, ohjattavuus saattaa vaikeutua. Aja tällöin erittäin varovasti.
- Kun vaunu on kuormattu varmista traktorin ohjattavuus ja huomioimalla vetopuomille tuleva paino.
- Huomioi sallitut akselipainot ja kokonaispainot! Levittimelle annetut sallitut painot ovat sitovia! Varmista yhdistelmän riittävä ohjattavuus ja jarrutusteho!
- Vältä jyrkkiä käännöksiä ylä- ja alamäessä sekä viistoon rinteessä ajamista. Käytä olosuhteisiin sopivaa ajonopeutta.
- Vaunu voidaan irrottaa traktorista vain sen ollessa tyhjänä. Pysäköintialue kaltevuus ei saa olla yli 10°. Pysäköidessä pitää aina kytkeä pysäköintijarru ja käyttää pysäköintikiiloja.
- Kaatumisen vaara!
Maksimi mäen kaltevuuskulma ajosuunnassa on 10°.

Nivelakselin ja VUO:n käyttö



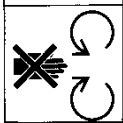
- Kiinnitä ja irrota nivelakseli vain, kun moottori on sammutettu ja virta-avain on poistettu!



- Turvasuojus ja suojakartio sekä VUO:n akselin suojakaari pitää olla ehjät ja kunnolla paikoillaan!



- Voimanottoa käytettäessä kukaan ei saa olla pyörivän nivelakselin ja voimanoton akselin alueella!



- Elä kytke voimanottoa päälle, kun moottori on sammutettu!



- Voimanoton pysäytyksen jälkeen se saattaa jatkaa hetken aikaa pyörimistä. Pidä tämän ajan vielä turvaetäisyys. Vasta kun liike on täysin pysähtynyt, konetta voidaan lähestyä.



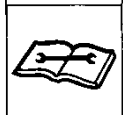
- Vaunua voidaan käyttää vain ylikuorman turvalaitetta ja ylikuormakytkintä käyttämällä. Kytkin asennetaan traktoriin vain, kun se on traktoriin kuuluva turvalaite.

Hydrauliikkajärjestelmä

- Hydrauliikkajärjestelmässä on korkea paine!
- Varmista, että hydrauliikkasyylinterit ja moottorit kytketään hyväksytyillä hydrauliikkaletkujen liittimillä!
- Kun hydrauliikkaletkut kytketään traktorin hydrauliikkaa, tulee varmistaa, että letkut sekä traktorin että levittimen puolella eivät ole paineen alaisia!
- Kun traktorin ja levittimen välillä tehdään hydrauliikan liitoksia tulee liitokset merkitä, jotta ne on helppo korjata mahdollisen käyttöhäiriön sattuessa! Jos liitokset ovat päinvastaiset, toiminta tapahtuu vastakkaiseen suuntaan (esim. nosto/lasku) ja se saattaa aiheuttaa vahingon!
- Tarkasta hydrauliikkaletkut säännöllisesti ja vaihda vahingoittuneet tai kuluneet uusiin! Hydrauliikkaletkut vanhenevat. Ne tulevat ajan kuluessa hauraksi eivätkä täytä vaatimuksia. Äkkinäinen korkeapaineinen hydrauliikkavuoto saattaa aiheuttaa ihmiselle vamman. Tästä syystä hydrauliikkaletkut pitää uusia 4 vuoden päästä uuden koneen käyttöönotosta ja siitä edelleen 4 vuoden välein. Uusien letkujen tulee täyttää valmistajan niille asetetut vaatimukset!
- Käytä asianmukaisia välineitä vuotoja tarkastaessasi!



- Korkeapaineiset hydrauliikkaöljyt saattavat lävistää ihon ja aiheuttaa vakavan vamman. Tässä tapauksessa hakeudu välittömästi lääkäriin! Tulehduksen vaara!



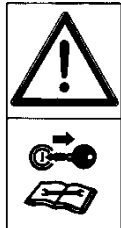
- Ennen hydrauliikkajärjestelmässä tehtäviä töitä laske kone alas, poista järjestelmän paine ja sammuta moottori!
- Vai asiaan perehtynyt henkilö voi tehdä hydrauliikkajärjestelmän huolto- ja korjaustöitä!
- Järjestelmässä voidaan käyttää vain ISO VG 46 luokituksen mukaisia tai vastaavia mineraaliöljyjä. Biologisia öljyjä ei voida käyttää teknisistä syistä.
- Hydrauliikkaöljyä ei saa päästää maaperään. Jäteöljyjä pitää käsitellä ohjeiden mukaisesti. Ne tulee toimittaa jäteöljyjä käsittelevään laitokseen. Säilytä hydrauliikkaöljyt niin, että ne eivät ole lasten ulottuvilla.

Jarrut ja renkaat

- Tarkasta jarrut aina ennen työn aloitusta!
- Jarrujärjestelmä tulee tarkastaa säännöllisesti!
- Jarrujärjestelmän säätö ja korjaus voidaan antaa vain asiantuntevan korjaamon tai valtuutetun huoltopisteen tai jarruhuollon tehtäväksi!
- Kun renkaiden kanssa tehdään töitä, vaunun tulee olla turvallisesti pysäköity ja estetty liikkumasta (pyörien kiilat)!
- Kun rengas on rikki, voidaan vaunu nostaa ylös ja vaihtaa rengas vain kun vaunu on tyhjä. Kun rengas vaihdetaan, tunkki asetetaan rikkoutuneen renkaan akselille. Sen jälkeen vaunu voidaan nostaa ylös ja rengas vaihtaa (vaunun paikallaan pysyminen on varmistettava). Renkaiden asennus vaatii tietoa ja kokemusta ja oikeat työkalut!
- Renkaiden ja vanteiden korjaukset voi tehdä vain ammattitaitoinen henkilö asianmukaisilla työvälineillä!
- Tarkasta säännöllisesti ilmapaineet! Käytä ohjeiden mukaisia ilmapaineita!
- Kiristä renkaiden mutterit useamman käyttötunnin jälkeen!



Ylläpito



- Koneen ylläpito, korjaus ja puhdistus sekä vian etsintä pitää tehdä vain kun käyttö on kytketty pois päältä ja moottori on sammutettu! – Irrota virta-avain!
- Tarkasta säännöllisesti pulttien ja mutterien oikea kireys! Kiristä tarvittaessa!
- Jos huoltotöitä tehdään vaunu ylös nostettuna varmista aina vaunun tukeminen asianmukaisilla välineillä!
- Koneen osia vaihtaessa käytä aina asianmukaisia työvälineitä ja suojakäsineitä!
- Korkeapaineiset hydraulikkaöljyt saattavat lävistää ihon ja aiheuttaa vakavan vamman. Jos näin käy, hakeudu välittömästi lääkäriin; suuri tulehtumisen vaara!
- Käsittele öljyä, voiteluaineita ja suodattimia asianmukaisesti!
- Renkaiden ja vanteiden asennus vaatii kokemusta ja asianmukaiset työvälineet!
- Kiristä renkaiden mutterit usean käyttötunnin jälkeen!
- Kytke virta pois ennen sähköjärjestelmässä tehtäviä töitä!
- Kulumiselle alttiit turvalaitteet pitää tarkastaa säännöllisesti ja uusia heti tarvittaessa!
- Käytettävien varaosien tulee täyttää valmistajan asettamat vaatimukset. Tämä toteutuu alkuperäisiä varaosia käyttämällä!
- Jos teet traktorille tai traktoriin kiinnitetylle laitteelle hitsaustöitä, irrota laturin ja akun kaapelit!

Tärkeää tietoa vaunun käytöstä

- Nivelakselin pituus täytyy säätää käytettävän traktorin mukaan! Huomioi Walterscheid nivelakselille annetut asennus ja huolto-ohjeet. Maksimi nopeus on 1000 r/min.
- Nosta seisontatuki ja lukitse se paikalleen ennen työn aloitusta!
- Levitintä kuormatessa tulee varmistaa, että maksimi painoja ei ylitetä!
- Vaunun voitelu pitää hoitaa säännöllisesti! Katso voitelukohteet ja voitelutaulukko!
- Pyörien mutterit tulee kiristää useamman käyttötunnin jälkeen!
- Kaikki kierrelitokset pitää kiristää ensimmäisten käyttötuntien jälkeen!
- Tarkasta säännöllisesti käyttöketjujen kireys ja kiristä tarvittaessa (älä ylikiristä!).
- Noudata maatalouskoneiden turvallisesta käytöstä ja onnettomuuksien estämisestä annettuja ohjeita ja määräyksiä!
- Työkoneella ajettaessa kukaan ei saa olla koneen vaara-alueella!
- Kun vaunulla ja vaunulle tehdään töitä, pitää aina käyttää suojavaatetusta ja välineitä (esim. suojakäsineitä)!
- Kukaan ei saa nousta vaunuun käytön aikana!

Muut vaaratilanteet

- Seisontatukea nostaessa ja laskiessa on rutistumisen vaara.
- Myös suojalaitteiden sulkeminen voi aiheuttaa puristumisen vaaran.
- Epätasaisessa ja vaikeakulkuisessa maastossa ajettaessa on onnettomuuden vaara pienentyneen maavaran vuoksi.
- Vaarana on puristua pohjakuljettimen ketjun ja ketjupyörän väliin.

Turvaohjeet

Sähkölaitteiden ja/tai elektroniikan asennuksessa huomioitava

Kone on varustettu sähköisillä komponenteilla ja laitteilla, joiden toiminta saattaa aiheuttaa sähkömagneettista säteilyä muista laitteista. Nämä vaikutukset voivat olla vahingollisia ihmisille, jos seuraavia ohjeita ei noudateta.

- Jos sähköinen ja elektroninen laite ja/komponentti on asennettu vaunuun ja liitetty vaunun sähköjärjestelmään, pitää käyttäjän itse arvioida aiheuttaako asennus häiriötä vaunun sähköjärjestelmään tai muihin komponentteihin.
- On tärkeää varmistaa, että asennetut sähköiset ja elektroniset komponentit ovat EMV - direktiivin 89/336/EWG vaatimusten mukaisia ja niissä on CE hyväksynnän merkki.
- Johtojen ja laitteiden asennuksessa sekä myös maksimin virran käytössä pitää noudattaa valmistajan asennus- ja käyttöohjeita.

Käyttöönotto ja toiminnot

Toimintaperiaate

Kuormatilassa oleva materiaali siirretään levitysyksikölle pohjakuljettimen avulla. Annosteluseinän apuna käyttäen levitetään vapaasti tai lähes vapaasti virtaava materiaali. Levitys- / murskaintelat takana jyršivät ja levittävät materiaalin. M-lannanlevittimissä levitysyksikkö on varustettu vaakasuorilla murskainteloilla (4 kpl). TSW-tarkkuuslevittimet on varustettu vaakatasossa olevilla murskainteloilla (2 tai 3 kpl) ja kahdella lautaslevittimellä varustetulla levitysyksiköllä. Tämä yhdistelmä tekee mahdolliseksi jopa 24 m levytsetäisyyden.

Pohjakuljetin saa käyttövoiman traktorin hydraulikkajärjestelmästä. Säädot voidaan tehdä manuaalisesti tai sähköisesti (lisävaruste).

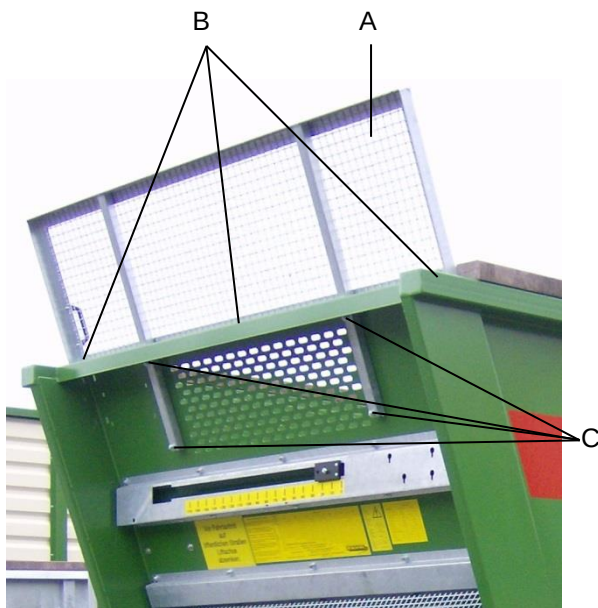
Levitysyksikköä käytetään traktorin VUO akselilla. Pyörimisnopeus on 1000 r/min.

Käyttöönotto

Vaunun toimituksen jälkeen poista kaikki rautalangat ja kuljetuksen apuvälineet. Kaikki voitelupisteet pitää voidella ennen ensimmäistä käynnistystä.

Ennen lannanlevittimen käyttöä tulee suojasäleikkö asentaa vaunun etuseinään. Tämä toimii kuljettajan suojana levitysyksiköstä lentävien kappaleiden varalta.

Seuraavat osat kuuluvat suojasäleikköön ja ne kootaan alla olevan kuvan mukaisesti:



Kuva: Suojsäleikkö etulaidassa

A	1 kpl	Suojsäleikkö
B	3 kpl	Kuusiokoloruuvi M12x25 ISO 4017
	6 kpl	Aluslevy 2.8 x13, 5x24 ISO 7091
	3 kpl	Lukkomutteri M12-8 ISO 7042
C	4 kpl	Kuusiokoloruuvi M12x65-8.8 ISO 4014
	4 kpl	Aluslevy 3x13x40 ISO 7093
	4 kpl	Aluslevy 2.8 x13, 5x24 ISO 7091
	4 kpl	Lukkomutteri M12 ISO 7042

Kiinnittäminen traktoriin

Levittimen traktoriin kiinnittämisessä ja irrottamisessa on vahingoittumisen vaara! Tästä syystä kiinnityksen aikana ei koskaan pidä olla levittimen ja traktorin välissä tai levittimen takana jos vaunun paikallaan pysymistä ei ole varmistettu pysäköintijarrulla tai rengaskiiloilla.

Kiinnitä lannanlevitin traktoriin kiinnitykseen tarkoitetuilla laitteilla. Lannanlevitin kiinnitetään vaunun edessä olevalla vetopuomin vetosilmukalla.

Vaunusta riippuen, lannanlevitin voidaan kytkeä korkealla tai matalalla vetopuomilla.

Varmista, että traktorin liitin on tarkoitettu vetosilmukan liitämiseen. Liitännän maksimi kuormituksen tulee olla yhtäpitävä lannanlevittimen vetopuomin maksimi kuormituksen kanssa.

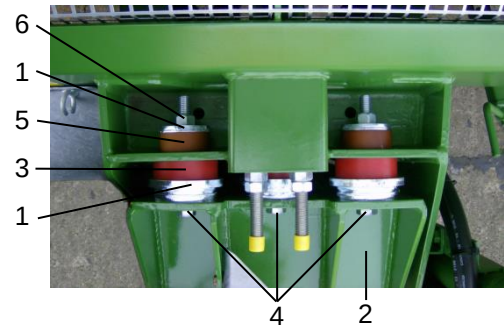
Ennen koneen käyttöä varmista, että jarrut ja valojärjestelmä ovat kytketyt ja toimivat kunnolla.

Vetopuomin korkeuden säätö mekaanisella jousituksella

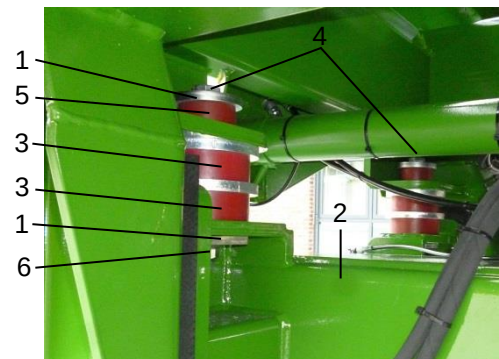
Vetopuomin korkeus säädetään asentamalla tai poistamalla aluslevyjä 1 vetopuomin 2 ja jousielementtien 3 välissä (Kuva: vaihtelee mallin mukaan).

Jos vetosilmukka pitää laskea:

- Aseta tuki vetopuomin alle ja irrota pultit 4.
- Aseta aluslevy 1 vetopuomin 2 ja jousielementin 3 väliin.
- On tärkeä varmistaa, että ainakin yksi aluslevy on jousielementin 5 takana ja että osien 2 ja 3 välissä on kaikissa pulteissa yhtä monta aluslevyä.
- Aseta pultit 4 takaisin ja kiristä kunnes jousielementti 5 on puristunut mitaan 26 mm. Aseta lukkomutteri paikalleen ja kiristä viisi kierrosta.



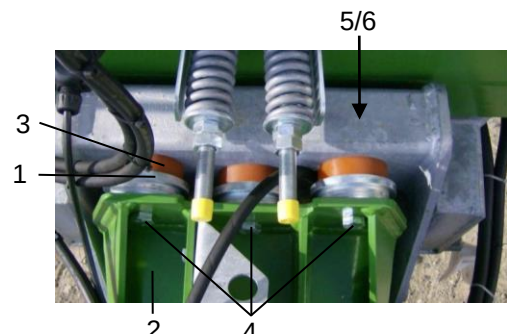
Kuva: Yläpuolen asennus (levitin)



Kuva: Alapuolen asennus (levitin)

Jos vetosilmukka pitää nostaa:

- Varmista ensin vaunun pysyminen paikallaan rengaskiiloilla ja pysäköintijarrulla ja irrota vaunu traktorista. Täsmällinen esitys on kohdassa "Lannanlevittimen irrotus".
- Aseta tuki vetopuomin alle ja irrota pultit 4 (3 pulttia).
- Poista aluslevy 1 vetopuomin 2 ja jousielementin 3 välistä.
- On tärkeä varmistaa, että ainakin yksi aluslevy on jousielementin 5 takana ja että osien 2 ja 3 välissä on kaikissa pulteissa yhtä monta aluslevyä.
- Aseta pultit 4 takaisin ja kiristä kunnes jousielementti 5 on puristunut mitaan 26 mm. Aseta lukkomutteri paikalleen ja kiristä viisi kierrosta.



Kuva: Yläpään asennus (Vario/HW)

Pysäköinnin varusteet

Mekaaninen seisontatuki

Lannanlevittimessä on vakiovarusteena mekaaninen seisontatuki.

Vaunua voidaan pitää pysäköitynä seisontatuen varassa vain tyhjänä ilman kuormaa.

Pysäköintipaikan kaltevuus voi olla maksimissa 7°. Kun käytetään seisontatukea, pitää vaunun pysäköinti varmistaa pysäköintijarrulla ja kiiloilla. Seisontatuen säätämiseen tarvittavaa kammen kiertovoimaa voidaan muuttaa tilanteen mukaan kammen paikkaa vaihtamalla.

Nopea säätö – suuri kammen kiertovoima



Kuva: Nopea säätö

Hidas säätö – pieni kammen kiertovoima



Kuva: Hidas säätöt

Levittimen kiinnitys:

- Aseta traktorin laitteet niin, että nivelakselille jää riittävästi tilaa.
- Aja traktori lähelle lannanlevitintä ja aseta vetopuomin vetosilmukka traktorin vetokoukun korkeudelle seisontatuen kampea kiertämällä!
- Aja traktori kohti lannanlevitintä kunnes vetokoukku on oikealla kohdalla.
- Kierrä kammella seisontatuen jalka sisään ja vedä teleskooppiputki kokonaan sisään. Irrota lukitustappi ja kun putki on sisäänvedetty kiinnitä tappi ja sokka.
- Kiinnitä nivelakseli, kytke traktoriin hydraulikkaletkut, hallintalaitteet ja valot.
- Vapauta pysäköintijarru ja aseta kiilat telineisiinsä ja varmista niiden kiinnitys.
- Ennen työn aloitusta, tarkasta jarrujen toiminta. Jos jarrut eivät toimi kunnolla lopeta levittimen käyttö välittömästi ja korjaa jarrut.

Levittimen irrotus:

- Aja lannanlevitin kovalle, tasaiselle pinnalle ja varmista sen pysyminen paikallaan (pysäköintijarru, kiilat).
- Irrota traktorista nivelakseli, hydraulikkaletkut, hallintalaitteet ja valot.
- Irrota seisontatuen lukitustappi ja laske teleskooppiputki alas kunnes lukitustappi voidaan kiinnittää. Nosta levitin kammesta kiertämällä.
- Irrota lannanlevitin.



Kuva: Mekaaninen seisontatuki

Vaunua ei koskaan saa jättää kuormattuna seisontatuen varaan.

Mekaaninen tunkki

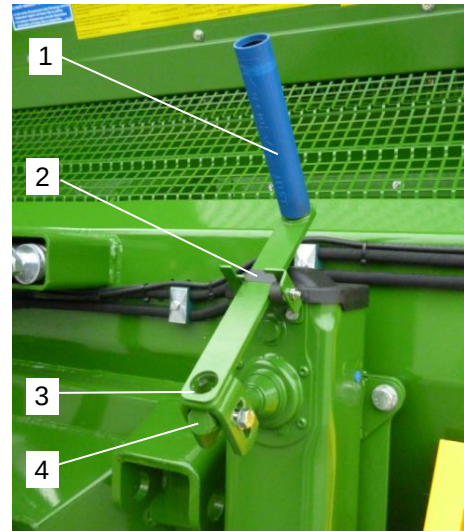
Irrallaan oleva vaunu tuetaan mekaanisella tunkilla. Kiinnityksessä ja irrotuksessa vaunun korkeus säädetään tunkilla traktorin asennuskorkeudelle. Tunkkia voidaan käyttää vaunun ollessa tyhjä tai kuormattu. Pysäköintialueen kaltevuus ei saa olla yli 7°. Tunkkia käytettäessä vaunun paikallaan pysyminen on varmistettava pysäköintijarrulla ja pyörien kiiloilla.

Käsikammen säätö

Tunkin korkeutta säädetään käsikammella (Kuva: käsikammen asetus / osa 1), joka ensin pitää asettaa säätöasentoon. Sääto tehdään seuraavasti:

- Irrota kampi (osa 1) kannattimesta (osa 2) ja käännä se eteenpäin niin, että kädensija on kohtisuorassa tunkin varteen nähden.
- Aseta kampi (osa 1) ja kammessa oleva reikä (osa 3) akselille (osa 4) ja valitse säätövoiman käytön asento (ks. seuraava osio "Säätövoiman valinnan asetus").

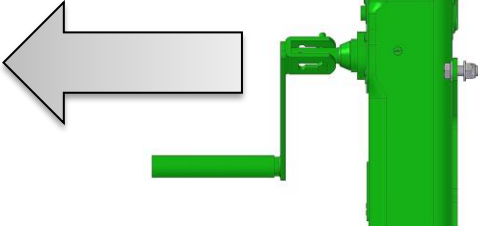
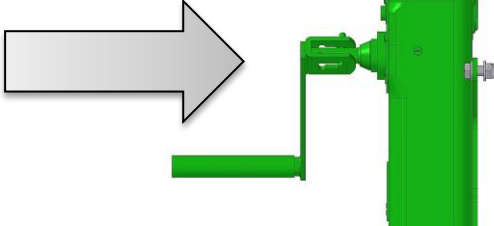
Tunkin säädön jälkeen käsikampi pitää palauttaa alkuperäiseen asentoon (kuten kuvassa "Käsikammen asetus" on osoitettu) ja asettaa kammen kannatin (osa 3) paikalleen tahattoman säädön estämiseksi. Toimenpiteet tehdään päinvastaisessa järjestyksessä kuin edellä on esitetty.



Kuva: Käsikammen asetus

Kammen säätövoiman valinnan asetus

Käsikammen säätämiseen tarvittava käyttövoima voidaan valita tilanteen mukaan työntämällä kampi sisään tai vetämällä se ulos. Kammen säätövoima valitaan seuraavasti:

Nopea asetus	Kuormittava asetus
	
Käyttö Nopea tunkin pidennys ja sisään vetäminen ja maavaran (pituuden) asetus.	Käyttö Vaunun nosto ja lasku kuormattuna tai tyhjänä.
Menettely: Irrota kampi kannakkeesta ja vedä se ulos kunnes se lukittuu säätöasentoon. Kevyt kammen kierto kytkee lukituksen. Kammen on oltava lukitusasennossa.	Menettely: Irrota kampi kannakkeesta ja työnnä se sisään kunnes se lukittuu säätöasentoon. Kevyt kammen kierto kytkee lukituksen. Kammen on oltava lukitusasennossa.

Vian etsintä

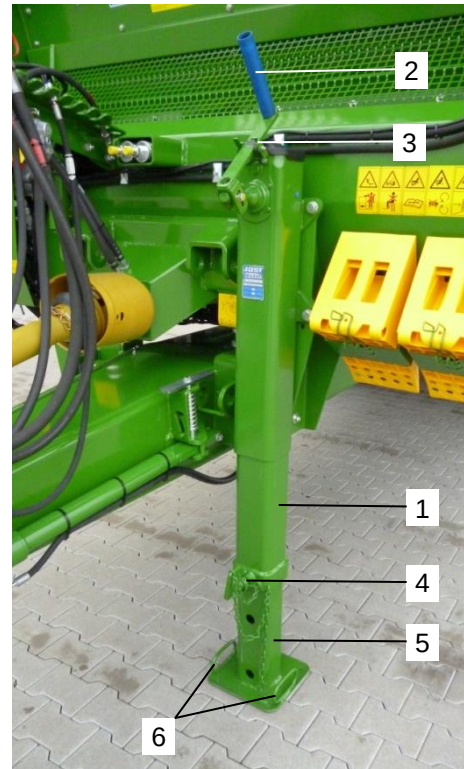
<u>Vika</u>	<u>Syy</u>	<u>Ratkaisu</u>
Tunkkia ei saa avattua	Väliakseli on liian pitkä	Lyhennä akselia
	Kara tai hammaspyörät ovat vialliset	Korjaa vialliset osat
	Runkoputki tai sisäputki ovat taipuneet	
Tunkki voidaan vain laskea maahan	Väärä kammen säätövoiman asetus	Käytä kuormittavaa asetusta ennen kontaktia maahan
Asetuksen vaihto ei ole mahdollista	Hammaspyörät ovat vialliset	Korjaa vialliset osat
Tunkkia ei voida vetää sisään	Kara tai hammaspyörät ovat vialliset	Korjaa vialliset osat
	Runkoputki tai sisäputki ovat taipuneet	
Lukitustappia ei voida irrottaa	Tappi on taipunut	Korjaa vialliset osat
Tunkin tukijalka ei liiku	Teleskooppiputki on juuttunut	Korjaa vialliset osat

Tabelle: Störungen

Liittäminen:

Kammen kiertämisen loppuvaiheessa käännä kampea kevyesti takaisin päin. Varo kammen takaisin potkua.

- Aseta traktorin laitteet niin, että nivelakselille jää riittävästi tilaa.
- Aja traktori lähelle lannanlevitintä.
- Käännä tunkin (osa 1) käsikampi (osa 2) käyttöasentoon ja aseta se kuormausta asetukseen.
- Aseta vetopuomin vetosilmukka traktorin vetokoukun korkeudelle tunkin (osa 1) kampea (osa 2) kiertämällä.
- Aja traktori kohti lannanlevitintä kunnes vetokoukku asettuu silmukan kohdalle.
- Kierrä kammella (osa 2) tunkki (osa 1) kokonaan sisään.
- Aseta kampi (osa. 2) kannakkeeseen (osa 3).
- Irrota lukitustapin (osa 4) sokka.
- Nosta tunkin jalka (osa 5) nostolenkkien (osa 6) avulla kunnes lukitustappi (osa 4) vapautuu.
- Vedä lukitustappi (osa 4) ulos tunkin jalasta (osa 5) ja nosta jalka ylös ääriasentoon. Älä vielä irrota nostolenkeistä (osa 6).
- Kun jalka on ylimmässä asennossa, aseta lukitustappi (osa 4) ja lukitse se sokalla.
- Kiinnitä nivelakseli, kytke traktoriin hydraulikkaletkut, hallintalaitteet ja valot.
- Vapauta pysäköintijarru ja aseta kiilat telineisiinsä ja varmista niiden kiinnitys.
- Ennen työn aloitusta, tarkasta jarrujen toiminta. Jos jarrut eivät toimi kunnolla lopeta levittimen käyttö välittömästi ja korjaa jarrut.

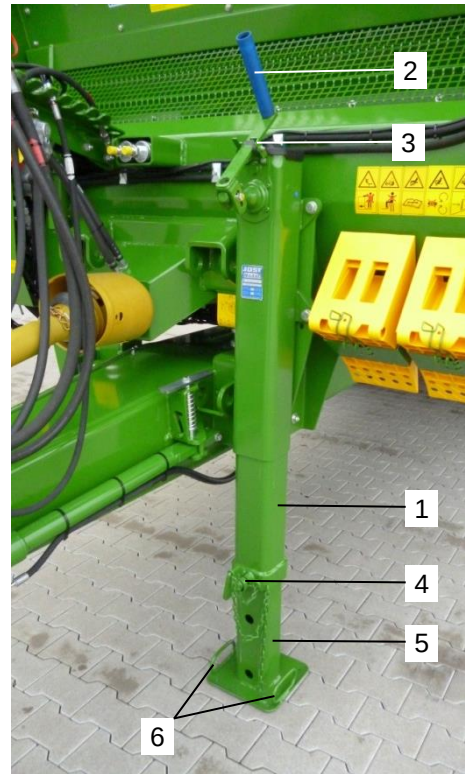


Kuva: Tunkki

Irrotus:

Kammen kiertämisen loppuvaiheessa käännä kampea kevyesti takaisin päin. Varo kammen takaisin potkua.

- Aja lannanlevitin kovalle, tasaiselle pinnalle ja aseta tarvittaessa tuki tunkin jalan alle. Varmista vaunun pysyminen paikallaan (pysäköintijarru, kiilat).
- Irrota traktorista nivelakseli, hydraulikkaletkut, hallintalaitteet ja valot.
- Tarkasta tunkin kunto ja korjaa viat ennen käyttöä.
- Irrota lukitustapin (osa 4) sokka.
- Nosta tunkin jalka (osa 5) nostolenkkien (osa 6) avulla kunnes lukitustappi (osa 4) vapautuu.
- Vedä lukitustappi (osa 4) ulos tunkin jalasta (osa 5) ja nosta jalka ylös ääriasentoon. Älä vielä irrota nostolenkeistä (osa 6).
- Kun jalka on ylimmässä asennossa, aseta lukitustappi (osa 4) ja lukitse se sokalla.
- Aseta nopea tai kuormittava asetus ja laske tunkin (osa 1) jalka alas kampea (osa 2) käyttämällä.
- Vaihda asetus nopeasta kuormittavaan asetukseen ennen kuin tukijalka koskettaa maata.
- Nosta vielä kiinni oleva vaunu käsikammesta (osa 2) kiertämällä kunnes vetosilmukka on vapautunut.
- Irrota vaunu.
- Aseta kampi kannattimeensa (osa 3).



Kuva: Tunkki

Hydraulinen tunkki (lisävaruste)

Tarkkuuslevin voidaan varustaa lisävarusteena olevalla hydraulisella tunkilla. Sitä käytetään traktorissa olevalla kaksitoimisella venttiilillä.

Tarkkuuslevittimen kiinnitys:

- Aseta traktorin laitteet niin, että nivelakselille jää riittävästi tilaa.
- Kiinnitä hydraulikkaletkut traktorin kaksitoimiseen venttiiliin.
- Avaa tunkin rungossa oleva palloventtiili 1 (Kuva: Hydraulinen tunkki). (Venttiiliin vipu samansuuntaiseksi letkun kanssa).
- Sääda vetopuomin silmukan korkeus haluttuun korkeuteen traktorin venttiiliä käyttämällä.
- Kiinnitä tarkkuuslevitin.
- Nosta tunkki kokonaan ylös venttiiliä käyttämällä.
- Sulje tunkin palloventtiili.

Tarkkuuslevittimen irrotus:

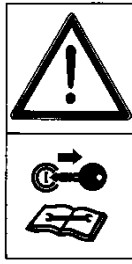
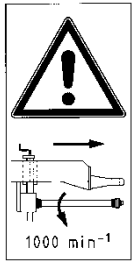
- Varmista tarkkuuslevittimen paikallaan pysyminen (pysäköintijarru, kiilat).
- Avaa tunkin rungossa oleva palloventtiili 1 (Kuva: Hydraulinen tunkki).
- Sääda vetopuomin silmukan korkeus haluttuun korkeuteen traktorin venttiiliä käyttämällä.
- Sulje tunkin palloventtiili.
- Irrota hydraulikkaletkut.
- Irrota tarkkuuslevitin.

Vaunua ei koskaan saa jättää kuormattuna tunkin varaan.

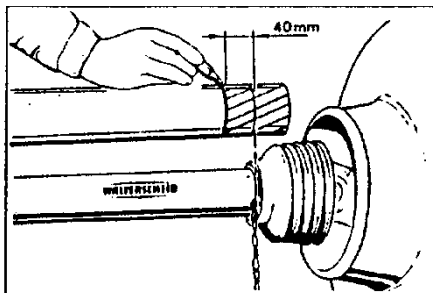


Kuva: Hydraulinen tunkki

Voimanottoakseli



- Kiinnitä nivelakseli vain kun moottori on sammutettu, voimanotto ei ole kytketty ja virta-avain on irti.
- Älä koskaan kytke voimanottoa päälle moottorin ollessa sammutettuna.
- Ennen voimanoton kytkemistä varmista että kukaan ei ole levittimen lähellä!
- Ennen voimanoton kytkemistä varmista että valittu VUO akselin nopeus ja pyörimissuunta ovat ohjeiden mukaiset.
- Voimaottoa käytettäessä kukaan ei saa olla pyörivän nivelakselin tai VUO akselin läheisyydessä tai pyörimisalueella!
- Voimanoton pois kytkemisen jälkeen pyöriminen voi jatkua jonkin aikaa. Pysy etäällä kunnes pyörimisliike on kokonaan pysähtynyt.
- Nivelakseli kytketään traktoriin pikaliittimen avulla.
- Nivelakselin pitää olla oikean mittainen ja traktoriin sopiva. Se ei saa puristua tai vääntyä jyrkimmissäkään käänöksissä oikealle ja vasemmalle.



Kuva: Nivelakselin lyhentäminen

- Nivelakselin oikea mitta saadaan asettamalla akselin päät rinnakkain yhdensuuntaisesti. Akselin päät asetetaan pisimpään mahdolliseen käyttöpituuteen. Kun nivelakseli lyhennetään, molemmat suojaputket pitää lyhentää samannamaisiksi kuin akseli. Katkaisun jälkeen pitää purseet poistaa ja kosketuspinnat voidella.
- Jos koneeseen asennetaan yksiosainen laajakulmanivelakseli, laajakulmakytkimen tulee olla traktorin puoleisessa päässä ja ylikuormakytkimen levittimen puoleisessa päässä.
- Ylikuormakytkin pysyy kunnossa kun sen käyttöä vältetään. Kytkin toimii pääasiassa suojana ylikuormituksen varalta ja siksi sitä ei pidä käyttää kuormauksen rajoittimena.
- Jos vaunu varustetaan nokkakytkimellä, niin varmistetaan, että käyttövoiman välitys keskeytyy välittömästi kun kytkin ylikuormittuu ja näin suojataan levitintä. Nokkakytkin voidaan kytkeä uudelleen kytkemällä traktorin voimanotto pois päältä.



Pienennä traktorin nopeutta, kun voimanotto on kytketty pois päältä. Kytkin saattaa kytkeytyä takaisin päälle tyhjäkierroksilla. Rikkoutumisen vaara!

Tärkeää!

Jos koneen mukana toimitettua nivelakselia (tehdas asennus) muutetaan tai sen tilalle vaihdetaan toinen akseli, takuu ei ole voimassa.

Pikaliittimen käyttö



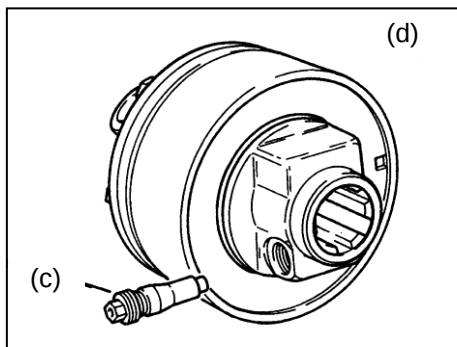
Liittäminen: Musta muovirengas (a) työnnetään taakse ja lukitaan paikalleen. Liu'utetaan asennusside akselin päälle. Työnnetään sidettä kunnes se (a) lukittuu paikalleen (lukituksen äänen kuule selvästi ja musta muovirengas liukuu eteenpäin). Tarkastetaan, että side on tiukasti paikallaan työntämällä sitä eteen ja taakse. Siteen tiukkuus tulee tarkastaa säännöllisesti työn aikana.

Irrottaminen: Musta muovirengas (a) työnnetään taakse. Asennusside liukuu akselilta. Muovirengas palaa alkuperäiseen asentoonsa.

Kuva: Pikaliitin

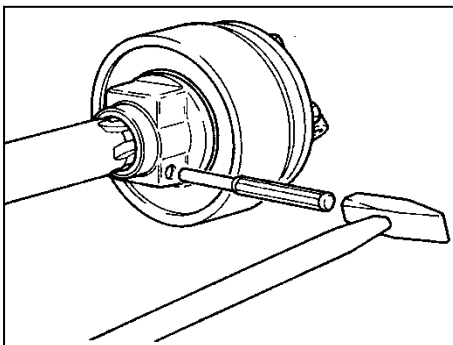
Suojaputkien pyöriminen pitää estää ja varmistaa ketjua käyttämällä. Huomioikaa myös nivelakselin valmistajan antamat käyttöohjeet.

Kartioliittimen käyttö



Kuva: Kartioliitin kiinnitys

Liittäminen: Löysää ja irrota kartioliitin (c). Liu'uta kytkin (d) tai asennusside akselille. Aseta asennusreikä akselissa olevan asennuskohtaan. Kierrä kartioliitin (c) asennusreikään ja kiristä se samalla kytkintä (d) tai asennussidettä liikuttaen eteen ja taakse (n. 70 Nm). Tarkastetaan, että kytkin (d) tai side ovat tiukasti paikallaan työntämällä sitä eteen ja taakse. Siteen tiukkuus pitää tarkastaa säännöllisesti työn aikana.



Kuva: Kartioliitin kiinnitys

Irrottaminen: Löysää ja irrota kartioliitin (c) kytkimestä (d) tai asennussiteestä. Jos tämä ei onnistu käsin käytä vasaraa ja iskutalttaa vastakkaiselta puolelta poistaaksesi kartioliittimen.

Runko

Lannanlevittimessä on umpinainen teräksinen kuormatila. Vaunun sivulaidat ovat kiinteät ja teräksiset. Kuormatilan taka-osassa on levityskoneisto ja lisävarusteena saatava annosteluseinä.

Tikkaat kuormatilaan kulkuun

Levittimen oikealla puolella on kuormatilaan kulkua varten tikkaat.



Kun levittimen päällä tehdään töitä, pitää noudattaa erityistä varovaisuutta! Moottori pitää sammuttaa ja virta-avain irrottaa ennen vaunuun nousua!

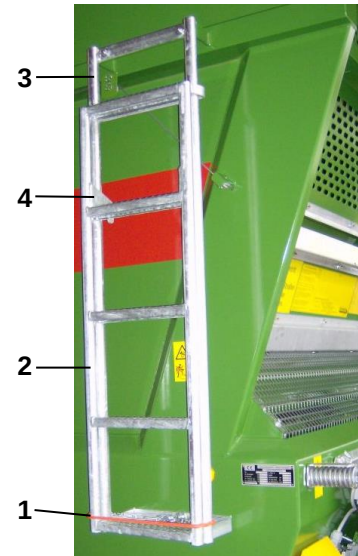
Tikkaat lasketaan alas seuraavasti:

1. Vapauta kumikiinnike (osa 1).
2. Nosta tikkaiden alaosa (osa 2).
3. Vedä tikkaiden alaosa (osa 2) itseäsi kohti ja laske sitä vinottain alas, jotta ankkurointikoukut (osa 4) voivat kulkea tikkaiden kiinteän yläosan (osa 3) askelmien ohi.
4. Alaosa (osa 2) voidaan laskea kokonaan alas tai haluttuun korkeuteen ankkurointikoukkujen (osa 4) avulla alaosaa (osa 2) liikuttamalla ja asettamalla koukut mihin askelmaan tahansa.

Tikkaat asetetaan takaisin yläasentoon tekemällä edellä olevat toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä.



Levitintä käytettäessä tikkaiden tulee olla kiinnitettynä ylimmässä asennossa ja kumikiinnikkeillä varmistettuna!



Kuva: Kulku kuormatilaan

Korokelaidat (lisävaruste)

Lannanlevittimet voidaan tarvittaessa varustaa erilaisilla ja eri korkeilla korokelaidoilla vaunun tyypistä riippuen:

- M 4190 SZ / TSW 4190 S:
 - 250 mm (suora)
- M 5210 SY / TSW 5210 S /
M 6230 SY / TSW 6230 S /
M 6240 SY / TSW 6240 S
 - 300 mm (suora)
 - 450 mm (taitettu)
 - 750 mm
(300 mm suora + 450 mm taitettu)



Kuva: TSW 5210 S ja 450mm korokelaidat (taitettu)

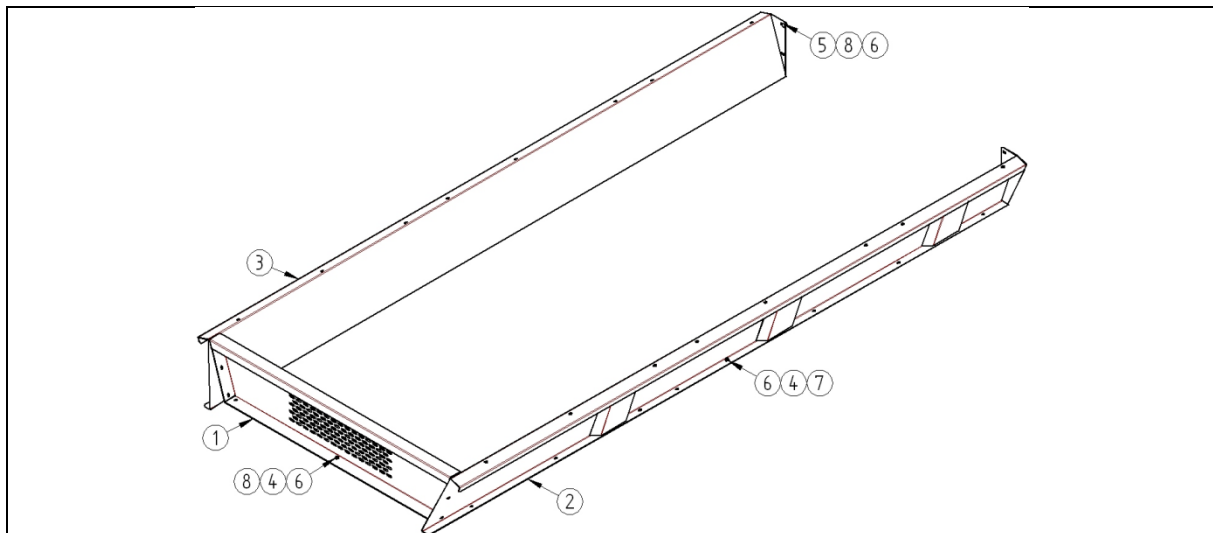


Korokelaitoja käytettäessä tulee varmistaa, että vaunun sallittuja maksimipainoja ei ylitetä!

Korokelaitojen 250 mm, 300 mm tai 450 mm asennus tehdään seuraavasti:

1. Irrota pohjakuljettimen muovikiskot sivulaidoista ja suoja-äleikkö etuseinästä.
2. Aseta etulaidan korokelaita (osa 1) etulaidan päälle niin, että taitettu U-profiili osoittaa ylös ja suljettu tasainen sivu osoittaa vaunuun sisäänpäin.
3. Levittimen etulaita kiinnitetään kuusiokantaruuveilla M12x25-8.8 (osa 4), aluslevyillä 13x24x2.5 (osa 6) ja lukkomuttereilla M12-8 (osa 8).
4. Aseta sivulaidan korokelaita (osa 2 tai 3) sivulaidan päälle niin, että taitettu U-profiili osoittaa ylös ja suljettu, tasainen sivu osoittaa vaunuun sisäänpäin. Kun asennetaan taivutettu korokelaita, taivutetun sivun tulee olla ulospäin.
5. Levittimen sivulaidat ja etulaidan korokelaita kiinnitetään kuusiokantaruuveilla M12x25-8.8 (osa 4), aluslevyillä 13x24x2.5 (osa 6) ja lukkomuttereilla M12-8 (osa 8).
6. Sivulaidan korotuksen takaosan yhdyslevy pitää yhdistää annosteluseinän ohjainrunkoon. Kiinnitys tehdään uppokantaruuveilla M12x30-8.8 (osa 5), aluslevyillä 13x24x2.5 (osa 6) ja lukkomuttereilla M12x-8 (osa 8).
7. Jos korostus tehdään molemmilla puolilla toinen korokelaita (osa 2 tai 3) asennetaan samalla tavalla kuin edellinen sivulaidan korotus (kohdat 4 – 6).
8. Kuljettimen kiskot pitää asentaa asennettujen korokelaitojen päälle. Kiinnitykseen käytetään kuusiokantaruuveja M12x85-8.8, aluslevyjä 3x13x4, aluslevyjä 2.8 x13, 5x24 ja M12-8 lukkomuttereita (ei kuvassa).

Jos vain yksi sivulaidan korokelaita asennetaan, etulaitaan pitää asentaa lisävahvistus, varmistamaan etuosaa (ei kuvassa).



Osa	Kuvaus	Piirustus No.	Mitat	Standardi
1	Etulaita	(Riippuu vaunun tyypistä)		
2	Sivulaita vasen koott.	(Riippuu vaunun tyypistä)		
3	Sivulaita oikea koott.	(Riippuu vaunun tyypistä)		
4	Kuusiokantaruuvi	N102.007	M12x25-8.8	ISO 4017
5	Uppokantaruuvi	N103.040	M12x30-8.8	ISO 8677
6	Aluslevy	N130.006	13x24x2.5 100HV	ISO 7091
7	Lukkoaluslevy	N132.004	A12	DIN 128
8	Lukkomutteri	N147.004	M12-8	ISO 7042

Korokelaitojen 250 mm, 300 mm tai 750 mm asennus tehdään seuraavasti:

Ensin sivulaitoihin asennetaan suorat 300 mm korokelaidat (asennusohjeet kohdat 1 - 7). Sen jälkeen asennetaan taitetut 450 mm korkeat korokelaidat (asennusohjeet kohdat 2 - 7). Korokkeet pitää myös varustaa erikseen toimitettavilla kiskoilla (asennusohjeet kohta 8).

Pohjakuljetin

Pohjakuljettimeen kuuluu neljä ketjua ja U-teräksestä valmistetut kuljetinkolat, jotka on kiinnitetty ketjujen väliin. Kuljettimen rakenne varmistaa materiaalin kuljetuksen turvallisesti levityskoneistolle.

Pohjakuljetin saa käyttövoiman traktorin hydraulikkajärjestelmästä. Hydraulikkaöljyn virtaus suunnataan hydraulikkamootorille, joka pyörittää vaihteiston välityksellä syöttöakselia vaunun takaosassa. Pohjakuljettimen nopeutta voidaan säätää manuaalisesti tai sähköisesti (lisävaruste).

Tarkkuuslevitin voidaan lisävarusteena varustaa 2-vaihteisella käytöllä. Tämä varustelu on mahdollista vain Comfort Control ohjausjärjestelmän avulla. Nopeusalueen esi-valinta tehdään kytkimellä Comfort Control paneelista. Vaihte yksi on materiaalien levitykseen. Pohjakuljettimen nopeus voidaan säätää Comfort Controls paneelista kierrospotentiometrin avulla. Vaihte kaksi on kuormatilan täydelliseen tyhjentämiseen. Kun pohjakuljetinta ajetaan peruutussuuntaan, käytetään vaihdetta 1.



Kuva: Pohjakuljetin

Pohjakuljettimen pysäyttäminen (lisävaruste)

Tarkkuuslevitin voidaan varustaa lisävarusteena pohjakuljettimen pysäytyksellä. Käytön aikana murskaintelojen ja levityslautasten (jos käytössä) pyörimistä voidaan seurata. Jos pyörimisnopeus putoaa alle sallitun rajan (traktorin kierrokset putoavat tai ylikuormakytkin kytkeytyy) pohjakuljetin pysähtyy välittömästi.

Yksikön käynnistämiseksi virtakaapeli ja pistoke pitää kytkeä traktorin virtapiiriin (12 V DC). Jos virran syöttö on kunnossa ja minimi kierrosnopeus ylittyy, pohjakuljetin käynnistyy. Jos virtapiiri ei ole kunnossa tai kierrokset ovat alle minimirajan, pohjakuljetin pysähtyy tai ei käynnisty ollenkaan. Pohjakuljettimen peruuttaminen on aina mahdollista.

Hydraulikkaventtiili voidaan sulkea ylläpito ja korjaustöiden ajaksi sopivia varusteita käyttämällä. Työn jälkeen on tärkeää ja välttämätöntä poistaa lukitus. Muussa tapauksessa on aina rikkoutumisen vaara!

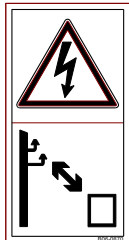
Annosteluseinä

Annosteluseinän korkeutta voidaan säätää kahden hydraulikkasyylinterin avulla. Tämä voidaan tehdä suoraan traktorin venttiilillä tai sähköisellä ohjausyksiköllä (lisävaruste).

Kun levitetään vapaasti virtaavaa tai osaksi kiinteää materiaalia, annosteluseinän korkeuden säätöä käytetään yhdessä pohjakuljettimen nopeussäädön kanssa ohjaamaan levitettävän materiaalin määrää. Annosteluseinän pitää olla kokonaan auki kun levitetään kiinteää materiaalia (esim. lantaa).

Annosteluseinän ja kuorman välissä ei voi olla tyhjää tilaa sillä muuten vieraat kappaleet voivat lentää eteenpäin. Annosteluseinä pitää säätää tätä vastaavaan korkeuteen. Seinä pitää laskea kokonaan alas maantiellä ajettaessa.

Annosteluseinän korkeuden näyttö, joka osoittaa seinän korkeuden on tarkkuuslevittimen etulaidassa.



B06-0870

Kun annosteluseinä on yläasennossa, korkeus voi olla yli 4000 mm. Varo yläpuolella olevia sähkölinjoja.



Kuva: Annosteluseinä



Kuva: Annosteluseinän korkeuden näyttö

Annosteluseinän korokkeen asennus

Asennus:

- Nosta annosteluseinää noin 150 mm ja tue se tukirungolla tai isolla puun kappaleella.
- Irrota annosteluseinän sylinterin ylempi pultti ja paina sylinteri sisään.
- Aseta sivuohjaimet asennusasentoon, kohdista ohjainrunko ja kiristä reunan pultit kevyesti.
- Kiinnitä pultit ristikkäisliitäntään ja kiristä kaikki annosteluseinän korotuksen pultit momenttivääntimellä.
- Nosta annosteluseinä niin, että pultit voidaan kiinnittää uudestaan.
- Asenna pultit.
- Nosta annosteluseinä ja poista tuet.



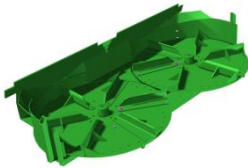
Kuva: Annosteluseinän korotus

Levitysyksikkö

Tarkkuuslevitin voidaan varustaa erilaisilla levitysyksiköillä materiaalien levittämiseksi.

Levitin tyyppi TSW

Lautaslevittimien järjestelmä



2 levityslautasta (1000 mm halkaisija, 8 mm vahvuus), kussakin lautasessa on 6 säädettävää siipeä (8 mm vahvuus) (vain yhdessä kahdella tai kolmella murskaintelalla).

Päävaihteisto 1 3/8":

Sijaitsee ennen kahta ylikuormakytkintä jakovaihteiston ja lautalevittimen kulmavaihteen välissä, kulutuslevyt, lautasten vaihteessa 50 mm navat

Vaunun tyyppi: 4190 / 5210 / 6230



2-portainen päävaihteisto 1 3/4 ":

Vahvistettu päävaihteisto lautaslevittimille kovaan kuormitukseen, lautasten vaihteessa 50 mm navat. Vaunun tyyppi: 4190

2-portainen päävaihteisto 1 3/4 ":

Vahvistettu päävaihteisto lautaslevittimille kovaan kuormitukseen, kussakin lautasessa on suojaus. Levityslautasen napa 50 mm.

Vaunun tyyppi: 5210 / 6230 / 6240

Kaksi murskaintelaa

Kaksi vaakasuoraa murskaintelaa, hydraulisesti toimiva jyrsinyksikön suojavaippa, jossa pohjalla on suoja vieraiden esineiden varalta ja muovinen vuoraus sisäpuolella. (Vain yhdessä lautaslevittimen kanssa).



Tyyppi SN:

1350 mm purkuaukon korkeus, pulttikiinnitteiset kaksoisterät, murskaintelojen käyttö kahdella käyttöketjulla.

Vaunun tyyppi: 4190 / 5210 / 6230

Tyyppi SH:

1400 mm purkuaukon korkeus, pulttikiinnitteiset kaksoisterät, murskaintelojen käyttö kahdella käyttöketjulla.

Vaunun tyyppi: 4190

Type SL:

1500 mm purkuaukon korkeus, pulttikiinnitteiset kaksoisterät, murskaintelojen käyttö kahdella käyttöketjulla (vakio) tai lisävarusteena ketjuttomalla käyttökoneistolla (kolme vaihteistoa).

Vaunun tyyppi: 5210 / 6230 / 6240

Kolme murskaintelaa



Kolme vaakasuoraa murskaintelaa, hydraulisesti toimiva jyrsinyksikön suojavaippa, jossa pohjalla on suoja vieraiden esineiden varalta ja muovinen vuoraus sisäpuolella (vain yhdessä lautaslevittimen kanssa).

Tyyppi ST:

1800 mm purkuaukon korkeus, pulttikiinnitteiset kaksoisterät, murskaintelojen käyttö kahdella käyttöketjulla (vakio) tai lisävarusteena ketjuttomalla käyttökoneistolla (neljä vaihteistoa).

Vaunun tyyppi: 5210 / 6230 / 6240

Levitin tyyppi M

Neljä murskaintelaa



Neljä pystysuoraa murskaintelaa

Tyyppi SZ:

1400 mm purkuaukon korkeus, pulttikiinnitteiset kaksoisterät, suora telojen käyttö ketjuttomalla käyttökoneistolla, jossa on päävaihteisto ja neljä telojen vaihdetta.

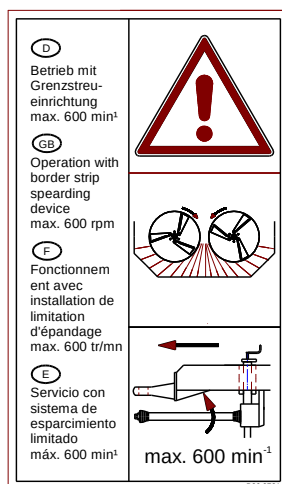
Vaunun tyyppi: 4190

Tyyppi SY:

1700 mm purkuaukon korkeus, pulttikiinnitteiset kaksoisterät, suora telojen käyttö ketjuttomalla käyttökoneistolla, jossa on päävaihteisto ja neljä telojen vaihdetta

Vaunun tyyppi: 5210 / 6230 / 6240

Levityskuvion rajoitin (lisävaruste)



Jos lannanlevitin on varustettu lautaslevittimellä, voidaan se varustaa myös levityskuvion rajoittimella. Levityskuvion rajoittimella voidaan määritellä levityksen rajat. Levityskuvion rajoitin asennetaan lautaslevittimien yläpuolelle.

Kun levityksessä käytetään levityskuvion rajoitinta, VUO akselin nopeus saa olla maksimissaan 600 r/min.

Levityskuvion rajoittimen asennot

Rajoitin alhaalla



Kuva: Levityksen rajoitin alhaalla

Rajoitin ylhäällä



Kuva: Levityksen rajoitin ylhäällä

Voitelujärjestelmä

Murskainyksikön käyttöketjun automaattinen voitelujärjestelmä (lisävaruste)

Tarkkuuslevittimeen on tarvittaessa saatavan murskaintelojen käyttöketjun automaattinen voitelujärjestelmä (vaunu tyyppi TSW). Kun pohjakuljetinta käytetään, harja voitelee automaattisesti murskaintelojen käyttöketjun. Kaikki muut voitelukohteet pitää voidella voitelukaavion mukaisesti.

2 litran öljysäiliö täytetään yläpuolelta. On varmistettava, että kaikki välineet ovat puhtaat. Voitelussa käytetään ohutta mineraaliöljyä, koneöljyä, mahdollisesti jopa moottori tai vaihteistoöljyä. Öljyn viskositeetti pitää valita niin, että se pysyy ohuena ja virtaavana kaikissa käyttöolosuhteissa. Käytettävät öljyt ja viskositeetit voivat olla SAE 20 - SAE 50 tai 50 - 300 ISO VG 40 °C.



Kuva: Murskainyksikön käyttöketjun automaattinen voitelujärjestelmä

Ketjun kunnollisen voitelun varmistamiseksi pitää voiteluharjat asentaa oikeaan asentoon. Niiden pitää kevyesti koskettaa ketjua. Jos harjan kosketus on liian kova, tämä saattaa lisätä kulumista. Jos kuluminen on voimakasta, voiteluharjat pitää välittömästi vaihtaa uusiin. Kaikki voitelupisteet pitää tarkastaa päivittäin kunnollisen voitelun varmistamiseksi.



Kuva: Voiteluharja

Automaattinen keskusvoitelujärjestelmä (lisävaruste)

Automaattinen keskusvoitelujärjestelmä on saatava tarvittaessa. Kun pohjakuljetinta käytetään, kaikki kiinteät voitelupisteet ja rullaketjut (jos varustuksena) voidellaan automaattisesti. Käyttöakselin voitelupisteet sekä kaikkien muiden liikkuvien komponenttien voitelupisteet pitää voidella voitelukaavion mukaisesti.

Keskusvoitelujärjestelmän pumppu on tarkkuuslevittimen etulaidassa. Se on sijoitettu kuljettajan näkyville joten kuljettaja voi helposti seurata sen toimintaa. Käytön aikana voiteluainesäiliössä olevien sekoituspiipien pitää pyöriä. Kaikki voitelupisteet pitää tarkastaa päivittäin kunnollisen voitelun varmistamiseksi.

Järjestelmän käyttöpaine näkyy painemittarissa (osa 2).

Käyttöpaine pumpun käydessä: 10 - 280 bar

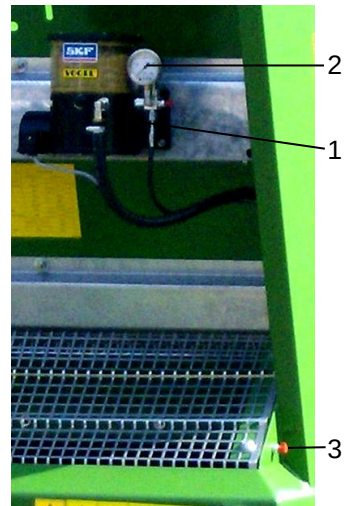
Paine on alle 10 bar:	Täytä pumppu
	Ilmaa pumppu
Paine on yli 280 bar:	Poista tukokset järjestelmästä

Voiteluainesäiliö täytetään pumpun rungossa olevasta voitelupisteestä tai täyttöpisteestä (osa 3) vaunun etuosassa vasemmalla tavallista rasvapuristinta käyttämällä. Varmista välineiden hyvä puhtaus täytön aikana.



Jos pumpun kansi irrotetaan täyttää varten, takuu ei ole voimassa!

Voiteluaineen määrä on 2 kg. Järjestelmässä käytetään vakio monikäyttö voitelurasvaa NLGI – luokka 2 (kuppirasva). Suositeltavaa on käyttää voitelurasvaa, jossa on EP lisäaineita. Rasvat, joissa on kiinteää ainetta, kuten grafiitti, ei suositella.



Kuva: Voitelupumppu

Vian etsintä

Vika	Syy	Ratkaisu
Pumppu ei pyöri	Ei sähkövirtaa ohjausyksikköön Pumppu rikki	Korjaa traktorin tai levittimen sähköjärjestelmä Ota yhteys huoltoon
Pumppu pyörii väärään suuntaan (pitää pyöriä vastapäivään)	Sähköpistoke asennettu väärin Syöttökaapeli asennettu väärin	Asenna pistoke oikein Korjaa kaapeli
Pumppu pyörii, voitelupaine on alle 10 bar	Voiteluainesäiliö on tyhjä Tarkasta pumpun venttiili, likainen tai rikki	Irrota pumpun voitelulinja, anna pumpun käydä kunnes voiteluaine virtaa ilman ilmakuplia Vaihda pumpun osa
Voitelupaine on yli 300 bar	Voitelupiste on tukossa Jakoventtiili on tukossa	Ota yhteys huoltoon
Useat voitelupisteet ovat ilman voiteluainetta	Voitelulinja jakoventtiiliin on rikki tai vuotaa	Korjaa linja tai kiristä liittimet. Jos paine nousee yli 300 bar, ota yhteys huoltoon

Taulukko: Keskusvoitelun häiriöt

Hydrauliikkajärjestelmä

Vakio levittimen toimintoja ohjataan traktorin ohjausyksiköllä. Kun hydrauliikan letkut on liitetty traktoriin, halutut toiminnot voidaan suorittaa käyttämällä traktorin hallintalaitteita.

Hydrauliikkaletkuissa on värikoodit. Etulaidassa on tarrat, joissa on kerrottu eri värin merkitys ja toiminnot (alla oleva taulukko). Hydrauliikan letkut ja liittimet pitää puhdistaa huolellisesti ennen järjestelmään liittämistä vikojen estämiseksi.

Toiminto:	Manuaalinen	Sähköinen
Syöttö (eteenpäin)	Punainen	-
Syöttö (taaksepäin)	Punainen / Vihreä	-
Peräportti	Keltainen	-
Ohjattava akseli	Sininen	Sininen
Nostoakseli	Sininen	Sininen
Rungon nosto / lasku	Keltainen	Keltainen
Seisontatuki	Musta	Musta
Annosteluseinä	Vihreä	-
Levityskuvion rajoitin	Keltainen	-
Eteenpäin	-	Punainen
Taaksepäin	-	Vihreä
Vapaa paluu	Vihreä	Vihreä

Universalsteuer		
Funktion	Handsteuerung	E-Steuerung
Vorschub (Vorlauf)	Rot	
Vorschub (Rücklauf)	Rot / Grün	
Heckklappe	Gelb	
Lenkachse	Blau	Blau
Liftachse	Blau	Blau
Fahrgestell heben / senken	gelb	gelb
Stützfuß	Schwarz	Schwarz
Stauschieber	Grün	
Grenzstreueinrichtung	Gelb	
Vorlauf		Rot
Rücklauf		Grün
freier Rücklauf	Grün	Grün

B06 0679

B06-0679



Hydrauliikkajärjestelmän maksimi käyttöpain on 210 bar.

Levittimen käytössä tarvitaan seuraavia hydrauliikkaventtiileitä:

- Syöttö 1 kaksitoiminen
- Peräportti 1 yksitoiminen
- Annosteluseinä 1 kaksitoiminen
- Seisontatuki 1 kaksitoiminen
- Levityskuvion rajoitin 1 yksitoiminen
- Ohjattava akseli 1 yksitoiminen
- Nostoakseli 1 kaksitoiminen + vapaa paluu
- Runko 1 yksitoiminen



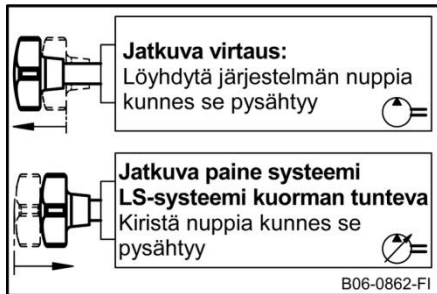
Varoitus! Onnettomuuden vaara!

Kun ajetaan siiloon, peruutetaan, ajetaan epätasaisessa maastossa ja epätasaisella tiellä, kun käännetään tai ajetaan suurella nopeudella, on ehdottoman tärkeää pitää ohjautuva akseli lukittuna! Tämä tarkoittaa pyörien pitämistä suorassa ajosuuntaan nähden, vahingon ja rikkoutumisen vaara!

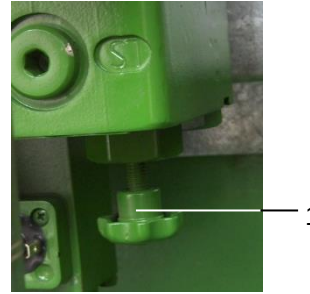
Mallista ja varustuksesta riippuen tarkkuuslevitin voidaan varustaa hydrauliikan kiertojärjestelmällä. Levittimen käytössä hydrauliikkajärjestelmään syötetään jatkuvasti paineistettua öljyä. Hydrauliikkajärjestelmän maksimi sallittu paine on 210 bar. Traktoriin liittämistä varten tarvitaan yksitoiminen venttiili ja vapaa paluu. Kaksitoimista venttiiliä käytettäessä on riskinä öljyn liiallinen lämpeneminen.

Kuormantunteva LS liitäntä (lisävaruste)

Kun traktorissa on kuormantunteva hydraulikkajärjestelmä, pitää nuppi 1 sulkea kokonaan kiinni ja LS linja pitää liittää traktoriin.



B06-0862



Kuva: LS nuppi



Yleisillä teillä ajettaessa traktorin ohjausjärjestelmän paine on kytkettävä pois päältä!

Hydraulinen syöttö manuaalisella ohjauksella

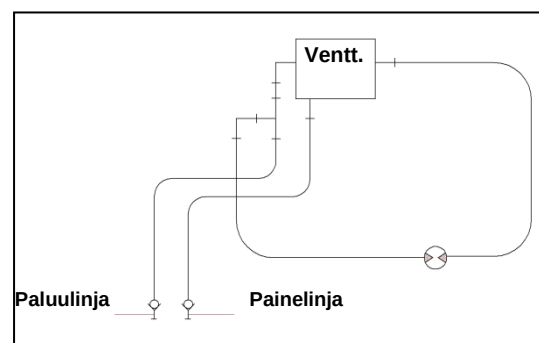
Traktorissa olevalla ohjausyksiköllä hallitaan kaikkia hydraulisen syötön manuaalisesti ohjattavia toimintoja. Ketjun kulumista voidaan pienentää tasaisella ja jatkuvalla vedolla ilman äkillisiä voimakkaita nykimisiä. Pohjakuljettimen nopeuden säätö tehdään virtauksen säätölaitteen nuppia säätämällä.

Vaihtoehdot traktoriin kytkemiseksi

Yksitoiminen venttiili ja vapaa paluu tai kaksitoiminen venttiili (katso kuva).

Tärkeää!

Tässä pitää huomioida yleiset käyttöohjeen ohjeet ja tiedot (myös turvallisuusohjeet, hydraulikkajärjestelmä jne.).



Kuva: Kytkeminen traktoriin

Virtauksen säätölaitteen asennus



Virtauksen säätölaitteen asennus traktorin ohjaamoon on kielletty. Hydraulikkaletkujen asennus traktorin ohjaamoon ei ole sallittua.

Virtauksen säätölaite asennetaan vetopuomin takaosan hydrauliseen varteeseen kuvan mukaisesti. Asennus muualle (kuten asennuskonsoliin) on mahdollista, mutta se on mahdollista vain traktorin ohjaamon ulkopuolelle traktorin hydraulikan liittimien läheisyyteen.



Kuva: Virtauksen säätölaite

Hydraulisen syötön käyttö manuaalisella ohjauksella

Nupilla (osa 1 / Kuva: Säätölaitteen nuppi) nopeus voidaan säätää asentoihin 0 - 10. Asento 10 on maksimi nopeus.

Pohjakuljettimen peruutus on mahdollista käyttämällä kaksitoimista venttiiliä tai yksitoimista venttiiliä ja vapaata paluuta.

Varmista, että virtauksen säätölaite on asetettu korkeimpaan asetukseensa (asento 10 = suurimman nopeuden asento) ja että traktorin kierrokset ovat alhaalla. Tämä toiminto voi olla päällä vain lyhyen ajan. Vain kunnes mahdollinen häiriö on korjattu.



Kuva: Säätölaitteen nuppi

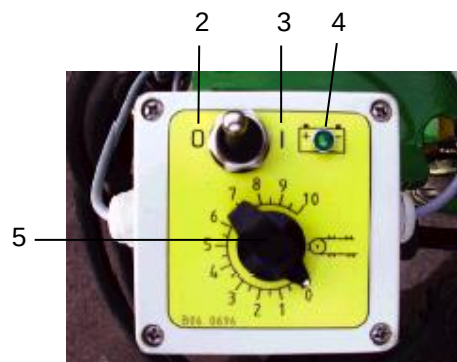
Sähkömagneettinen pohjakuljettimen säätö - E- Control Light (lisävaruste)

Sähkömagneettinen pohjakuljettimen säätölaite toimitetaan lisävarusteena. Kaikkia toimintoja ohjataan ohjausyksiköllä traktorin ohjaamossa. Pohjakuljettimen nopeuden säätö tehdään sähköisesti.

Toimintojen ohjausta varten traktoriin pitää asentaa ohjausyksikkö. Ohjausyksikkö saa käyttövirran traktorin järjestelmästä. Virtakaapeli pitää liittää oikeaan liittimeen. Yksikkö kytketään päälle nappia painamalla ja laitteeseen syttyy merkkivalo. Pohjakuljettimen nopeus voidaan säätää portaattomasti 0 – 10 pyöritettävää kytkintä käyttämällä. Asento 10 on maksimi nopeus.

Pohjakuljettimen peruutus on mahdollista käyttämällä kaksitoimista venttiiliä tai yksitoimista venttiiliä ja vapaata paluuta.

- 2: 0 – ohjausyksikkö pois päältä
- 3: I – ohjausyksikkö päällä
- 4: Merkkivalo palaa – ohjausyksikkö päällä
- 5: Pohjakuljettimen nopeuden säätö (0 – 10)



Kuva: E-Control Light ohjausyksikkö

Pilot box ohjausyksikkö (lisävaruste)

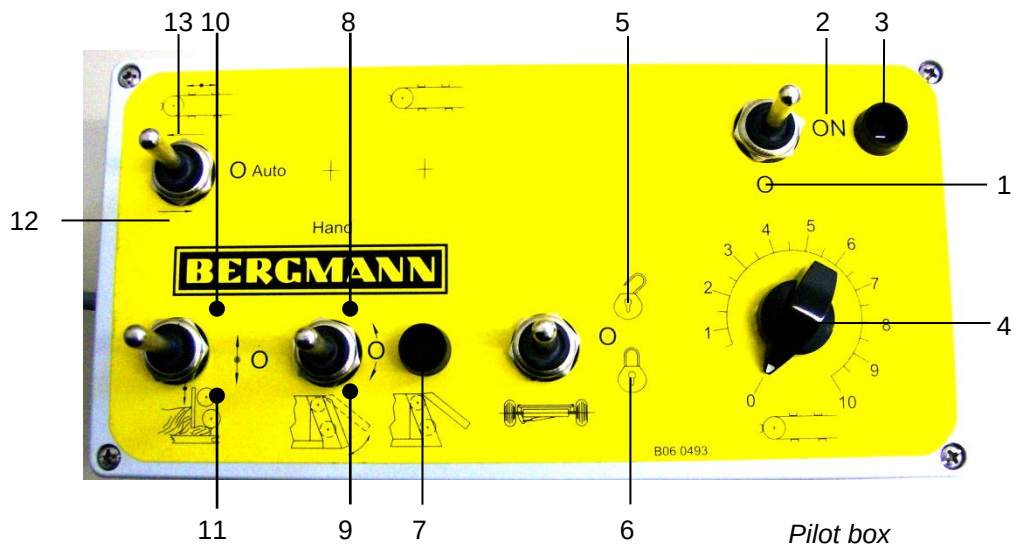
Pilot box on saatavana lisävarusteena. Pilot box käyttö vaatii hydraulikkajärjestelmän. Materiaalin levityksen aikana hydraulikkaöljyn pitää koko ajan kiertää levittimeen ja takaisin traktoriin. Paineletku yhdistetään traktorin syöttölinjaan ja paluulinja yhdistetään traktorin vapaan paluun linjaan. Jos käytetään kaksitoimista venttiiliä, on öljyn liiallisen lämpenemisen riski. Hydraulikkajärjestelmän syöttölinja on varustettu painesuodattimella.

Pilot box asennetaan traktorin ohjaamoon. Pilot box saa virran traktorin sähköjärjestelmästä.

Syöttökaapeli pitää liittää oikeaan liittimeen. Säätläite kytketään päälle kytkimellä 1 / 2 ja merkkivalo 3 syttyy. Pohjakuljettimen nopeus voidaan säätää portaattomasti 0 – 10 kytkimellä (4). Asento 10 on maksimi nopeus. Ohjautuva akseli voidaan lukita tai vapauttaa kytkimellä 5/6. Levitinkoneiston vaippa voidaan nostaa ja laskea kytkimellä 8/9. Jos levitinkoneiston vaippa ei ole kokonaan suljettu, palaa valo 7 (vain TSW vaunut ilman peräportin lukitusta). Annosteluseinän korkeus säädetään kytkimellä 10/11. Pohjakuljetinta voidaan peruuttaa kytkimellä 12/13.



Kytkin 12/13 voidaan kytkeä vain kun kuorman ja etulaidan välissä on vapaata tilaa. Kun materiaali saavuttaa etulaidan, pitää pohjakuljettimen peruutus heti pysäyttää. Rikkoutumisen vaara!



- 1: 0 – säätölaite ei kytketty
- 2: ON – säätölaite kytketty
- 3: Merkkivalo palaa – säätölaite kytketty
- 4: Pohjakuljettimen nopeuden säätö (0 – 10)
- 5: Ohjautuvan akselin lukitus pois päältä
- 6: Ohjautuvan akselin lukitus päälle
- 7: Merkkivalo palaa – levitinyksikön vaippa ei ole suljettu (vain vaunut ilman takalaidan lukkoa)
- 8: Levitinyksikön vaipan avaus
- 9: Levitinyksikön vaipan sulkeminen
- 10: Annosteluseinän nosto
- 11: Annosteluseinän lasku
- 12: Pohjakuljettimen liikesuunta, levityskoneistolle
- 13: Pohjakuljettimen liikesuunta, taakse (peruutus)

Jos sähkö katkeavat, tarkasta traktorin ja säätölaitteen sulakkeet (syöttölinja). Tarkasta kaapelit ja liittimet. Sähköisesti ohjattavia hydraulikkaventtiileitä voidaan hätätilassa säätää manuaalisesti. Menettely on sivulla 45 kohdassa [Tärkeää tietoa sähkömagneettisesta ohjauksesta](#).

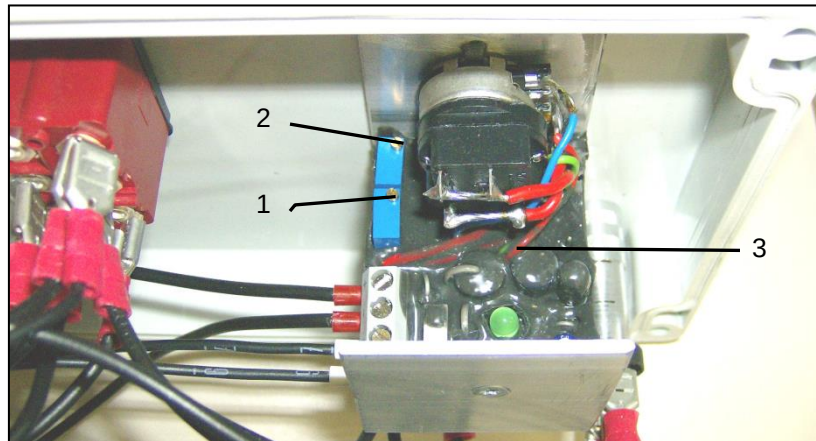
Pilot box ja kierros potentiometrin säätö

Traktorista riippuen voi olla välttämätöntä säätää pohjakuljettimen nopeutta.

Kierros potentiometrin 4 (kuva Pilot box) toiminnot ovat seuraavat:

Asento 0	Pohjakuljetin on pois päältä
Asento 0.5	Pohjakuljetin liikkuu erittäin hitaasti
Asento 10	Pohjakuljetin toimii maksimi nopeudella

Kierros potentiometrin säätö:



Kuva: Kierros potentiometri

1. Potentiometri minimi nopeudella
2. Potentiometri maksimi nopeudella
3. Sähkö

- Irrota kannen neljä ruuvia ja avaa kansi. Liitin 3 on kierretty kanteen.
- Käynnistä traktori, kytke hydraulikka ja sähkö. Säädä moottorin kierrokset niin, että VUO akselin nopeus on 1000 r/min.
- Aseta kierros potentiometri 4 (kuva: Pilot box) asentoon 0.5.
- Aseta potentiometrin säätö 1 (kuva: kierros potentiometri) niin että pohjakuljetin liikkuu hyvin hitaasti.
- Aseta kierros potentiometri 4 (kuva: Pilot box) asentoon 0. Pohjakuljettimen tulee pysähtyä. Jos näin ei tapahdu, edellinen säätö pitää korjata.
- Aseta kierros potentiometri 4 (kuva: Pilot box) asentoon 10
- Aseta potentiometrin säätö 2 (kuva: Kierros potentiometri) niin että pohjakuljetin liikkuu maksimi nopeudella. Maksimi nopeus pitää saavuttaa. Näin saadaan optimit säätöalueet.
- Lopuksi tarkasta vielä kerran asetukset 0, 0.5 ja 10.
- Jos asetukset toimivat kunnolla, sulje kansi ja kiristä ruuvit kevyesti.

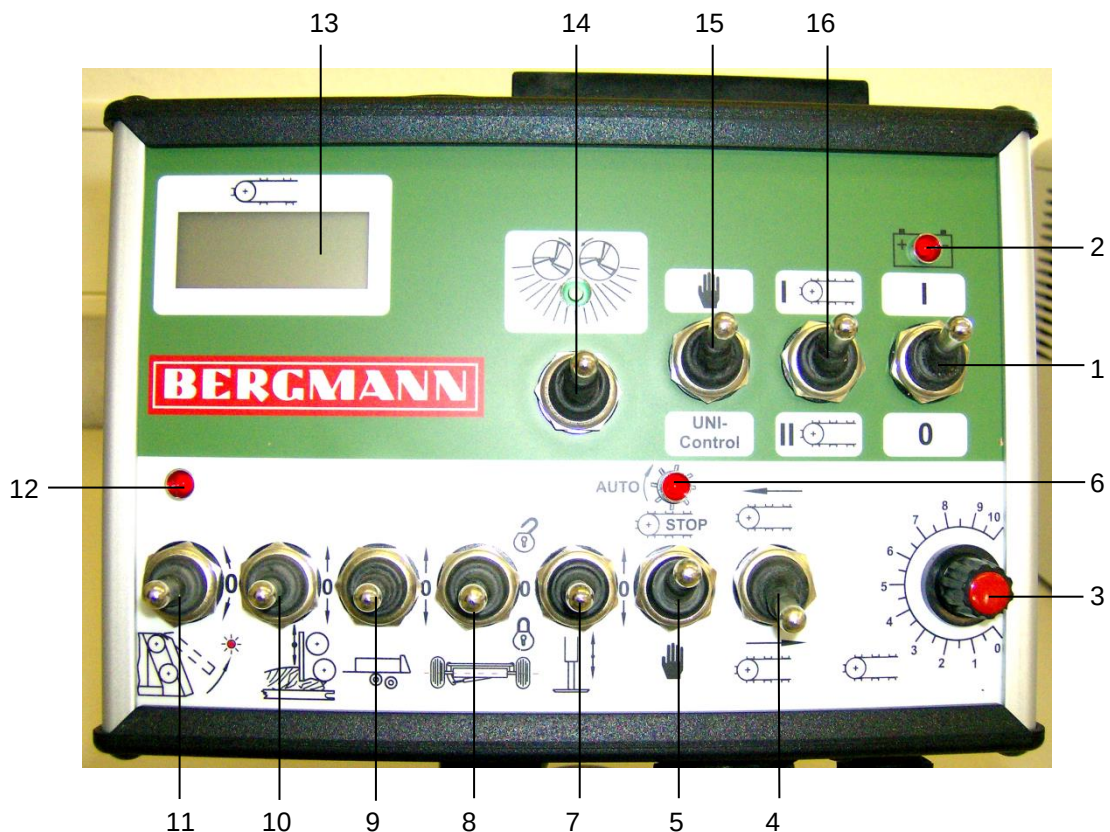
Comfort Control (lisävaruste)

Comfort Controls on saatavana lisävarusteena. Hydraulikkajärjestelmä on jatkuvan kierron järjestelmä. Tämä tarkoittaa sitä että levitystyötä tehdessä hydraulikkaöljyn pitää jatkuvasti kiertää levittimestä takaisin traktoriin. Paineletku liitetään traktorin syöttölinjaan ja paluuletku liitetään traktorin vapaa paluu liittimeen. Jos käytetään kaksitoimista liittintä, vaarana on öljyn liiallinen lämpeneminen. Hydraulikkajärjestelmä on varustettu syöttölinjassa olevalla painesuodattimella. Comfort Controls asennetaan traktorin ohjaamoon. Comfort Controls saa sähkön traktorin järjestelmästä. Syöttökaapelin pistoke pitää liittää oikeaan pistorasiaan.

Comfort Controls'illa ohjataan seuraavia toimintoja :

- Pohjakuljettimen portaattomasti säädettävä nopeus
- Digitaalinen pohjakuljettimen nopeuden näyttö
- Pohjakuljettimen peruutus
- Seisontatuen nosto ja lasku (lisävaruste)
- Annosteluseinän korkeuden säätö (lisävaruste)
- Levitinkoneiston vaipan avaus ja sulkeminen (lisävaruste)
- Levitinkoneiston kierrosnopeuden r/min näyttö (levitinyksikössä)
- Ohjautuvan akselin lukitus ja vapautus (lisävaruste)
- Nostoakselin nosto ja lasku (lisävaruste)
- Uni-control S'n käyttö (nopeuden ja tilavuuden mukaan säätävä levitysmäärän ohjaus) (lisävaruste)

Hydraulisen seisontatuen, nostoakselin ja levityskuvion rajoittimen toimintoja varten tarvitaan traktorin kaksitoiminen venttiili.



Kuva: Comfort Controls

1. Pääkytkin: ON – OFF
0 – päällä 1 – pois päältä
2. Merkkivalo: palaa kun virta on kytketty
3. Säätonuppi: Pohjakuljettimen nopeus (UNI CONTROL S'n kanssa ei käytössä)
4. Pohjakuljettimen suunta



normaali suunta:

materiaali liikkuu kohti etuseinää:
(peruutus)

5. Pohjakuljetin AUTO - 
AUTO: Pohjakuljetin pysähtyy automaattisesti, kun murskaintelojen tai lautaslevittimien kierrosnopeus laskee alle raja-arvon.



Kierrosnopeudennäyttö pois päältä

6. Merkkivalo murskaintelojen ja lautaslevittimen kierrosnopeudelle. Valo palaa kun murskaintelojen ja levistyslautasten kierrosnopeus laskee alle raja-arvon.
7. Hydraulisen seisontatuen lasku ja nosto. Ennen seisontatuen aktivointia, avaa tuen sulkuventtiili. Sulje venttiili säädön jälkeen ja ennen työn aloitusta.
Kytkin ylös – Seisontatuki nousee ylös
Kytkin alas – Seisontatuki laskee
8. Ohjautuvan akselin lukitus ja vapautus. Ohjautuvan akselin tulee olla lukittuna peruutettaessa, rinneilla, epätasaisessa maastossa ja käännöksissä suurella nopeudella ajettaessa. Akselin lukituksessa pyörien pitää olla suoraan eteenpäin - rikkoutumisen vaara!



- Ohjautuvan akselin lukitus

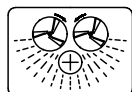


- Ohjautuvan akselin vapautus

9. Nostoakselin nosto ja lasku. Kun koneen nostoakseli on käytössä, paluulinja liitetään vapaa paluun liitimeen. Nosta nostoakseli ylös vain pellolla ja kun levitin on puoleksi tyhjä. Ohjaava akseli (lisävaruste) pitää olla lukittuna. Nostoakselin toiminto pitää olla kytkettynä pois (alhaalla) yleisillä teillä ajettaessa.
Kytkin ylös – Nostoakselin nosto Kytkin alas – Nostoakselin lasku
10. Annosteluseinän avaaminen ja sulkeminen. Etulaidassa oleva näyttö osoittaa annosteluseinän asennon.
Kytkin ylös – Annosteluseinän nosto Kytkin alas – Annosteluseinän lasku
11. Levityskoneiston suojavaipan avaus ja sulkeminen. Kun vaippa avautuu merkkivalo 12 syttyy (vain TSW vaunut ilman peräportin salpaa)

HUOMIO Vapauta kaksi vaipan lukkoa ennen avaamista!

12. Levityskoneiston vaipan merkkivalo: valo palaa kun vaippa ei ole suljettu (vain TSW vaunut ilman peräportin salpaa)
13. Pohjakuljettimen näyttö: Digitaalinen pohjakuljettimen nopeuden näyttö
14. Pohjakuljetin – käyttökytkin



ON: Pohjakuljetin käytössä – vihreä diodi palaa. Automaattinen keskusvoitelu kytkeytyy samanaikaisesti. Varustettuna UNI CONTROL S hallinnalla ohjausjärjestelmä aktivoituu.

OFF: Pohjakuljetin ja automaattinen keskusvoitelu kytketty pois. Varustettuna UNI CONTROL S hallinnalla ohjausjärjestelmä kytkeytyy pois päältä.

15.  Manuaalinen pohjakuljettimen nopeuden säätö (ei UNI CONTROL S).

CONTROL UNI Pohjakuljettimen nopeuden säätö käyttämällä Müller -Elektronik UNI CONTROL S lisätietokonetta (erikoisominaisuudet).
Tarkasta tietokoneen käyttöohjeet Müller -Elektronik käyttöohjeista.

16. Nopeutettu tarkkuuslevittimen tyhjentäminen. Tyhjentämisen aikana kytkin asetetaan asentoon I (keskiasento). Kun vaunu on lähes tyhjä (vain vähän materiaalia jäljellä), pohjakuljettimen nopeus nostetaan asettamalla kytkin asentoon II. Välittömästi tyhjennyksen jälkeen kytkin pitää asettaa takaisin asentoon I.



Normaali pohjakuljettimen nopeus



Nopea tyhjennys

Sähkömagneettisen kaukosäädön käyttö

Kaikkia vaunun toimintoja ohjataan suoraan ohjausyksiköstä. Toimi seuraavasti:

- Kytke hydraulikka päälle asettamalla traktorin venttiili pumppaus asentoon "nosta".
- Aseta pääkytkin 1 asentoon "I". Punainen merkkivalo 2 syttyy.
- Valitse toimintatapa kytkimellä 15:



- ilman UNI CONTROL S

UNI CONTROL - UNI CONTROL S'n kanssa

- Pohjakuljettimen nopeus valitaan kääntämällä kytkin 3 haluttuun nopeuteen. Kuljetin käynnistetään kytkimellä 14. Vihreä diodivalo syttyy ja kuljettimen nopeus näkyy näytössä. Pohjakuljetin kytketään päälle ja pois kytkimellä 14. Kuljettimen nopeus säädetään portaattomasti säätökytkimellä 3.
- Pohjakuljetinta voidaan peruuttaa käyttämällä kytkintä 4.



Peruutuskytkintä voidaan käyttää vain kun kuorman ja etulaidan välissä on vapaata tilaa. Kun materiaali saavuttaa etulaidan, pitää peruutus kytkeä välittömästi pois päältä. Jos näin ei tehdä on koneen rikkoutumisen vaara!

- Kun kytkin 5 on asennossa "AUTO", automaattinen pohjakuljettimen pysäytys varmistaa murskaintelojen ja /tai levityslautasten ja pohjakuljettimen pysäytyksen, mikäli murskaintelojen ja/tai levityslautasten nopeus laskee alle raja-arvon. Merkkivalo 6 syttyy.
Jos pohjakuljetin on kytketty päälle kun voimanotto on kytketty pois, mitään ei tapahdu. Kun voimanotto on kytketty ja murskaintelat ja levityslautaset saavuttavat sallitun nopeuden, pohjakuljetin kytkeytyy päälle.



Jos merkkivalo 6 syttyy käytön aikana, ylikuormakytkin on kytkeytynyt päälle. Voimanotto ja pohjakuljetin (kytkin 14) pitää välittömästi kytkeä pois päältä! Kytke voimanotto ensin pois ja laske sen jälkeen traktorin kierrokset!

- Ylläpito ja korjaustöitä varten pohjakuljetin voidaan kytkeä  kytkimellä 5. Pohjakuljetinta voidaan liikuttaa kytkemättä voimanottoa päälle.

Kierros potentiometrin säätö Comfort Controls'n avulla

Traktorista riippuen voi olla välttämätöntä säätää pohjakuljettimen nopeus asetus.

Kierros potentiometrin tulee toimia seuraavasti:

- Asento 0 Pohjakuljetin on pois päältä
- Asento 1 Pohjakuljetin liikkuu erittäin hitaasti
- Asento 10 Pohjakuljetin toimii maksimi nopeudella.

Kierros potentiometrin säätö:

- Irrota ohjauskotelon kannen punaiset hatut 2.
- Aseta potentiometri 1 nolnaan.
- Käynnistä traktori, kytke hydraulikka ja sähkö. Säädä moottorin kierrokset niin, että VUO akselin nopeus on 1000 r/min.
- Aseta kytkin 15 asentoon aseta.  Aseta kytkin 5 asentoon stop. 
- Käännä potentiometrin 3 säätö vastapäivään stop asentoon
- Käännä potentiometrin 3 säätö myötäpäivään kunnes pohjakuljetin liikkuu hyvin hitaasti
- Käännä potentiometrin 3 säätö vähän vastapäivään, pohjakuljetin pysähtyy
- Aseta kierros potentiometri 1 asentoon 10
- Käännä potentiometrin 4 säätö myötäpäivään stop asentoon
- Käännä potentiometrin 4 säätö vastapäivään kunnes pohjakuljetin hidastuu
- Käännä potentiometrin 4 säätö myötäpäivään, pohjakuljetin liikkuu maksimi nopeudella
- Asetus tehdään niin että maksimi nopeus juuri saavutetaan. Näin saadaan optimaaliset säädön alueet.
- Lopuksi tarkastetaan uudelleen asetukset 0, 1 ja 10. Jos toiminnot ovat oikein, sulje kotelo ja kiinnitä hatut 2.



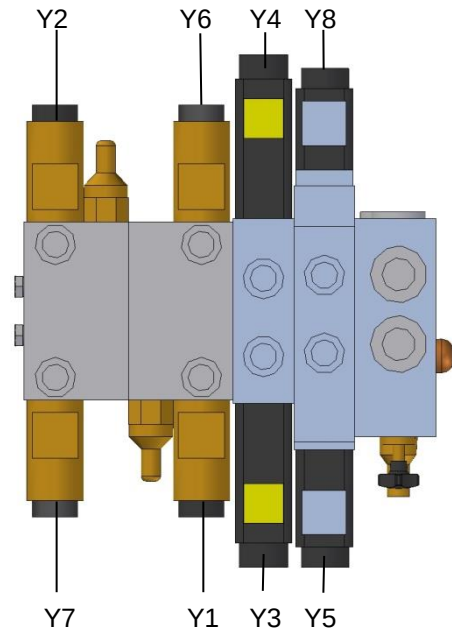
Kuva: Kierros potentiometri ja Comfort Control

Tärkeää huomioitavaa sähkömagneettisesta kaukosäädön käytössä

Kun hydraulikkajärjestelmän käytössä on pitkä tauko esimerkiksi, kun ajetaan pellolta kuormausalueelle pitää hydrauliiikan paine kytkeä pois päältä tai sähkömagneettisten toimintojen pääkytkin kytkeä pois.

Mikäli tehot häviävät, tarkasta traktorin sulakkeet ja ohjausyksikkö (syöttölinja). Tarkasta kaapelit ja liitännät. Sähköisesti ohjatut hydraulikkaventtiilit, joissa on hätätoiminnot, voidaan säätää myös manuaalisesti. Jos esim. levityskoneiston vaippa pitää nostaa, venttiilin Y4 karaa (Kuva: hydraulikkaventtiili) ja venttiilin Y7 karaa pitää painaa samanaikaisesti.

- | | |
|--|--------------|
| • Vaipan avaus | Y7 + Y4 |
| • Vaipan sulkeminen | Y7 |
| • Ohjautuvan jarrullisen akselin lukitus | Y2 + Y3 |
| • Ohjautuvan jarrullisen akselin avaus | Y2 |
| • Annosteluseinän nosto | Y1 + Y6 + Y3 |
| • Annosteluseinän lasku | Y1 + Y6 + Y4 |
| • Pohjakuljetin eteenpäin | Y8 |
| • Pohjakuljetin taaksepäin | Y5 |



Kuva: Hydraulikkaventtiilit

Ohjautuva akseli (lisävaruste)

Ohjautuvaa akselia käyttämällä kasvuston yli voidaan ajaa sitä vahingoittamatta. Kun ohjautuva akseli ei ole lukittu, akselin pyörät ohjautuvat kurveissa ja kaarteissa ajettaessa. Jos vaunu on varustettu ohjautuvalla akselilla pitää huomioida seuraavat asiat:

Ajo eteenpäin

Ohjautuva akseli on lukittava

- kun ajetaan yleisillä teillä
- kun ajetaan tiukassa kurvissa
- kun ajetaan epätasaisella tai kuoppaisella tiellä
- kun ajetaan siilossa
- kun ajetaan rinteessä
- kun jäykkä akseli yksinään ei anna tarpeeksi sivuttaista tukea vaunulle

Peruuttaminen

Ohjautuva akseli pitää lukita peruutettaessa. Pyörien pitää osoittaa suoraan eteenpäin ja olla hydraulisesti lukitut. Pyörien suuntausta saattaa helpottaa hidas ajo suoraan eteenpäin.

Pakko-ohjaus (lisävaruste)

Haluttaessa voidaan akselit varustaa pakko-ohjatuilla akseleilla. Käytännössä pakko-ohjattu on ajettaessa turvallisempi koska se absorboi poikittaiset voimat (käännöksissä) paremmin kuin ohjautuva akseli. Lisäksi pakko-ohjattua vaunua voidaan peruuttaa helpommin koska pyörät asettuvat aina automaattisesti oikeaan kulmaan. Pakko-ohjattu akseli tekee mahdolliseksi ajaa kasvustossa sitä vahingoittamatta.

Pakko-ohjauksessa vaunun ohjattavia akseleita ohjataan traktorin ja vaunun välisen kulman avulla. Voima välittyy hydraulisesti ohjattavassa akselissa olevan työsylinterin avulla, joka saa ohjaukseen tarvittavan määrän öljyä suoraan vetopuomissa olevalta pääsylinteriltä. Ajotien epätasaisuuksien kompensoimiseksi molemmat hydrauliiikan kierrot (ohjaus oikealle ja vasemmalle) on varustettu paineakuilla.

Hydraulisessa pakko-ohjauksessa käytetty öljy on hydrauliiikkaöljyä HLP 46 (DIN 51524 osa 2) tai vastaavaa korkealuokkaista hydrauliiikkaöljyä. Öljysäiliö täytetään käsipumpulla.



Ennen käyttöä öljy pitää tarkastaa päivittäin ja varmistaa että ohjauksen hydrauliiikan paine on 70 bar (kaikissa mittareissa) ja tarvittaessa se pitää säätää kuten kuvassa Asetus 1 – 3. Akseli pos. 1. Jos järjestelmän paine laskee yli 10 bar 24 tunnin aikana, asiantuntija huoltoliikkeen pitää välittömästi tarkastaa järjestelmä vuotojen varalta ja korjata ne.

Huomioitavat turvallisuusasiat



Hydrauliiikkajärjestelmä on paineen alainen (tarkasta mittari)! Vapauta paine ennen järjestelmän parissa työskentelyä.

- Yleiset ohjekirjan turvallisuudesta ja onnettomuuksien estämisestä annetut ohjeet pitää ottaa huomioon!
- Aseta akselit suoraan ennen liikkeelle lähtöä, tarkasta hydrauliiikan paine ja lisää painetta tarvittaessa.
 - Ennen kuin irrotat vaunun traktorista laske pakko-ohjausjärjestelmän hydrauliiikan paine nolnaan.
 - Kun liität hydrauliiikkasyylinterin, ihmisten oleskelu lähistöllä tai sylinterin toiminta-alueella on kielletty (sylinterin varren äkillinen liike saattaa aiheuttaa vamman)!



- Ohjattavaa akselia ei pidä käyttää ohjautuvana akselina vaan pakko-ohjattuna tai lukittuna kun
 - kun ajetaan yleisillä teillä
 - kun ajetaan tiukoissa käänteissä
 - kun ajetaan epätasaisella tai kuoppaisella tiellä
 - kun ajetaan siilossa
 - kun ajetaan rinteessä
 - kun jäykkä akseli yksinään ei anna tarpeeksi sivuttaista tukea vaunulle
 - kun peruutetaan

Vaunun kiinnittäminen traktoriin

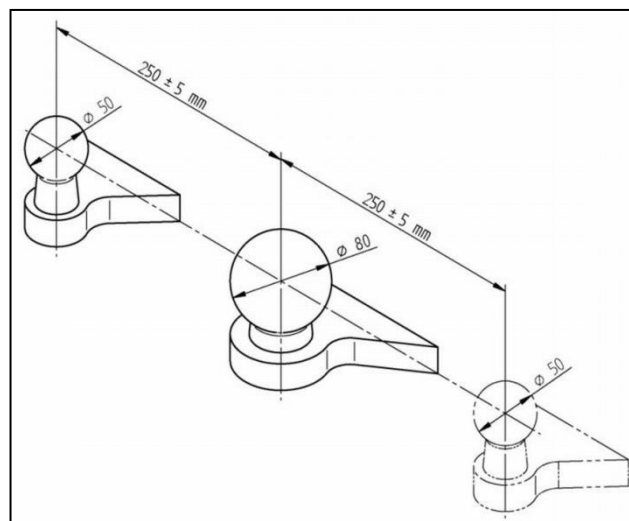
Vaunun kiinnittämisessä traktoriin käytetään yleisesti hyväksyttyjä ja käytössä olevia, standardien mukaisia kiinnitys ja vetolaitteita.

Traktoriin asennettavan pakko-ohjauksen pääsylinterin asennus tulee antaa asiantuntevan huoltoliikkeen tehtäväksi ja rakenteen on oltava sopiva sylinterin 65000 N voimalle.

Kuulavetolaitteen kuulun $\varnothing 80$ ISO 24347:2005 keskipisteen ja ohjauspisteiden (s) $\varnothing 50$ (Kuva: pääsylinteri) välisen linjan tulee olla yhdensuuntainen traktorin taka-akselin kanssa. Sallittu vaaka- ja pystysuoran suunnan toleranssi on ± 5 mm. Ohjauspisteiden paikka (s) pitää olla suhteessa kuulavetolaitteeseen 80° , ISO standardi 24347:2005 Kuva: pääsylinteri.

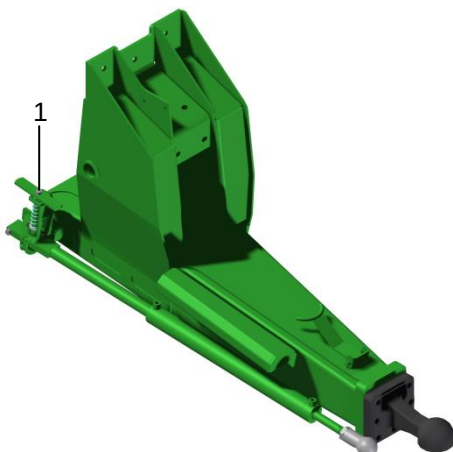
Huomio! Kun vaunu liitetään traktoriin pitää huomioida oikea mitoitus, jotta varmistetaan että pääsylinteri ei törmää vetopuomiin traktorin ja vaunun välisen ohjauskulman ollessa maksimissaan - oikealle ja vasemmalle. Lisäksi pääsylinterin männän varsi vetopuomissa ei saa ylittää maksimia liikkeen rajaa (keskeltä ± 200 mm).

Hydrauliikan paine ei saa nousta yli 180 bar missään kohdassa kahdessa ohjauksen kierrossa maksimi kääntymiskulmalla traktorin ja vaunun välillä.



Kuva: Pääsylinteri

Tarkkuuslevittimen kytkentä:



Kuva: Pakko-ohjauksen vetoaisa

Kytke vaunu normaalilla tavalla.

Avaa ohjauspaneelin venttiilit kuten Kuva: Asetus 1.-3.

Akseli osa. 1. Tarvittaessa avaa myös käsipumpun venttiili.

Kiinnitä vetopuomin sylinteri traktorin kiinnityspisteeseen. Löysää vetopuomin lukitustappi (Kuva vetopuomi ja pakko-ohjaus) nostamalla ja kääntämällä se ylös ja lukitse se sylinteriin. Jos tappi ei lukitu paikalleen, aja hyvin hitaasti eteenpäin ($< 2 \text{ km / h}$) ja lukitse tappi paikalleen tekemällä traktorilla kevyitä ohjausliikkeitä.

Aseta traktori ja vaunu suoraan yhdensuuntaisiksi, sulje käsipumpun venttiili ja pumpkaa hydrauliikkajärjestelmään tarvittava paine (Kuva: asetus 1.-3. akseli osa 1.).

Ohjauksen säätö

Ohjattavan akselin asetukset pitää testata kytkennän jälkeen ja päivittäin ennen työn aloitusta ja korjattava tarvittaessa. Tämä tehdään seuraavasti:

Pysäköi traktori eteenpäin ajamalla tasaisella, suoralla alustalla.

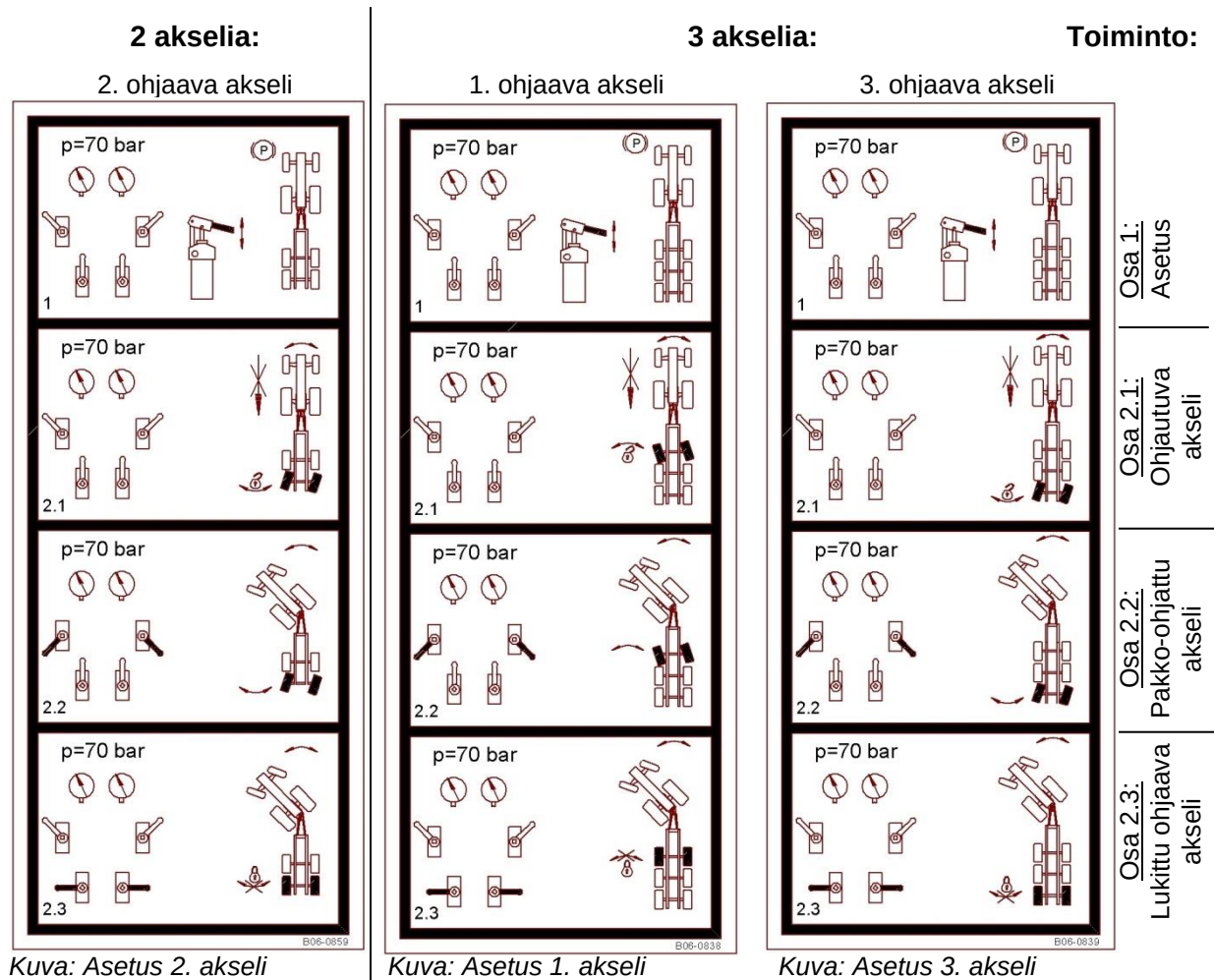
Käännä palloventtiili kuten Kuvassa: Asetus 1.-3. akseli osa 1 ja aja traktori suoraan eteenpäin kunnes vaunu on samassa linjassa traktorin takana.

Käännä palloventtiili kuten Kuvassa: Asetus 1.-3. akseli osa 1 ja aseta samanaikaisesti kahden hydraulikkakierron paine 70 bar.

Käännä palloventtiili kuten Kuvassa: Asetus 1.-3. akseli osa 2.2 ja pakko-ohjaus an aktiivinen.

Ohjausjärjestelmän variaatiot

Pakko-ohjattu akseli voi myös toimia ohjautuvana akselina tai lukittuna akselina. Tarvittavat toimenpiteet on kuvattua alla:



Kuva: Asetus 2. akseli

Kuva: Asetus 1. akseli

Kuva: Asetus 3. akseli

Ajaminen ohjautuvalla akselilla (Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 2.1).

Ohjautuvassa ohjauksessa venttiilit pidetään auki (Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 2.1). Ohjautuvan akselin pyörät ovat vapaasti liikkuvat ja ne seuraavat traktorin ohjausliikkeitä eteenpäin ajettaessa. Peruutus ei ole mahdollista tässä asetuksessa.

Ajaminen pakko-ohjatulla akselilla (Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 2.2).

Pakko-ohjatussa ohjauksessa vetopuomin venttiilit ovat kiinni (Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 2.2). Pyörät kääntyvät traktorin ja vaunun välisen ohjaukskulman mukaan. Pakko-ohjaus toimii sekä eteenpäin että taaksepäin ajettaessa.

Ajaminen lukitulla ohjausakselilla (Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 2.3).

Jos ohjausakseli lukitaan, vaunua pitää ensin ajaa suoraan eteenpäin. Akselin sulkuventtiili suljetaan. Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 2.3). Ohjausakselin pyörät eivät käännä. Peruuttaminen on mahdollista.

Vaunun irrotus:

Avaa sulkuventtiilit (Kuva: Asetus 1.-3. akseli osa 1). Vapauta hydraulikkajärjestelmän paine nollaan avaamalla pumpun venttiili. Irrota vetopuomin sylinterin laakeritappi nostamalla ja kääntämällä se lukitusasentoon. Irrota sylinteri traktorin kiinnityspisteestä. Irrota vaunu normaalilla tavalla.



Kun vaunu irrotetaan traktorista, pakko-ohjauksen hydraulikkajärjestelmän paine pitää aina vapauttaa nollaan!

Tärkeää!

Pakko-ohjauksen voitelukaavio [Hoito ja ylläpito – pakko-ohjaus]

Runko hydraulisella akselin jousituksella



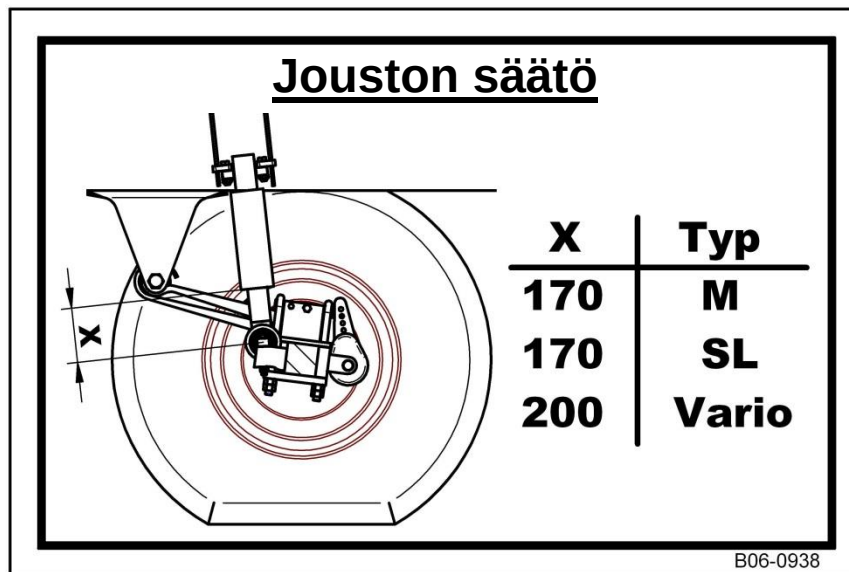
Kun vaunu on kiinnitetty traktoriin, kytke ensin vapaan paluun hydraulikkaletku!



Yleisillä teillä ajettaessa varmista että vaunun korkeus ei ole yli 4,0 m!

Jouston liikevaran asetus

Jouston liikevara ja koko vaunun korkeus pitää tarkastaa päivittäin ja säätää tarvittaessa. Kun vaunu on vaakasuorassa, neljä rungon sylinteriä pitää olla alla olevan kuvan mukaisessa asennossa. Jos arvot eivät ole oikeat, liikkumavarat pitää korjata.



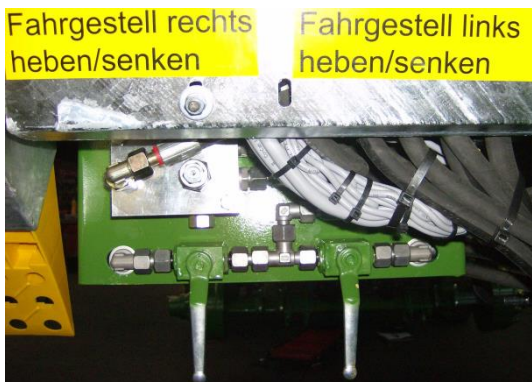
(B06-0938)



Kun optimi liikkumavara on ylitetty tai alitettu, on vaarana koneen rikkoutuminen!

Yleistä: Palloventtiilien asennot:

Palloventtiilit suljettu



Kuva: Palloventtiilit suljettu

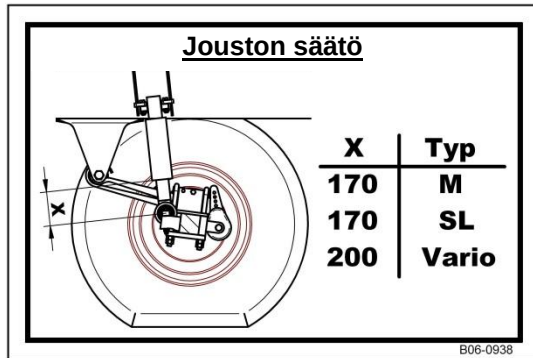
Palloventtiilit auki



Kuva: Palloventtiilit auki

Toimenpiteet "rungon nostamiseksi":

- Aja täysin tyhjä vaunu tasaiselle, katetulle pinnalle
- Kytke vapaan paluun letku traktoriin
- Kytke jousituksen hydraulikkaletku traktoriin
- Aseta traktorin hydraulikkaventtiili vapaa-asentoon
- Avaa varovasti rungossa (kuljetusvaunu ja Vario) tai etulaidassa (levittimet) olevat molemmat venttiilit
- Paineista hydraulikkalinja



(B06-0938)

- Käytä traktoria täyttämään hydraulikkajärjestelmä kunnes runko on oikeassa korkeudessa (ks. viereinen taulukko / B06-0938).
- Kun oikea korkeus on saavutettu varmista, että venttiilit ovat täysin suljetut.
- Vapauta traktorin hydraulikkaletkun paine.
- Irrota traktorin ja vaunun välinen hydraulikkaletku, mutta älä irrota erillistä vapaan paluun letkua.



Joustoliikkeen säätöä ei pidä tehdä runkoon suoraan palloventtiileitä käyttämällä. Vahingoittumisen vaara!

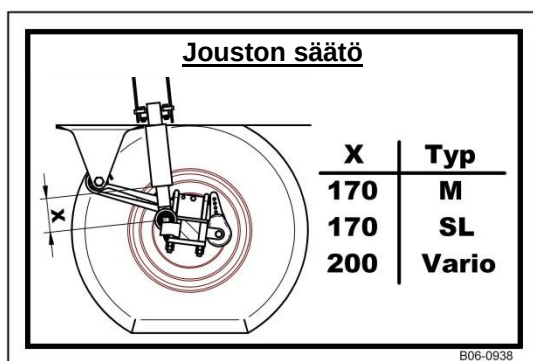
Vaunun rungon vasemman ja oikean puolen tulee olla samalla korkeudella!

Jos runko on kallistunut toiselle puolelle, voidaan tämän puolen korkeutta säätää palloventtiili avaamalla. Tässä on noudatettava edellä annettuja ohjeita!

Väärin asennettu jouston liikevara aiheuttaa vahingoittumisen riskin!

Toimenpiteet "rungon laskemiseksi":

- Aja täysin tyhjä vaunu tasaiselle, katetulle pinnalle
- Kytke vapaan paluun letku traktoriin
- Kytke jousituksen hydraulikkaletku traktoriin
- Aseta traktorin hydraulikkaventtiili vapaa-asentoon
- Avaa varovasti rungossa (kuljetusvaunu ja Vario) tai etulaidassa (levittimet) olevat molemmat venttiilit



(B06-0938)

- Pidä traktorin venttiiliä avoimena kunnes runko on laskeutunut oikeaan korkeuteen.
- Kun oikea korkeus on saavutettu varmista, että venttiilit ovat täysin suljetut.
- Vapauta traktorin hydraulikkaletkun paine.
- Irrota traktorin ja vaunun välinen hydraulikkaletku, mutta älä irrota erillistä vapaan paluun letkua



Joustoliikkeen säätöä ei pidä tehdä runkoon suoraan palloventtiileitä käyttämällä. Vahingoittumisen vaara!

Vaunun rungon vasemman ja oikean puolen tulee olla samalla korkeudella!

Jos runko on kallistunut toiselle puolelle, voidaan tämän puolen korkeutta säätää palloventtiili avaamalla. Tässä on noudatettava edellä annettuja ohjeita!

Väärin asennettu jouston liikevara aiheuttaa vahingoittumisen riskin!

Nostoakseli (lisävaruste)

Lisävarusteena hydraulisella joustolla varustettu akseli voidaan varustaa hydraulisesti ohjatulla nostolla.



Kun vaunu on kiinnitetty traktoriin, kytke ensin vapaan paluun hydraulikkaletku!

Nostoakselia ohjataan traktorin kaksitoimisella venttiilillä. Lisäksi traktoriin pitää kytkeä vapaan paluun letku (jos näin ei tehdä, on vaarana rikkoutuminen). Osittain kuormatulla vaunulla on pellolla mahdollista nostaa ensimmäinen akseli ylös ja siten lisätään vetopuomille tulevaa kuormaa joka puolestaan parantaa traktorin renkaiden pitoa.



Ennen yleisillä teillä tai kaduilla ajoa täydellä tai osittain kuormatulla vaunulla nostoakselin pitää olla laskettuna alas! Myös rinneilla ja muissa epäturvallisissa tai huonoissa ajo-olosuhteissa nostoakselin pitää olla laskettuna alas!

Nostoakselin aktivointi

Akselin nostojärjestelmä aktivoidaan ja akseli nostetaan traktorin kaksitoimisesta venttiilistä käyttämällä. Venttiiliä pitää käyttää, kunnes nostoakselin hydraulikkasylinteri on yläasennossa. Öljyn virtauksen tulee olla maksimissaan 20 l/min.

Nostoakselin voidaan aktivoida vain kun vaunun akselipaino on korkeintaan 70 % akselin sallitusta maksimi akselikuormasta. Tämän arvon ylittäminen aiheuttaa rikkoutumisen vaaran!

Nostoakselin laskeminen

Kaksitoimisen venttiilin kääntö pois pumppausasennosta vastakkaiseen suuntaan palauttaa nostoakselin takaisin normaaliin asentoon. Ensiksi akseli laskee alas maahan ja ottaa osan vaunun akseleille tulevasta kuormasta. Tämän prosessin aikana rungon jouston välitys pienenee hieman. Venttiili on pidettävä aktiivisena kunnes vaunun korkeus ja liikevara on oikeassa arvossa (ei käytössä hydraulisella akselin joustolla varustetuissa vaunuissa).



Väärä jouston liikevara aiheuttaa rikkoutumisen riskin!

Tarkkuuslevittimen käyttö

Tarkkuuslevittimen asetukset

Ilman kahden lautaslevittimen yksikköä olevien levittimien levitysyksikön vaippa pitää nostaa ennen levitystyön aloitusta. Tämä tehdään traktorin venttiilin, Pilot box'n tai Comfort Controls'n avulla. Käyttämällä levitystaulukkoa (taulukko on seuraavalla sivulla) levitettävän materiaalin määrä voidaan helposti asettaa m³/ha.

Levitettävien materiaalien painoja:

Lannan tyyppi	Tiheys kg/m ³
Lehmän lanta	750
Muniva kana, kuiva lanta	1150
Muniva kana, vapaa	770
Broileri, vapaa	740
Sian lanta	830
Lampaan lanta	720

Taulukko: Levitettävät materiaalit

Arvot ovat vuosittaisia keskiarvoja ja ruokintatavasta riippuen arvot voivat vaihdella huomattavasti.

Levitysmäärien asetus

Tasainen kuormaus ilman tyhjää tilaa ja aukkoja on edellytyksenä optimaalisen sivuttaisen ja pituussuuntaisen levityksen saavuttamiseen ja tärkeää on että vaunua ei tyhjennetä kokonaan.

Seuraavat asiat pitää huomioida:

Levitysleveyden määrittäminen tekemällä levityskoe ja mittaamalla leveys (esim. 15 m broilerin lantaa).

Määritetään levitysmäärä m³/ha

Esimerkiksi 8,5 t/ha broilerin lantaa levitysmäärällä 11,5 m³/ha saadaan taulukosta.

$$\text{Esimerkki: Levitysmäärä m}^3/\text{ha} = \frac{8500 \text{ kg}}{740 \text{ kg/m}^3} = 11,5 \text{ m}^3$$

Levitysmäärän taulukko perustuu oletuksen, että kuorman korkeus on 1 metri. Jos kuorma on korkeampi, pitää taulukon arvot laskea uudelleen seuraavasti:

esim. Kuorman korkeus 1,2 m => taulukon arvo x 1,2 = levitysmäärä
 Kuorman korkeus 0,5 m => taulukon arvo x 0,5 = levitysmäärä

Annosteluseinää käytettäessä kuorman korkeus on sama kuin annosteluseinän korkeus.

Erikoisolosuhteissa levitysmäärä, tarvittava ajonopeus tai pohjakuljettimen nopeus voidaan laskea taulukkoa käyttämällä.

Eräiden materiaalien tiheydet voidaan ottaa yllä olevasta taulukosta. Annetut arvot ovat suositusarvoja ihanteellisissa olosuhteissa. Asetukset pitää tarkastaa tekemällä koelevitys ja tekemällä tarvittaessa säädöt sen mukaisesti.

Lavan leveys: 2050 mm Muut kuin TSW	Työleveys (m)																							
	2,1 m						3 m						4 m						6 m					
	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14
Ajonepeus (km/h)	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14	4	6	8	10	12	14
Kuljettimen nopeus (m/min)	0,2	29	20	15	12	10	8	21	14	10	8	7	6	15	10	8	6	5	4	10	7	5	4	3,4
	0,5	73	49	37	29	24	21	51	34	26	21	17	15	38	26	19	15	13	11	26	17	13	10	9
	1,0	146	98	73	59	49	42	103	68	51	41	34	30	76	52	38	30	26	22	52	34	26	20	18
	1,5	220	146	110	88	73	63	153	103	77	62	51	44	114	78	57	45	39	33	78	51	49	30	27
	2,0							205	134	103	82	68	59	154	103	77	62	51	44	104	68	52	40	36
2,5														192	128	96	77	64	55	128	85	64	51	43
3,0																				154	102	98	60	54
3,5																								
4,0																								
4,5																								
5,0																								
Levitysmäärä m³/ha kuorman korkeuden ollessa 1 m (= sulkuportin aukon korkeus)																								
Levitysmäärä (m³/ha) = _____ Kuorman korkeus (m) x kuljettimen nopeus (m/min)																								
Työleveys (m) x ajonepeus (km/h)																								
x 1230																								
Ajonepeus (km/h) = _____ Kuorman korkeus (m) x kuljettimen nopeus (m/min)																								
Työleveys (m) x levitysmäärä (m³/ha)																								
Levitysmäärä (m³/ha) x työleveys (m) x ajonepeus (km/h)																								
Kuljettimen nopeus (m/min) = _____ Kuorman korkeus (m) x 1230																								
128 85 64 51 43 37																								

Tauluko: (Ilman TSW:tä / kuorma-tilan leveys 2050 mm)

Taulukko: (Malli TSW / kuormatilan leveys 2050 mm)

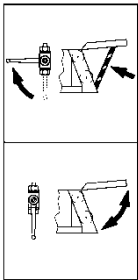
Levityskoneiston toiminta ja käyttö

Tarkkuuslevittimen käyttö ilman levityskoneiston käyttöä ei ole sallittua.

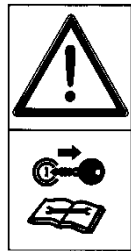
Levityskoneisto on varustettu ylikuormakytkimellä suojaamaan konetta mahdollisilta vieraiden esineiden tukosten aiheuttamilta ylikuormituksilta. Ylikuormakytkin pysyy toimintakelpoisena kun sen käyttöä vältetään. Kytin toimii ylikuorman suojana ja sitä ei pidä käyttää levityksen rajoittimena. Kun kytin kytkeytyy pitää traktorin voimanotto kytkeä välittömästi pois päältä ja laske traktorin kierrokset alas.

Jos kahden murskaintelan levitysyksikkö tukkeutuu liiasta materiaalista tai vieraasta esineestä, tehdään seuraavat toimenpiteet:

- Kytke levitysyksikkö pois päältä.
- Peruuta pohjakuljetinta kunnes levitysyksikkö on vapaa
- Poista mahdollinen vieras esine ja tarkasta levitysyksikön kunto vahinkojen varalta



- Nosta koneiston vaippa ja sulje hydraulikan linja sulkuventtiilillä



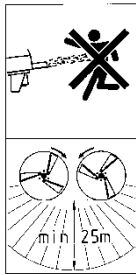
- Sammuta moottori ja voimanotto, poista virta-avain

- Tarkasta levityskoneiston mahdolliset vahingot ja korjaa tarvittaessa
- Käynnistä levitysyksikkö uudelleen ja anna sen käydä kunnes se käy vapaasti
- Kytke syöttö uudelleen päälle

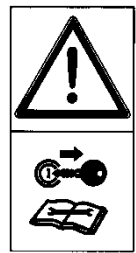
Käyttöohjeet – lautaslevitin (TSW)

On erittäin tärkeää huomioida seuraavat asiat:

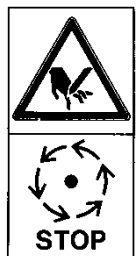
- Ennen levitysyksikön käynnistystä on varmistettava että, ihmisiä ei ole lautaslevittimen läheisyydessä.



- Lautaslevittimen käytön aikana on sen ympärillä pidettävä vähintään 25 metrin turvaetäisyys.

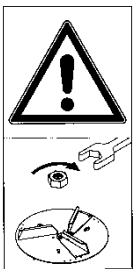


- Lautaslevittimille voi tehdä töitä ainoastaan kun levitin on kytketty pois päältä
Sammuta moottori! Irrota virta-avain!



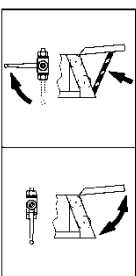
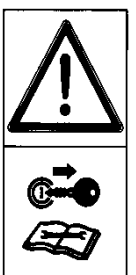
- Lautaslevitynsikkö on varustettu vapaakytkimellä, joka tarkoittaa sitä että kun käyttö on kytketty pois päältä lautaset jatkavat pyörimistä. Odota aina kunnes lautaset ovat pysähtyneet ennen kuin lähestyt niitä!

- Tarkkuuslevittimen levityskoneistoa lautaslevittimellä varustettuna käytetään aina voimanoton kierroksilla 1000 r/min; Poikkeus: levityskuvion rajoittimella maksimi on 600 r/min.



- Jokaisen käyttökerran jälkeen lautaslevittimet on tarkastettava rikkoutuneiden tai irronneiden siivekkeiden havaitsemiseksi. Rikkoutuneiden murtopulttien tilalle pitää vaihtaa uudet pultit (kuusioruuvit M 10x30 8.8 ISO 4017 ja kuusimutterit M10 8 ISO 7042). Murtopultit ovat oikealla levitysyksikön rungon alareunassa.

- Levittimen siivet voivat irrota ja lentää lautasesta, jos annettuja ohjeita ei noudateta. Lentävä siiveke voi olla vaarallinen ammus.
- Kivet, isot puun kappaleet tai muut vieraat esineet levitettävän materiaali joukossa voivat rikkoa levityskoneistoa ja lautaslevitintä, joka aiheuttaa koneen takuun mitätöimisen. Tästä syystä levitettävän materiaalin joukossa ei saa olla vieraita esineitä!
- Avaa levitynsikkö vaippa vain ylläpito ja korjaustöitä varten.



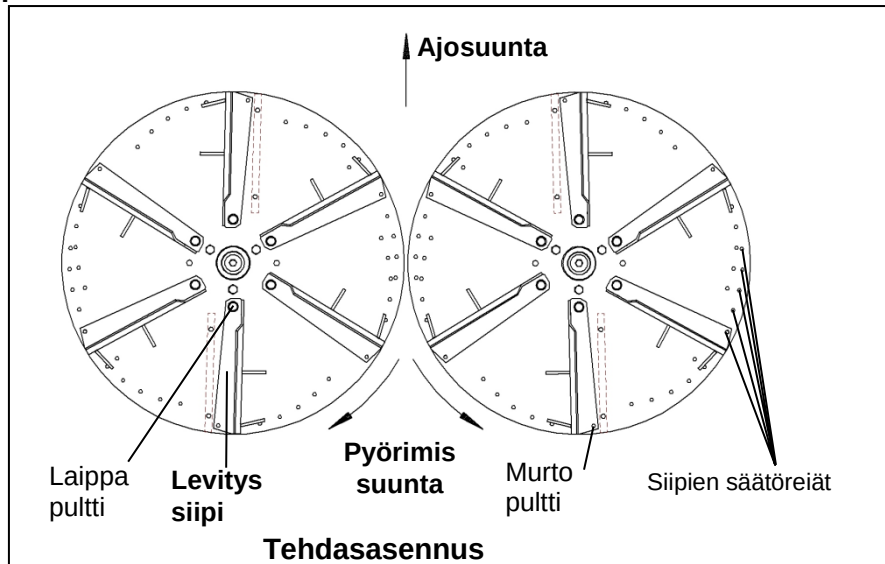
- Kun koneiston vaipan alla tehdään töitä, pitää käyttö kytkeä pois (sammuta moottori ja irrota virta-avain) ja sylintereille menevät hydraulikan linjat pitää sulkea levitysyksikön oikealla puolella olevalla sulkuventtiilillä.

Lautaslevitinyksikkö on varustettu ylikuormakytkimellä suojaamaan vieraista esineistä johtuvien tukosten aiheuttamilta ylikuormituksilta. Ylikuormakytkin pysyy toimintakelpoisena kun sen käyttöä vältetään. Kytkin toimii ylikuorman suojana ja sitä ei pidä käyttää levityksen rajoittimena. Kun kytkin kytkeytyy pitää traktorin voimanotto kytkeä välittömästi pois päältä ja laske traktorin kierrokset alas. Levitettävillä materiaaleilla on erilaiset levitysominaisuudet. Tästä syystä on tärkeää tehdä koelevitys ennen levitystyön aloitusta ja näin saadaan optimaalinen levitys.

Siipien säätämiseksi parhaaseen mahdolliseen asentoon levitettävän lannan mukaan on lautasessa viisi reikää (Kuva: Levittimen siipien säätö).

Levitettävästä materiaalista riippuen on käytännöllistä ja kannattavaa muuttaa siipien asentoa. Levityskuvioon vaikuttavat lautasten siipien asennon lisäksi levitysyksikön vaipan säätö.

Levittimen siipien säätö



Kuva: Levittimen siipien säätö

Levittimen siiven säädöllä on vaikutus levityskuvioon. Siiven säätöä varten pitää irrottaa ainoastaan murtopultti. Murtopultti pitää säädön jälkeen kiinnittää uudelleen paikalleen!

Huomio: Laippapulttien ja lukkomutterien kireys pitää tarkastaa säännöllisesti.

Levityksestä voidaan todeta seuraavat perusasiat:

- Jos kuvion ulkoreunalla on liian paljon materiaalia ja keskellä ei ole tarpeeksi
 - Siivet ovat liian edessä (pyörimissuunnassa). Materiaali lentää liian myöhään. Ratkaisu: säädä siivet eteenpäin vasten pyörimissuuntaa.
- Jos kuvion ulkoreunalla ei ole tarpeeksi lantaa ja keskellä on liikaa
 - Siivet ovat liian kaukana. Materiaali lentää liian aikaisin. Ratkaisu: säädä siivet kauemmaksi kohti pyörimissuuntaa.



Löysät levittimen siivet (murtopultit) vaikuttavat levityskuvioon. Murtuneiden tilalle on aina heti vaihdettava uudet murtopultit!

Murtopultit ovat oikealla, lautaslevittimen rungon alapuolella. Vain seuraavia pultteja voidaan käyttää murtopultteina:

Pultti:			Lujuusluokka, vaunun mallista riippuen:	
Nimike	Standardi	Mitat	TSW 4190	TSW 5210 / 6230 / 6240
Kuusiopultti	ISO 4017	M 10x30	8.8	10.9
Kuusiomutteri	ISO 7042	M10	8	8

Tarkasta lautalevittimen lautasen rungon kulutuslevyn ja levityssiipien kulumiset säännöllisesti ja vaihda tarvittaessa uudet osat.

Levitysyksikön vaipan säätö

Levityskoneiston vaipan alemman takaportin asento vaikuttaa myös levityskuvioon. Säättämällä levitysyksikön vaippaa voidaan lisätä lautaslevittimien levittämän massan määrää. Mitä pienempi on alemman peräportin ja levityslautasten välinen etäisyys sitä lähemmäksi lautasten keskiosaa materiaali putoaa ja sitä hienommaksi levitettävä materiaali jauhautuu ja myös levityskuvion peitto. Jos levitetään suuria määriä raskasta, olkea sisältävää lantaa, on välttämätöntä asettaa alempi takaportti korkeammalle.



Minimi etäisyys alemman takaportin pohjan ja levityslautasten välillä ei saa olla alle 20 mm.

Tärkeää!

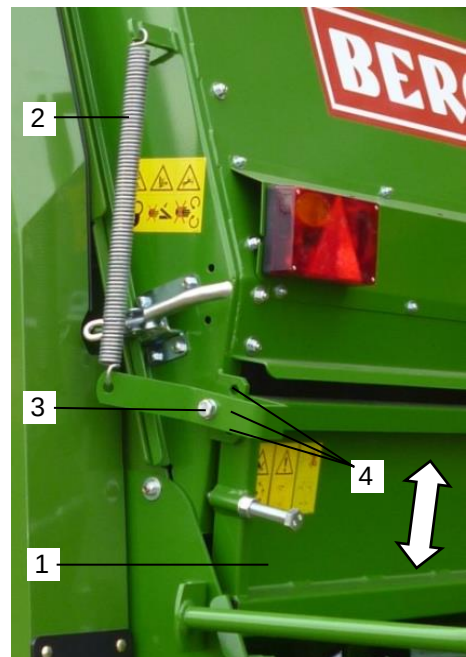
Kun levityskoneiston vaippa on säädetty, voi olla tarpeen säätää myös levityslautasten siivet.

Levityskoneiston vaipan säätö 1,4 m levityksen purkuaukon korkeudella

Peräportin säätö

Säädä alempi peräportti (1) oikeaan korkeuteen seuraavasti:

- Irrota vetojouset (2) molemmilta puolilta.
- Irrota pultit (3).
- Aseta peräportti oikeaan korkeuteen käyttämällä reikiä (4). Peräportti (1) pitää asettaa samaan korkeuteen koneen molemmilla puolilla.
- Kiinnitä pultit (3).
- Asenna kaksi vetojousta (2) uudelleen paikoilleen.

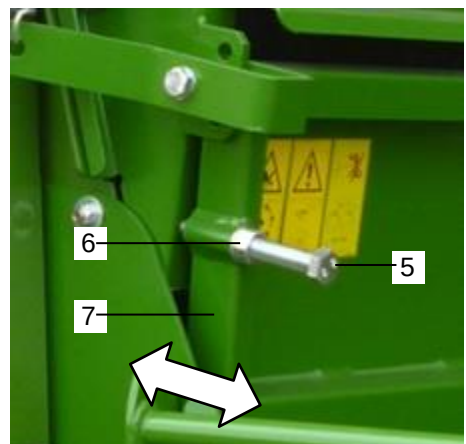


Kuva: Levityskoneiston vaippa

Materiaalin syöttöpisteen säätö

Materiaalin syöttöpiste säädetään alemman Peräportin (7) kummallakin puolella olevia säätöpultteja (5) säättämällä. Säättöä varten löysätään vastamutteri (6) ja kierretään pulttia (5) sisään tai ulos. Vastamutteri (6) kiristetään uudelleen. Peräportti (7) pitää asettaa samaan korkeuteen koneen molemmilla puolilla.

- Säättöpultti kierretään sisään:
→ Syöttöpiste siirtyy taaksepäin
- Säättöpultti kierretään ulos:
→ Syöttöpiste siirtyy eteenpäin



Kuva: Säättöpultti

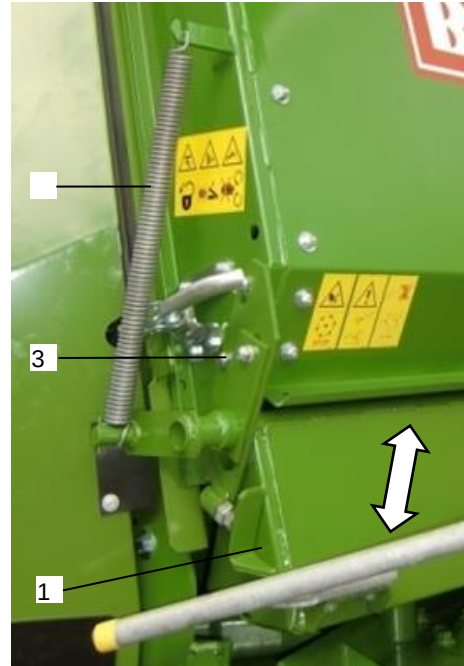
Levityskoneiston vaipan säätö 1,35 m, 1,5 m, 1,8 m levityksen purkuaukon korkeudella

Korkeuden säätö säätöreikien avulla

Peräportin säätöt

Säädä alempi peräportti (1) oikeaan korkeuteen seuraavasti:

- Irrota vetojouset (2) molemmilta puolilta.
- Irrota pultit (3).
- Aseta peräportti oikeaan korkeuteen käyttämällä reikiä (4). Peräportti (1) pitää asettaa samaan korkeuteen koneen molemmilla puolilla.
- Kiinnitä pultit (3).
- Asenna kaksi vetojousta (2) uudelleen paikoilleen.

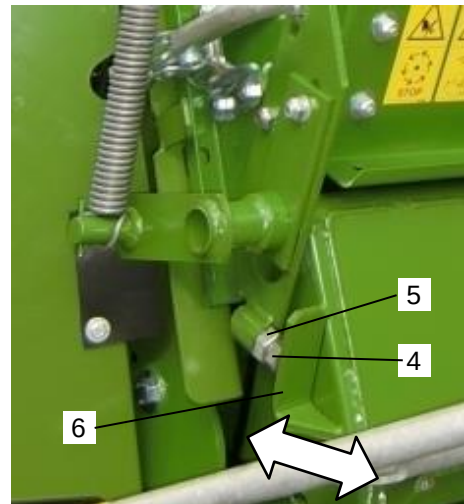


Kuva: Levityskoneiston vaippa

Materiaalin syöttöpisteen säätö

Materiaalin syöttöpiste säädetään säätöpultteja (4) säätämällä koneen kummallakin puolella. Säättöä varten löysätään vastamutteri (5) ja kierretään pulttia (4) sisään tai ulos. Vastamutteri (5) kiristetään uudelleen. Peräportti (6) pitää asettaa samaan korkeuteen koneen molemmilla puolilla.

- Säätepultti kierretään sisään:
→ Syöttöpiste siirtyy eteenpäin
- Säätepultti kierretään ulos:
→ Syöttöpiste siirtyy taaksepäin



Kuva: Säätepultti

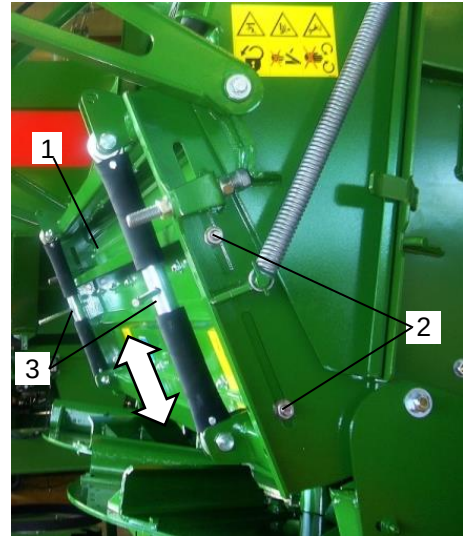
Levityskoneiston vaipan säätö 1,5 m, 1,8 m levityksen purkuaukon korkeudella

Portaaton korkeuden säätö vanttiruuvia käyttämällä

Peräportin säätö

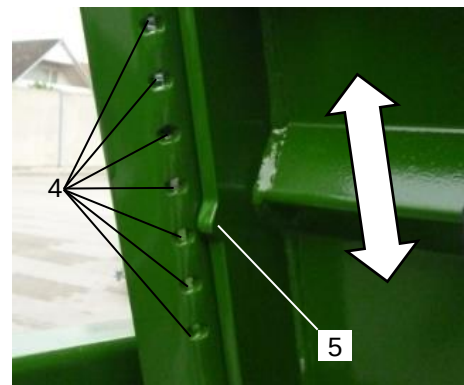
Säädä alempi peräportti (1) oikeaan asentoon seuraavasti:

- Irrota 4 pulttia (2).
- Säädä alempi peräportti (1) vanttiruuvia (3) kiertämällä.
- Vaipan tulee olla samalla korkeudella koneen kummallakin puolella (ks. seuraava osio).
- Kiristä 4 pulttia (2).



Kuva: Levityskoneiston vaippa

Jotta varmitetaan peräportin molempien puolien säätämisen samaan korkeuteen on kummallakin puolella korkeusasteikko (4). Asteikko (4) ja osoitin (5) näyttävät alemman peräpotin korkeuden molemmin puolin. Jos korkeudet ei ole samat molemmin puolin, pitää toinen puoli säätää uudestaan.

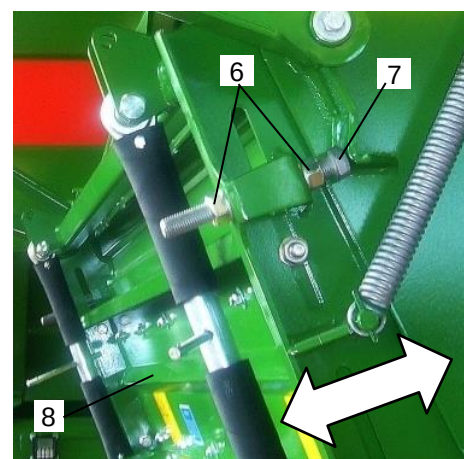


Kuva: Alempi peräportti

Materiaalin syöttöpisteen säätö

Materiaalin syöttöpiste säädetään säätöruuvia (7) käyttämällä alemman peräportin (8) kummallakin puolella. Säätöä varten löysätään vastamutteri (6) ja kierretään säätöpultti (7) sisään tai ulos. Kiristetään uudelleen mutteri (6).

- Säätöpultti kierretään sisään:
→ Syöttöpiste siirtyy eteenpäin
- Säätöpultti kierretään ulos:
→ Syöttöpiste siirtyy taaksepäin



Kuva: Vanttiruuvi

Ennen ajoon lähtöä

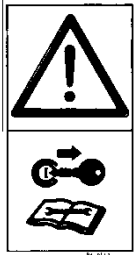
- Ennen ajoa yleisillä teillä levitinyksikön suojakiskot tai vaippa pitää olla taitettuna alas.
- Valot pitää olla asiamukaisesti asennettuina ja kytkettynä traktoriin.
- Seisontatuen tulee olla taitettuna ajoasentoon.
- Tarkasta jarrujen toiminta ennen ajoon lähtöä! Jos jarrut eivät toimi kunnolla keskeytä käyttö välittömästi ja korjauta jarrut.
- Kaikkien suojalaitteiden pitää olla kunnolla asennettu ja varmistettu!
- Vaunun vakaan ajon parantamiseksi pakko-ohjaus pitää kytkeä pois päältä ja ohjautuva akseli pitää lukita kun
 - ajetaan yleisillä teillä
 - kun ajetaan (tiukoissa) kurveissa
 - kun ajetaan epätasaisilla tai kuoppaisilla teillä
 - kun ajetaan siiloissa
 - kun ajetaan rinteissä
 - kun jäykkä akselin ei yksin anna riittävää sivuttaista tukea vaunulle
 - kun peruutetaan

Kuormaustaulukko ja informaatio kantavuudesta, painoista ja tilavuuksista

Tarkkuuslevittimen maksimi kokonaispainoa ei saa ylittää; näin tapahtuessa esitettyjä takuu vaatimuksia ei voida hyväksyä. Kuormaustilavuus sekä kantavuus on esitetty taulukossa [\[Käyttäjän huomioon / Taulukko tekniset tiedot\]](#). Kantavuus voi vaihdella levittimen varustuksesta riippuen. Erilaisten levitettävien materiaalien painot on taulukossa [\[Tarkkuuslevittimen käyttö / Taulukko levitettävät materiaalit\]](#).

Huolto ja ylläpito

Yleistä:



- Puhdistus ja ylläpitotöitä voidaan tehdä ainoastaan, kun voimanotto on kytketty pois päältä ja moottori on sammutettu! – Irrota virta-avain virtalukosta!
- Käsittele jäteöljyjä asianmukaisesti!
- Kiinnitä takaisin kaikki suojalaitteet ylläpitotöiden jälkeen!
- Nivelakselin suojaputki ja suojakartio sekä voimanoton akseli suoja pitää olla asennettuna ja hyvässä kunnossa!
- Alueet, joissa VUO suojuksessa traktorin ja vaunun välillä voi muodostua hankausta pitää voidella hyvin.

Huollon toimenpiteet

Ensimmäinen käyttöönotto

Tarkasta pyörän mutterien kireys.

- Pyörän mutterit
- Vetopuomi
- Runko
- Levitysyksikkö

Tarkasta hydraulikkajärjestelmä vuotojen varalta

Kaikkien vaihteistojen öljyn määrät

Voitele kaikki voitelupisteet

20 käyttökerran jälkeen (päivittäin)

Voitele voitelupisteet voitelukaavion mukaisesti

Tarkasta valojen ja jarrujärjestelmän toiminta

Tarkasta pohjakuljettimen kireys ja korjaa tarvittaessa

Levitysyksikön käyttöketjun kireys

Voitele mahdolliset rullaketjut

Tarkasta voitelujärjestelmän (lisävaruste) / ketjun voitelun (lisävaruste) öljymäärät ja toiminnot

Tee koneelle silmämääräinen tarkastus vaurioiden ja vikojen varalta

- Voilelulinjat
- Nivelet, murtonivelet
- Telojen piikit
- Kolat
- Poista kaikki telojen kiertymät
- Levittimen siivet ja kulutuslevyt
- Murtopultit ja levittimen siivet

100 käyttökerran jälkeen

Kaikki 20 käyttökerran tarkastukset

Telojen laakereiden kunto

Tarkasta levityskoneiston vaippa

Tarkasta pohjakuljettimen kolojen kunto ja kiinnitys

Vaihda tarvittaessa telojen murskainterät, levittimen siivet, kulutuslevyt ja muut osat

500 käyttökerran jälkeen

Kaikki 100 käyttökerran jälkeen tehtävät tarkastukset

Jarrujen tarkastus ja tarvittaessa säätö

2000 käyttökerran jälkeen

Kaikki 500 käyttökerran tarkastukset

Tarkasta jarrulevyjen paksuus

Tarkasta pyörän navan laakerien välitys

Tarkasta vetopuomin kuluminen ja sen kunnollinen kiinnitys

Tarkasta kaikki laakerit

Tarkasta pohjan liukukiskojen kuluminen (minimi paksuus on 3 mm)

Tarkasta kaikkien pulttiitosten kireys

Tarkasta tarkkuuslevitin mahdollisten murtumien varalta

Kiristysmomentit

Kierre	M 6	M 8	M 10	M 12	M 14	M 16	M 18	M 20	M 22	M 24	M 27	M 30
Avainkoko	10	13	17	19	22	24	27	30	32	36	41	46
Sydänreikä Ø	5	6,8	8,5	10,2	12	14	15,5	17,5	19,5	21	24	26,5
Kuiva/öljytt y kierre	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**	öljy**
	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*	kuiva*
Lujuusluokka / kiristys- momentti (Nm)	8,8	11	9	27	22	54	43	73	93	137	108	172
	10,9	16	13	40	32	79	63	108	137	172	218	255
	12,9	19	15	47	37	93	73	126	160	201	255	309

* Kuiva: sinkitty tai normaali kierre ilman voitelua
 ** Öljy: Kierre voideltu esimerkiksi öljyllä tai fosfatoitu

Lujuusluokat:
 Ruuvien lujuusluokka on ilmoitettu ruuvien kannassa (esimerkiksi 8.8, 10.9, 12.9, ...)
 Kuusiomuttereiden lujuusluokka on ilmoitettu mutterin tukipinnassa (esimerkiksi 8, 10, 12, ...)
 Korkea lujuusluokka osoittaa, että ko. ruuvi kestää suurempaa rasitusta.

Ruuveja ja muttereita uusittaessa on käytettävä vähintään saman tai korkeamman lujuusluokan komponentteja. Käytettäessä aluperäistä korkeamman lujuusluokan taulukkoarvoja ei sovelleta, jos näissä käyttöohjeissa on annettu jokin muu kiristysmomentti. Tarkista mutteri- ja ruuviiliosten kireys säännöllisesti.

ruuveja tai muttereita on käytettävä aluperäisen lujuusluokan kiristysmomenttia.

Murtopulteja uusittaessa saa käyttää ainoastaan aluperäisen kaltaisia pultteja, ts. sama mitoitus ja lujuusluokka!

Huolehdi asennuksen yhteydessä, että kierre pysyy vahingoittumattomana ja puhtaina. Itselukittuvat mutterit kiristetään taulukon kuivia kiertä vastavaan kireyteen.

Koneen puhdistaminen

Vaunun hyvää ylläpitoa ovat sen puhdistaminen ja voitelu.

- Kytke käyttöjärjestelmä ja sähköt pois päältä!
- Irrota nivelakseli, sammuta moottori ja poista virta-avain virtalukosta!
- Ennen kuin menet avoimen peräportin alle, varmista sen levitysyksikössä olevan sulkuventtiilin avulla!
- Jos käytät korkeapainepesuria huomio seuraavaa:



B06-0541

- Voit käyttää korkeapainepesuria vasta 8 viikon jälkeen toimituksesta (maalin kovettuminen)
- Minimi suuttimen etäisyys on 50 cm
- Maksimi paine on 50 bar
- Maksimi veden lämpötila 50 ° C
- Suihkutuskulma on 25 °
- Älä käytä puhdistusaineita
- Älä suuntaa suihkua laakerien tiivisteisiin, vaihteistoon ja hydraulikan osiin
- Voitele kaikki laakerit perusteellisesti, varsinkin etuosan taittorullat ja takaosan syöttöakselin laakerit

jokaisen puhdistuksen ja jokaisen käyttökerran jälkeen. Myös kohteet joita ei erikseen mainita voitelukaaviossa kuten taittuvan levitinkoneiston vaipan saranat, pitää voidella öljyllä tai rasvalla.

- Vaunun puhdistus ja asianmukainen voitelu varmistavat koneen hyvän käyttövalmiuden ja estävät levitettävän materiaalin kuivumisen ja kovettumisen vaunuun.



Tarkasta käyttöketju säännöllisesti!
Vaunun voitelua varten katso osa [Hoito ja ylläpito - voitelukaavio]!

Jousitus

Pienetkin vauriot jousien pinnassa johtavat niiden väsymiseen. Jousien pitkän käyttöiän varmistamiseksi huomioi seuraavat ohjeet:

- Suojaa ja peitä jouset hitsaustöiden ajaksi
- Älä koskaan käytä teräviä esineitä, vasaraa jne. kun teet jousien parissa töitä
- Älä koskaan yhdistä negatiivista napaa jousiin kun käytät sähköhitsauslaitteita.
- Vaihda rikkoutuneet osat välittömästi uusiin.

Renkaat ja vanteet

Pyörien mutterit pitää kiristää ensimmäisen 10 käyttötunnin jälkeen (ensimmäiseen käyttöönoton ja renkaiden vaihdon jälkeen). Kiristysmomentit katso osa [\[Huolto ja ylläpito - Akselit\]](#). Vain Bergmann'n hyväksymien renkaiden ja vanteiden käyttö on sallittua. Renkaiden korjaukset tulee antaa ammattinsa osaavan huollon tehtäväksi, jolla on asianmukaiset työvälineet! Rengastöitä tehdessä pitää vaunu pysäköidä turvalliseen paikkaan ja varmistaa sen paikallaan pysyminen (pyörien kiilat)! Vaunun seisontatukea tulee käyttää vain käyttöön sopivissa paikoissa.

Vaunun viallisen renkaan vaihtoa varten vain täysin tyhjänä oleva vaunu voidaan nostaa ylös. Ennen vaunun nostoa se pitää varmistaa pysäköintijarrulla ja pyörien kiloilla. Kun rengas vaihdetaan, vaunu nostetaan ylös asettamalla tunkki viallisen/vaihdettavan renkaan akselin alle ja rengas voidaan vaihtaa.

Renkaat pitää tarkastaa säännöllisesti epänormaalien poimujen ja muutosten varalta. Renkaaseen tarttuneet vieraat esineet pitää heti poistaa, sillä ne voivat tunkeutua renkaan sisään ja vaurioittaa rengasta. Havaitut viillot pitää korjata välittömästi.

Renkaiden ilmanpaineet pitää tarkastaa ainakin 14 päivän välein kun renkaat ovat kylmät. Venttiilien hatut pitää kiinnittää paikalleen.

Renkaiden paineet

Renkaan koko		PR/Ply	M 4190 SZ / TSW 4190 S	M 5210 SY / TSW 5210 S	M 6230 SY / TSW 6230 S M 6240 SY / TSW 6240 S	Merkki
			40 km/h	40 km/h	40 km/h	
22.5"	550/45 - 22.5	12	2.1 bar	X	X	Alliance
	550/45 - 22.5	16	2.8 bar	X	X	Alliance
	550/60 - 22.5	12	2.3 bar	2.3 bar	2.3 bar	Alliance
	550/60 - 22.5	16	3.0 bar	3.0 bar	3.0 bar	Alliance
	560/45 R 22.5	152D	3.6 bar	X	X	Vredestein
	600/50 R 22.5	159D	2.4 bar	X	X	Michelin
	600/55 - 22.5	12	2.0 bar	2.0 bar	2.0 bar	Alliance
	600/55 - 22.5	16	2.6 bar	2.6 bar	2.6 bar	Alliance
	620/40 R 22.5	148D	3.6 bar	X	X	Vredestein
	650/50 R 22.5	157D	2.8 bar	2.8 bar	2.8 bar	Vredestein
	700/45 - 22.5	12	2.3 bar	2.3 bar	2.3 bar	Vredestein
	700/50 - 22.5	12	1.8 bar	1.8 bar	1.8 bar	BKT
	700/50 - 22.5	16	2.4 bar	2.4 bar	2.4 bar	BKT
	710/40 R 22.5	156D	2.8 bar	2.8 bar	2.8 bar	Vredestein
	710/45 R 22.5	165D	2.4 bar	2.4 bar	2.4 bar	Vredestein
26.5"	600/55 - 26.5	12	X	2.0 bar	2.0 bar	BKT
	600/55 - 26.5	16	X	2.6 bar	2.6 bar	BKT
	620/55 R 26.5	165D	X	3.6 bar	3.6 bar	Vredestein
	650/55 R 26.5	167E	X	4.0 bar	4.0 bar	Alliance
	700/50 - 26.5	12	X	1.8 bar	1.8 bar	BKT
	700/50 - 26.5	16	X	2.4 bar	2.4 bar	BKT
	710/50 R 26.5	172D	X	4.0 bar	4.0 bar	Alliance
	710/50 R 26.5	170D	X	2.2 bar	2.2 bar	Michelin
	710/50 R 26.5	170D	X	4.0 bar	4.0 bar	Nokian
	710/50 R 26.5	169D	X	3.6 bar	3.6 bar	Vredestein
	750/45 R 26.5	170E	X	4.0 bar	4.0 bar	Alliance
	800/45 R 26.5	174D	X	2.2 bar	2.2 bar	Michelin
	800/45 R 26.5	172D	X	3.6 bar	3.6 bar	Vredestein

Rinteissä ja vaikeassa maastossa ajettaessa ilmanpainetta pitää nostaa 25 %. Sallittua renkaiden maksimi ilmanpainetta (katso taulukko) ei saa ylittää!

Taulukko: Renkaiden ilmanpaineet

Kun renkaita täytetään ja kun ilmanpaine on liian suuri, on riskinä renkaan räjähtäminen!

Akselit

Akseleita ei pidä koskaan ylikuormittaa!

- Älä koskaan ylikuormaa vaunua niin että vaunun sallitut maksimi painot ylittyvät.
- Älä ylitä maksimi ajonopeutta.
- Vältä epäasiallisen kuormauksen, väärän ajotavan, reunakivetysten jne. aiheuttamaa toispuolista ylikuormitusta.
- Älä käytä hyväksymättömiä renkaita.
- Käyttöturvallisuuden vuoksi pyörien jarrujen asetukset pitää tarkastaa säännöllisesti. Katso huomautukset [\[Ilmajarrut\]](#).
- Kaikki akselien ja jarrujen huolto ja korjaustyöt tulee antaa erikoistuneen huoltoliikkeen tai valtuutetun henkilön tehtäväksi.

Maksimi pyörän mutterien kiristysmomentit

Kierre	Vääntimen koko	Pulttien määrä / napa	maks. vääntö	
			musta	sinkitty
	mm	kpl	Nm	Nm
M 18 x 1.5	24	6	290 Nm (275 - 305 Nm)	320 Nm (300 - 340 Nm)
M 20 x 1.5	27	8	380 Nm (360 - 400 Nm)	420 Nm (400 - 440 Nm)
M 22 x 1.5	32	10	510 Nm (485 - 535 Nm)	560 Nm (535 - 585 Nm)
M 22 x 2	32	10	460 Nm (435 - 485 Nm)	505 Nm (480 - 530 Nm)

Huolto

10 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen:

Kiristä pyörän mutterit. Pyörän mutterit pitää kiristää 10 käyttötunnin jälkeen myös renkaan vaihdon jälkeen. Renkaan asennuksessa pitää käyttää alkuperäisiä asennusosia. Rikkoutuneet, vialliset ja ruostuneet mutterit ja pultit pitää vaihtaa uusiin. Kierteet pitää voidella kevyesti öljyllä. Kiristä pyörän mutterit ristikkäin momenttivääntimellä annetun momenttitaulukon mukaisesti.

50 ensimmäisen käyttötunnin jälkeen:

Tarkasta pyörän navan vällys ja säädä tarvittaessa. Välyksen tarkistamiseksi nosta vaunu ylös tunkin avulla kunnes se pyörii vapaasti.

Kun rengastöitä tehdään vaunu pitää pysäköidä turvallisesti ja estää sen liikkuminen (käytä rengaskiiloja)!

- Vapauta jarru
- Tarkasta laakerien vällys

Kun laakereissa havaitaan vällystä:

- Irrota navan hattu.
- Irrota akselin mutterin sokka.
- Kiristä akselin mutteria pyörittämällä samalla pyörää myötäpäivään kunnes pyörän napa kevyesti jarruttaa.
- Kierrä akselin mutteri seuraavaan mahdollisen sokan kiinnitysreiän kohdalle. Jos on tarpeen, kierrä takaisin edelliseen kiinnitysreiän kohdalle.
- Asenna uusi sokka.
- Lisää navan hattuun rasvaa ja kiinnitä se takaisin napaan.
- Tarkasta laakerien vällys ja pyörän vapaa pyöriminen.

Jokaisen 100 käyttötunnin jälkeen:

Voitele kaikki akselin voitelupisteet. Tarkasta jarrujen asetukset ja säädä tarvittaessa.

Jokaisen 500 käyttötunnin jälkeen:

Tarkasta jarrupalojen paksuus ja pyörän navan vällys ja korjaa tarvittaessa. Minimi jarrupalojen paksuus on 5 mm (niitatut jarrupalat) tai 2 mm (liimatut jarrupalat), jonka jälkeen palat pitää uusia.

Jokaisen 1000 käyttötunnin jälkeen (ainakin kerran vuodessa):

Vaihda pyörän navan laakerin voiteluaine ja tarkasta kartiorullalaakeri kulumisen.

Huoltovälit on tarkoitettu noudatettavaksi normaaleissa työolosuhteissa. Raskaissa työolosuhteissa huolto ja/tai korjausvälejä pitää lyhentää.

Pyörän navan laakerin voiteluaineen vaihto

- Nosta vaunu turvallisesti ylös ja vapauta jarrut. Irrota pyörät ja navan hatut.
- Irrota sokka ja kierrä akselin mutteri auki.
- Vedä pyörän napa jarrurumpu sekä kartiolaakeri ulos akselilta asianmukaisella ulosvetäjällä.
- Merkitse pyörän navat ja laakerit välttääksesi vahingossa niiden sekoittamista uudelleen kokoon pantaessa.
- Puhdista jarrut ja tarkasta niiden kulumisen, mahdolliset viat ja toiminta ja vaihda kuluneet osat uusiin. Jarrujen sisäosien tulee olla puhtaat voiteluaineista ja liasta.
- Puhdista pyörän napa perusteellisesti ulkoa ja sisältä. Poista kokonaan kaikki vanha rasva. Puhdista laakeri ja tiiviste huolellisesti (diesel polttoaineella) ja tarkasta että osat ovat edelleen käyttökelpoiset.
- Ennen laakerin asennusta rasvaa kevyesti laakerin asennuskohta. Kokoa kaikki osat päinvastaisessa järjestyksessä. Purista varovasti asennettavat osat paikoilleen putkimuhvin avulla niin että ne eivät juutu kesken asennusta. Täytä laakeri sekä pyörän navan laakerien ja navan hatun välinen alue rasvalla. Rasvan pitää täyttää neljäsosan / kolmasosan asennetun navan tilasta.
- Asenna akselin mutteri ja laakerointi (älä unohda sokkaa) sekä jarrut.
- Lopuksi tarkasta kaikki toiminnot ja tee koeajo ja korjaa mahdolliset viat.



Akselien ja jarrujen huolto pitää antaa valtuutetun huoltopisteen tehtäväksi.

Ohjautuva akseli

Ohjautuva akseli tekee mahdolliseksi ajaa kasvustossa sitä vahingoittamatta. Kun ohjautuva akseli ei ole lukittu, pyörät voivat ohjautua kurveissa ajattaessa.

Tärkeää!

Jos vaunu on varustettu ohjautuvalla akselilla, huomio kohdassa [Käyttöönotto ja toiminnot – ohjautuva akseli] annetut ohjeet.

Jokaisen 40 käyttötunnin jälkeen:

Voitele ohjausakselin laakeri.

Jokaisen 100 käyttötunnin jälkeen:

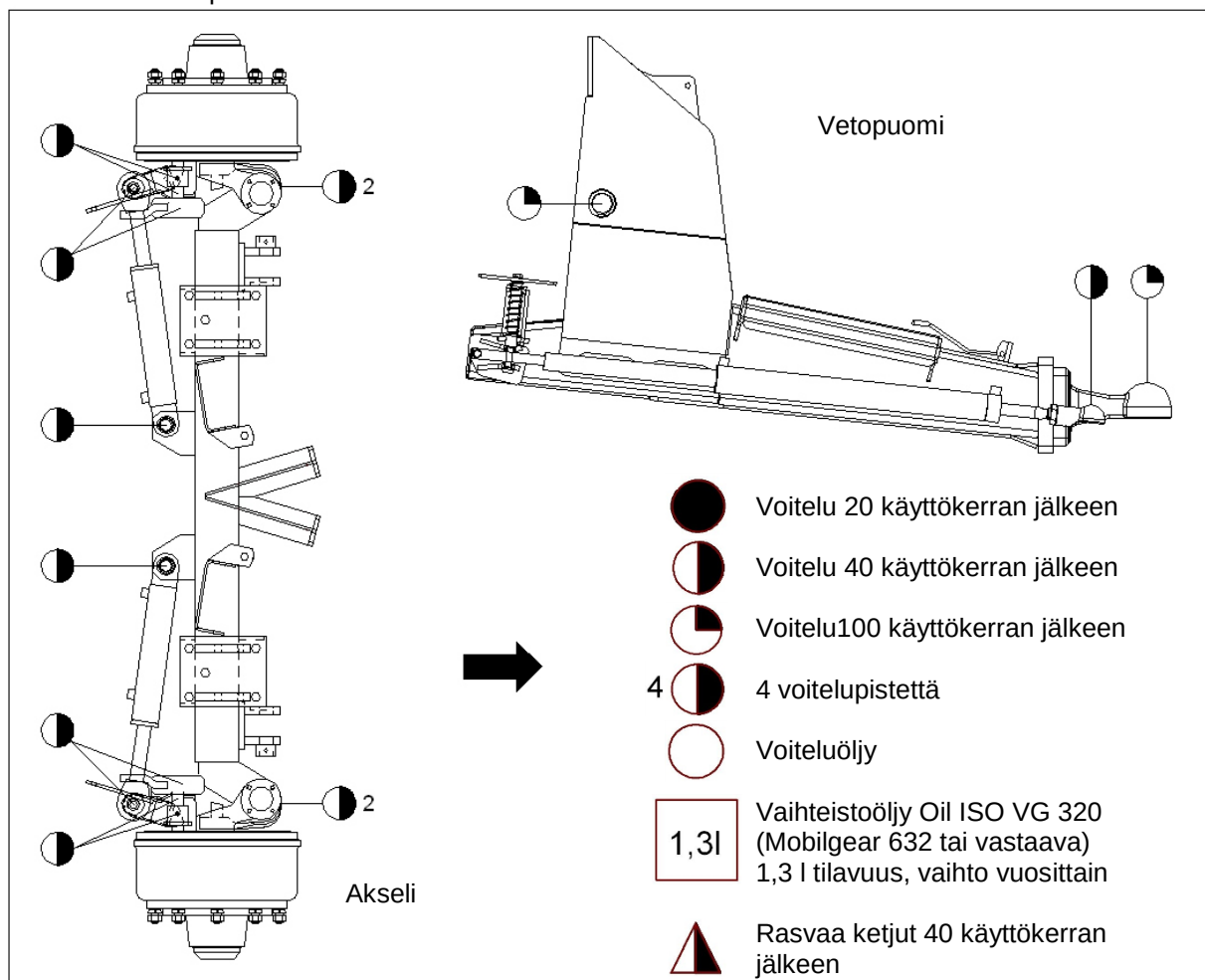
Voitele perusteellisesti kaikki akselin voitelupisteet.



Akselien ja jarrujen huolto pitää antaa valtuutetun huoltopisteen tehtäväksi.

Pakko-ohjaus

Pakko-ohjatun akseliston ja sen osien luotettava toiminta ja pitkä käyttöikä riippuvat suuresti huollosta. Voitele nivelet riittävällä määrällä rasvaa voitelukaavion mukaisesti (Kuva: pakko-ohjauksen voitelukaavio) ja heti jokaisen pesun jälkeen. Vain hyvälaatuisen laakerirasvan käyttö on sallittua. Puhdista voitelunipat liasta ennen voitelua.



Kuva: Voitelukaavio pakko-ohjaus

Ilmajarrujen järjestelmä

- Jarrujärjestelmän tarkastus pitää tehdä säännöllisesti!
- Jarrujärjestelmän säädöt ja korjaukset voi antaa vain valtuutetun huoltoliikkeen tai jarruhuollon tehtäväksi!
- varmista tiivisteiden puhtaus ja kunto ennen jarrujärjestelmän kytkemistä. Uusi rikkoutuneet tiivisteet. Varmista kytkettäessä, että järjestelmässä ei ole ilmavuotoja.
- Huomioi liittimiä kytkiessä
 - Punainen liittimen pää → reservi
 - Keltainen liittimen pää → jarrulinja
- Varmista letkujen oikea asento.
- Paineilmajärjestelmän kaavio on varaosaluettelossa.

Jarrutustehon säädin (manuaalinen säätö) (jos asennettu)

Vaunua käytettäessä jarrutuksen teho pitää asettaa vaunun kuorman mukaan. Vaunun jarrutehostimen säädin pitää säätää manuaalisesti. Säädin voidaan asettaa täydelle kuormalle, puolelle kuormalle ja tyhjälle vaunulle tai vapauttaa. Seuraavassa venttiilien symbolit:



= Täysi kuorma (vaunussa on maksimi kuorma)



= Puoli kuorma (vaunu on puoliksi kuormattu)



= Tyhjä (ei kuormaa)



= Vapaa (irrallaan olevaa vaunua voidaan käyttää, jarrut on kytketty pois)

Varustuksesta riippuen voidaan erillisellä kytkimellä (sininen nuppi hallintaventtiilin lähellä) voidaan ohjata tätä toimintoa.



Väärä jarrujen säätö voi aiheuttaa lisääntyneen jarrutuksen ja renkaiden kulumisen. Jos ilmanpaine on asetettu liian korkeaksi, tämä voi aiheuttaa pyörien lukkiutumisen. Jos ilmanpaine on liian alhainen se voi heikentää jarrutustehoa ja johtaa ajossa vaaratilanteisiin.

ALB – Automaattinen kuormantunteva jarrutustehon säädin (jos asennettu)

Jarrutuspainne säätyy automaattisesti kuorman mukaan. Asetukset pitää tehdä ohjekilven ohjeiden mukaisesti ja niitä ei pidä muuttaa.

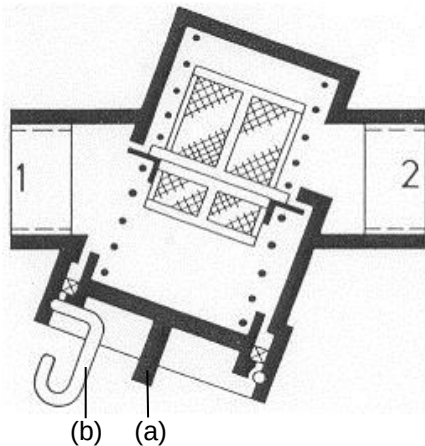
Tarkasta tehostimen säätöakselin vapaa liikkuminen ja nivelöinti mahdollisten vaurioiden varalta joka 3 - 4 kuukausi.

Paineilmasäiliön vedenpoisto

Paineilmasäiliön vedenpoisto pitää tehdä päivittäin. Veden poistamiseksi vedä poistiventtiilin tappia paineilmasäiliön pohjalla kunnes veden tulo loppuu. Jos poistiventtiili on likainen, säiliön paine pitää laske ja venttiili pitää irrottaa ja puhdistaa.

Paineilmasäiliö ei saa vahingoittua tai olla löysästi kiinnitettynä. Se ei saa olla ulkopuolelta vahingoittunut ja korroosion vaivaama. Tällainen säiliö pitää aina vaihtaa uuteen.

Linjan suodattimen puhdistus



Kuva: Suodatin

- Reservilinja ja jarrulinja on molemmat varustettu linjan suodattimella. Nämä pitää puhdistaa 3–4 kuukauden välein. Tee tämä seuraavasti:
- Paina kansi (a) rungon sisään ja irrota kiinnitysrenkas (b) rungosta painamalla sitä.
- Irrota kansi ja O-renkas, puristusjousi ja suodatin.
- Puhdista suodatinosat polttoöljyllä tai liuottimella (huuhtelee) ja kuivaa paineilmalla.
- Rikkoutunut suodatin täytyy vaihtaa uuteen!
- Tarkasta O-renkaan kunto ja uusi tarvittaessa.
- Kokoa suodatin päinvastaisessa järjestyksessä ja varmista että O-renkas on asettunut oikein paikalleen.

Tiiviiden testaaminen

Paineilmajarrujen järjestelmän kaikkien pulttiliitosten kireys pitää tarkastaa ensimmäisten käyttötuntien jälkeen ja kiristää tarpeen mukaan!

Koko jarrujärjestelmä pitää tarkastaa vuotojen varalta joka 3-4 kuukausi.

- Tarkasta liitosten, putkien, letkujen ja pulttiliitosten tiukkuus.
- Korjaa kaikki vuodot.
- Korjaa kaikki putkien ja letkujen hankautumat.
- Uusi huokoiset ja vaurioituneet letkut.
- Kaksiputkista linjaa ja jarrujärjestelmää voidaan pitää tiiviinä kun paineen lasku ei ole ylitä lukemaa 0,15 bar 10 minuutissa.

Paineilmasäiliön paineen tarkastus

Paineilmasäiliön paine pitää tarkastaa joka 3-4 kuukausi. Paineen tulee olla 6,0 – 8,1 + 0,2 bar.

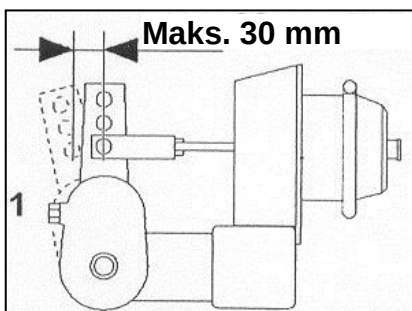
Jarrusylinterin paineen tarkastus

Jarrusylinterin paine tulee tarkastaa joka 3-4 kuukausi.

Paine:	Ei aktivoitu jarru	0,0 bar
	Aktivoitu jarru	riippuu jarrutehostajan säätimen asetuksesta

Jos vaunu on varustettu ALB säätimellä, arvot pitää tarkastaa ALB konekilven ohjeiden mukaisesti.

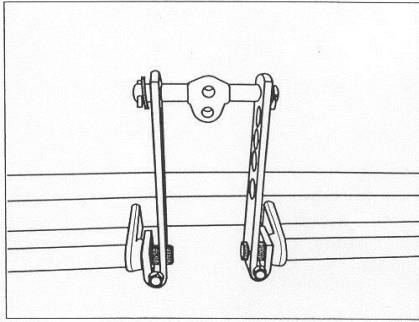
Jarrusylinterin iskunpituuden tarkastus



Kuva: Jarrusylinterin iskunpituus

- Jarrusylinterin iskunpituus pitää tarkastaa joka 3-4 kuukausi. Jos isku on pidempi kuin 30 mm täydellä jarrutusteholla, jarrut pitää säätää.

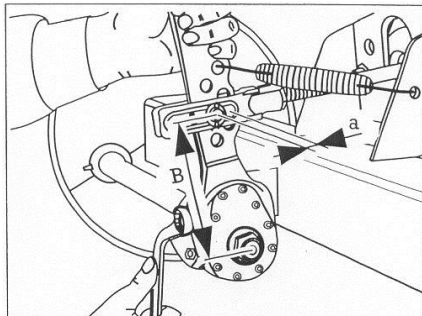
Jarruvivun säätö



Kuva: Jarruvivut

- Kierrä auki jarruvivun kiinnityspultin kuusiomutteri ja irrota pultti.
- Taivuta jarruvipua hieman auki ja vedä jarruvipu pois jarruakselilta.
- Pyöritä jarruakselia kunnes jarrupalat ottavat kiinni jarrurumpuun.
- Aseta jarruvivut jarruakseleille oikeaan asentoon.
- Ruuvaa pultit paikalleen ja kiristä ne.
- Tarkasta asetukset.

Ohjaujärjestelmän elementin säätö



Kuva: Ohjaujärjestelmä elementti

- Sääto tehdään ohjaujärjestelmän elementissä olevan säätöruuvia säätämällä. Aseta liikevara "a" arvoon 10 – 12 % jarruvivun pituudesta esim. 150 mm vivun pituus = 15 – 18 mm liikevara. Kierrä säätöruuvia kunnes tuntuu vastus ja sen jälkeen puoli kierrosta taaksepäin.
- Tarkasta pyörän vapaa pyöriminen ilman jarrutusta.
- Tarkasta jarrun säätö täydellä jarrutusteholla.



Akselien ja jarrujen huolto pitää antaa vain valtuutetun huoltopisteen tehtäväksi.

Pysäköintijarru

Pysäköintijarrulla varmistetaan vaunun pysyminen paikallaan maksimi kuormalla ja korkeintaan 18° kaltevuudella.

Pysäköintijarru pitää säätää kun

- 75 % karan pituudesta tarvitaan pysäköintijarrun päälle kytkemiseen
- jarrupalat on uusittu

Jarrujen kaapelin tulee hieman roikkua kun jarrut on kokonaan vapautettu.

Säädä pysäköintijarru seuraavasti:

- Irrota kolme kaapelin kiinnitintä jarrukaapelin päässä.
- Lyhennä kaapelia tarpeen mukaan ja kiinnitä sen uudelleen kiinnikkeillä. (Älä muuta jarrukaapelin asentoa kappelin kiinnikkeessä).
- Tarkasta pysäköintijarrun toiminta.

Tarkasta jarrusylinteri joka 3-4 kuukausi kulumisen tai rikkoutumisen varalta. Rikkoutuneet osat pitää vaihtaa uusiin! Kaikki liitokset (jarruventtiilit, jarrusylinterit, ohjaujärjestelmä jne.) pitää tarkastaa ja varmistaa vapaa liikkuminen. Voitele tai rasvaa osat kevyesti tarvittaessa.

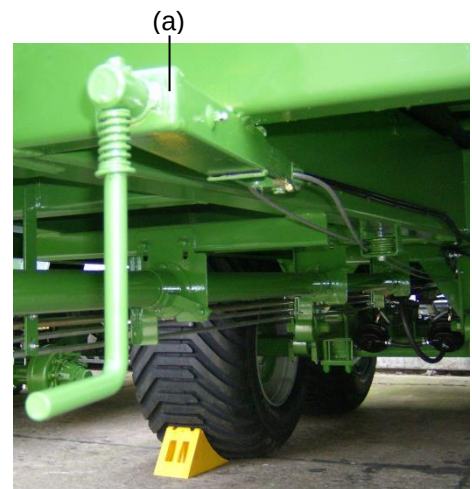


Image: Parking brake

Käyttö

Tarkkuuslevittimen käyttöjärjestelmä muodostuu käyttöakseleista ja öljykylpyisistä vaihteistoista. Murskainteloja ja pohjakuljetinta käytetään joko vahvoilla rullaketjuilla tai lisävarusteena saatavalla ketjuttomalla käyttölaitteistolla (3 vaihteistoa 2:lle murskaintelalle tai 4 vaihteistoa 3:lle murskaintelalle).

Nivelakseli

Ennen nivelakselin kiinnittämistä tarkasta, että akseli on kunnossa, ilman vikoja ja varmista että liittimet toimivat ja kiinnittyvät kunnolla.

Tarkasta nivelakselin kunto ja toiminta aina ennen työn aloitusta. Jatkuvassa käytössä olevat nivelakselit on voideltava päivittäin rullalaakerien voiteluaineella. Tätä varten sammuta traktorin moottori ja irrota nivelakseli traktorista. Voitelu kunnes voiteluaine tulee ulos liittimien tiivisteistä. Katso voitelukaaviosta voitelupisteet. Jatkuvassa käytössä pitää päivittäin puhdistaa ja voidella liukuputket ja suojaputket. Nivelakselin laakeri pitää voidella rullalaakerien voiteluaineella ja liukutappi pitää rasvata kerran viikossa.

Käyttökauden jälkeen kaikki nivelakselin osat pitää puhdistaa perusteellisesti ja öljytä tai rasvata.



Kuva: Nivelakseli

Vaihteistot

Vaihteistot pitää tarkastaa säännöllisesti vuotojen varalta ja tarvittaessa tarkastaa öljyn määrät. Käytä tarvittaessa öljyn lisäämiseen vaihteistoöljyä SAE 90 ISO VG 320 (Mobilgear 632 tai vastaavaa). Öljyt on vaihdettava kerran vuodessa.

Ensimmäinen öljynvaihto tehdään 50 käyttötunnin jälkeen (vaihteistojen valmistajan suositus). Vaihteistojen tiedot ja nestetilavuudet ovat voitelutaulukossa.

Tärkeää!

Jos voiteluaineet voivat joutua rehun joukkoon tai maahan suositellaan käytettäväksi ympäristöystävällisiä tai biologisia öljyjä ja voiteluaineita. Käytä vain Bergmann'n hyväksymiä voiteluaineita. Varmista, että voiteluaineita käsitellään määräysten mukaisesti.

Pohjakuljettimen käyttö

Vakio



Lieriöhammasvaihteisto

B02-0782

Tilavuus: 1.0 litraa

Vahvistettu



Lieriöhammasvaihteisto

B02-0927 (ø50) /

B02-0926 (ø60)

Tilavuus: 5.5 litraa

Vahvistettu



Lieriöhammasvaihteisto

B02-1148 (ø50) /

B02-0848 (ø60)

Tilavuus: 4.2 litraa

Lautaslevitin

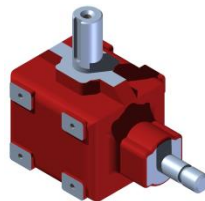
Päävaihteisto 1 3/8 ":



Päävaihteisto
B02-0589
Tilavuus: 1.2 litraa

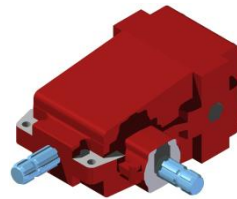


Siirto, keskitetty
B02-0619
Tilavuus: 0.8 litraa



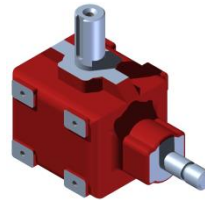
Lautasen vaihde
ulkoreuna
B02-0845
Tilavuus: 1.3 litraa

Kaksivaihteinen päävaihteisto 1 3/4 ":



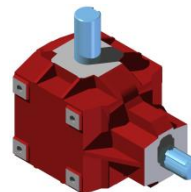
Päävaihteisto
B02-1035
Tilavuus: 3.0 litraa

Tyyppi: 4190:



Lautasen vaihde
ulkoreuna
B02-0845
Tilavuus: 1.3 litraa

Tyyppi: 5210 / 6230 / 6240:



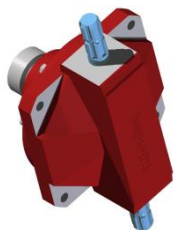
Lautasen vaihde
ulkoreuna
B02-1069
Tilavuus: 2.2 litraa

Kaksi / kolme murskaintelaa

käyttö ilman ketjua



Vaihteisto pohjalla
B02-1095
Tilavuus: 1.7 litraa



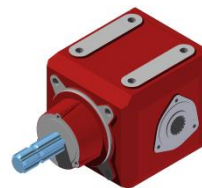
Kulmavaihde
1. 2 murskaintelaa
1. & 2. 3 murskaintelaa
B02-1093
Tilavuus: 1.0 litraa



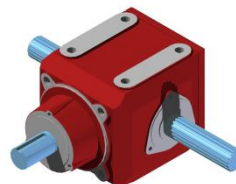
Kulmavaihde
2. 2 murskaintelaa
3. 3 murskaintelaa
B02-1094
Tilavuus: 1.0 litraa

Neljä murskaintelaa ja käyttö ilman ketjua

(Purkuaukon korkeus 1400 mm ja 1700 mm)



Kulmavaihde keskellä
B02-0857
Tilavuus: 1.2 litraa



Kulmavaihde ulkoreuna
B02-0858
Tilavuus: 0.8 litraa

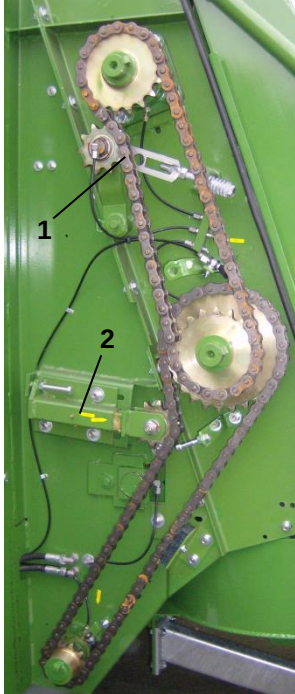
Rullaketjut

Käyttöketjut on varustettu ketjun kiristimillä. Ketjujen kireys pitää tarkastaa päivittäin ja ketjuja pitää tarvittaessa lyhentää. Ketjut voidellaan moottoriöljyllä. Murskaintelojen käyttöketjujen kiristimet ovat jousikuormitetut. (Osat 1 & 2)

Kaksi murskaintelaa

Tyyppi 4190

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240

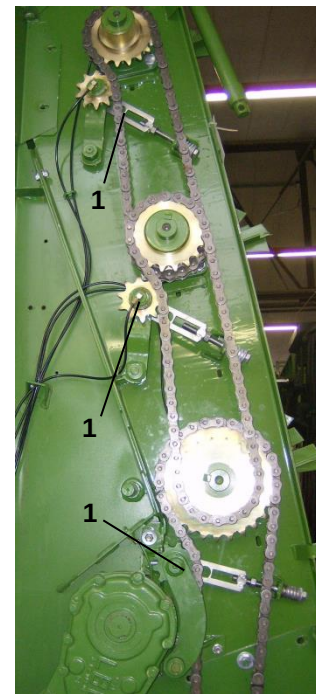


Main gearbox 1 3/8 " only with TSW:



Kolme murskaintelaa

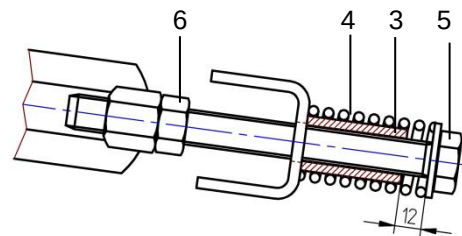
Tyyppi 5210 / 6230 / 6240



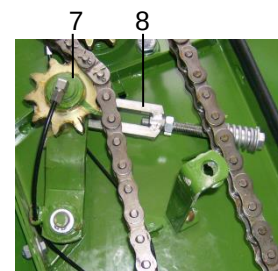
Ketjun kiristimen säätö osa 1

(TSW 4190 S / TSW 5210 S / TSW 6230 S / TSW 6240 S):

Oikean kireyden varmistamiseksi kiristimet pitää säätää niin, että etäisyys jousen holkin 3, joka on jousen 4 alla ja pultin 5 pään välillä on 12 mm. Jos etäisyys on suurempi löysää lukkomutteri (osa 6) ja pulttia (osa 5) kierretään kunnes oikea etäisyys holkin 3 ja pultin 5 pään välillä on saavutettu. Kun etäisyys on oikea, pitää lukkomutteri (osa 6) kiristää.



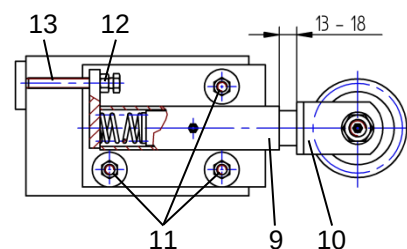
Kun kiinnitin (osa 7) asennetaan uudelleen kiinnitysvarteen (osa 8), kiristysvara ketjun kiristimessä on suurempi. Jos kiristysvaraa ei ole lainkaan, pitää ketjua lyhentää.



Ketjun kiristimen säätö osa 2

(vain tyyppi 4190, TSW päävaihteisto 1 3/8 "):

Alempi ketjun kiristin pitää säätää niin että etäisyys ohjaimen (osa 9) ja kiristyshaarukan (osa 10) on 13 -18 mm. Jos etäisyys on suurempi pitää mutterit (osat 11) ja lukkomutteri (osa 12) löysätä. Oikea etäisyys saadaan säätöruuvia (osa 13) säätämällä. Kun korjaus on tehty, kaikki mutterit pitää kiristää. Kun kiristysvara on käytetty, rullaketjua pitää lyhentää.



Pohjakuljettimen ketjut

Pohjakuljettimen ketjujen kiristys tapahtuu vaunun etuosassa. Kukin ketju pidetään kireällä vahvan puristusjousen avulla. Jos ketjun ja ketjupyörän väliin joutuu vieras esine, ketjupyörä voi joustaa 5 – 12 mm. Vetopultti pitää asentaa kuvan mukaisesti. Säädä pohjakuljettimen ketjut (ulkopuolella ja keskellä) kuvien ja vieressä olevan kaavion mukaan.



B06-0719



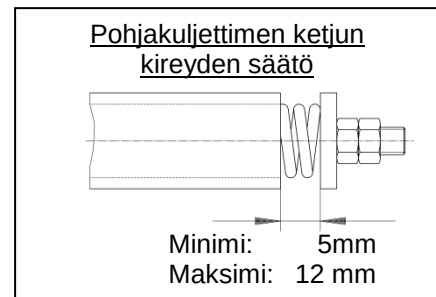
Kuva: Pohjakuljettimen ketjun säätö (ulkopuolella)



B06-0540



Kuva: Pohjakuljettimen ketjun säätö (keskellä)



Kun ketjupyörän säätövara on käytetty, pitää ketjua lyhentää poistamalla kaksi lenkkiä. Tämä tehdään seuraavasti:

- Irrota kuusiruuvit pohjakuljettimen ketjun kiristimestä kunnes ketjupyörät voidaan työntää taakse rajoittimeen.
- Avaa ketjun yhdyslenkki.
- Lyhennä ketjua irrottamalla kaksi lenkkiä (tehtävä kaikille 4 ketjulle).
- Asenna yhdyslenkki takaisin paikalleen.
- Kiristä pohjakuljettimen ketju.
- Tarkasta pohjakuljettimen kolien pultit ja kiristä tarvittaessa!

Hydrauliikka

Hydrauliikan öljynsuodatin (Pilot box / Comfort Control)



A

Hydrauliikkajärjestelmä on varustettu painesuodattimella (kuva: Hydrauliikkaöljyn suodatin) suojaamaan järjestelmää epäpuhtauksilta. Suodattimen patruuna pitää vaihtaa kerran vuodessa seuraavasti:

- Laske hydrauliikkajärjestelmän paine
- Kierrä auki patruunan kiinnitysrunko A
- Irrota patruunaa
- Puhdista patruunan runko
- Voitele uuden patruunan tiiviste ja aseta se patruunan runkoon
- Voitele patruunan rungon kierre
- Kierrä runko takaisin paikalleen (momentti 150 Nm)

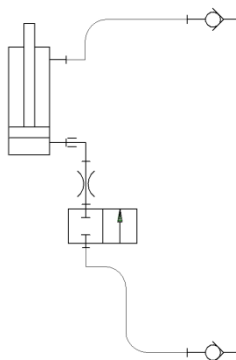
Kuva: Hydrauliikkaöljyn suodatin

Hydrauliikka kaavio

Hydraulinen seisontatuki

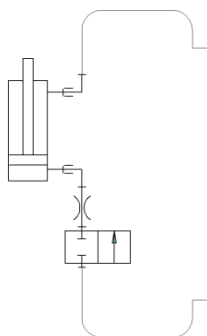
Seisontatuen ohjaus, manuaalinen malli

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



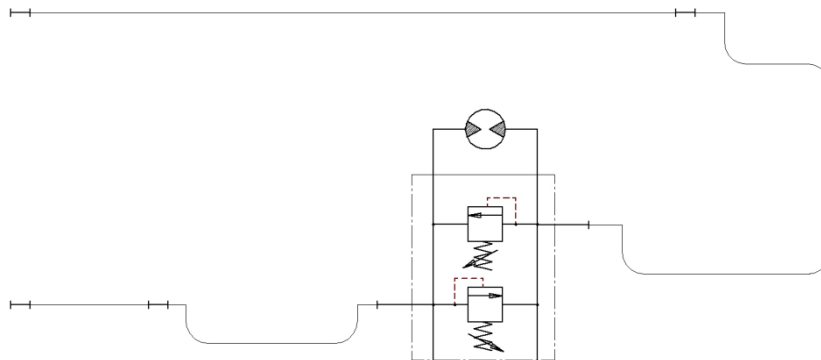
Seisontatuen ohjaus, manuaalinen E-Controls

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



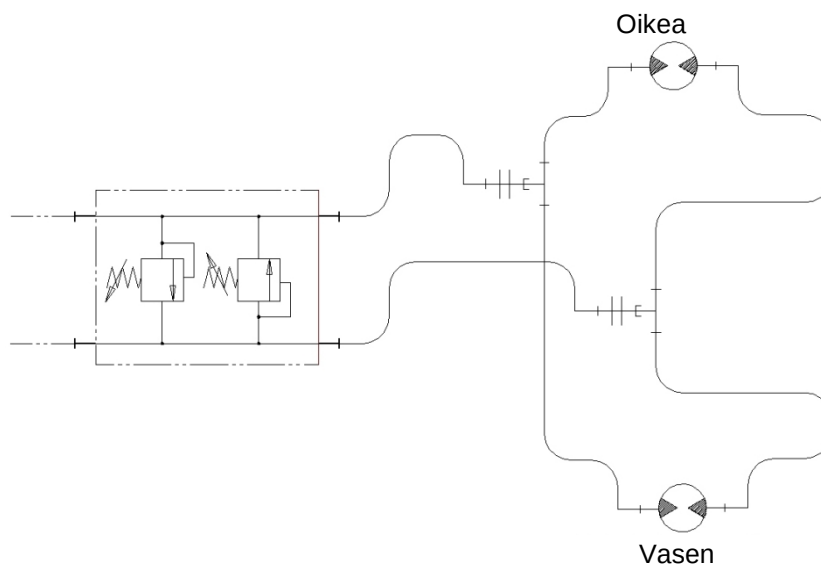
Hydraulinen pohjakuljetin

Pohjakuljetin tyyppi 4190 (perusryhmä)



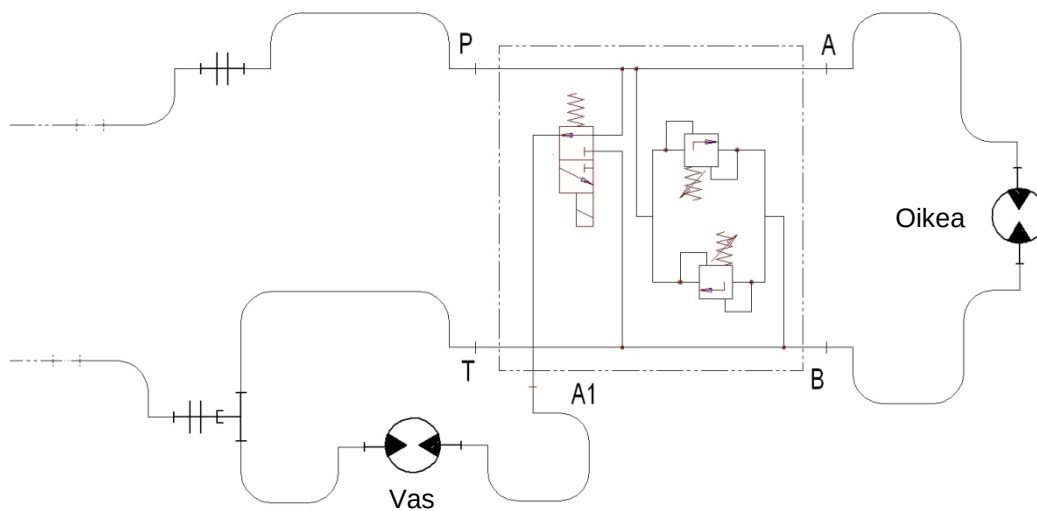
Pohjakuljetin tyyppi 5210 (perusryhmä - vakio)

manuaalinen ohjaus, E-control light sekä E-control ja Pilot box

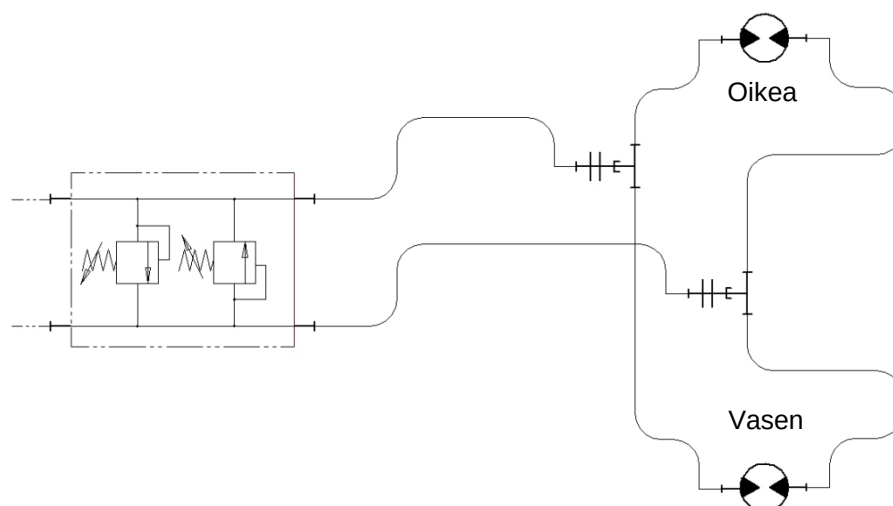


Pohjakuljetin tyyppi 5210 (perusryhmä - vakio)

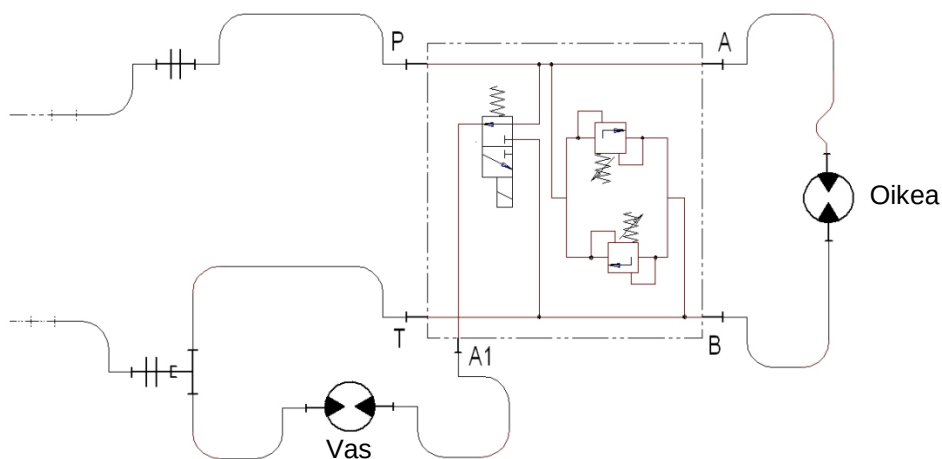
E-Control ja Comfort control



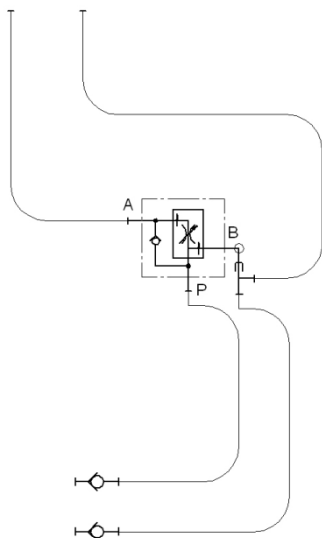
Pohjakuljetin tyyppi 5210/6230 (perusryhmä - vahvistettu)
manuaalinen ohjaus, E-Control light sekä E-control ja Pilot box



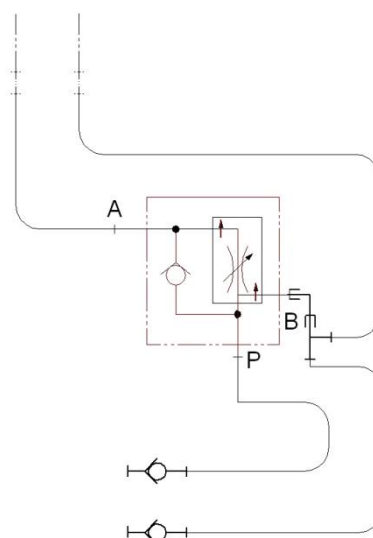
Pohjakuljetin tyyppi 5210 / 6230 / 6240 (perusryhmä - vahvistettu)
E-Control ja Comfort control



Pohjakuljetin, manuaalinen ohjaus
Tyyppi: 4190

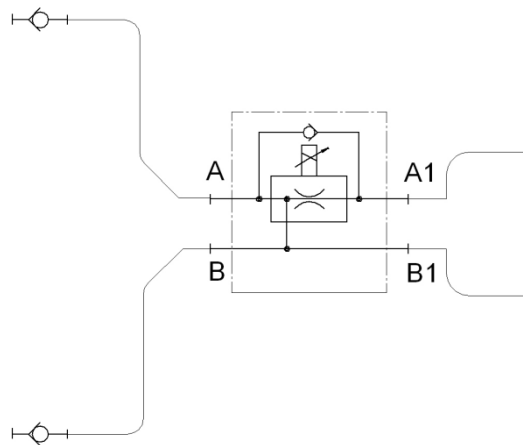


Pohjakuljetin, manuaalinen ohjaus
Tyyppi: 5210 / 6230 / 6240



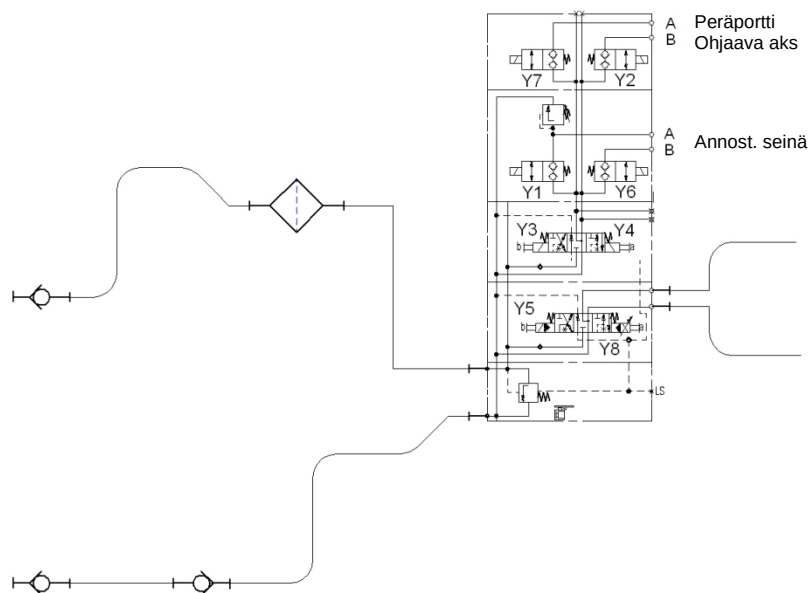
Pohjakuljetin, E-Controls light

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230



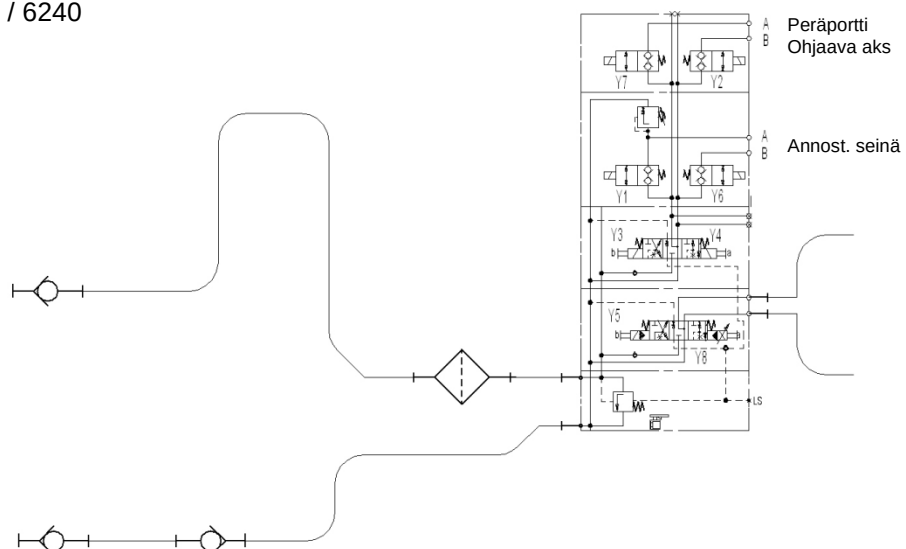
Pohjakuljetin, E-Controls

Tyyppi: 4190



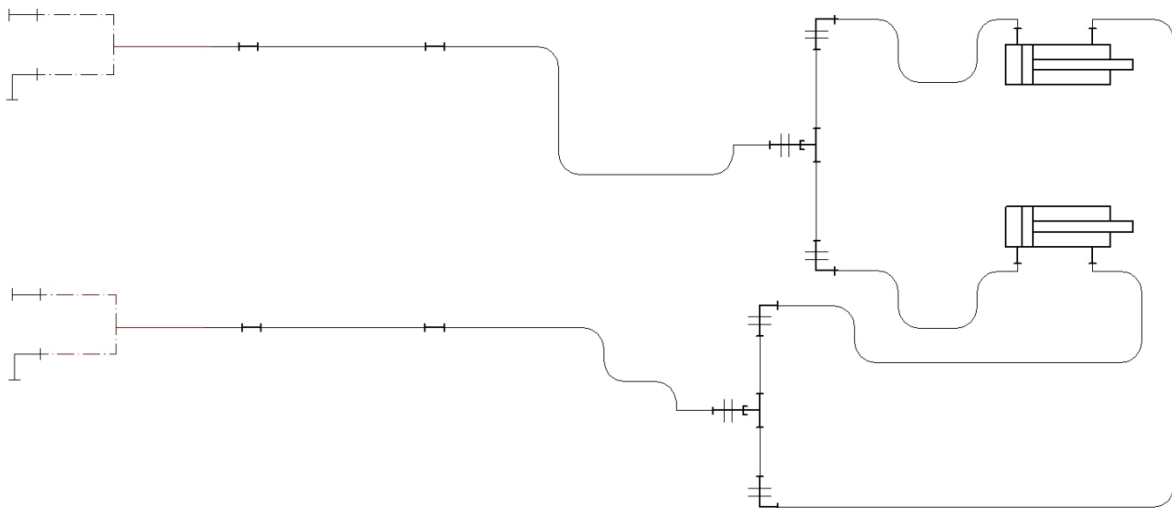
Pohjakuljetin, E-Controls

Tyyppi: 5210 / 6230 / 6240

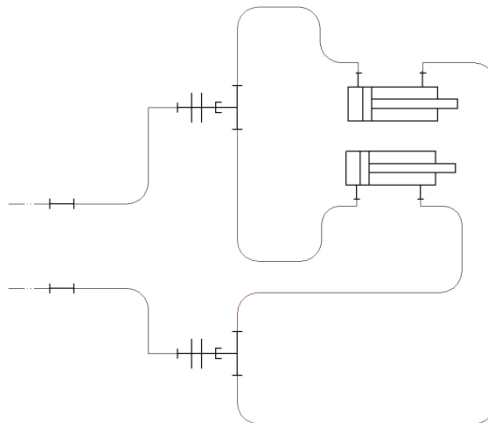


Hydraulinen annosteluseinä

Annosteluseinä tyyppi 4190 (perusrymä)

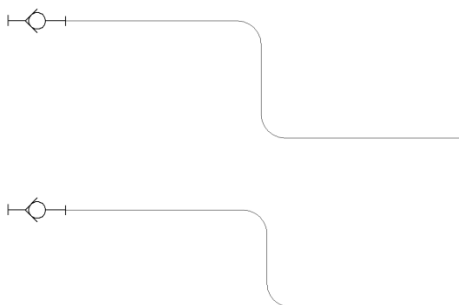


Annosteluseinä tyyppi 5210 / 6230 / 6240 (perusryhmä)



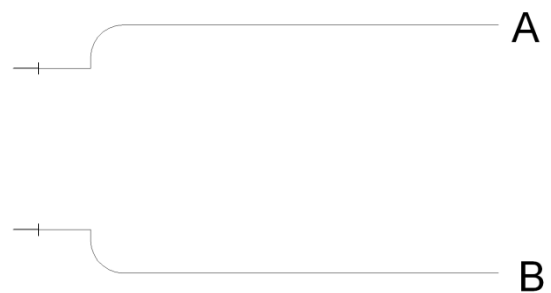
Annosteluseinä, manuaalinen ohjaus

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



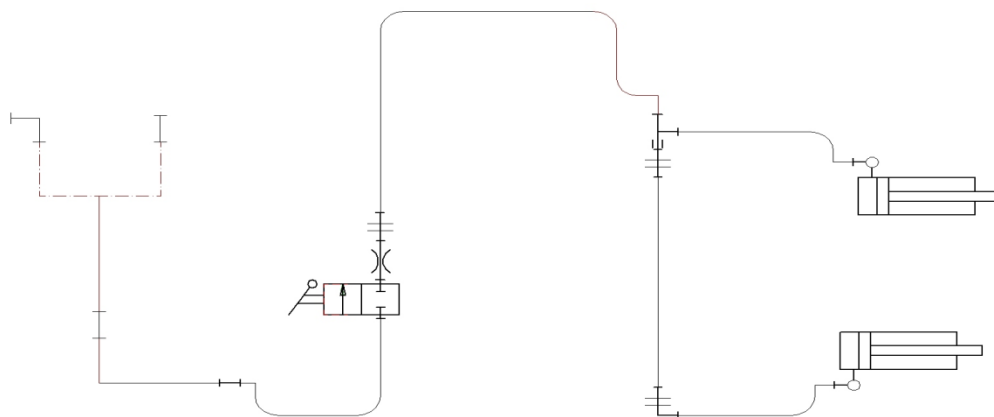
Annosteluseinä, E-Controls

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240

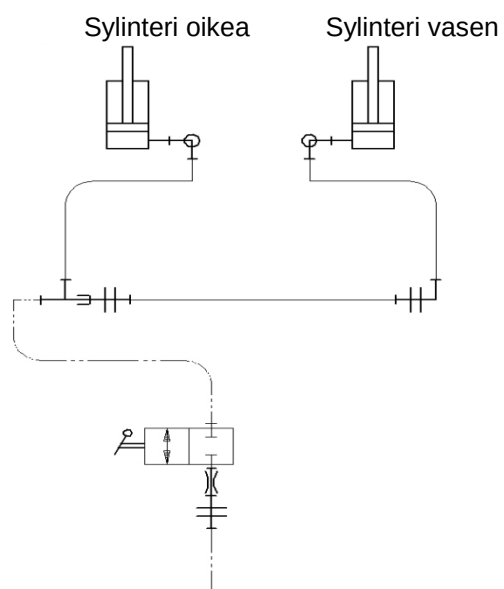


Hydraulinen peräportti

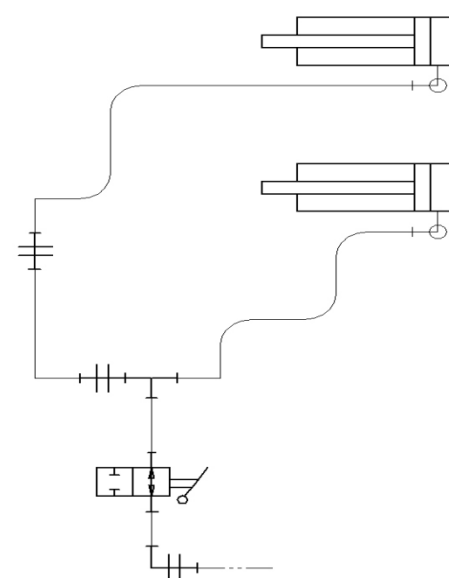
Peräportti, 2 murskaintelaa tyyppi 4190 (perusryhmä)

**Peräportti, 2 ja 3 murskaintelaa**

Tyyppi 5210 / 6230 / 6240 (perusryhmä)

**Peräportti, 4 murskaintelaa**

Tyyppi 4190 / 5210 / 6230 / 6240 (perusryhmä)

**Peräportti, manuaalinen ohjaus**

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240

**Peräportti, E-Controls**

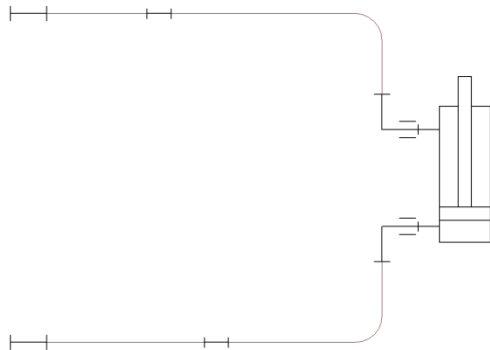
Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



Levityskuvion rajoitin, hydraulinen

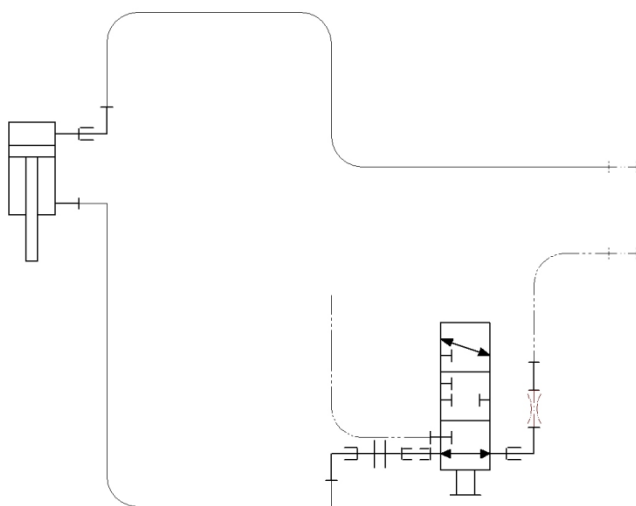
Levityskuvion rajoitin (perusryhmä)

Tyyppi: 4190



Levityskuvion rajoitin (perusryhmä)

Tyyppi: 5210 / 6230 / 6240



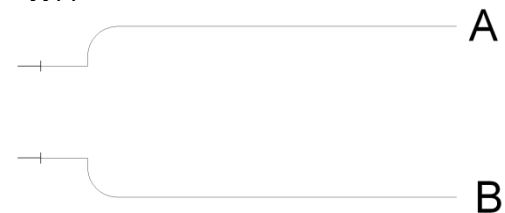
Levityskuvion rajoitin, manuaalinen ohjaus

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



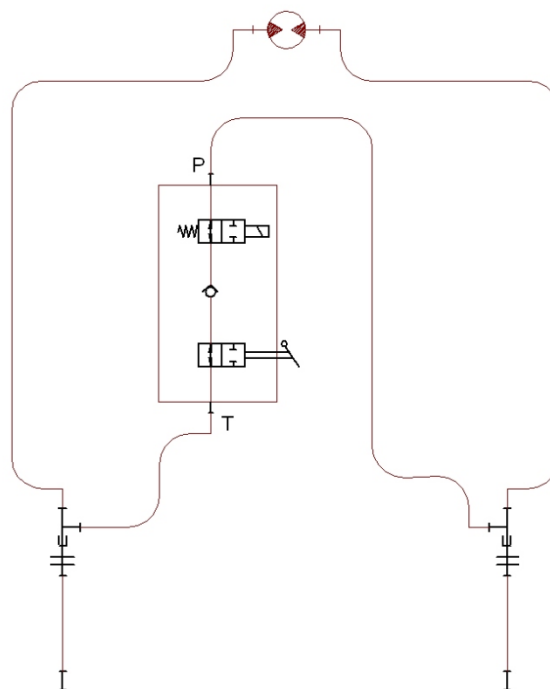
Levityskuvion rajoitin, E-Controls

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



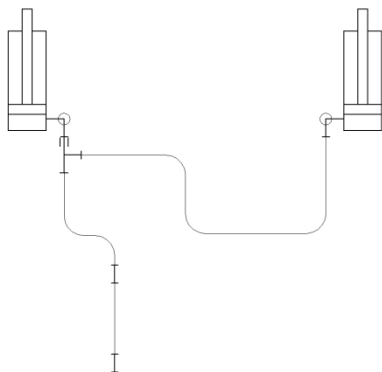
Hydraulinen kierrosluvun näyttö

Näyttömonitori tyyppi 4190 / 5210 / 6230 / 6240

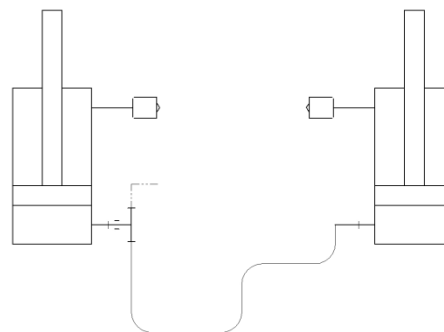


Hydraulinen ohjaava akseli

Ohjaava akseli tyyppi 4190 (perusryhmä)



Ohjaava akseli tyyppi 5210 / 6230 / 6240 (perusryhmä)



Ohjaava akseli, manuaalinen ohjaus

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240



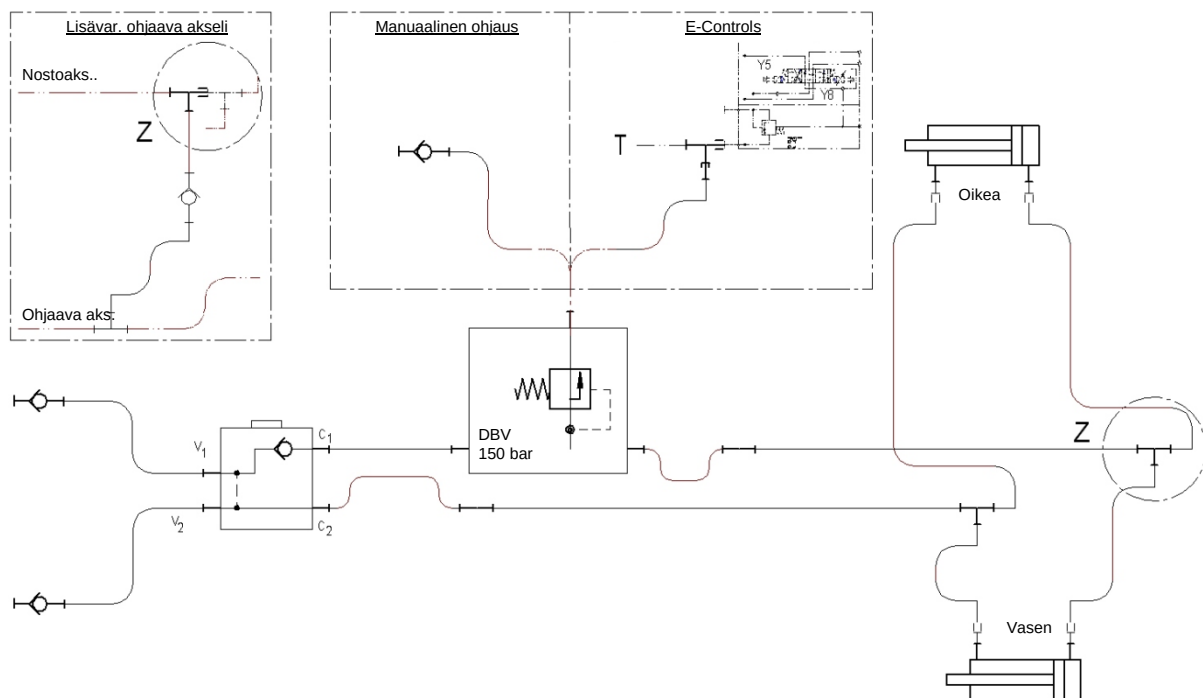
Ohjaava akseli, E-Controls

Tyyppi: 4190 / 5210 / 6230 / 6240

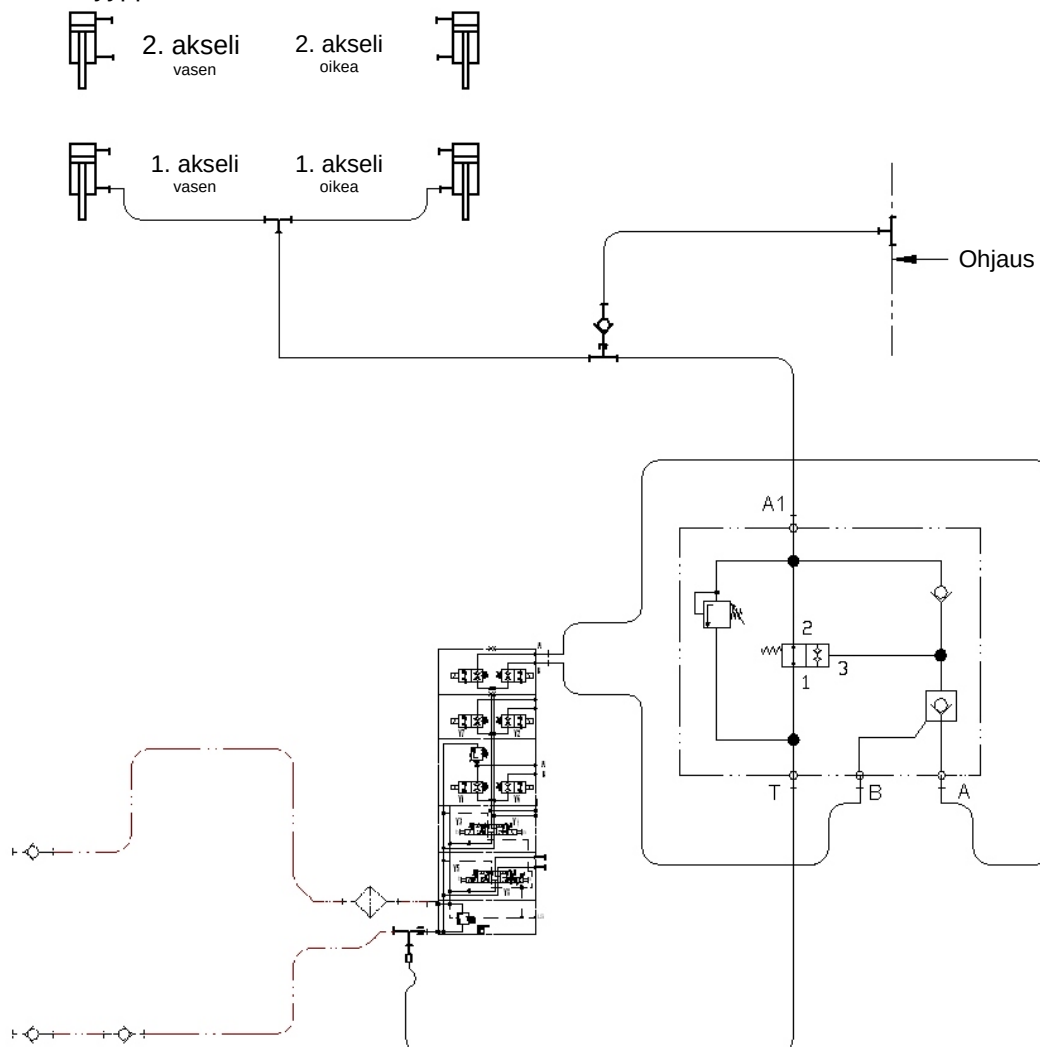


Hydraulinen nostoakseli

Nostoakseli tyyppi 4190 / 5210

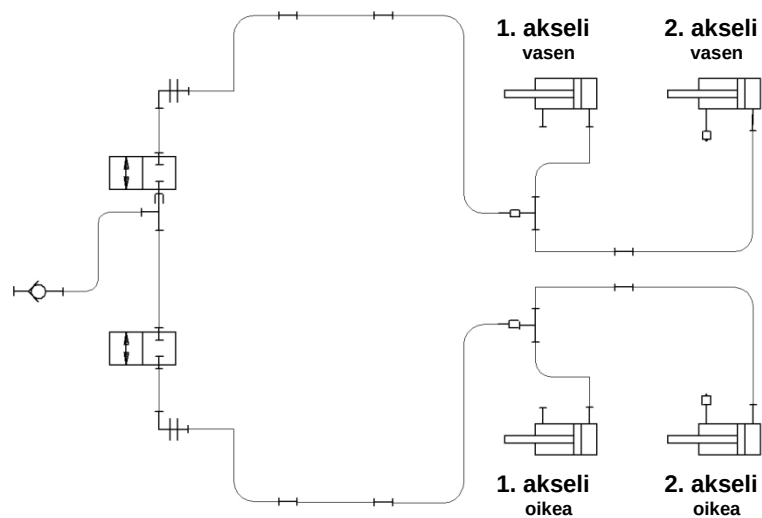


Nostoakseli tyyppi 6230 / 6240



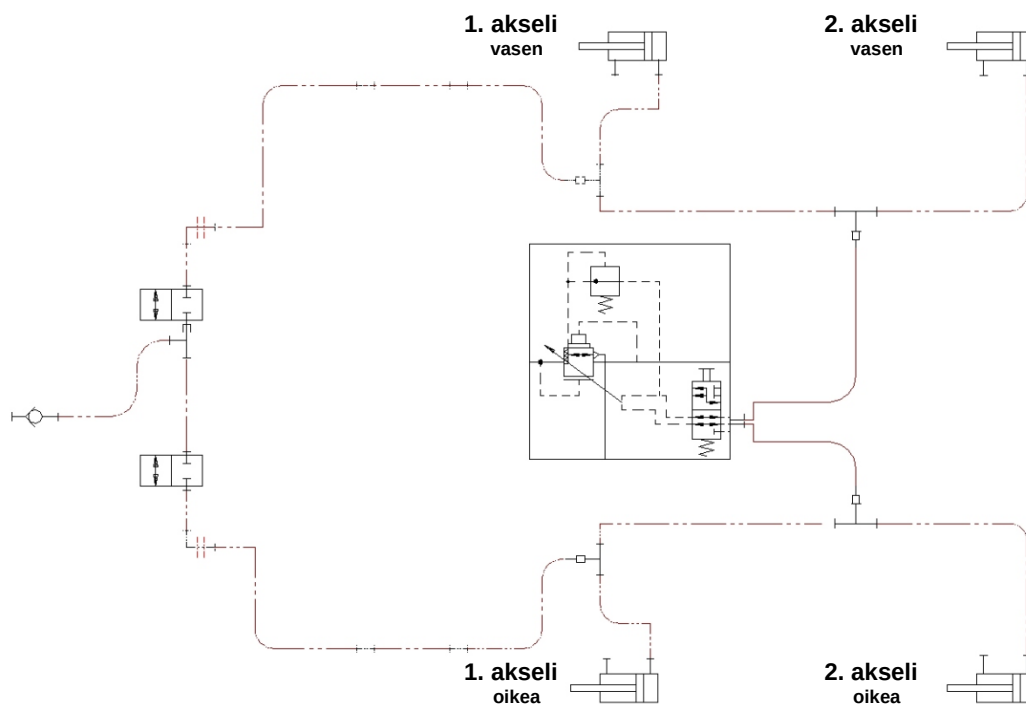
Hydraulinen runko

Runko tyyppi 6230 / 6240 (perusryhmä)



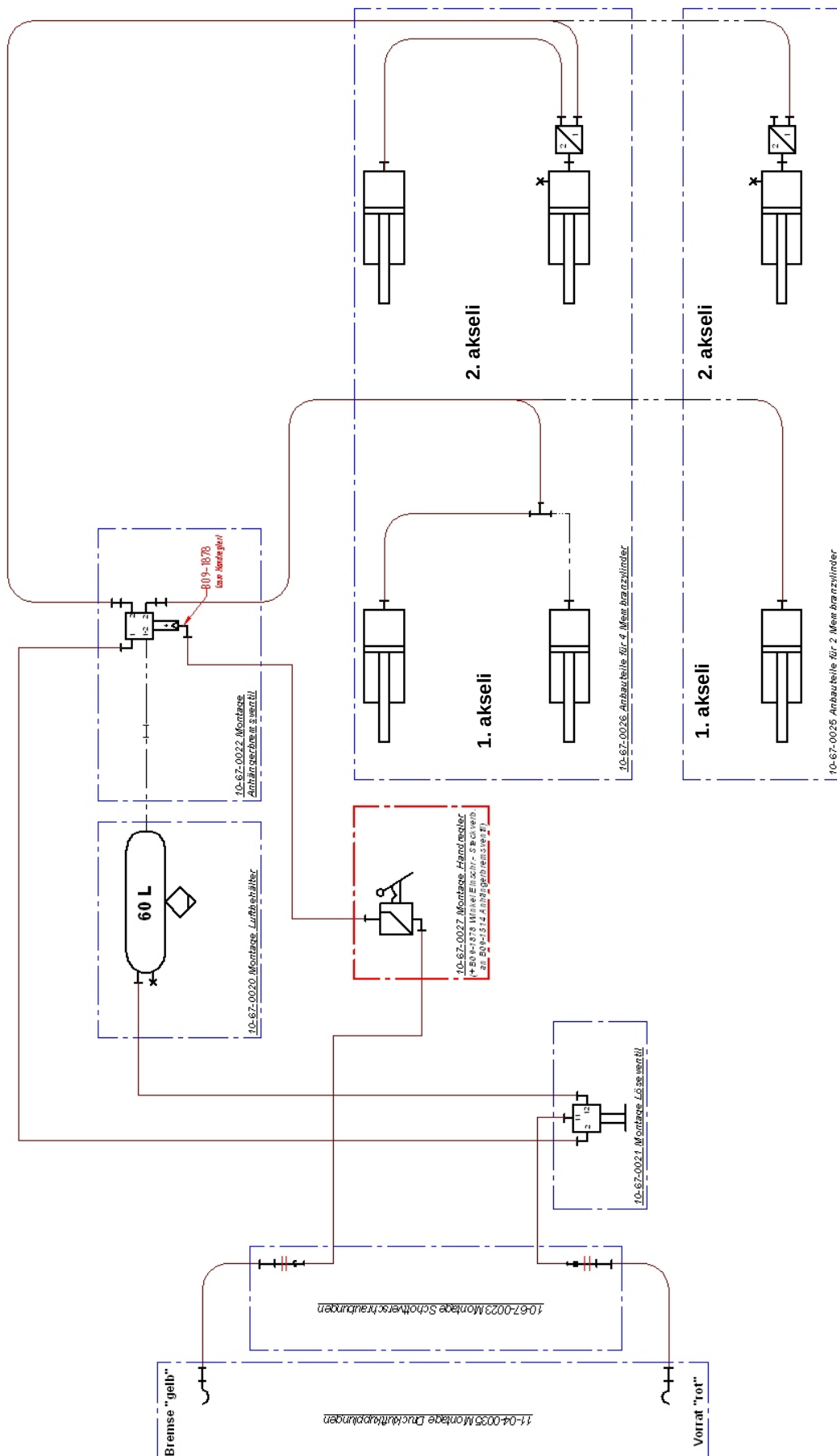
Runko tyyppi 6230 / 6240

Ilmajarrut ALB

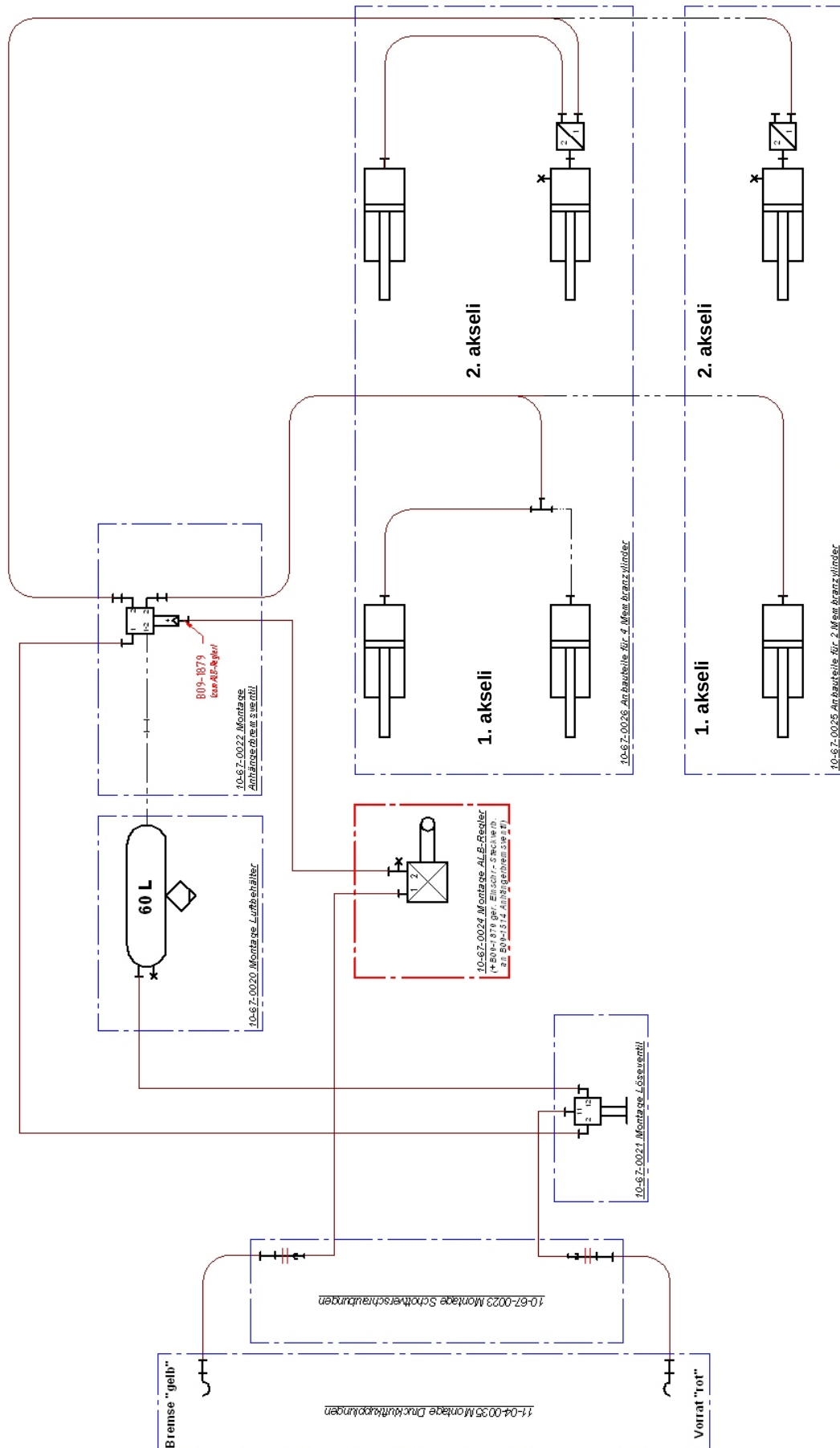


Ilmajarrujen kaavio

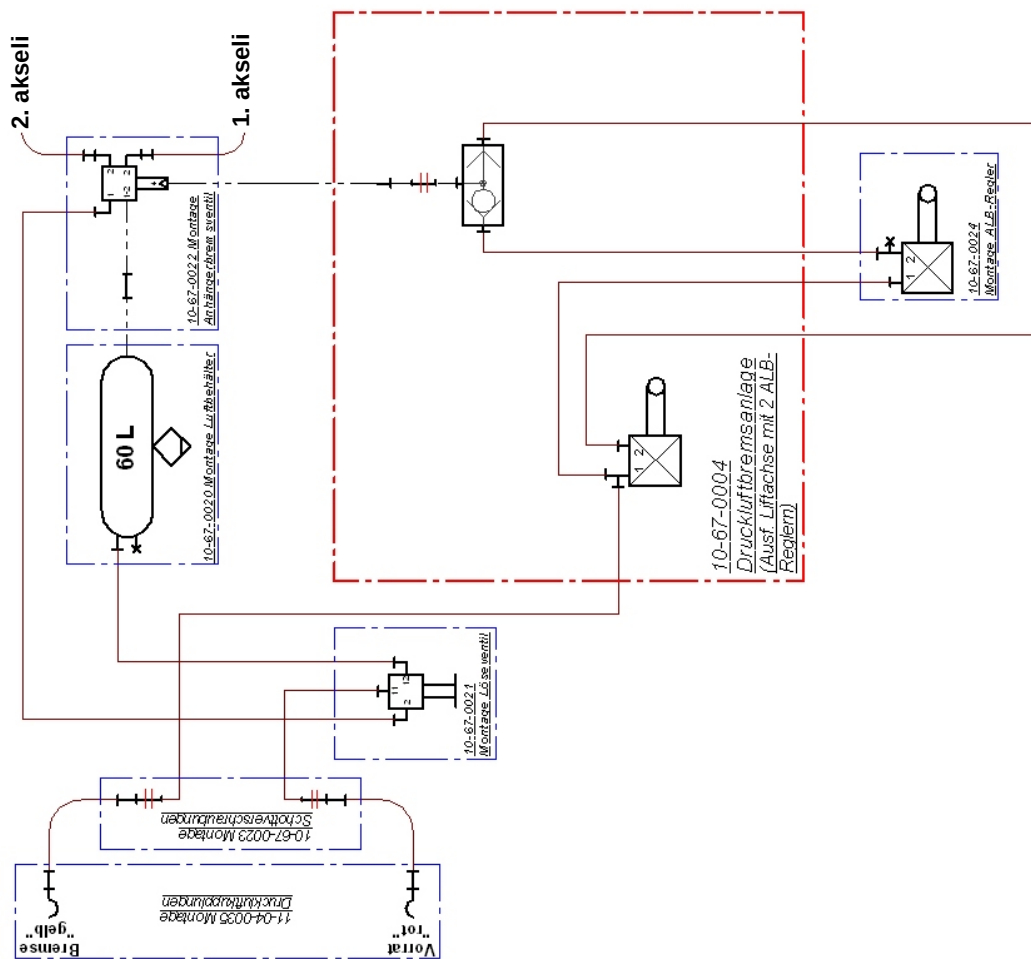
Ilmajarrujärjestelmä tyyppi 4190, manuaalinen ohjaus



Ilmajarrujärjestelmä tyyppi 4190, ALB ohjaus



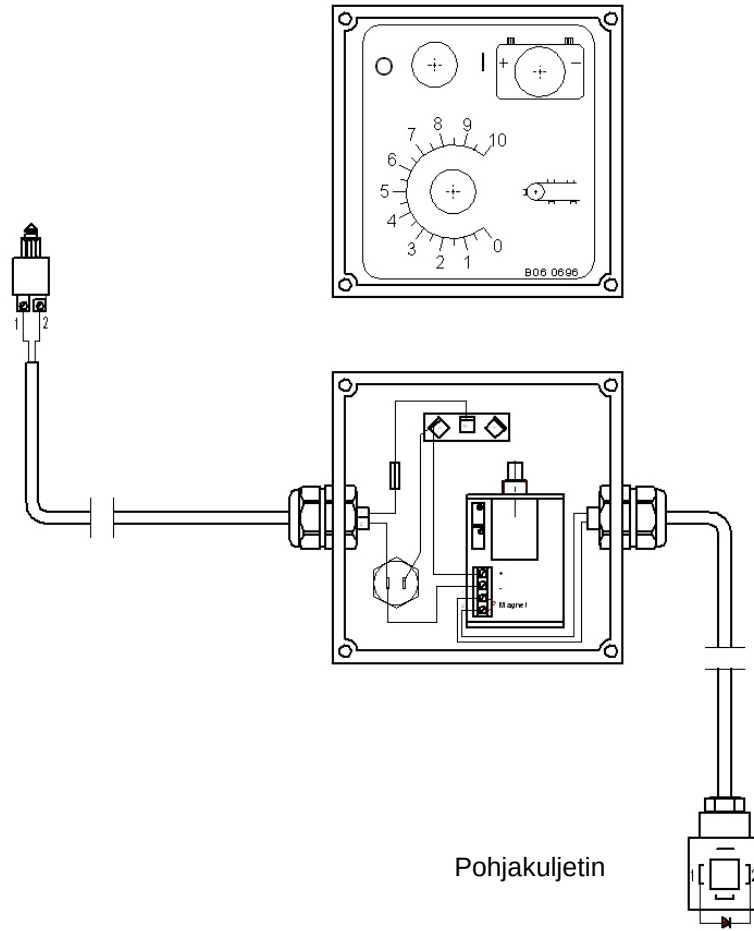
Ilmajarrujärjestelmä tyyppi 4190, kaksi 2 ALB ohjausta + nostoakseli



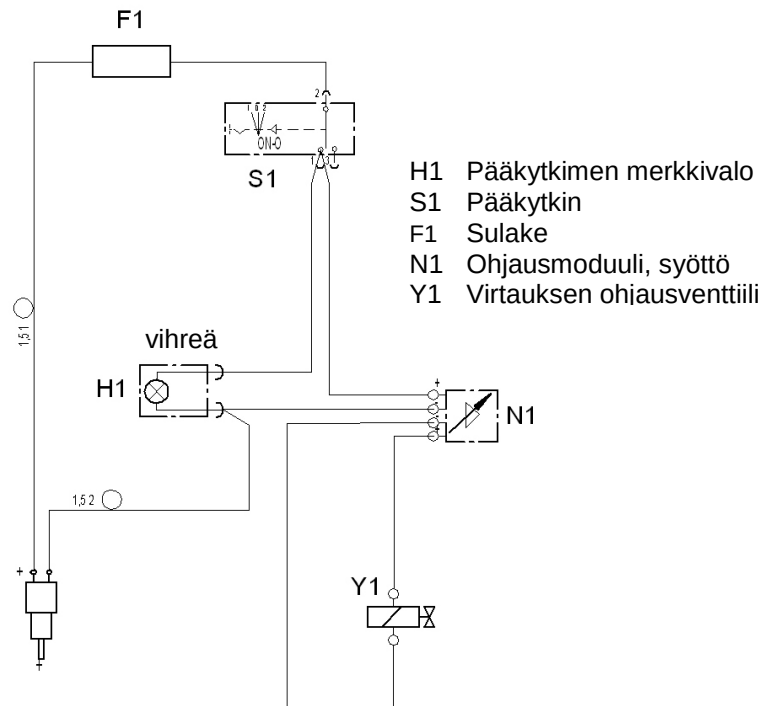
Sähkökaaviot

Sähköinen malli, sähkömagneettinen pohjakuljettimen säätö

Ohjaus paneeli, E-Controls light

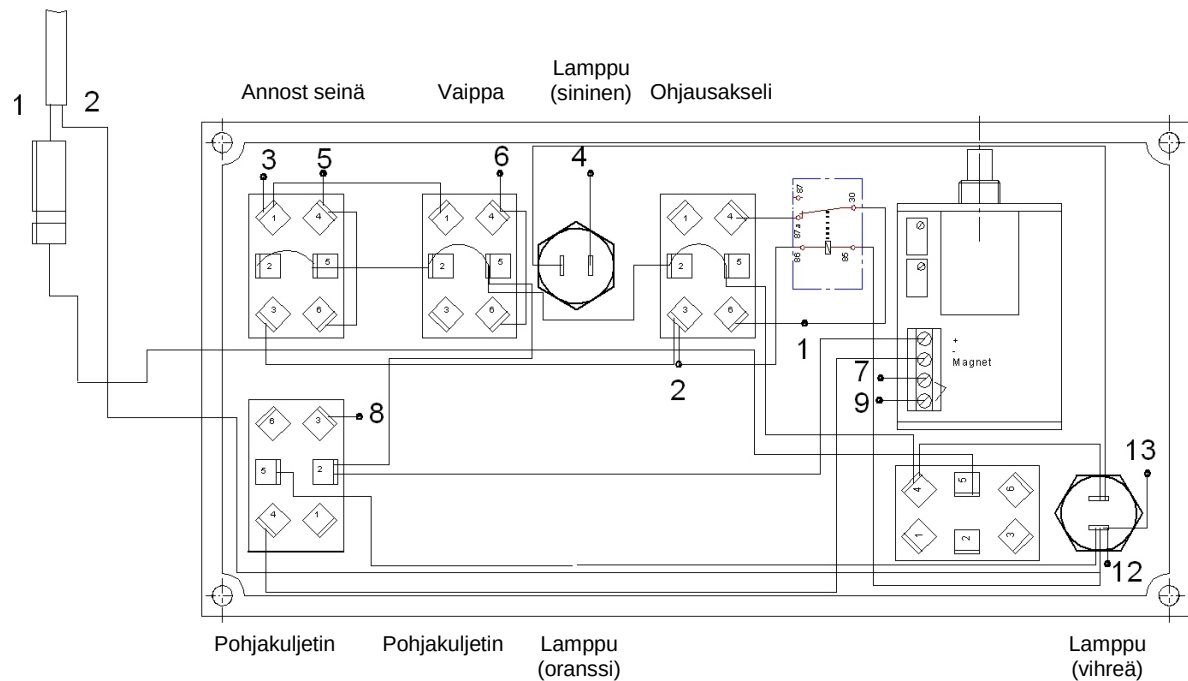


Ohjauspaneeli, E-Controls light (kaavio)

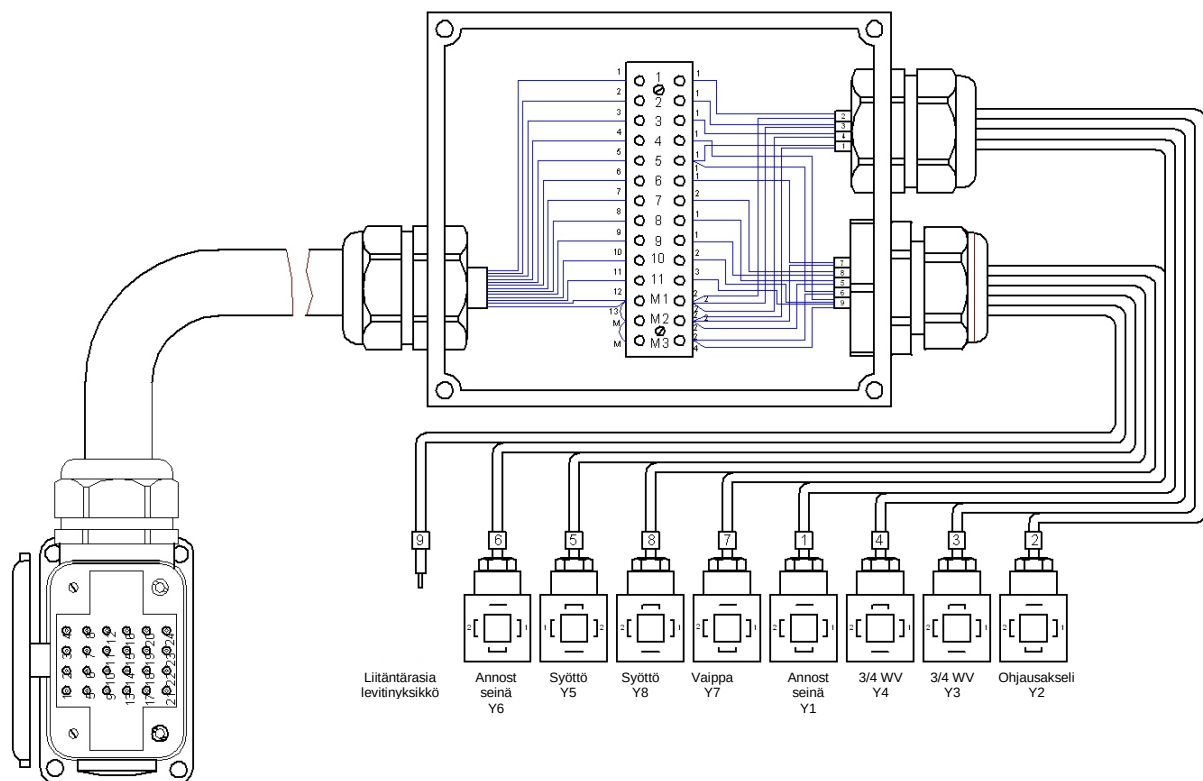


Sähköinen malli, Pilot box

Ohjauspaneeli, Pilot box

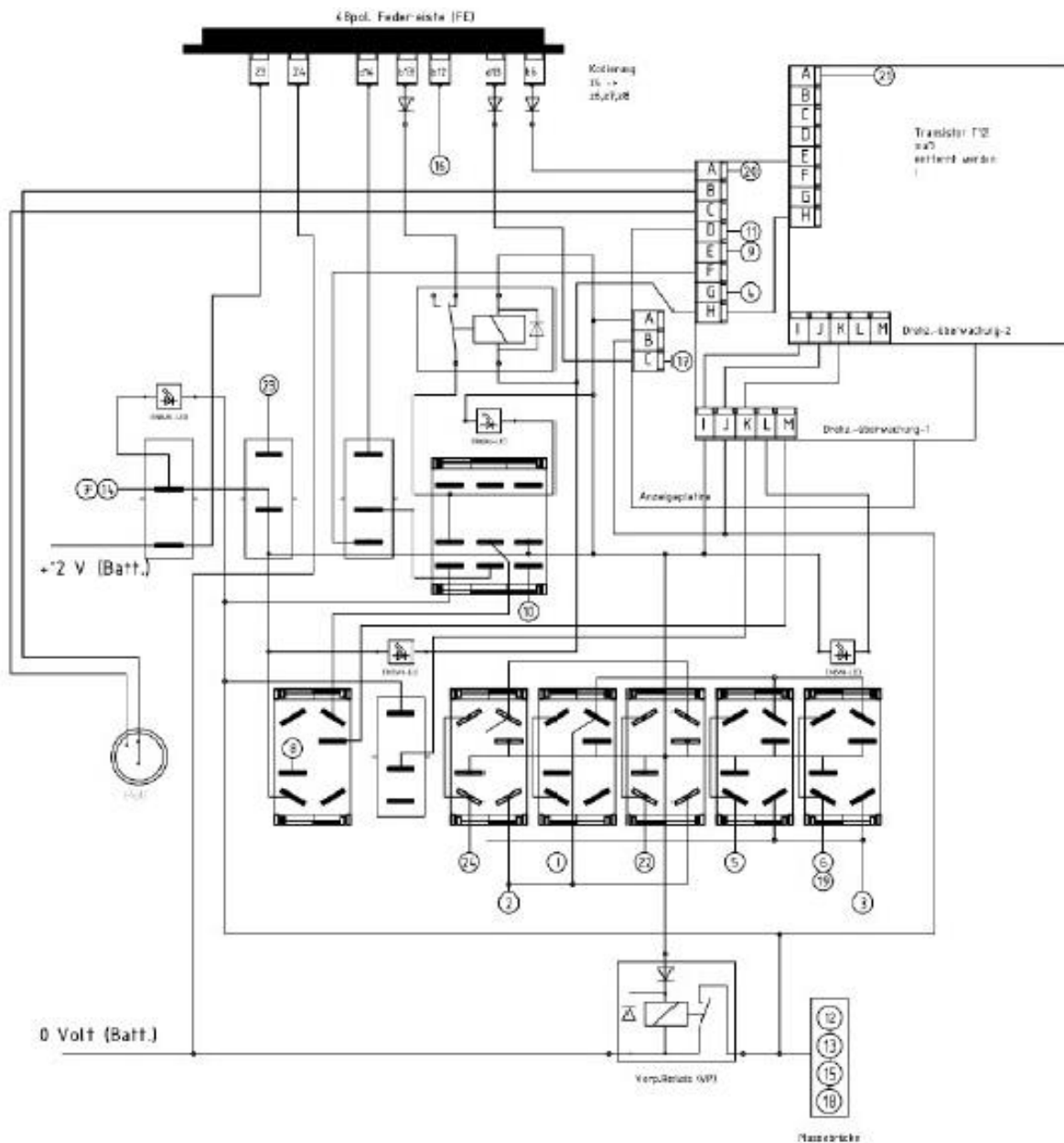


Liitäntärasia, Pilot box

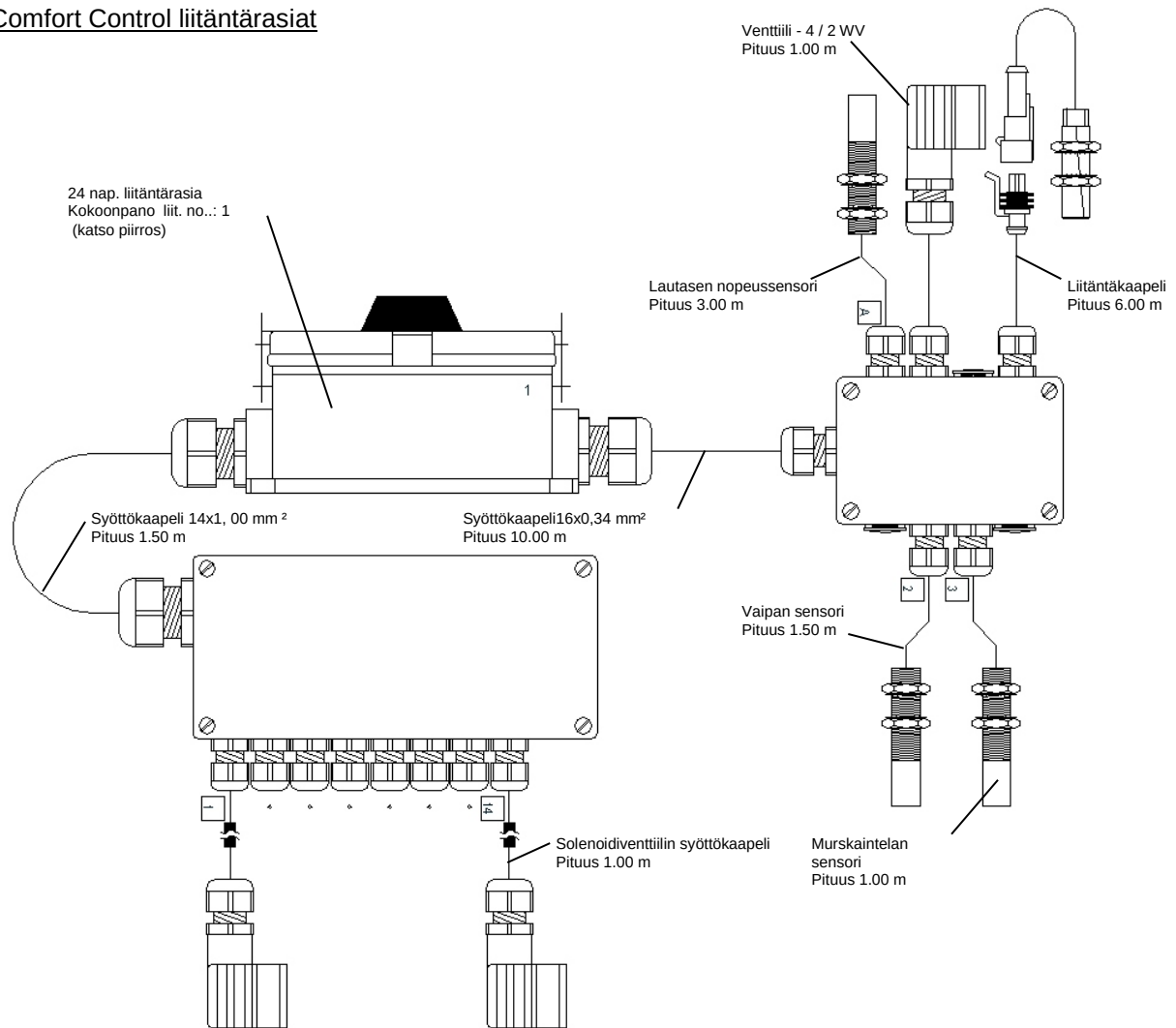


Sähköinen malli, Comfort Controls

Comfort Control paneeli

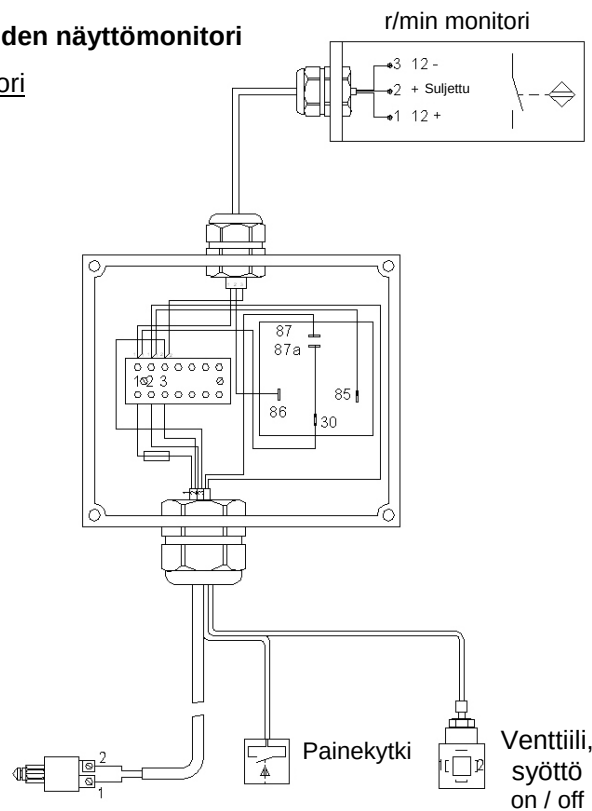


Comfort Control liitäntärasiat



Sähköinen kierrosnopeuden näyttömonitori

Levitinyksikön r/min monitori



Voitelu

Voitelupisteet ja ohjeiden mukaiset voiteluvälit on esitetty voitelukaaviossa. Voiteluun voidaan käyttää vain hyvänlaatuista laakerien voiteluainetta. Ennen rasvaamista pitää voitelunippa puhdistaa ja poistaa siitä kaikki lika.



Vaunun joustavan käytön ja pitkän käyttöiän varmistamiseksi voiteluun tulee käyttää pitkäkestoista ja laadukasta voitelurasvaa.

Hyvän voitelurasvan ominaisuuksia ovat:

- hyvä kiinnittyminen (adheesio)
- veden kestävyys
- korkea paineensietokyky
- pitkäikäinen ja kestävä
- tasapainoinen

Vaunun ensimmäinen voitelu on tehty em. hyvällä rasvalla. Jatkuvan hyvän ylläpidon vuoksi kannattaa käyttää vastaavaa laadukasta rasvaa, jota on yleisesti saatavana.

Tärkeät!

Vaunun mahdolliset takuut ja reklamaatiot voidaan käsitellä ainoastaan jos vaunussa on käytetty edellä mainittuja voiteluaineita.

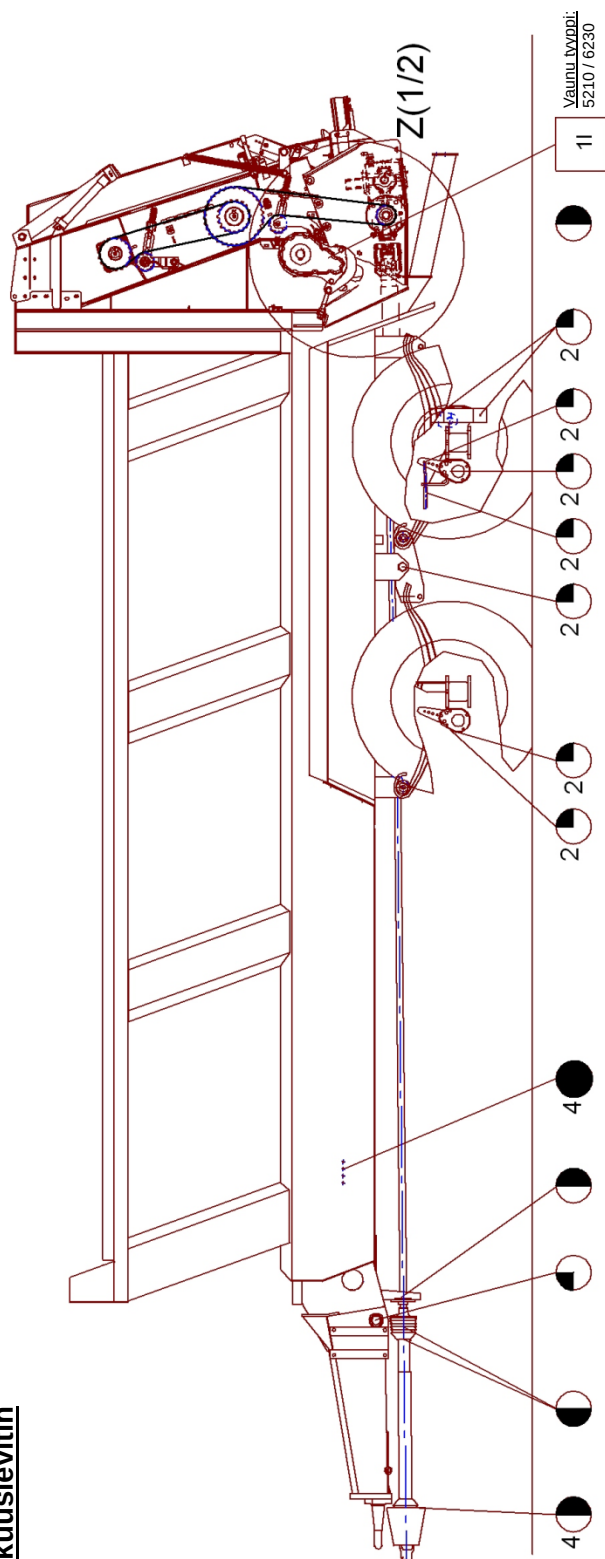
Käyttöketju pitää vaunun käyttöaikana voidella öljyllä päivittäin.

Voitelukaaviot

-  Rasvaa 20 käyttökerran jälkeen
-  Rasvaa 40 käyttökerran jälkeen
-  Rasvaa 100 käyttökerran jälkeen
- 4  4 voitelupistettä
-  Voiteluöljy
-  Vaihteistoöljy
ISO VG 320 (Mobilgear 632 tai vastaavat)
1,3 litraa tilavuus, vaihdetaan kerran vuodessa
-  Voitele ketju ketjurasvalla 40 käyttökerran jälkeen

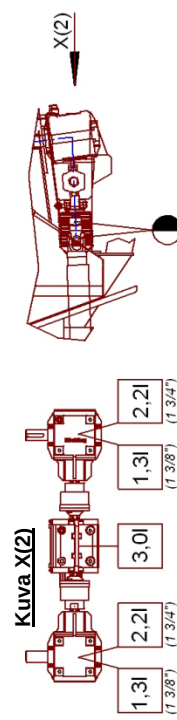
Tarkkuuslevitin / lautaslevitinyksikkö

Tarkuuslevitin

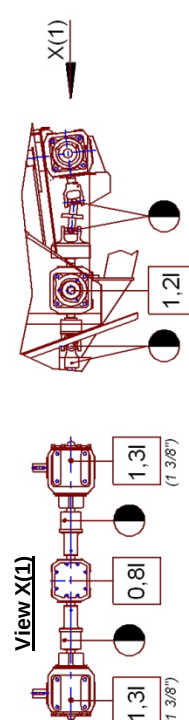


Lautaslevityksikkö

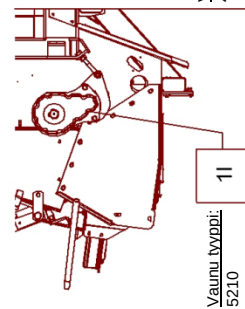
Kuva Z (2): 2 vaiheinen päävaihteisto



Kuva Z (1): päävaihteisto

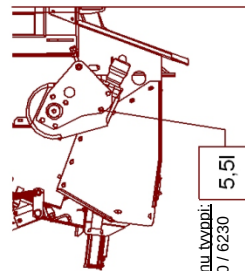


Sivukuva oikealta

vakiomalli

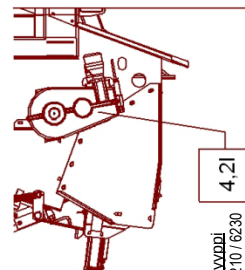
Vaunu tyyppi:
5210

vahvistettu malli



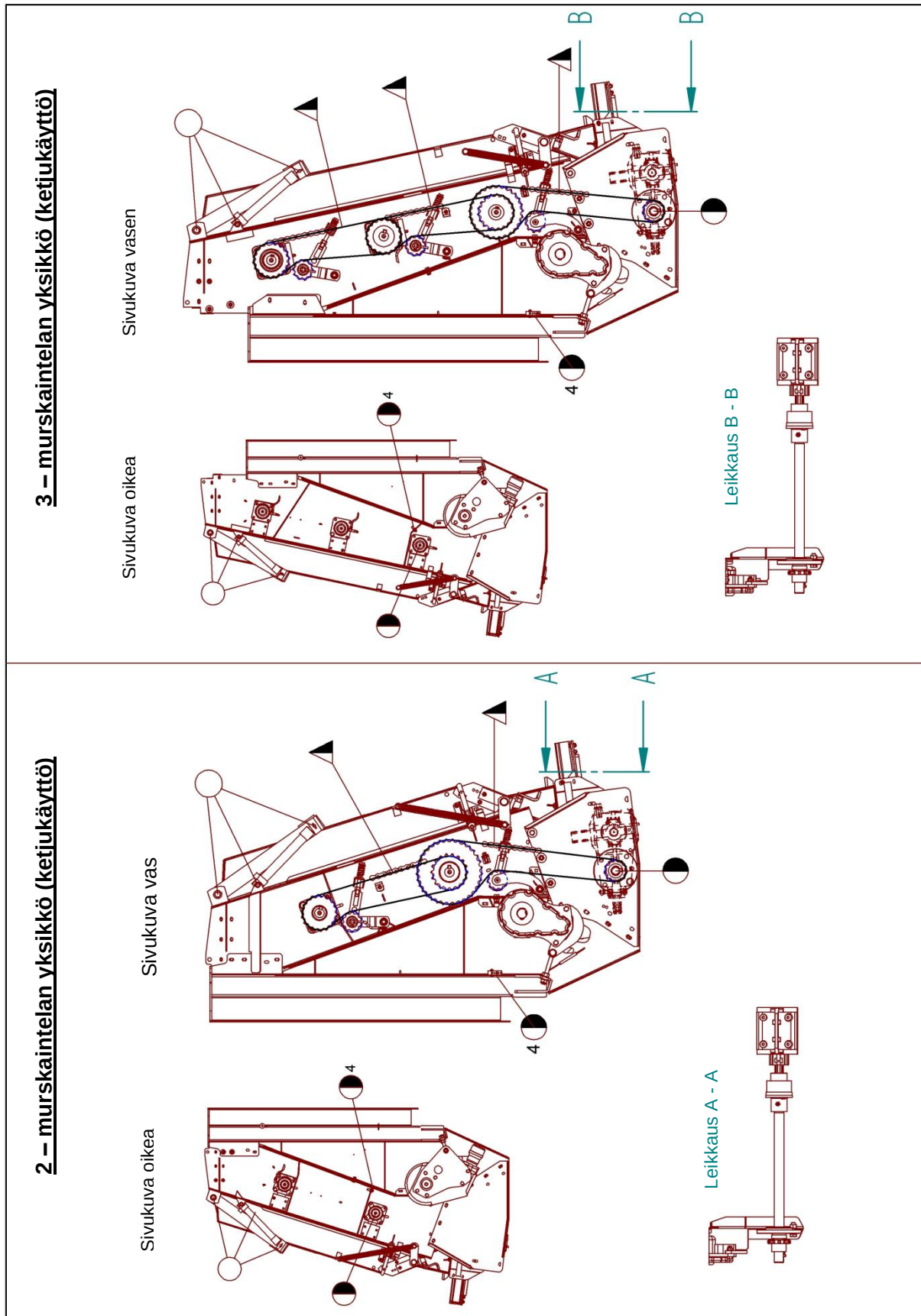
Vaunu tyypit:
4190 / 6230

vahvistettu malli

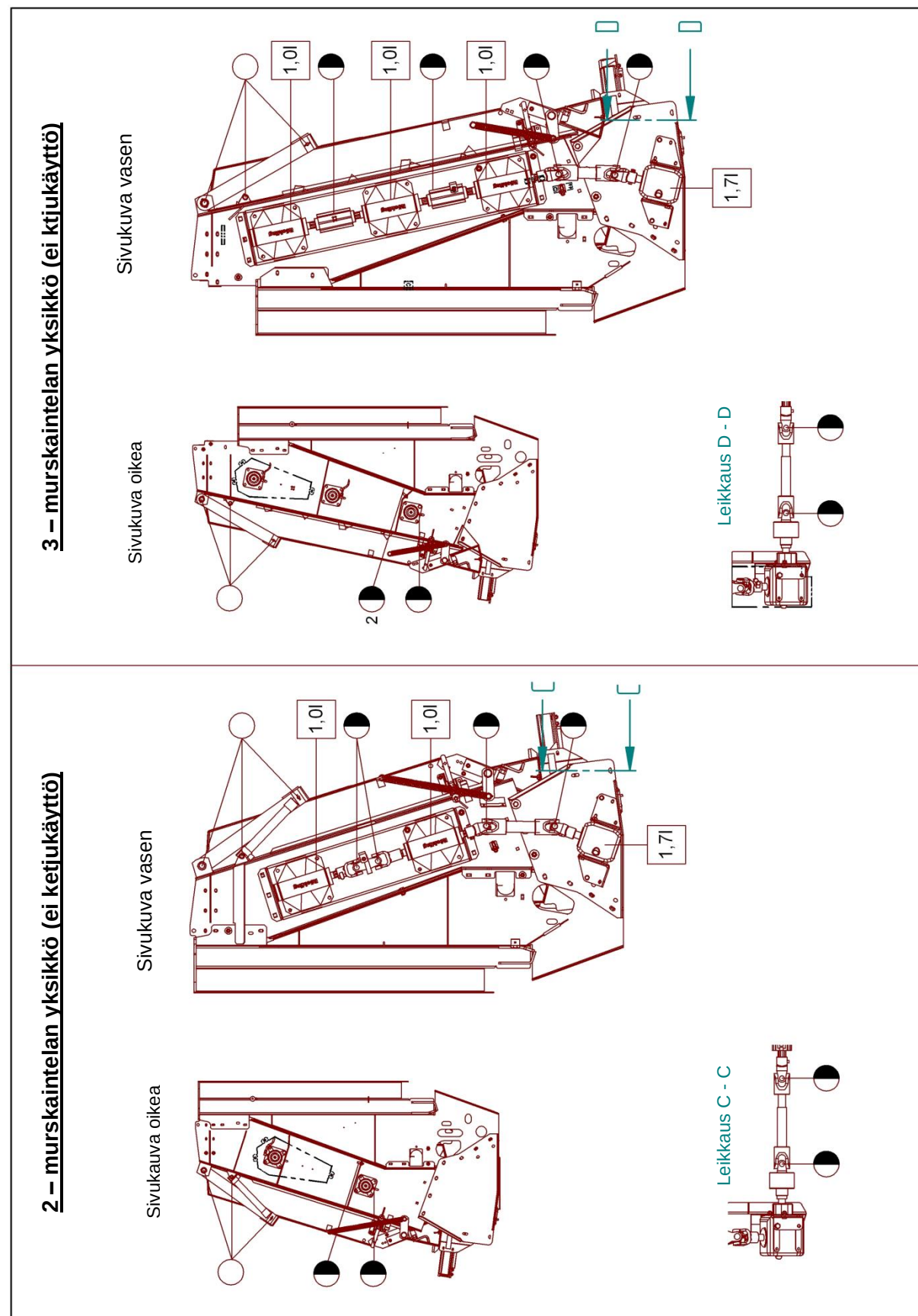


Vaunu tyypit
:4190 / 5210 / 6230

2 - & 3 - murskaintelan yksikkö (ketjikäyttö)

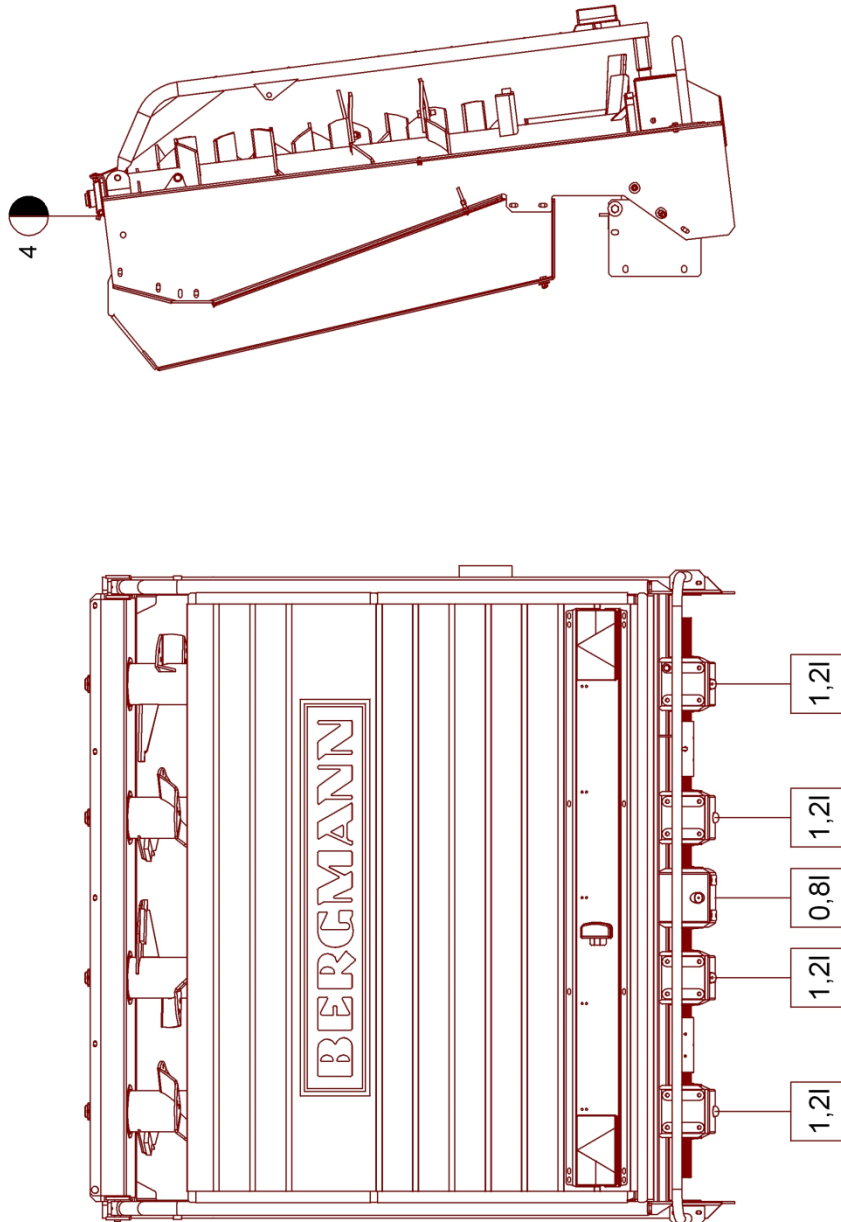


2 - & 3 – murskaintelan yksikkö (ei ketjikäyttö)



4 – murskaintelan yksikkö (ei ketjukäyttö)

4 – murskaintelan yksikkö (ei ketjukäyttö)
(purkuaukon korkeus 1400 mm ja 1700 mm)



Vaatimustenmukaisuustodistus**EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen**Käännös
fi**2006/42/EY-direktiivin, liitteen II, nro 1 A:n mukaan****Valmistaja**

Ludwig Bergmann GmbH
 Maschinenfabrik
 Hauptstraße 64 - 66
 49424 Goldenstedt / Germany

Valtuutettu henkilö kokoamaan tekniset tiedot

Ludwig Bergmann GmbH
 Maschinenfabrik
 Hauptstraße 64 - 66
 49424 Goldenstedt / Germany

Koneen kuvaus ja tunnistaminen

Nimitys	Lannanlevitin
Toiminto	orgaanisen lannoitteen levitys
Tyyppi/malli	M 17 / M 19 / M 20
Kaupallinen nimitys	M 4190 SZ / M 5210 SY / M 6240 SY
Ajoneuvon tunniste numero	1 M

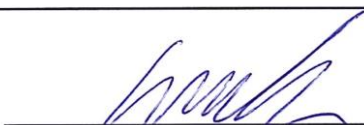
Vahvistamme että kone vastaa edellämainittuja direktiivejä ja säännöksiä

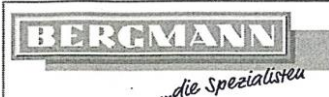
2006/42/EY:2006-05-17	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY, annettu 17 päivänä toukokuuta 2006, koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta (uudelleenlaadittu)
2004/108/EY:2004-12-15	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/108/EY, annettu 15 päivänä joulukuuta 2004, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä ja direktiivin 89/336/ETY kumoamisesta ETA:n kannalta merkityksellinen teksti

Artiklan mukaiset yhtenäiset standardit

Goldenstedt, 30.05.2011


 Dr. jur. Jutta Middendorf-Bergmann
 Toimitusjohtaja


 Dipl.-Ing. (FH) Martin Kallage
 Johtaja. Tuotekehitys ja suunnitteluosasto

**EY-vaatimustenmukaisuusvakuutuksen**Käännös
fi

2006/42/EY-direktiivin, liitteen II, nro 1 A:n mukaan

Valmistaja

Ludwig Bergmann GmbH
 Maschinenfabrik
 Hauptstraße 64 - 66
 49424 Goldenstedt / Germany

Valtuutettu henkilö kokoamaan tekniset tiedot

Ludwig Bergmann GmbH
 Maschinenfabrik
 Hauptstraße 64 - 66
 49424 Goldenstedt / Germany

Koneen kuvaus ja tunnistaminen

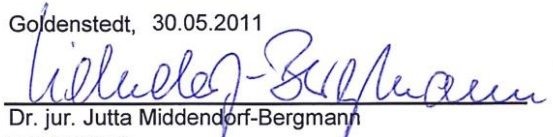
Nimitys	Yleislevitin
Toiminto	orgaanisen lannoitteen levitys
Tyyppi/malli	M 17 / M 19 / M 20
Kaupallinen nimitys	TSW 4190 S / TSW 5210 S / TSW 6240 S
Ajoneuvon tunniste numero	1 M

Vahvistamme että kone vastaa edellämainittuja direktiivejä ja säännöksiä

2006/42/EY:2006-05-17	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2006/42/EY, annettu 17 päivänä toukokuuta 2006, koneista ja direktiivin 95/16/EY muuttamisesta (uudelleenlaadittu)
2004/108/EY:2004-12-15	Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2004/108/EY, annettu 15 päivänä joulukuuta 2004, sähkömagneettista yhteensopivuutta koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä ja direktiivin 89/336/ETY kumoamisesta ETA:n kannalta merkityksellinen teksti

Artiklan mukaiset yhtenäiset standardit

Goldenstedt, 30.05.2011


 Dr. jur. Jutta Middendorf-Bergmann
 Toimitusjohtaja


 Dipl.-Ing. (FH) Martin Kallage
 Johtaja. Tuotekehitys ja suunnitteluosasto

Maahantuonti, myynti, asiakaspalvelu ja varaosat

			
Konefarmi	Konemyynti:	020 7459 700	
Ruopankatu 8	Myymälä	020 7459 704	
20360 Turku	Varaosat	020 7459 705	
www.turunkonekeskus.fi	Sähköposti	etunimi.sukunimi@turunkonekeskus.fi	

Varaosat

	Ludwig Bergmann GmbH Maschinenfabrik	Telefon:	0 44 44 - 20 08 16
		Fax:	0 44 44 - 20 08 25
	Hauptstraße 64-66 49424 Goldenstedt	E-Mail:	ersatzteil@l-bergmann.de

Asiakaspalvelu

	Ludwig Bergmann GmbH Jörg Kammacher	Telefon:	0 44 44 - 20 08 15
		Fax:	0 44 44 - 20 08 43
	Hauptstraße 64-66 49424 Goldenstedt	E-Mail:	kundendienst@l-bergmann.de