

NK/NV

Käyttöohjekirja

673645-FIN-2004/5

HARDI INTERNATIONAL A/S pidättää oikeudet tuotteiden muutoksiin siitä erikseen ilmoittamatta.
Muutokset eivät koske jo toimitettuja koneita.

Sisällysluettelo

EU Vaatimuksenmukaisuusvakuutus	4
Käyttöturvallisuus	5
Selostus	6
Toimintaperiaate	7
EC säätöyksikkö	8
Ruiskun kiinnittäminen traktoriin	8
Ruiskun kiinnitys	10
Takavalot (jos asennettu)	12
Kuljetus tiellä	12
Käyttöohje	12
Puomiston käyttö	12
Pääsäiliön täyttö	13
Ilmanpaineen säätäminen paineentasajassa	14
BK säätöyksikön säätö	14
Ohjausyksiköt ja virran syöttö	16
BK/EC säätöyksikön hallinta	17
EC -säätöyksikön säädöt	19
EVC säätöyksikön säätö	21
Suodattimet	22
Huolto	24
Ruiskun puhdistus	24
Suodattimet	26
Voitelu	27
Ruiskutuspuomiston hienosäätö	30
Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihto	30
Kuulaistukan vaihto säätöyksiköissä	32
EVC säätöyksikön kartion tarkistus/vaihto	33
Suutinputket ja liitokset	35
Voimansiirtoakselin suojuksien vaihto	36
Voimansiirtoakselin nivelen laakerien vaihto	36
Talvisäilytys	37
Toimintahäiriöt	38
Tekniset tiedot	40
Pumpun tehontarve ja teho	42
KuvasyMBOLIT	43
Asennusta edeltäviä tietoja	46
Varaosapiirroksiset	47



EU Vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Valmistaja

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Allé
DK 2630 Taastrup
DENMARK

Maahantuojaja

KESKO OYJ
K-Maatalous
Tikkurilantie 10-12
(PL 54) 01301 Vantaa

Täten todistamme, että seuraava tuote:

.....
.....

Lisälähetyslistat on liimattava pakkauksen sisäpuolelle


A. on valmistettu yhdenmukaisesti EU NEUVOSTON 14. kesäkuuta 1989 EU -jäsenmaille antamien DIREKTIIVIEN mukaan, koskien konelainsäädäntöä (89/992/EEC, muutettu 91/368/EEC ja 93/368/EEC) erityisesti viitaten direktiivien liitteeseen nro 1 koskien työsuojelu- ja työturvallisuuslainsäädäntöä koneiden kehityksessä ja valmistuksessa.



















B. on valmistettu yhdenmukaisesti valmistusajankohtana voimassa olevien standardien mukaisesti ja noudattaa 5. artiklan 2. kappaletta ja muita voimassa olevia standardeja

Taastrup 25.6.98

Erik Holst
Toimitusjohtaja
HARDI INTERNATIONAL A/S

Käyttöturvallisuus

Huomaa tämä merkki . Se tarkoittaa VAROITUS, VAARA, HUOM. Oma turvallisuutesi on kyseessä, joten ole varovainen! Noudata alla olevia turvallisuusohjeita.

-  Lue käyttöohje huolellisesti ja opi ymmärtämään sen sisältö ennen koneen käyttöä. On myös tärkeää, että muut konetta käyttäviä henkilöt lukevat käyttöohjeen.
-  Paikallisen lainsäädännön mukaan voi olla mahdollista, että ruiskutuskaluston käyttöön tarvitaan lisenssi. Noudata lainsäädäntöä.
-  Suorita painetesti vedellä ennen torjunta-aineiden annostelua säiliöön. Käytä suojavarusteita.
-  Huuhteleva ja pese varusteet käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.
-  Laske paineet pois laitteistosta käytön jälkeen ja ennen huollon suorittamista.
-  Älä koskaan tee huolto- tai korjaustoimenpiteitä laitteiston ollessa käytössä.
-  Kytke jännitteensyöttö aina irti ennen huoltotoimenpiteiden aloittamista.
-  Aseta aina kaikki suojukset tai turvavarusteet heti huollon jälkeen.
-  Jos konetta tai sen edessä olevaa traktoria joudutaan hitsaamaan on jännitteensyöttö kytkettävä irti ennen työn aloittamista. Poista kaikki palava ja räjähtävä materiaali läheisyydestä.
-  Älä syö, juo tai polta tupakkaa ruiskutuksen aikana tai käsiteltäessä ruiskun osia.
-  Peseydy ja vaihda vaatteet ruiskutuksen jälkeen.
-  Puhdista myös likaantuneet työkalut.
-  Jos myrkytysoireita esiintyy on heti hakeuduttava lääkärin hoitoon. Muista käytettävä kemikaali.
-  Pidä lapset loitolla ruiskutusvarustuksesta.
-  Älä yritä mennä säiliöön.
-  Älä koskaan mene ylösnostetun ruiskun alle ennen kuin se on tuettu. Puomisto on lukittu, kun se on kuljetustukien varassa.
-  Älä käytä tikkaita ellei ruisku ole kiinnitetty traktoriin tai jos ruisku ei ole kovalla ja tasaisella pinnalla.
-  Jos joku osa käyttöohjeesta jää epäselväksi, ota yhteys HARDI - jälleenmyyjään, joka antaa lisätietoja laitteen käytöstä.





Onnittelemme Sinua HARDI kasvinsuojeluruiskun valitsemisen johdosta. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuu Sinun hoito- toimenpiteistä. Ensimmäinen askel on tämän käyttöohjeen lukeminen ja sen sisällön ymmärtäminen. Se sisältää tärkeää tietoa ruiskun tehokkaasta käytöstä ja kuinka pidennetään tämän laatutuotteen käyttöikää.

Koska käyttöohje käsittelee kaikkia NK ja NV malleja, huomio ainoastaan ne kirjan osat, jotka koskevat juuri sinun ruiskuasi. Tätä kirjaa luetaan yhdessä Ruiskutustekniikkaa -kirjan kanssa



Selostus

HARDI NK mallit koostuvat pumpusta, rungosta ja 300, 400, 600 tai 800 litran säiliöstä, BK -säätöyksiköstä sekä 6, 8, 10 tai 12 metrin SB -puomistosta ja voimansiirtoakselista.

HARDI NV mallit koostuvat pumpusta, rungosta ja 600 tai 800 litran säiliöstä, BK -säätöyksiköstä sekä 10 tai 12 metrin MB -puomistosta vakaajalla ja voimansiirtoakselista.

Kalvopumpun rakenne on yksinkertainen, helposti käsillä olevilla kalvoilla ja venttiileillä. Rakenne varmistaa, ettei ruiskutusneste pääse kosketukseen pumpun kampikammion osien kanssa.

Säiliö on valmistettu iskun ja kemikaaleja kestävästä polyetyleenistä, säilön kulmat ovat käytännöllisen pyöreät ja ne helpottavat säiliön puhdistamista ja sekoitus on tehokas. Imusuodatin on sijoitettu säiliön yläosaan. Suodatin voidaan tarkistaa ja puhdistaa vaikka säiliössä on nestettä. Turvallisen käytön varmistamiseksi tyhjennysventtiiliä käytetään säiliön päältä

BK 180 K -säätöyksikkö koostuu; painesekoitusventtiilistä, ylipaineventtiilistä, pääsulkuventtiilistä, painesuodattimesta painemittarilla, jakoventtiileistä paineen tasauksella ja HARDI-MATIC paineen säätöventtiilistä.

HARDI-MATIC varmistaa tasaisen määrän nestettä/ha (l/ha) saman vaihteen muuttuvalla nopeudella voimanoton pyörimisnopeuden ollessa 300 ja 600 k/min välillä.

SB ruiskutuspuomisto on kiinnitetty säiliörunkoon ja puomin nivelissä on jousikuormitettu laukaisulaite.

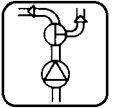
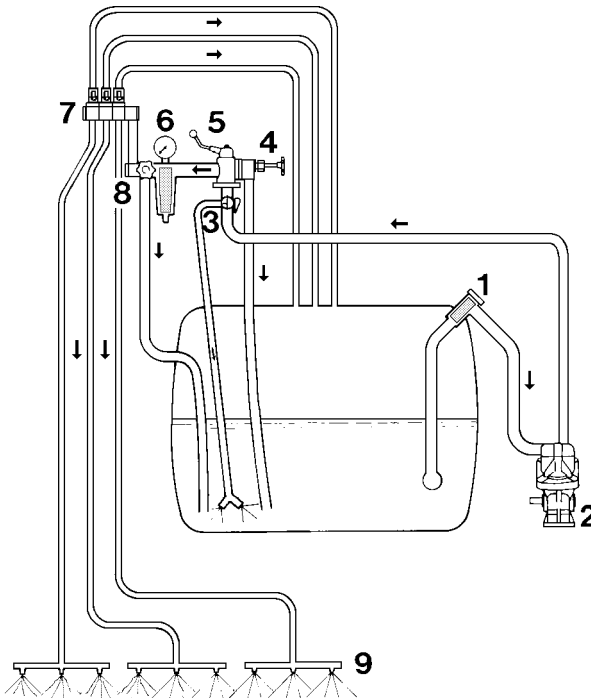
MB ruiskutuspuomisto on vakaajalaitteen välityksellä kiinnitetty säiliörunkoon. Vakaaja suojaa puomistoa värinältä ja iskuilta ajettaessa epätasaisella pellolla. Näin varmistetaan puomiston pitkä käyttöikä ja parantaa puomiston tukevuutta parhaan ruiskutustuloksen saavuttamiseksi. Puomistossa on jousikuormitteiset laukaisulaitteet kääntönivelissä.

Tunnistekilvet

Runkoon on kiinnitetty tyyppikilpi, josta näkyy malli, valmistusvuosi ja valmistusnumero sekä valmistusmaa.

Toimintaperiaate

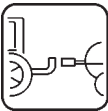
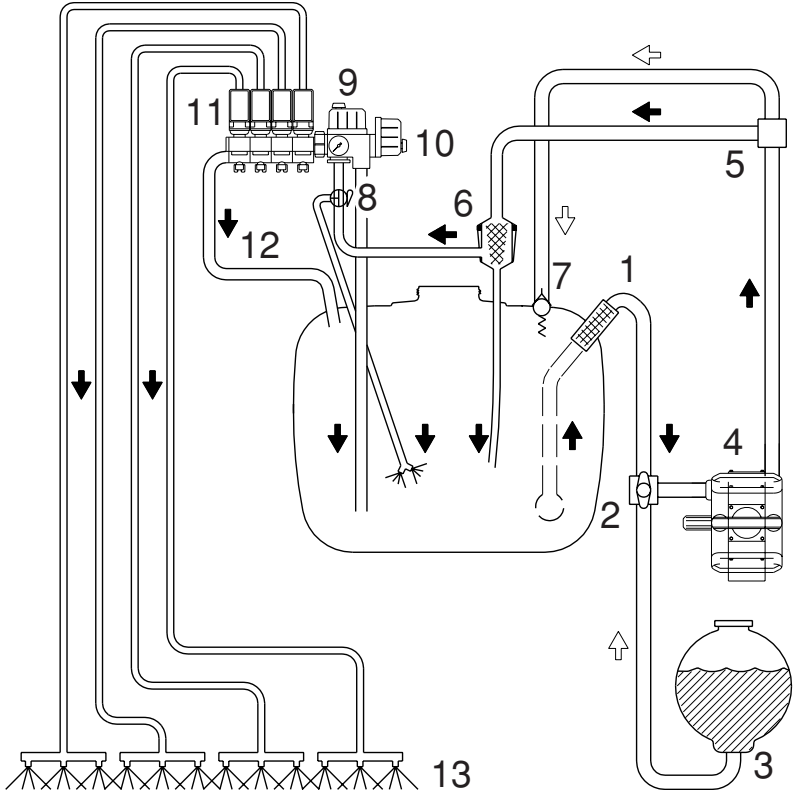
1. Imusuodatin
2. Pumppu
3. Paineseikoitusventtiili
4. Ylipaineventtiili
5. Pääsulkuventtiili
6. Painesuodatin painemittarilla
7. Jakoviitit paineen tasauksella
8. HARDI-MATIC
9. Ruiskutuspuomisto





EC säätöyksikkö

1. Imusuodatin
2. Imuventtiili Manifold
3. Huuhtelusäiliö (jos asennettu)
4. Pumppu
5. Paineventtiili
6. Itsepuhdistuva suodatin
7. Ylipaineventtiili
8. Painesekoitusventtiili
9. Pääsulkuventtiili
10. Paineensäätöventtiili HARDI-MATIC'illa
11. Paineentasauksella varustetut jakoventtiilit
12. Paluu säiliöön
14. Puomisto

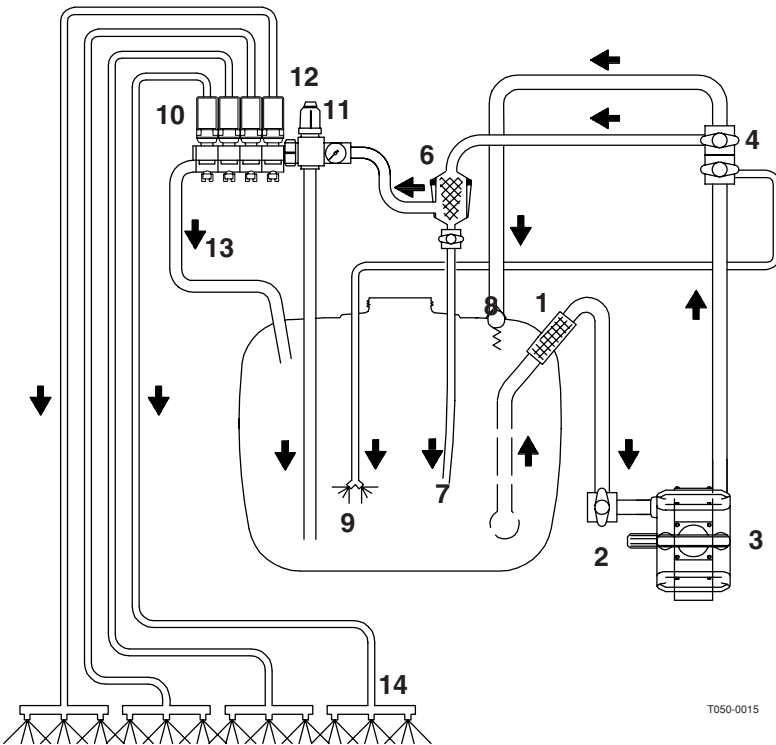


Ruiskun kiinnittäminen traktoriin

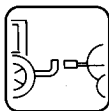
Ruisku on tarkoitettu kytkettäväksi traktorin 3-pistenostolaitteeseen ja se on varustettu 28 mm:n tapeilla (kat. II). Ruiskun alla on ylösnostettavat tukijalat, jolloin kasvuston vauriot vähenevät.

EVC säätöyksikkö

1. Imusuodatin
2. Suuntaventtiili (imupuoli)
3. Pumppu
4. Suuntaventtiili (paine)
5. Takaiskuventtiili
6. Itsepuhdistuva suodatin
7. Paluu (itsepuhdistuva suodatin)
8. Ylipaineventtiili
9. Sekoitus
10. Painesekoitus
11. Paineen säätö
12. Lohkoventtiilit
13. Palautus painesekoitukselta
14. Puomisto



T050-0015



Ruiskun kiinnitys

Ruisku on suunniteltu kiinnitettäväksi traktorin 3-pistenostolaitteeseen 22 mm:n tapeilla (kategoria I). 800 litran säiliöllä varustetuissa ruiskuissa on 28 mm:n tapit (kategoria II)

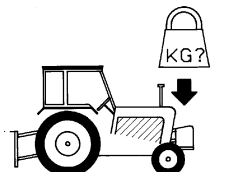


VAROITUS: Huomioi ruiskun paino.

Kts. kohtaa Tekniset tiedot.

Yleisesti suosittelemme, että:

1. traktorin nokalle asennetaan lisäpainoja
2. takapyörien rengaspainetta lisätään (kts. traktorin käyttöohje)
3. ajonopeutta hidastetaan ajettaessa täydellä säiliöllä (traktorin jarrutusteho heikkenee)
4. olet varovainen, kun täytät/nostat ruiskua ensimmäistä kertaa



Voimansiirtoakseli

Käyttöturvallisuus

Onnettomuuksien ja loukkaantumisien välttämiseksi on noudatettava alla olevia turvaohjeita:

PYSÄYTÄ AINA MOOTTORI ennen voimansiirtoakselin kytkemistä voimanottoon - useimmissa traktoreissa voimanottoakselia voidaan pyörittää käsin moottorin ollessa pysäytettynä, jolloin akseli saadaan helpommin kiinnitettyä.

Kiinnitettäessä akselia on varmistettava, että nivelen lukitusnasta nousee ylös - vedä akselia edestakaisin kunnes se lukkiutuu.

VAROITUS! PYÖRIVÄT SUOJAAMATTOMAT AKSELIT OVAT ERITTÄIN VAARALLISIA.

Pidä suojukset ja ketjut aina kunnossa ja varmista, että suojukset peittävät kaikki pyörivät osat, myös akselin nivelet molemmissa päissä. Älä käytä suojaamatonta akselia.

Älä koske akseliin tai seiso suojuksen päällä akselin pyöriessä - turvaväli 1,5 m.

Estä suojuksen pyöriminen ketjuilla. Ketjut on kiinnitettävä niin, että ne pääsevät mukautumaan ruiskun liikkeisiin.

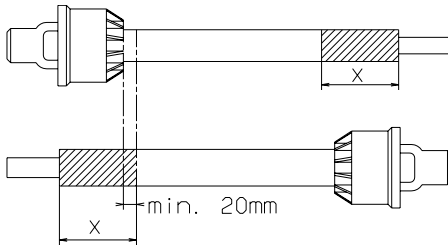
Varmista, että suojukset traktorin voimanoton päällä ja koneessa ovat ehjät.

PYSÄYTÄ AINA moottori ja poista virta-avain ennen voimansiirto-akselin tai koneen huolto- ja korjaustöiden suorittamista.

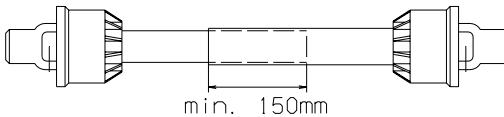
Voimansiirtoakselin asennus

Akselin alustava asennus tehdään seuraavasti:

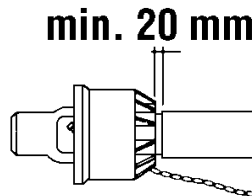
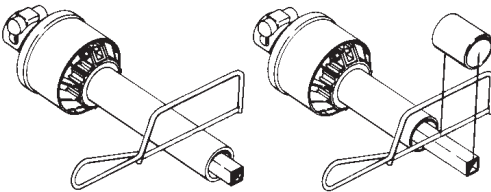
1. Kytke ruisku traktoriin ja aseta ruisku niin, että pumpun voimanottoakselin ja traktorin voimanottoakselin etäisyys on lyhyimmillään.
2. Pysäytä moottori ja irrota virta-avain.
3. Jos voimansiirtoakselia on pakko lyhentää, vedetään akselin puolikkaat erilleen. Asenna kumpikin puolikas voimanoton akselitapeille ja mittaa miten paljon akselin puolikkaita on lyhennettävä. Merkitse mitta suojuksiin.

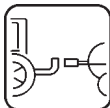


HUOM: Akselin putket on aina oltava väh. 150 mm sisäkkäin.



4. Molempia puolikkaita lyhennetään yhtä paljon. Käytä sahaa ja viilaa särmien poistamiseen.
5. Voitele profiiliputket ja kokoa akseli uudelleen.





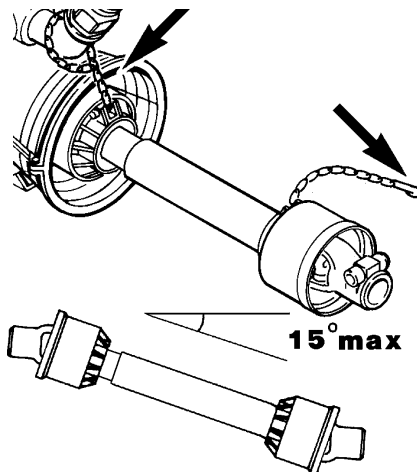
6. Kytke akseli traktoriin ja ruiskuun.

HUOM: Naaraspuoli traktorin puolelle.

Kiinnitä ketjut estämään suojuksen pyöriminen akselin mukana.

7. Akselin pitkäikäisyyden varmistamiseksi on vältettävä 15 suurempia työskentelykulmia.

8. Jos voimansiirtoakseli on varustettu kartiokiinnityksellä on kiinnitysruuvi kiristettävä 40 Nm:n kireyteen. Tarkista kireys 2 minuutin käytön jälkeen.



Takavalot (jos asennettu)

Liitä pistotulppa traktorin 7-napaiseen perävaunupistokkeeseen ja tarkista pysäköinti- ja jarruvalot sekä suuntavilkut ennen liikkeelle lähtöä.

Kytkentä on ISO -normin mukainen. Kts. kohtaa Tekniset tiedot.



Kuljetus tiellä

Ajettaessa yleisillä teillä on noudatettava tieliikennesääntöjä ja varustettava traktori ja ruisku vaadittavilla valo- ja heijastinlaitteilla.



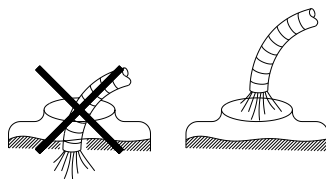
Käyttöohje

Puomiston käyttö

Irrota puomiston lohkojen lukitustapit. Ruiskutuspuomin avaaminen ja kokoon taitto tehdään pienellä nykäisyllä, jolloin puominivel kääntyy.

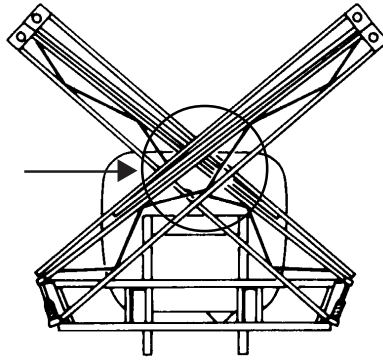


VAROITUS: Älä anna täyttöletkun mennä säiliön sisään. Pidä se säiliön ulkopuolella, täyttöaukkoa kohti. Jos täyttöletku asetetaan säiliön sisään ja paine yhtäkkiä laskee verkostossa voi se aiheuttaa ruiskutusnesteen imeytymisen takaisin vesijohtoverkostoon tai kaivoon ja samalla veden saastumisen.



Pääsäiliön täyttö

Vesi täytetään säiliöön irrottamalla säiliön kansi joka sijaitsee ruiskun säiliön oikealla puolella. Suosittelemme, että käytetään mahdollisimman puhdasta vettä. Täytä vesi aina suodatussiivilän läpi jolla estetään epäpuhtauksien pääsyn säiliöön. Yläpuolista säiliötä voidaan käyttää suuren täyttötehon saavuttamiseksi.



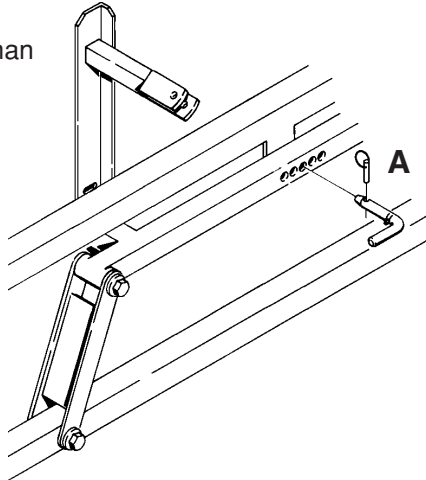
VAROITUS: Älä anna täyttöletkun mennä säiliön sisään. Pidä se säiliön ulkopuolella, täyttöaukkoa kohti. Jos täyttöletku asetetaan säiliön sisään ja paine yhtäkkiä laskee verkostossa voi se aiheuttaa ruiskutusnesteen imeytymisen takaisin vesijohtoverkostoon tai kaivoon ja samalla veden saastumisen.

Vakaajan käyttö (NV malli)

Puomisto täytyy säätää oikein ja voidella säännöllisesti, moitteettoman toiminnan varmistamiseksi.

Vakaajan tehtävänä on suojata puomia tärinää ja iskuja vastaan ja pitää se oikealla korkeudella kohteen yläpuolella.

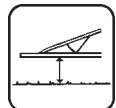
Normaalissa peltokäytössä irrotetaan vakaajan lukitustappi (A). Aseta tappi paikalleen toiminnan estämiseksi esim. ennen puomiston taittoa tai ruiskutettaessa rinteisillä pelloilla.

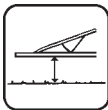


Puomiston korkeus

Oikea puomiston korkeus on erittäin tärkeä, parhaan mahdollisen ruiskutustuloksen saavuttamiseksi. (Kts. erillistä Ruiskutustekniikkaa - kirjaa)

Puomiston pienemmät korkeussäädöt voidaan tehdä traktorin veto-
varsilla.





Jos kasvusto on korkea voidaan puomiston 4 kiinnitysruuvia avata ja siirtää puomi ylemmäs.

Huom: Työ tehdään parhaiten kahden henkilön tai nosturin avulla.

bar	bar
15 - 3	0 - 1
3 - 15	1 - 3

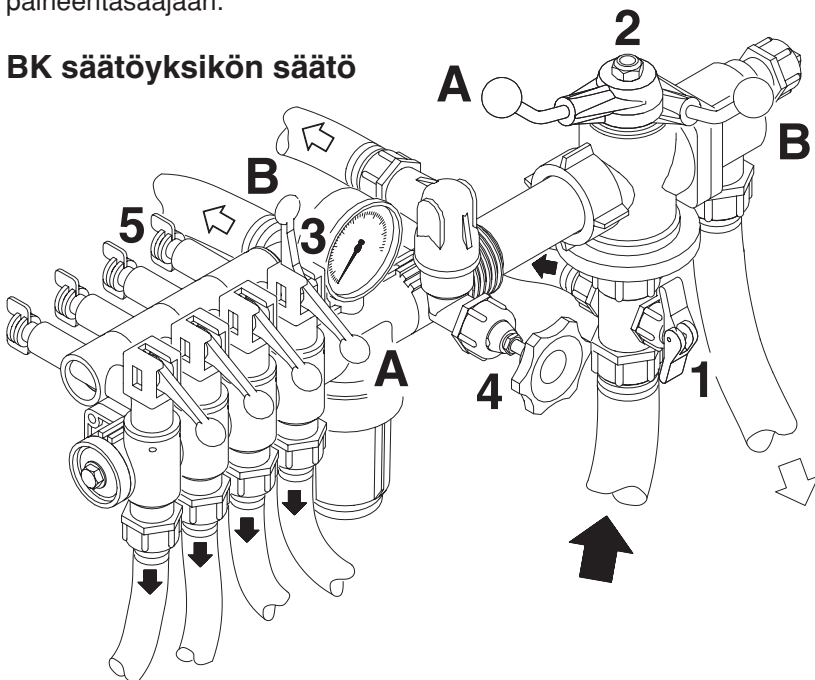


Ilmanpaineen säätäminen paineentasaajassa

Ilmanpaine paineentasaajassa on tehtaalla säädetty 2 bar:iin, joka yleensä sopii kaikkeen ruiskutukseen, jossa käytetään painetta 3 - 15 bar. Jos käytetään muuta työpainetta, ilmanpaine täytyy säätää seuraavan taulukon mukaisesti. Vastaava taulukko on myös kiinnitetty paineentasaajaan.



BK säätöyksikön säätö



1. Valitse oikeat suuttimet. TRIPLET suuttimet (jos asennettu) on käännetty oikeaan asentoon suutinrungossa. Tarkista, että kaikki suuttimet ovat samaa tyyppiä ja saman tehaisia. Kts. kirjaa "Ruiskutustekniikka"
2. Avaa tai sulje hana 1 riippuen siitä halutaanko paineseikoitus vai ei. (Muista, että paineseikoitus vaatii 5 - 10 % pumpun tehosta).
3. Käännä pääsulkuventtiilin vipu 2 AUKI asentoon A.

4. Käännä kaikki jakoventtiilin vivut **3** AUKI, asentoon **A**.
5. Käännä HARDI-MATIC -venttiili **4** vastapäivään ääriasentoonsa.
6. Aseta vaihde vapaalle traktorissa ja säädä voimanoton oikea kierrosluku vastaamaan ajonopeutta. **HUOM:** Voimanoton kierrosnopeus on pidettävä välillä 300-600 r/min.
7. Säädä HARDI-MATIC -venttiili **4** niin, että mittari osoittaa suositeltua painetta.



PAINEENTASAUKSEN SÄÄTÖ

8. Aseta ensimmäinen jakoventtiilin vipu **3** KIINNI -asentoon **B**.
9. Käännä säätöruuvia **5** kunnes mittari jälleen osoittaa samaa arvoa.
10. Säädä jakoventtiilin muut lohkot samalla tavalla. Tämän jälkeen säätö on tarpeellinen ainoastaan, jos suuttimet vaihdetaan suuremmiksi tai pienemmiksi.

SÄÄTÖYKSIKÖN KÄYTTÖ AJON AIKANA:

11. Nesteen pääsyn estämiseksi puomistoon käännetään pääsulkuventtiili **2** KIINNI -asentoon **B**. Pumpun tuotto ohjautuu tällöin paluuputkea pitkin takaisin säiliöön. Suuttimien tippumisenestokalvo sulkee suuttimet heti.
Jos halutaan sulkea jokin puomiston lohko kokonaan käännetään haluttu vipu **3** jakoventtiilissä KIINNI -asentoon **B**. Paineen tasauksen ansiosta paine ei nouse niissä lohkoissa, jotka jäävät toimintaan.



Ohjausyksiköt ja virran syöttö

Ohjausyksiköt

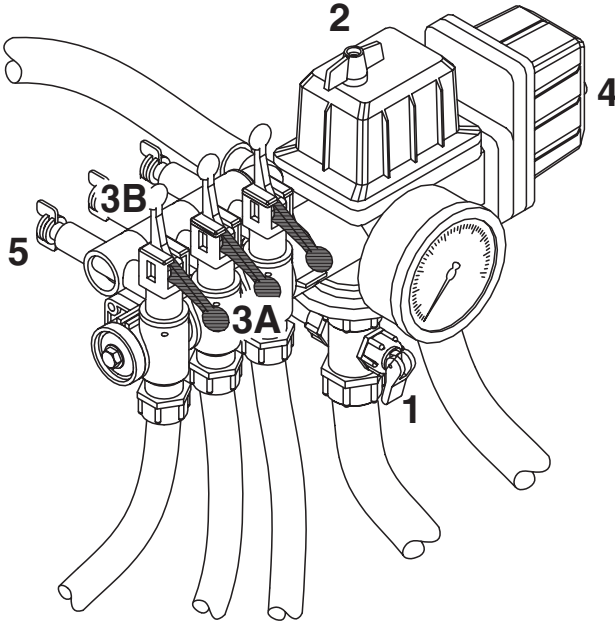
Ohjausyksikkö asennetaan sopivaan kohtaan traktorin ohjaamossa. Asennukseen voidaan käyttää valmiina olevia asennuskohtia.

Jännitteen syöttö

Vaadittava käyttöjännite on 12V DC. Huomioi napaisuus! Johtimien poikkipinta-alan pitää olla väh. 4,0 mm² riittävän virran saannin varmistamiseksi. EVC säätöyksikön virransyöttöä varten on traktorissa oltava 8 Amp sulake.

Ohjausyksikkö	Napaisuus (johtimen väri)		Sulake (Amp)
	Plus +	Miinus -	
EVC ohjausyksikkö	Ruskea	Sininen	8
VHZ ohjausyksikkö	X	X	X

BK/EC säätöyksikön hallinta



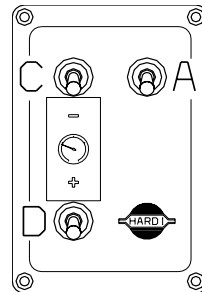
BK/EC säätöyksikkö

1. Painesekoitusventtiili
2. Pääsulkuventtiili
3. Jakoventtiili
4. Paineensäätöventtiili
5. Paineen tasauksen säätöruuvi

BK/EC kauko-ohjausyksikkö

- A.** Pääsulkuventtiilin käyttökytkin
C. Paineen säätökytkin (paine alenee)
D. Paineen säätökytkin (paine nousee)

1. Valitse oikea suutinkoko. TRIPLET suutinrungosta valitaan tarkoitukseen sopiva suutin. Varmista, että kaikki suuttimet ovat samanlaisia. Kts. kirjasta "Ruiskutustekniikka".
2. Avaa tai sulje hana 1 riippuen siitä halutaanko painesekoitus vai ei. (Muista, että painesekoitus vaatii 5 - 10 % pumpun tehosta).





3. Käännä pääsulkuventtiilin vipu AUKI -asentoon **A**.
4. Käännä kaikki jakoventtiilin vivut **3** AUKI -asentoon **A**.
5. Paineensäätökytkintä **C** käytetään, kunnes hätäkahvan 4 pyöriminen oppuu (minimipaine).
6. Aseta vaihde vapaalle traktorissa ja säädä voimanoton oikea kierroslukku vastaamaan ajonopeutta.
HUOM: Voimanoton kierrosnopeus on pidettävä välillä 300-600 r/min.
7. Paineensäätökytkintä **D** käytetään, kunnes painemittari osoittaa suositeltua painetta.

PAINEENTASAUKSEN SÄÄTÖ

8. Aseta ensimmäinen jakoventtiilin vipu **3** KIINNI -asentoon **B**.
9. Käännä säätöruuvia **5** kunnes mittari jälleen osoittaa samaa arvoa.
10. Säädä jakoventtiilin muut lohkot samalla tavalla. Tämän jälkeen säätö on tarpeellinen ainoastaan, jos suuttimet vaihdetaan suuremmiksi tai pienemmiksi.

11. Säätöyksikön käyttö ajon aikana:

Nesteen pääsyn estämiseksi puomistoon siirretään AUKI/KIINNI -kytkin **A** asentoon KIINNI. Pumpun tuotto ohjautuu tällöin paluuputkea pitkin takaisin säiliöön. Suuttimien tippumisen estokalvo sulkee suuttimet heti.

Jos halutaan sulkea jokin puomiston lohko kokonaan käännetään haluttu vipu **3** jakoventtiilissä KIINNI -asentoon **B**. Paineen tasauksen ansiosta paine ei nouse niissä lohkoissa, jotka jäävät toimintaan.



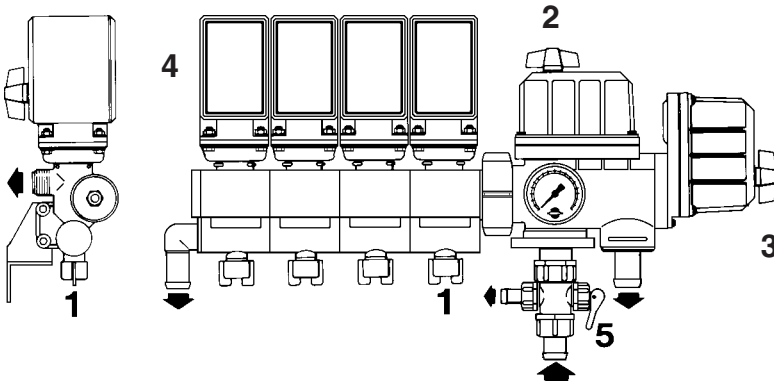
Jos jännitteen syöttö katkeaa on mahdollista käyttää säätöyksikköä käsin. Ennen käsikäyttöä on moninapapistoke ensin irrotettava.



Kun ruiskua ei pitempään aikaan käytetä on ohjausyksikkö ja moninapapistoke suojattava lialta ja kosteudelta. Moninapapistokkeen suojaksi voidaan käyttää muovipussia.

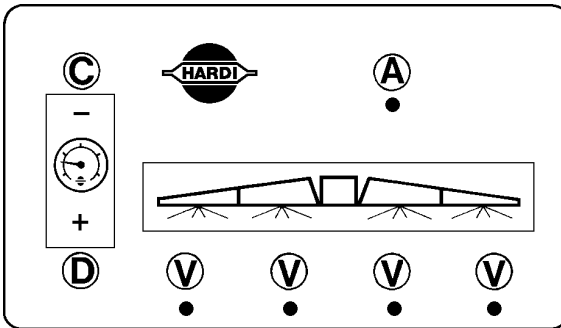
EC -säätöyksikön säädöt

EC säätöyksikkö



1. Paineentasauksen säätöruuvi
2. Pääsulkuventtiili
3. Paineensäätöventtiili
4. Jakuventtiilit
5. Painesekoituksen venttiili

EC -säätölaitteen kauko-ohjausyksikkö



- A. Pääsulkuventtiilin käyttökytkin
- V. Jakuventtiilien käyttökytkin
- C. Paineen säätökytkin (paine alenee)
- D. Paineen säätökytkin (paine nousee)

1. Valitse oikea suutinkoko. TRIPLET suutinrungosta valitaan tarkoitukseen sopiva suutin. Varmista, että kaikki suuttimet ovat samanlaisia. Kts. kirjasta "Ruiskutustekniikka".





2. Avaa tai sulje hana 5 riippuen siitä halutaanko painesekoitus vai ei. (Muista, että painesekoitus vaatii 5 - 10 % pumpun tehosta).
3. Pääsulkuventtiin kytkin **A** siirretään vihreälle alueelle.
4. Kaikki jakoventtiilien kytkimet siirretään vihreälle alueelle.
5. Paineensäätökytkintä **C** käytetään, kunnes hätäkahvan 3 pyöriminen loppuu (minimipaine).
6. Aseta vaihde vapaalle traktorissa ja säädä voimanoton oikea kierrosluku vastaamaan ajonopeutta.
HUOM: Voimanoton kierrosnopeus on pidettävä välillä 300-600 r/min.
7. Paineensäätökytkintä **D** käytetään, kunnes painemittari osoittaa suositeltua painetta.

PAINEENTASAUKSEN SÄÄTÖ

8. Sulje ensimmäinen jakoventtiin kytkin **V**.
9. Käännä säätöruuvia **1** kunnes mittari jälleen osoittaa samaa arvoa.
10. Säädä jakoventtiin muut lohkot samalla tavalla. Tämän jälkeen säätö on tarpeellinen ainoastaan, jos suuttimet vaihdetaan suuremmiksi tai pienemmiksi.
11. Säätöyksikön käyttö ajon aikana:
Nesteen pääsyn estämiseksi puomistoon siirretään AUKI/KIINNI - kytkin **A** asentoon KIINNI. Pumpun tuotto ohjautuu tällöin paluuputkea pitkin takaisin säiliöön. Suuttimien tippumisen estokalvo sulkee suuttimet heti.
Jos halutaan sulkea jokin puomiston lohko kokonaan siirretään haluttu jakoventtiin kytkin KIINNI - asentoon. Paineen tasauksen ansiosta paine ei nouse niissä lohkoissa, jotka jäävät toimintaan.

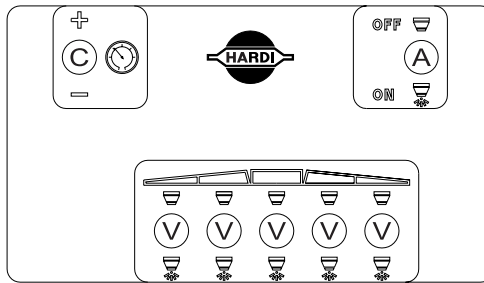
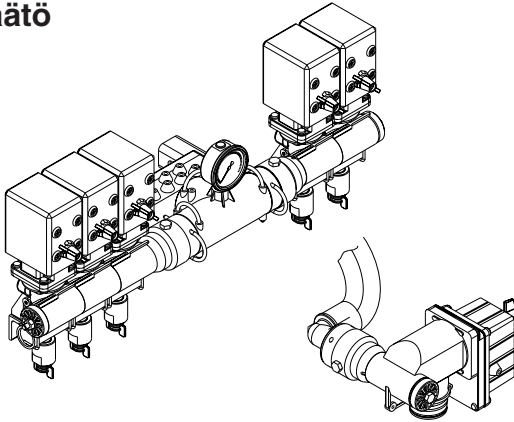


Jos jännitteen syöttö katkeaa on mahdollista käyttää säätöyksikköä käsin. Ennen käsikäyttöä on moninapapistoke ensin irrotettava.



Kun ruiskua ei pitempään aikaan käytetä on ohjausyksikkö ja moninapapistoke suojattava lialta ja kosteudelta. Moninapapistokkeen suojaksi voidaan käyttää muovipussia.

EVC säätöyksikön säätö



Ennen ruiskutuksen aloittamista EVC -säätöyksikkö säädetään puhtaalla vedellä (ilman torjunta-ainetta).

1. Valitse oikea suutin ruiskutustyöhön kääntämällä TRIPLET suutinrunkoa.
Varmista, että kaikki suuttimet ovat samanlaisia.. Kts. kirjasta "Ruiskutustekniikka".
2. Kytin **A** käännetään kohti vihreää
3. Kaikki jakoventtiilien kytkimet **V** on käännetty kohti vihreää.
4. Paineensäätökytkintä **C** käytetään, kunnes hätäkahvan pyöriminen loppuu (minimipaine).
5. Aseta vaihde vapaalle traktorissa ja säädä voimanoton oikea kierrosnopeus vastaamaan ajonopeutta. Muista, että voimanoton kierrosnopeus on pidettävä välillä 300-600 r/min (540 r/min pumpu) tai 650-1100 r/min (1000 r/min pumppu).
6. Paineensäätökytkintä **C** käytetään, kunnes painemittari osoittaa suositeltua painetta.



Paineentasauksen säätö

1. Sulje ensimmäisen jakoventtiilin kytkin **V**.
2. Käännä säätöruuvia kunnes mittari jälleen osoittaa samaa arvoa.
3. Säädä jakoventtiilin muut lohkot samalla tavalla.

HUOM! TÄMÄN JÄLKEEN PAINENTASUKSEN SÄÄTÖ TEHDÄÄN AINOASTAAN, KUN:

1. SUUTTIMEN KOKOA MUUTETAAN.
2. SUUTTIMEN LITRATEHO SUURENEE KULUMISEN MYÖTÄ.

Säätöyksikön käyttö ajon aikana:

Koko puomiston sulkemiseksi, siirretään pääsulkykytkin A KIINNI - asentoon. Pumpun tuotto ohjautuu tällöin paluuputkea pitkin takaisin säiliöön.

Suuttimien tippumisenestokalvo sulkee suuttimet heti.

Yhden tai useamman puomiston lohkon sulkemiseksi, siirretään ko. lohkoventtiilin kytkin V KIINNI -asentoon. Paineen tasauksen ansiosta paine ei nouse niissä lohkoissa, jotka jäävät toimintaan.

Kun ruiskua ei pitempään aikaan käytetä on ohjausyksikkö ja moninapapistoke suojattava lialta ja kosteudelta. Moninapapistokkeen suojaksi voidaan käyttää muovipussia.

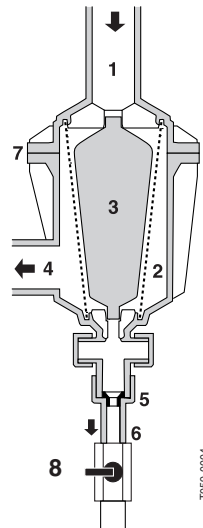
Suodattimet

Kaikkien suodattimien pitää aina olla käytössä ja niiden toiminta tarkistetaan säännöllisesti. Varmista, että suodattimessa käytetään oikeankokoista verkon silmäkokoja. Silmäkoon pitää aina olla pienempi kuin ko. suuttimen keskimääräinen virtaus.

Itsepuhdistuva suodatin

Toimintakaavio

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1. Pumpusta | 5. Vaihdeettava kuristin |
| 2. Kaksoisverkkovaippa | 6. Paluu säiliöön |
| 3. Ohjaukaskartio | 7. Liitoskohta |
| 4. Säätöyksikölle | 8. Takaiskuventtiili |



T059-0004

normaalitapauksessa olla auki mutta se voi olla kiinni jos paluuvirtaus halutaan estää.

HUOM! Jos takaiskuventtiili on kiinni, ei itsepuhdistuva suodatin toimi!

Kuristimen valinta

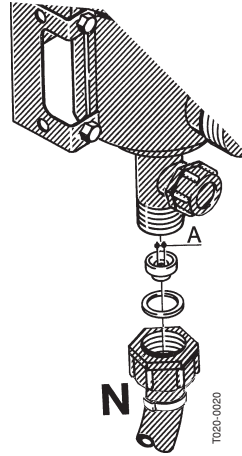
On tärkeää, että suodattimen läpäisevä virtaus on mahdollisimman suuri. Tämä saadaan aikaan valitsemalla kuristimen koko suhteessa puomiston nesteeseen läpäisykykyyn.

Ruiskun mukana toimitetaan 4 eri kuristinkokoa. Käytä vihreää (suurin aukko **A**) ensin.

Letku **N** kierretään irti suodattimesta. Ole varovainen ettet hävitä tiivistettä. Kuristin asetetaan letkuun ja letku asennetaan paikalleen.

Jos haluttua työpainetta ei saavuteta, on kuristin liian suuri. Valitse pienempi kuristin. Aloita mustalla, sitten valkoisella ja viimeiseksi punaisella.

Kun suodatin puhdistetaan, irrota letku **N** ja ylipaineventtiilin letku ja takista, ettei siellä ole sakkaa.

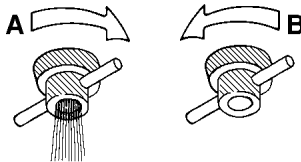


Säiliön tyhjennysventtiili

Painesuodatin

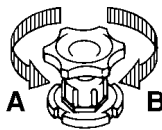
Säätöyksikössä on sisäänrakennettu painesuodatin. Suodatinta ei tarvitse irrottaa puhdistuksen ajaksi. Ruiskua pestäessä (puhdas vesi kiertää säiliössä) avataan tyhjennysventtiili suodattimen huuhtelemiseksi

Avataan: **A**
Suljetaan: **B**



Säiliön tyhjennys

Avataan: **A**
Suljetaan: **B**





Huolto

Jotta ruiskun toiminta varmistetaan monena vuotena on muutamia, mutta sitäkin tärkeimpiä ohjeita noudatettava:



Ruiskun puhdistus

Suosituksia

Lue koko torjunta-ainepakkauksen etiketti. Huomioi kaikki erityisohjeet suojavaatteista, puhdistusaineita, jne. Lue puhdistusainepakkauksen etiketti. Jos puhdistusohjeet on mainittu, toimi niiden mukaisesti.

Toimi paikallisten säännösten mukaisesti koskien torjunta-aineiden pesujätteiden hävittämistä. Ota yhteys neuvontajärjestöihin tai torjunta-aineen valmistajaan.

Torjunta-aineiden huuhteluvesi voidaan tavallisesti ruiskuttaa viljelemättömille alueille. Pesu- ja huuhteluvesiä ei saa joutua vesistöön, kaivon tai lähteeseen.. Puhdistusvesi ei myöskään saa joutua viemäriverkostoon.

Puhdistus aloitetaan kalibroinnilla. Hyvin kalibroitu ruisku jättää minimaalisen vähän ruiskutusnestettä jäljelle. On hyvä puhdistaa ruisku heti käytön jälkeen, jolloin ruisku säilyy turvallisena ja on valmis seuraavaan torjunta-aineen ruiskutukseen. Tämä lisää myös osien kestävyttä.

Joskus on pakko jättää ruiskutusnestettä säiliöön lyhyeksi aikaa, esim. yöksi tai kunnes sää on sopiva ruiskutukseen. Asiattomat henkilöt ja eläimet eivät saa päästä ruiskun lähelle säilytyksen aikana. Jos käytettävä aine on ruostuttavaa suosittelemme, että ruiskun kaikki osat suojataan ruosteensuoja-aineella.

Muista: Puhtaat ruiskut ovat turvallisia ruiskuja.
Puhtaat ruiskut ovat valmiita käyttöön.
Puhtaat ruiskut eivät voi vaurioitua torjunta-aineista ja niiden liuotinaineista.

Puhdistus

1. Laimenna ruiskutusneste säiliössä ainakin kymmenellä osalla vettä ja ruiskuta neste peltoon, jonka olet äsken ruiskuttanut.
HUOM: Lisää ajonopeutta (puolella jos mahdollista) ja vähennä painetta. S4110 -suuttimilla paine alennetaan 1,5 baariin.

2. Valitse ja käytä suojavaatteita. Valitse sopiva pesuaine ja tarvittaessa on käytettävä liuotinainetta.
3. Huuhtele ja puhdista ruisku ja traktori ulkopuolisesti. Käytä puhdistusainetta tarvittaessa.
4. Irrota säiliö- ja imusuodatin ja puhdista. Ole varovainen, älä vaurioita siivilää. Asenna suodatinkotelo ilman suodatinta. Asenna suodatin kun ruisku on puhdistettu huolellisesti.
5. Huuhtele säiliö sisäpuolelta pumpun käydessä. Muista myös säiliön yläosa. Huuhtele kaikki osat ja varusteet, jotka ovat olleet torjunta-aineen kanssa kosketuksissa.
Ennen jakuventtiilien avaamista ja nesteen poisruiskuttamista on harkittava ruiskutetaanko se pellolle vai viljelemättömälle alueelle.
6. Nesteen poisruiskuttamisen jälkeen, pysäytä pumppu ja täytä säiliö 1/5 puhdasta vettä. Huomaa, että jotkut kemikaalit vaativat, että säiliö on aivan täynnä. Lisää sopiva pesuaine ja/tai liuotin, esim. pesusooda.
HUOM: Jos torjunta-aineen käyttöohjeessa on annettu pesuohjeet on niitä huolellisesti noudatettava.
7. Käynnistä pumppu ja käytä kaikkia hallintalaitteita niin, että pesuneste pääsee kosketuksiin kaikkien osien kanssa. Jätä jakuventtiilit viimeiseksi. Toiset pesuaineet vaikuttavat parhaiten, jos ne jätetään säiliöön lyhyeksi ajaksi. Lue pesuaineen käyttöohje. Itsepuhdistuva suodatin (jos asennettu) voidaan huuhdella irrottamalla suodatinkotelon pohjalla oleva ylivuotoletku. Pysäytä pumppu ja irrota letku. Käynnistä pumppu ja anna sen käydä muutaman sekunnin ajan suodattimen huuhtelemiseksi. Varo, ettet hukkaa kuristinta.
8. Tyhjennä säiliö ja anna pumpun käydä tyhjäksi. Huuhtele säiliön sisäpuoli ja anna pumpun taas käydä tyhjäksi.
9. Pysäytä pumppu. Jos käytettävällä kasvinsuojeluaineella on taipumus tukkeaa suuttimet ja suodattimet on ne nyt avattava ja puhdistettava. Tarkista myös itsepuhdistuvan suodattimen (jos asennettu) ylipaineventtiilin painepuoli.
10. Asenna kaikki suodattimet ja suuttimet ja aseta ruisku varastoon. Jos aikaisempien kokemusten perusteella on huomattu että torjunta-aineissa olevat liuottimet ovat hyvin syövyttäviä on säiliön kansi jätettävä auki.
HUOM: Jos ruisku on pesty painepesurilla suosittelemme, että kaikki voitelukohdat voidellaan.

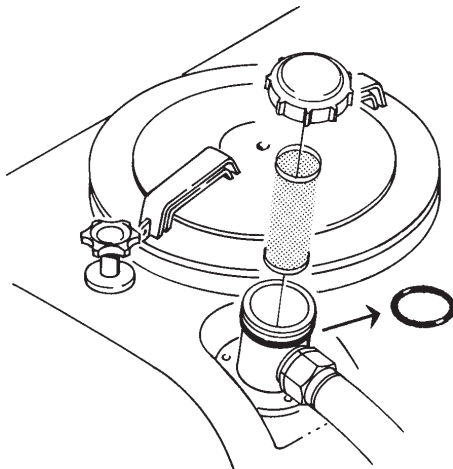




Suodattimet

Puhtaat suodattimet varmistavat:

- Ruiskun tärkeiden osien, kuten venttiilien, kalvojen ja säätöyksikön häiriöttömän toiminnan
- Suuttimien puhtaana pysymisen ruiskutuksen aikana
- Pumpun pitkän käyttöiän. Tukkeutunut imusuodatin aiheuttaa pumpun kavitointia.



Imusuodatin

Suodatin, joka pääasiassa suojaa ruiskun komponentteja on säiliön päällä oleva imusuodatin. Tarkista imusuodatin säännöllisesti. Varmista, että suodatinkotelon O - rengas on kunnossa ja voideltu.

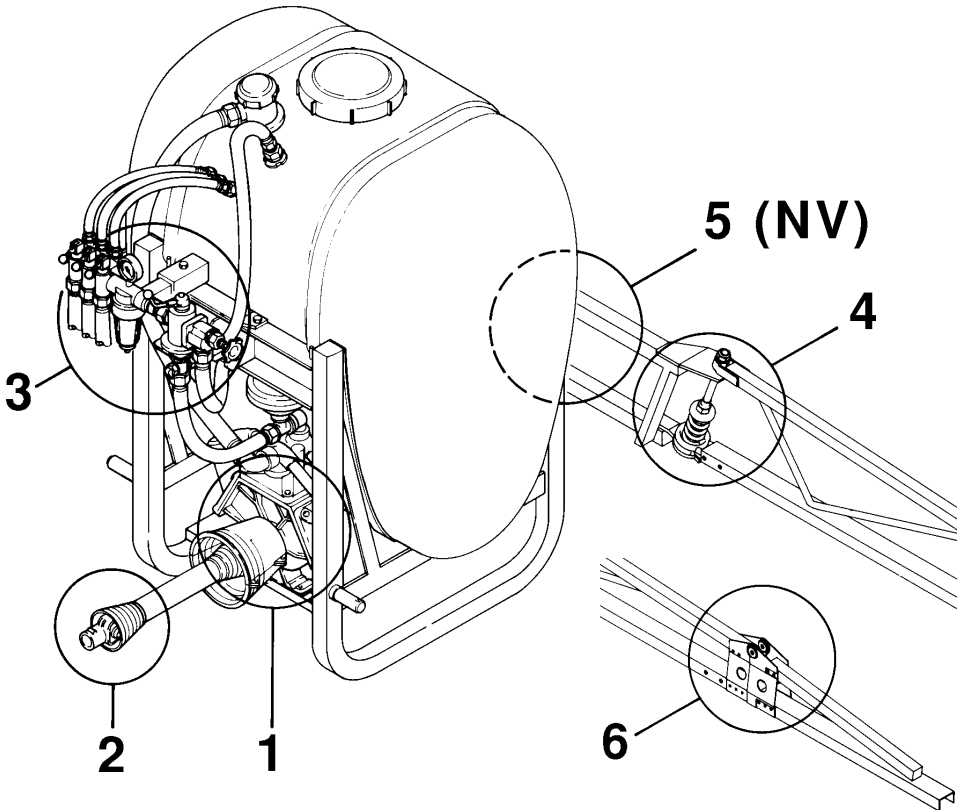
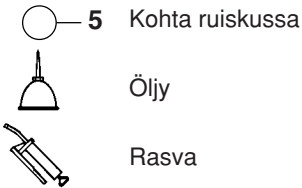
Säätöyksikössä on sisäänrakennettu painesuodatin.





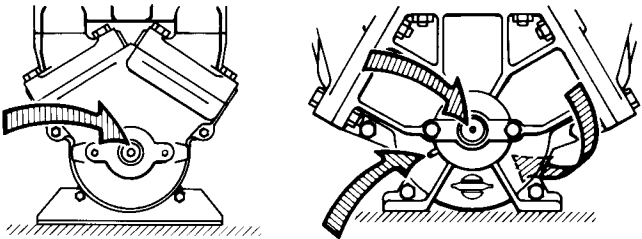
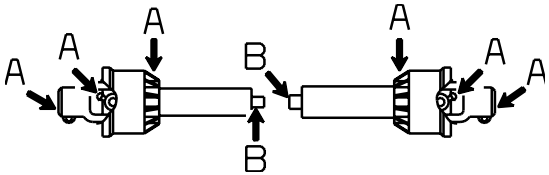
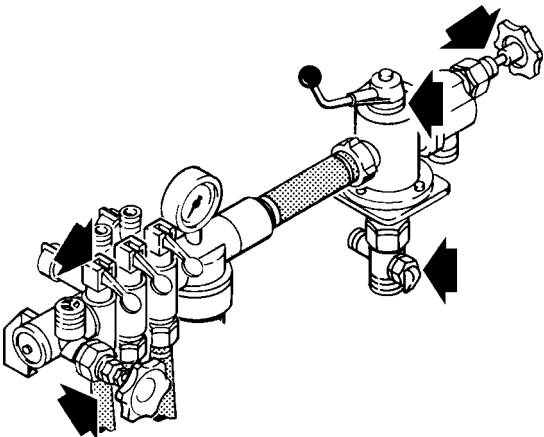
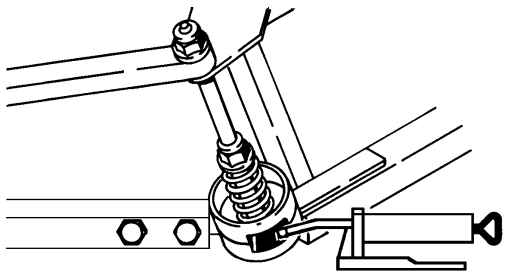
Kts. kohta Tyhjennysventtiilin käyttö.





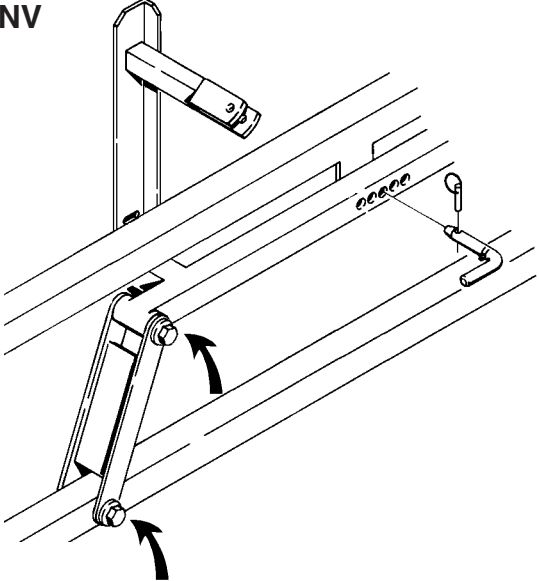
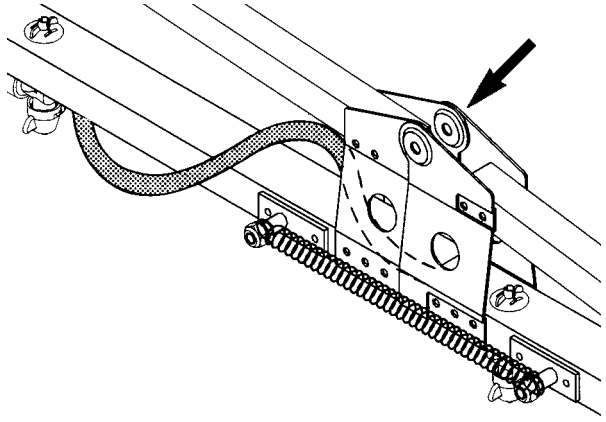
Voitelu

Alla olevassa taulukossa on mainittu suositeltavat voiteluaineet. Käytä kuulalaakerirasvaa (litiumperäinen rasva Nr. 2)

HUOM: Jos ruisku on puhdistettu korkeapainepesurilla tai ruiskua on käytetty nestemäisten lannoitteiden levittämiseen suosittelemme koko ruiskun voitelua.



POS.					
1		X	40		14
2		X	12		4
3	X		20		7 15
4		X	40		13

POS.					
5		X	40	<p>For NV</p> 	13
6	X		40		13



Ruiskutuspuomiston hienosäätö

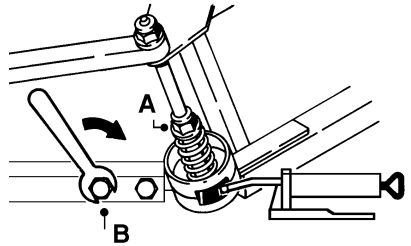
Kun ruiskua on käytetty muutaman päivän ajan säädetään ruiskutuspuomi seuraavasti:

Ruikun pitää säädön aikana olla tasaisella alustalla ja puomisto työskentelyasennossa. NV -malleissa irrotetaan vakaajan lukitustappi.

Lohkojen laukaisulaite

Laukaisulaitteen tehtävänä on estää tai vähentää lohkon vaurioita, jos puomi osuu kiinteään esineeseen tai maahan. Jos nivel on liian jäykkä ei laukaisu toimi. Jos nivel on liian löysä, puomi heiluu edestakaisin ruiskutuksen aikana.

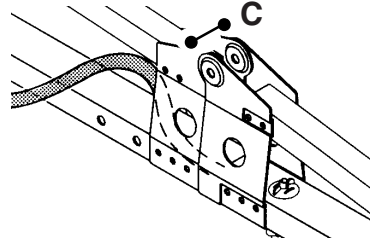
Voitele nivel ennen jousen kireyden säätöä. Löysää mutteria **A** laukaisukireyden vähentämiseksi. Älä kiristä liikaa; hieman löysä on parempi kuin liian kireä. Hienosäätö voi pellolla olla tarpeen. Varmista myös, että nivelen kiinnityspultit **B** ovat kireät.



Uloimmat lohkot

Varmista, että saranat ovat tukevat. Jos saranat ovat liian kireät lohkot ovat vaikeat avata.

Saranoiden säätämiseksi kiristetään tai löysätään muttereita **C**.

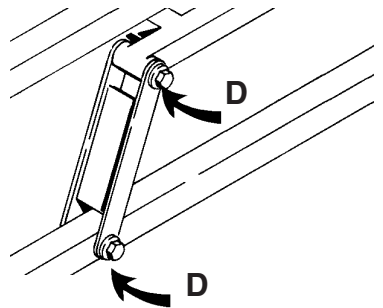


NV

Vakaajan vaimennus (NV -mallit)

Jotta vakaajan ripustus toimisi kunnolla se ei saa olla liian kireä. Jos se on liian löysällä pääsee puomisto heilumaan. Tämä johtaa huonoon torjunta-aineen levitystulokseen. Säätö tehdään kun kaikki nivelet on voideltu (kts. kohta voitelu)

Säädä vakaajan pultteja **D** niin, että ne eivät ole liian tiukalla tai löysällä. Hienosäätö pellolla voi olla tarpeen.



Pumpun venttiilien ja kalvojen vaihto

Venttiilit

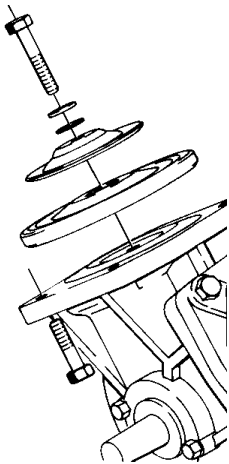
Avaa venttiilikansi (1). Ennen venttiilien (2) vaihtamista on niiden asento huomioitava niin, että ne voidaan asentaa oikein. Suosittelemme uusien tiivisteiden (3) asentamista venttiilien tarkistuksen tai vaihdon yhteydessä.

Kalvot

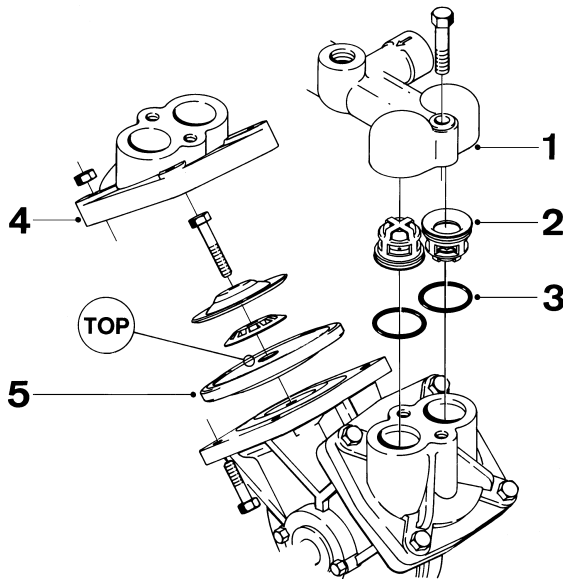
Avaa kalvon kansi (4) sen jälkeen kun venttiilikansi on irrotettu yllä olevien ohjeiden mukaan. Tämän jälkeen kalvo (5) voidaan vaihtaa. Jos nestettä on päässyt kampikammioon on pumppu voideltava huolellisesti. Tarkista myös, että pumpun pohjassa oleva tyhjennysreikä on auki.



Malli 600

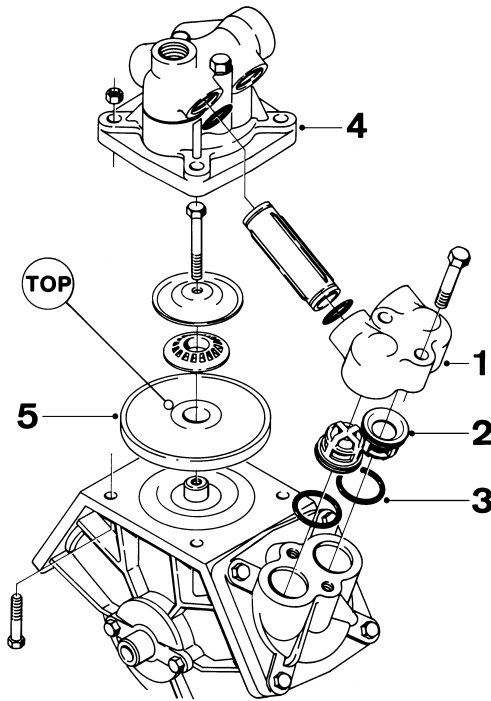


Malli 1202





Malli 1302

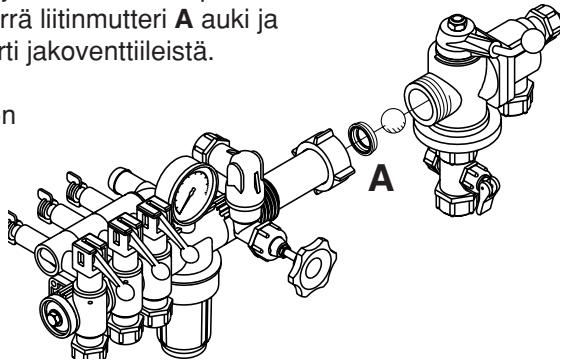


Kuulaistukan vaihto säätöyksiköissä

Jos pääsulkuventtiili ei tiivistä kunnolla (suuttimista tippuu vaikka pääsulkuventtiili on suljettu), kuula ja istukka täytyy tarkistaa.

Irrota 2 kiinnityspulttia, jotka kiinnittävät pääsulkuventtiilin kiinnitysosaan, kierrä liitinmutteri **A** auki ja vedä pääsulkuventtiili irti jakoventtiileistä.

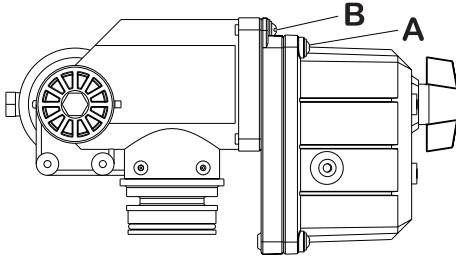
Tarkista jos kuulassa on teräviä reunoja tai naarmuja ja tarkista, jos kuulaistukka on kulunut tai rikkoutunut - vaihda tarvittaessa.



EVC säätöyksikön kartion tarkistus/vaihto

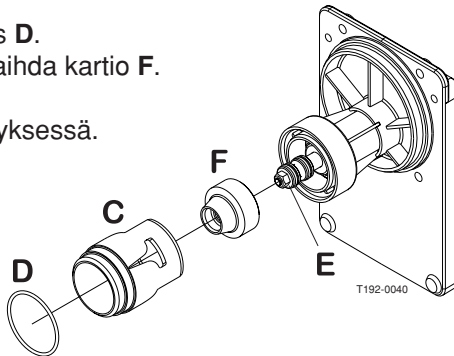
Jos riittävän paineen muodostaminen alkaa olla vaikeaa tai jos paine vaihtelee, voi olla tarpeellista vaihtaa kartio ja sylinteri. Toimenpidettä varten on saatavissa HARDI korjaussarja, osanro 741293.

1. Avaa neljä ruuvia **A** ja irrota kotelo.
2. Avaa neljä ruuvia **B**.



T192-0039

3. Vaihda sylinteri **C** ja O-renkas **D**.
4. Löysää mutteria **E**, irrota ja vaihda kartio **F**.
5. Kokoa vastakkaisessa järjestyksessä.



T192-0040



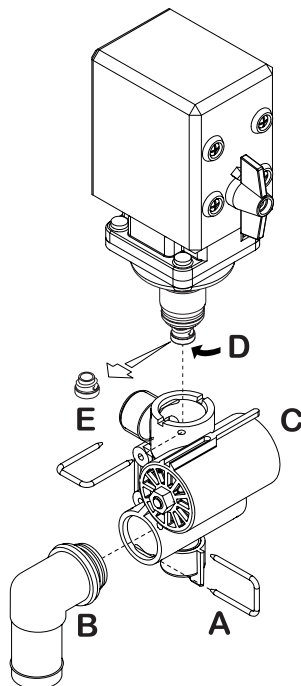


EVC jakiventtiilin kartion tarkistus/vaihto

Tarkista jakiventtiilit säännöllisesti, että ne tiivistävät kunnolla. Tee toimenpide käyttämällä ruiskua puhtaalla vedellä ja avaamalla kaikki jakiventtiilit.

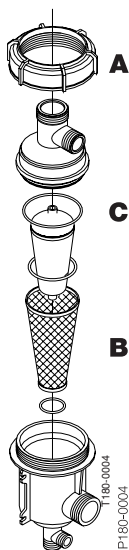
Irrota sokka **A** varovasti ja vedä paineen tasauslaitteen letku **B** irti. Kun kotelo on tyhjä, ei paineen tasauslaitteen lävitse saa olla nestevirtausta. Jos vuotoa esiintyy, on venttiilikartio **E** vaihdettava.

Irrota sokka **C** ja irrota moottorin kotelo venttiilikotelosta. Avaa tämän jälkeen ruuvi **D** ja asenna venttiilikartio **E**. Kokoa vastakkaisessa järjestyksessä.



Itsepuhdistuva suodatin (jos asennettu)

1. Avaa mutteri **A** ja avaa suodatin.
2. Tarkista suodattimen siivilä **B**, puhdista tarpeen mukaan.
3. Voitele O-rengas **C**
4. Kokoa suodatin uudelleen.



180-0004
P180-0004

Suutinputket ja liitokset

Tiiviysongelmat johtuvat tavallisesti;

- puuttuvista O-renkaista tai tiivisteistä
- viallisista tai väärin asennetuista O-renkaista
- kuivista tai muotoutuneista O-renkaista tai tiivisteistä
- liasta

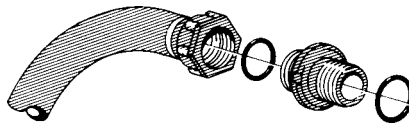
Jos vuotoja esiintyy : **ÄLÄ** kiristä liikaa, vaan pura, tarkista O-renkaiden ja tiivisteiden kunto sekä asento, puhdista ja voitele sekä kokoa uudelleen.

Säteistiivistettyjä liitoksia saa kiristää ainoastaan käsin



O-rengas täytyy voidella **KOKONAAN** ennen asennusta.

Muiden liitosten tiivistämiseen voidaan käyttää työkaluja.

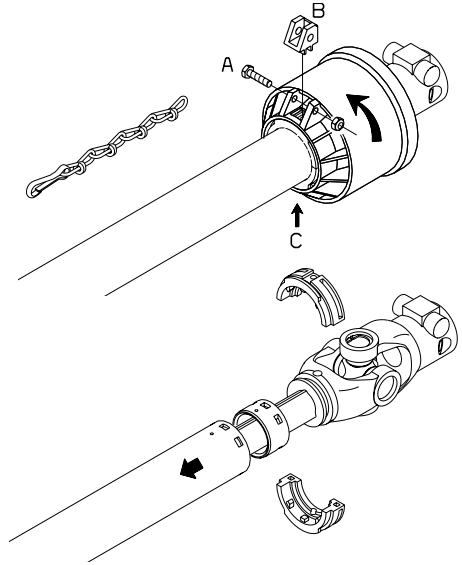




Voimansiirtoakselin suojuksien vaihto

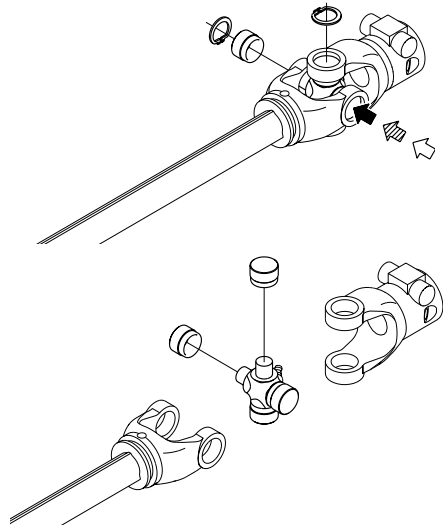
Vaurioituneiden suojusten vaihto on helppoa.

1. Irrota pultti A, lukitus B ja rasvanippa C. Käännä nivelen suojusta 1/4 kierrosta ja vedä se taaksepäin.
2. Irrota synteettiset laakerit ja suojaputki.
- 2a. Irrota sisäholkki suoja-putkesta.
3. Asenna päinvastaisessa järjestyksessä, käyttäen tarvittaessa uusia osia. Muista kiinnittää ketjut uudelleen.
4. Voitele laakerit. Käytä ainoastaan alkuperäisiä HARDI varaosia kun huollat voimansiirtoakselia.



Voimansiirtoakselin nivelen laakerien vaihto.

1. Irrota suojukset kuten yllä selostettiin.
2. Irrota lukkorengaat
3. Paina nivelristikko sivusuuntaan - käytä vasaraa ja turnaa tarvittaessa.
4. Irrota neulalaakerin kupit jonka jälkeen nivel voidaan irrottaa.
5. Irrota neulalaakerin kupit varovasti uudesta nivelestä ja asenna se päinvastaisessa järjestyksessä. Ennen kuin kiinnität neulalaakerikupit uudelleen tarkista, että neulat on asennettu oikein. Suojaa uudet laakerit pölyltä ja lialta.



Talvisäilytys

Kun ruiskutuskausi on päättynyt, sinun täytyy uhrata vähän enemmän aikaa ruiskulle ennen kuin asetat sen talvisäilöön.



Letkut

Tarkista, ettei letkuissa ole puristuksissa tai niissä ole jyrkkiä mutkia. Vuotava letku pysäyttää ruiskutustyön. Tarkista siksi kaikki letkut ja vaihda jos epäilet niiden kuntoa.

Maalipinnat

Jotkut kemikaalit ovat erittäin syövyttäviä maalipinnoille. Siksi on hyvä poistaa ruoste ja maalata pinta uudestaan.

Säiliö

Tarkista, ettei kemikaalijäännöksiä ole jäänyt säiliöön viimeisen ruiskutuksen jälkeen. Kemikaalijäännöksiä ei saa jättää säiliöön pitkäksi aikaa koska se lyhentää säiliön käyttöikää. Katso osaa Ruiskun puhdistaminen.

Säätöyksikkö

Varmista, että paineensäätöventtiili on täysin auki. Tällöin jousen kuormitus on poistettu ja hankaluuksilta vältytään seuraavan käyttökauden alussa.

Voimansiirtoakseli

Tarkista, että voimansiirtoakseli on turvallinen, eli nivelsuojukset ja suojaputket ovat ehjät ja kunnossa.

Jäätymisen estäminen

Jos ruiskua ei varastoida lämpimässä tilassa on seuraavat toimenpiteet tehtävä: Kaada väh. 15 litraa 50% jäähdytysnestettä säiliöön ja anna pumpun käydä muutama minuutti, että koko järjestelmä täyttyy. Varmista, että jäähdytysneste/vesi -seosta tulee myös kauimmaisista suuttimista.

Suosittellemme lopuksi järjestelmän tyhjentämistä. Muista irrottaa suutinlohkojen ylimmät ja alimmat tippumisen estoventtiilit suutinputkien tyhjentämisen varmistamiseksi. Kerää ylimääräinen jäähdytysnesteseos talteen. Jäähdytysneste estää myös O-renkaiden ja tiivisteiden kuivumisen. Irrota painemittari ja säilytä se lämpimässä tilassa pystyasennossa.



Toimintahäiriöt

Tapauksissa, jossa ruisku on rikkoutunut, on kokemustemme mukaan aina ollut kyse samoista asioista:

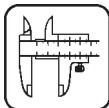
- Jo pienempikin ilmavuoto pumpun imupuolella vähentää pumpun tehoa tai se ei ime lainkaan.
- Tukkeutunut imusuodatin estää imun niin, ettei pumppu toimi tyydyttävästi.
- Tukkeutunut painesuodatin aiheuttaa painemittarin suuremman näytön mutta alentuneen suutinpaineen.
- Lika ja vieraat esineet on jäänyt kiinni pumpun venttiileihin niin, etteivät ne sulkeudu tiiviisti aiheuttaen pumpun huonon tehon.
- Liian löysälle jääneet liitokset voi päästää ilmaa pumppuun, jonka seurauksena pumpun teho on huono tai se ei toimi lainkaan.

Tarkista tästä syystä AINA:

1. Että imu-, paine- ja suutinsuodattimet ovat puhtaita.
2. Että letkut ovat ehjiä ja tiiviitä koskien erityisesti imupuolen letkuja.
3. Että tiivisteet ja O-renkaat ovat paikoillaan ja hyvässä kunnossa.
4. Että painemittari on kunnossa. Oikea ruiskutusmäärä riippuu painemittarista.
5. Että säätölaitteet toimivat hyvin. Käytä tarkistukseen puhdasta vettä.

Ongelma	Mahdollinen syy	Tarkistus/Toimenpide
Nestejärjestelmä		
Suuttimista ei tule nestettä	Ilmavuoto imupuolella	Tarkista punaisen putken liitoskohdan/O-renkaan tiiviyys Tarkista imuputki ja liitos Tarkista pumppukalvon tiiviyys ja venttiilien kannet
	Ilmaa järjestelmässä	Kaada imuputkeen vettä imun alkamiseksi
Paine laskee	Imu- ja painesuodatin tukossa	Puhdista suodattimet Tarkista, ettei keltainen imuputki ole tukossa tai liian lähellä säiliön pohjaa
Ei painetta	Väärin koottu ruisku	Sekoitusuuttimia ei ole asennettu Keltaisen imuputken ja säiliön pohjan väli on liian pieni
	Pumppuventtiilit tukossa tai kuluneet.	Tarkista tukokset tai kuluneisuus.
	Viallinen painemittari.	Tarkista painemittari kiinnityksen likaisuus.
Liian alhainen paine	Suodattimet tukossa	Puhdista kaikki suodattimet. Käytä puhtaampaa vettä. Jos käytetään jauhemaista torjunta-ainetta on varmistettava, että sekoitus on käytössä
	Kuluneet suuttimet	Tarkista nesteen läpivirtausmäärä, jos se vaihtelee yli 10%, vaihda suuttimet.
	Säiliö on ilmatiivis	Tarkista, että huohotinreikä on auki.
	Pumppu imee ilmaa ennen säiliön tyhjenemistä	Liian voimakas sekoitus Paluuputki säiliössä asetettava toiseen asentoon
Paine nousee	Painesuodattimet ovat tukkeutumassa	Puhdista kaikki suodattimet
	Sekoitusuuttimet tukossa	Tarkista kytkemällä sekoitus päälle ja pois
Säiliössä muodostuu vaahtoa	Ilma imeytyy järjestelmään.	Tarkista tiiviyys/tiivisteet/O-renkaat kaikissa imupuolen liitoksissa.
	Liian voimakas sekoitus.	Vähennä sekoitusta. Vähennä pumpun kierrosnopeutta. Varmista, että paluuputken on asennettu säiliöön Käytä vaahtoamisen estävää ainetta
Nestettä vuotaa pumpun pohjasta.	Kalvo rikkoutunut.	Vaihda. Kts. kohtaa "Venttiilien ja kalvojen vaihto".





Ongelma	Mahdollinen syy	Tarkistus/Toimenpide
---------	-----------------	----------------------

Säätöyksikkö Palanut sulake.
ei toimi

Tarkista mikrokytkimien mekaaninen toiminta.
Käytä puhdistus- tai voiteluainetta jos kytkin ei.
Etoimi kunnolla.Tarkista moottori.
Enint. 450-500 milli-Amp.Vaihda moottori jos arvo on korkeampi.

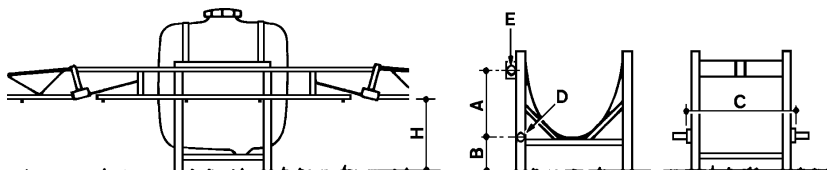
Väärä napaisuus. Ruskea = plus (+) Sininen = miinus (-).

Venttiilit eivät sulkeudu oikein. Tarkista venttiilien tiivisteet.
Tarkista mikrokytkinlevyn asento.
Löysää levyn ruuvia 1/2 kierrosta.

Ei virtaa. Väärä napaisuus. Tarkista, että ruskea = plus (+)
Sininen = miinus (-).Tarkista jos piirilevyssä on kylmiä juotoksia tai löysällä olevia liittimiäTarkista,
että sulakkeen pidike on tiukasti sulakkeen ympärillä.

Tekniset tiedot

Mitat ja painot



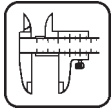
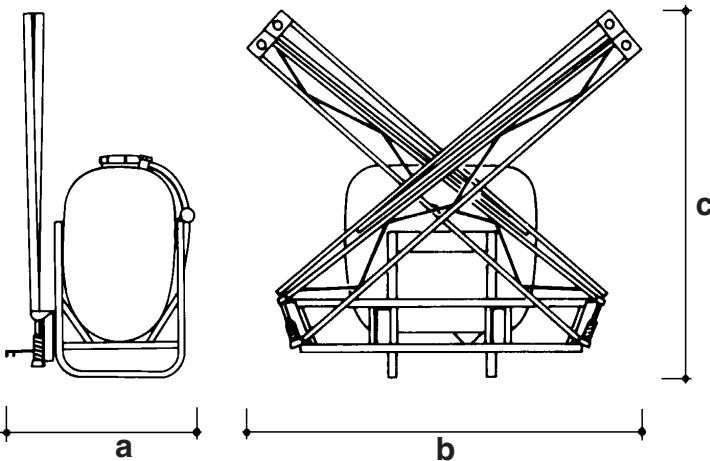
Säiliön koko, L	Min. puomin korkeus, H mm	Min. puomin korkeus, H mm	A mm	B mm	C mm	D ø mm	E ø mm
NK 300	145	545	490	229	625	22	26
NK 400	131	531	476	229	645	22	26
NK 600	95	575	589	235	645	22	26
NK 800	140	620	634	230	825	28	26
NV 600	0	525	589	235	645	22	26
NV 800	0	570	634	230	825	28	26

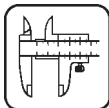
NK models

Säiliön tilavuus l	Työleveys m	Pumppu	Mitat a x b x c cm	Paino kg
300	6	600	140 x 190 x 170	140
	8	600	140 x 190 x 210	146
400	8	600	140 x 190 x 210	156
	8	1202	140 x 190 x 210	166
	10	1202	140 x 190 x 210	171
600	8	600	140 x 190 x 210	173
	8	1202	140 x 190 x 210	184
	10	1202	140 x 190 x 210	191
	10	1302	140 x 190 x 210	197
	12	1302	140 x 256 x 260	209
800	10	1302	140 x 190 x 210	223
	12	1302	140 x 256 x 260	235

NV models

Säiliön tilavuus L	Työleveys m	Pumppu	Mitat a x b x c cm	Paino kg
600	10	1202	150 x 226 x 220	220
	12	1202	150 x 226 x 220	230
	10	1302	150 x 226 x 220	226
	12	1302	150 x 226 x 220	236
800	10	1202	150 x 226 x 220	245
	12	1202	150 x 226 x 220	255
	10	1302	150 x 226 x 220	251
	12	1302	150 x 226 x 220	261





Pumpun tehontarve ja teho

600/7.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	20,5	0,15	30,0	0,22	39,0	0,29	42,0	0,30	47,0	0,37
5	16,5	0,29	22,5	0,45	28,5	0,52	30,5	0,59	34,0	0,67
10	16,5	0,45	22,0	0,59	27,5	0,82	30,0	0,89	33,0	0,97
15	16,0		21,0		26,5		28,0		32,0	
Kierrosluku	rpm		Teho			l/min	Imukorkeus			0,0 m
Tahontarve	kW		Maks. paine			15 bar	Paino			15,6 kg

1202/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	56	0,91	72	1,28	93	1,52	99	1,63	112	1,79
5	40	1,11	53	1,36	66	1,60	71	1,71	79	1,86
10	38	1,38	52	1,74	64	1,79	69	1,87	77	2,07
15	37	1,60	50	1,97	62	2,32	67	2,48	75	2,76
Kierrosluku	rpm		Teho			l/min	Imukorkeus			0,0 m
Tahontarve	kW		Maks. paine			15 bar	Paino			24,0 kg

1302/9.0	r/min									
	300		400		500		540		600	
bar	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW	l/min	kW
0	63	0,90	84	1,19	103	1,51	114	1,61	125	1,80
5	58	0,94	79	1,29	96	1,61	105	1,75	116	1,93
10	56	1,30	76	1,80	94	2,30	101	2,48	111	2,72
15	55	1,80	74	2,22	93	2,92	99	3,18	109	3,54
Kierrosluku	rpm		Teho			l/min	Imukorkeus			0,0 m
Tahontarve	kW		Maks. paine			15 bar	Paino			35,0 kg

Elektronisen säätöyksikön sähköliitännät

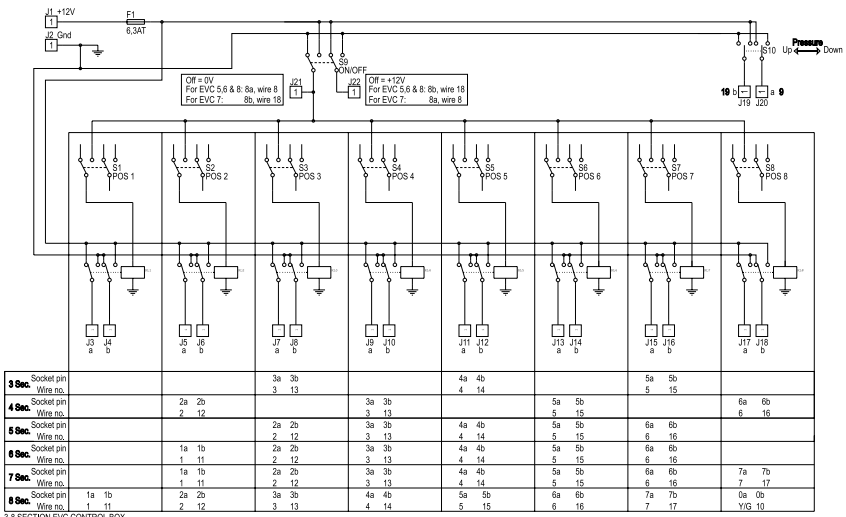
20-napainen pistoke kaapeleineen

Jakoventtiilien määrä									
8	7	6 & 5	4	3 & 2	2 & 3	4	5 & 6	7	8
Johdon numero tai värikoodi									
8	G/Y								
9	9	13	9	9	10	10	14	10	10
8	G/Y	G/Y	G/Y	11	11	15	G/Y		
7	7							17	17
6	6	1	1			2	2	16	16
5	5	3	3	1		4	4	15	15
4	4	5	5	3		6	6	14	14
3	3	7	5	5		8	8	13	13
2	2	9	7				0	12	12
1	1	11					12	11	11

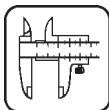
G/Y = keltavihreä

Elektronisen säätöyksikön sähköliitännät

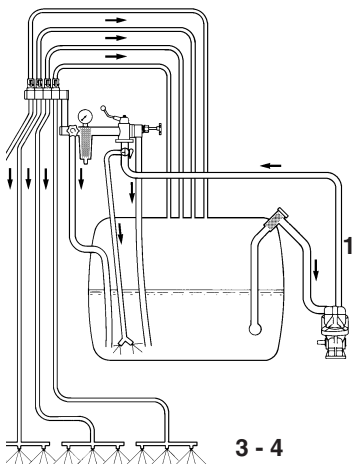
20-napainen pistoke kaapeleineen



3-8 SECTION EVC CONTROL BOX



Suodattimet ja suuttimet



Kohta	Mesh/ väri	Selitys/ suutin
1	30	Imusuodatin
2	50	Painesuodatin
3	50 sininen	Suutin S4110-16
4	50 sininen	Suutin S4110-20

Suodattimet ja suuttimet

Suodatinverkon aukot

30 mesh: 0,58 mm

50 mesh: 0,30 mm

80 mesh: 0,18 mm

100 mesh: 0,15 mm

Lämpötila- ja painerajat

Käyttölämpötila:

2° - 40° C. (36°F - 104°F)

Paineenraj.venttiilin avautumispaine:

15 bar (220 psi)

Painepuolen enimmäispaine:

20 bar (290 psi)

Painepuolen enimmäispaine:

7 bar (100 psi)

Kuvasymbolit



Selitys



Toiminta



Kiinnitys



Varoitus



Käyttö



Huolto/säätö



Nestevirtaus



Paine



Puhdistus



Voitelu

Talvisäilytys



Toimintahäiriöt



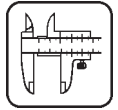
Tekniset tiedot



Tietty malli



EU -vaatimuksen-
mukaisuusvakuutus





Asennusta edeltäviä tietoja

Ruisku toimitetaan kuljetuspakkauksissa. Kuljetuspakkausten määrä ruiskua kohti riippuu mallista.

Koska tämä koskee kaikkia NK/NV -malleja on varmistettava, että pakkauksissa on kaikki ko. malliin kuuluvat osat.

HUOM: Säiliötä suojaava muovi on helpoimmin irrotettavissa ennen asennusta.

Muutama osa on säiliössä kuljetuksen aikana. Tarkista säiliön sisältö.

Letkujen oikean asennuksen varmistamiseksi, kts. tämän käyttöohjeen sivua 37.

Pakkausmateriaali

Pakkaukseen käytetty materiaali on ympäristöystävällistä. Ne voidaan kuljettaa kaatopaikalle tai polttaa polttouunissa.

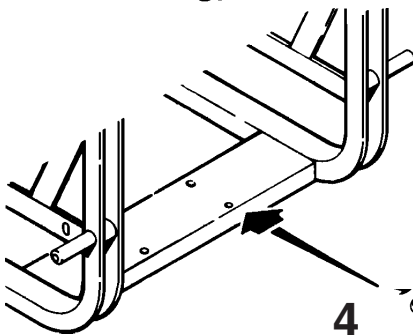
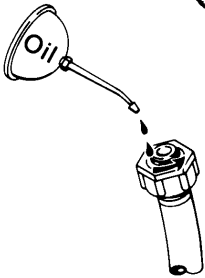
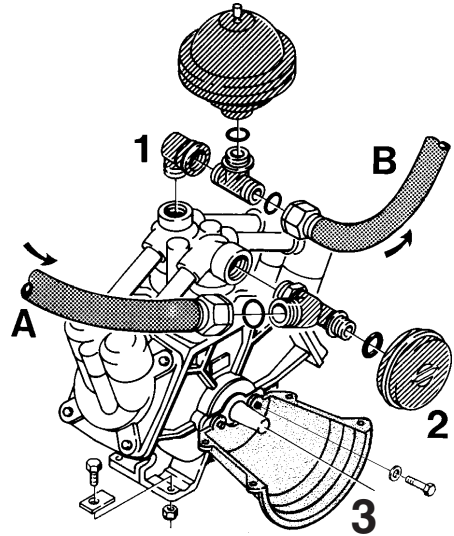
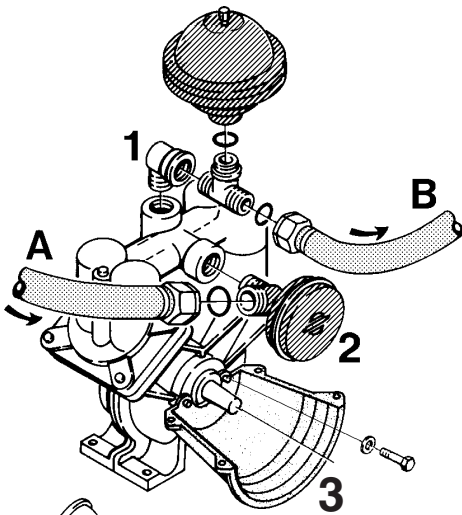
Kierrätys

Kartonki: voidaan kierrättää 99 prosenttisesti.

Polystyreeni: voidaan kierrättää. CFC -valmisteita ei ole käytetty.

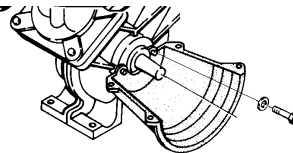
Polyetyleni: voidaan kierrättää

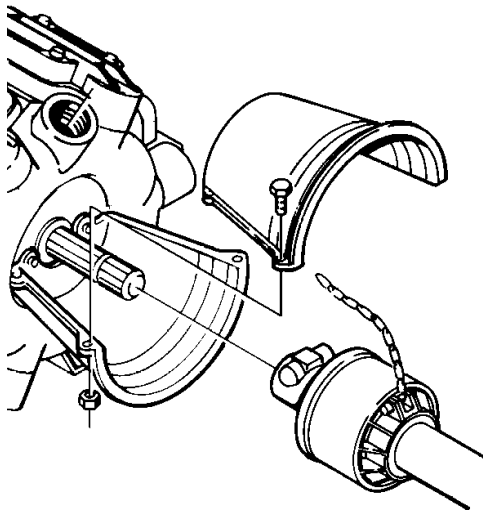
Ruiskun kokoaminen



HUOM: Käytä O-renkaita merkityissä paikoissa. Voitele ne ennen asennusta. Kohdissa, joissa O-rengasta ei ole merkitty, käytä tiivistysteippiä.

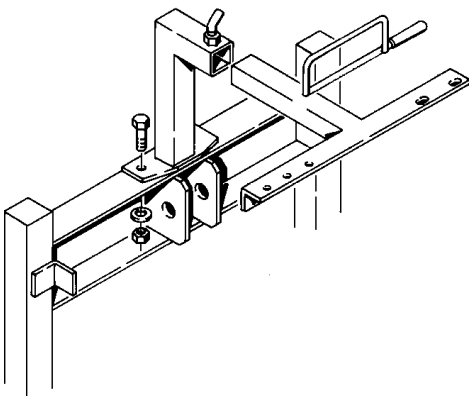
1. Asenna sykäyksen vaimennin ja paineletku B.
2. Asenna imuvaimennin ja imuletku A.
3. Asenna nivelsuojuksen alaosa
4. Asenna pumppu alustaan. Asenna sykäysvaimennin ja aseta se säiliön syvennykseen.



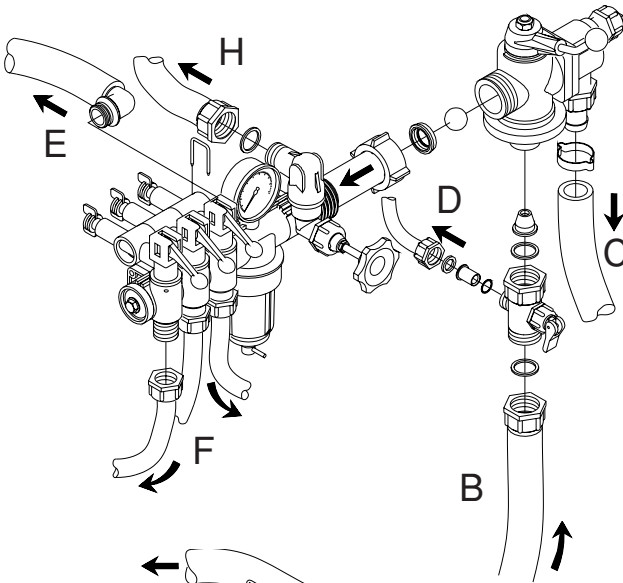


- 5.** Voitele pumpun akselitappi ja asenna voimansiirtoakseli. Asenna suojuksen pyörimisen estävä ketju.

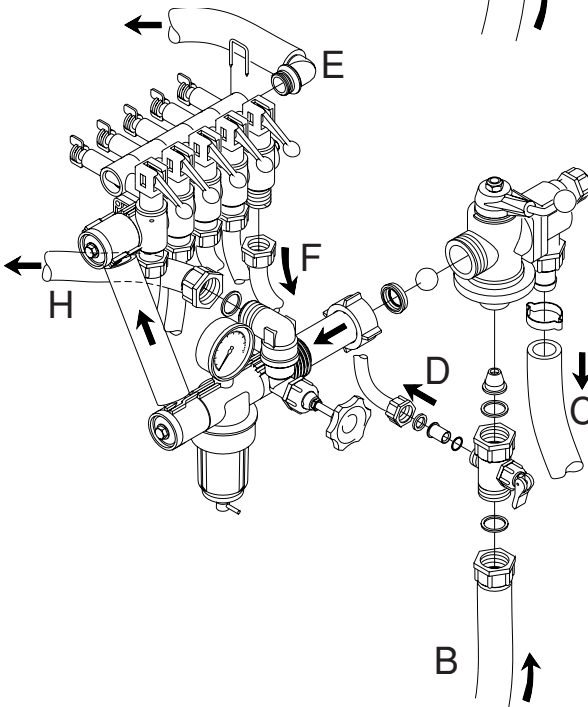
Tarkista nivelsuojuksen ruuvit 5 minuutin käytön jälkeen.



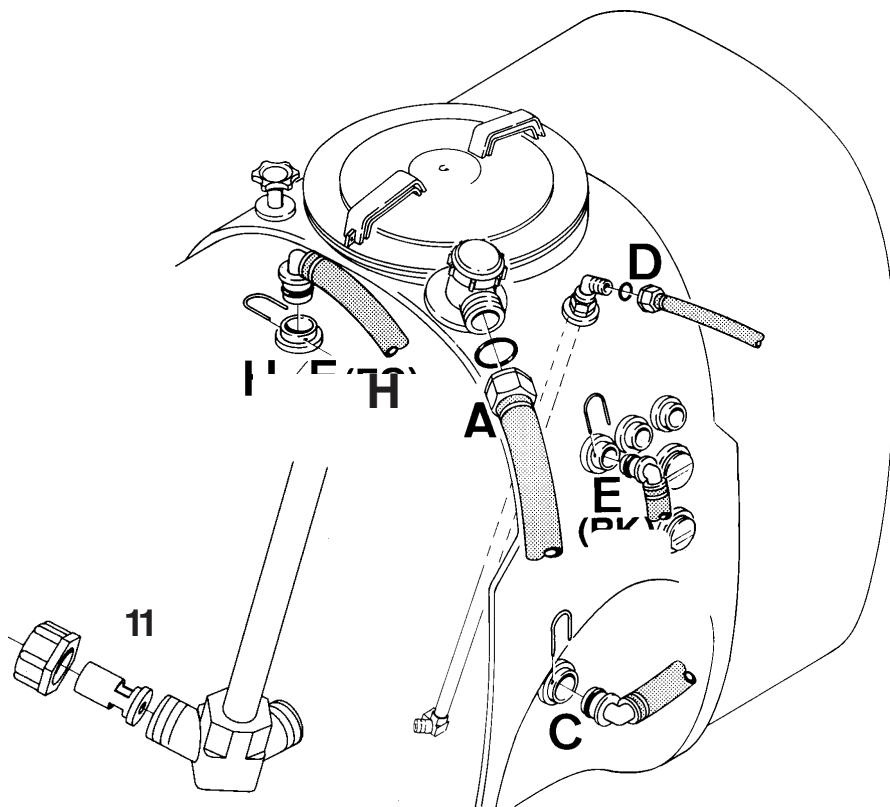
- 6.** Asenna säätöyksikön pidike. Pidikkeen varsi voidaan tarvittaessa lyhentää.



7. Kokoa säätöyksikkö ja asenna se pidikkeeseen
8. Kiristä liittosmuttereita n. $\frac{1}{2}$ kierrosta O -renkaiden mahdollisen painumisen korvaamiseksi.
9. Asenna painemittari suodatinkoteloon. Älä kiristä liikaa. Katso mittarin takaa. Muista rei'ittää kotelo asennuksen jälkeen.
10. Asenna letkut. Muista voidella O -renkaat ennen asennusta



- B** = Pumpulta. Asenna sekoitusventtiili ensin.
- C** = Paluu säiliöön
- D** = Syöttö sekoitukselle
- E** = Syöttö paineen tasaajalle
- F** = Puomiston syöttöletkut. Lyhyin letku on keskilohkoa varten
- H** = HARDI-MATIC paluu



11. Asenna sekoitussuuttimet. Varmista, että ne eivät osoita kohti keltaista imuletua.

12. Asenna letkut. Muista voidella O -renkaat ennen asennusta.

A = Imuletku pumpulle

C = Paluu venttiililtä

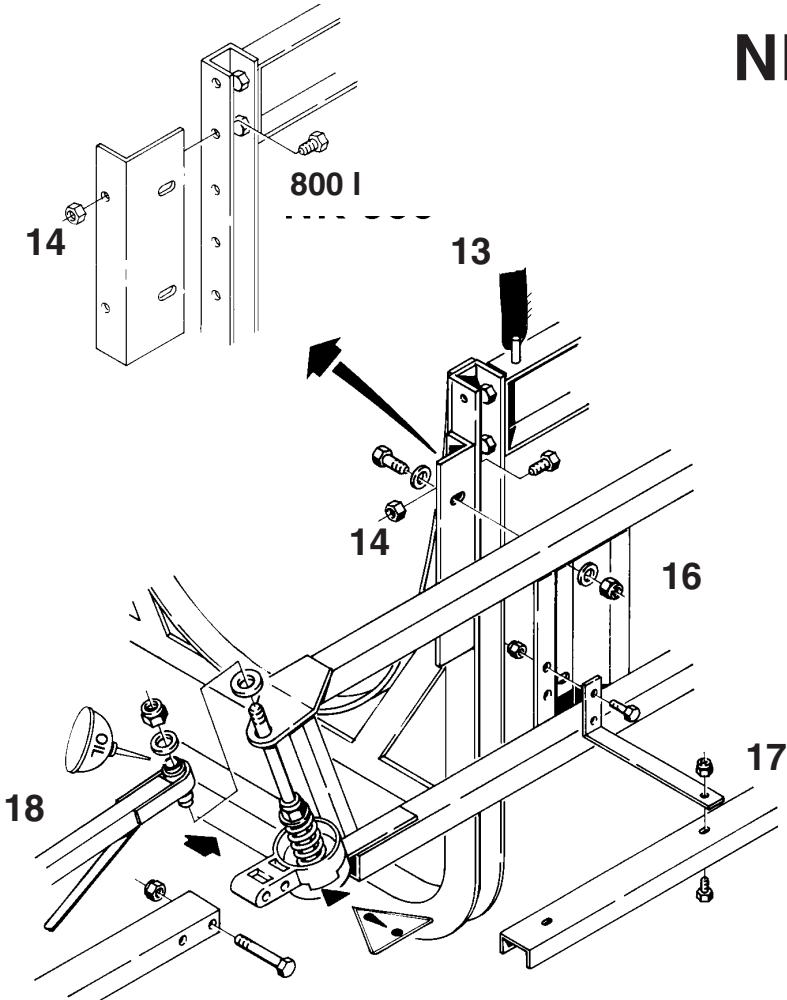
D = Sekoitus

E = Paluu paineentasausventtiililtä

H = Paluu HARDI MATIC -venttiililtä

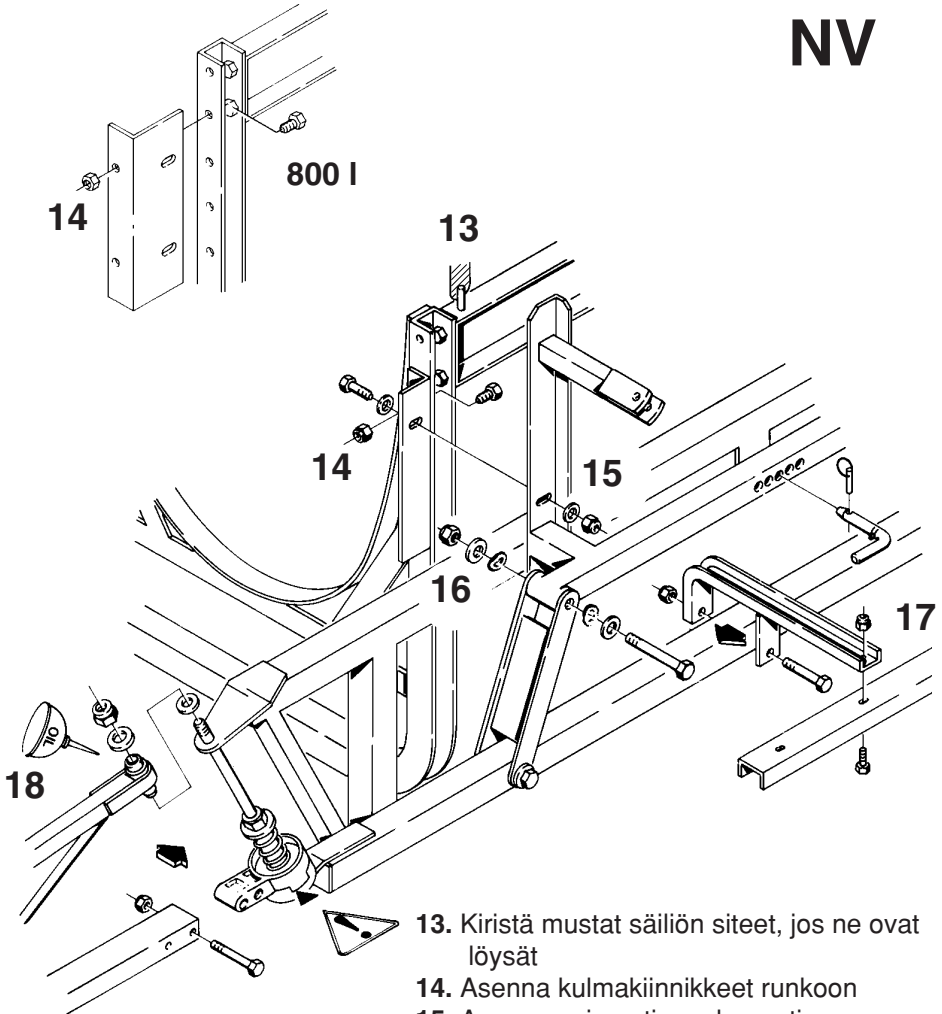
HUOM: Jotta letkujen järjestys säilyisi on letkuja mahdollisesti katkaistava (esim. imuletku A). Tarvittaessa letkut katkaistaan sopivan pituisiksi kun asennus on tehty mutta ennen letkujen lopullista liittämistä ja kiristämistä.

NK

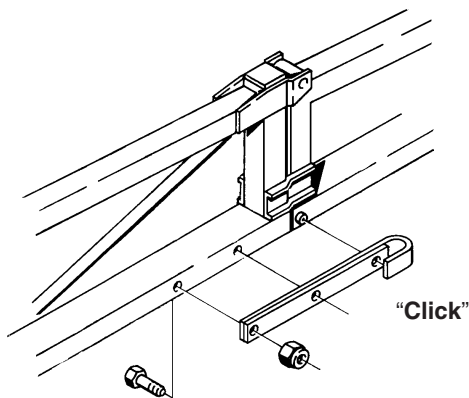
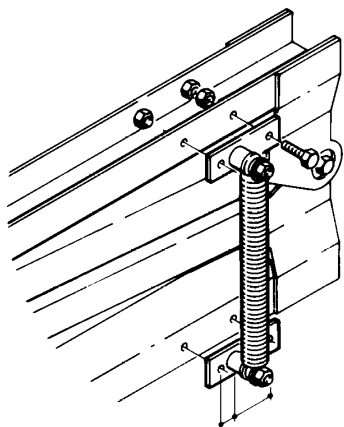


13. Kiristä mustat säiliön siteet, jos ne ovat löysät
14. Asenna kulmakiinnikkeet runkoon
15. ...
16. Asenna keskilohko
17. Asenna U -profiili
18. Asenna sivulohkot. Ole varovainen, kun taitat puomin ensimmäistä kertaa. Kts. kohta Puomin laukaisulaite.

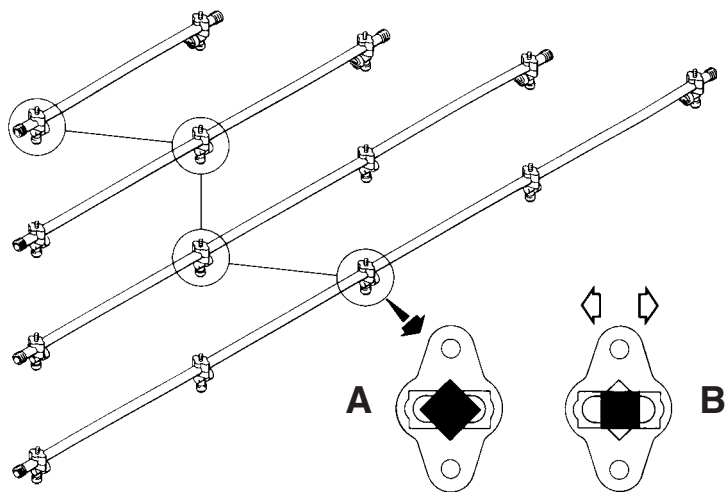
NV



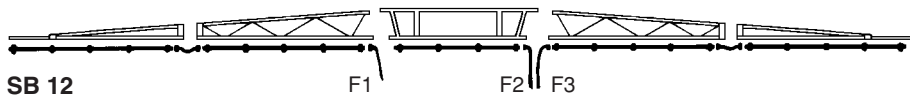
13. Kiristä mustat säiliön siteet, jos ne ovat löysät
14. Asenna kulmakiinnikkeet runkoon
15. Asenna vaimentimen kannatinosa
16. Asenna keskilohko - Huomaa kuperat välilevyt varren ja suuremman välilevyn välissä.
17. Asenna U -profiili
18. Asenna sivulohkot. Ole varovainen, kun taitat puomin ensimmäistä kertaa. Kts. kohta Puomin laukaisulaite.



19. Asenna uloimpien lohkojen jouset/lukitukset
NK -mallit - Huomaa jousen kiinnityksen suunta
NV -mallit - Asenna puomiston ollessa avattuna oikean asennuspaikan varmistamiseksi.



20. Suutinputkissa on yksi kiinteä suuttimen kiinnitysosa A. Muita kiinnityksiä B voidaan siirtää sivusuunnassa putken pidentämiseksi ja lyhentämiseksi.

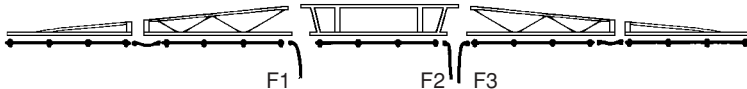


SB 12

F1

F2

F3

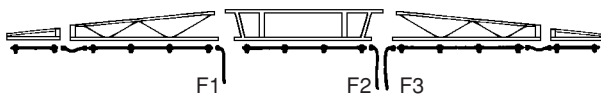


SB 10

F1

F2

F3



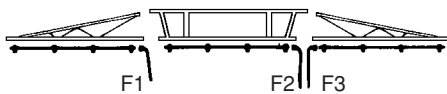
SB 8

F1

F2

F3

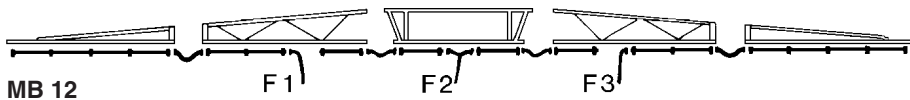
SB 6



F1

F2

F3

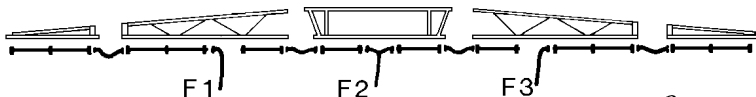


MB 12

F1

F2

F3



MB 10

F1

F2

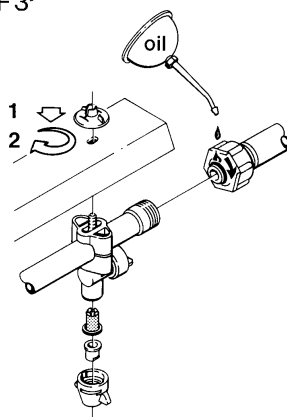
F3

21. Suutinputkien, liitos- ja syöttöletkujen asennus.

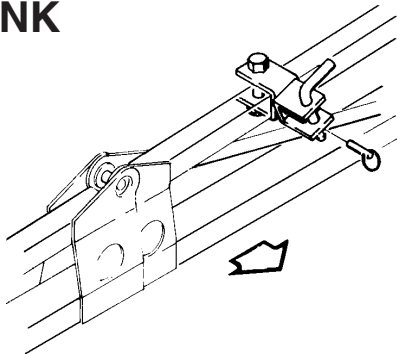
Liitä putket muovimutterilla. Paina **1** alas, kierrä **2**. **Älä kiristä liikaa.**

Asenna suodatin ja COLOR TIPS -suuttimet

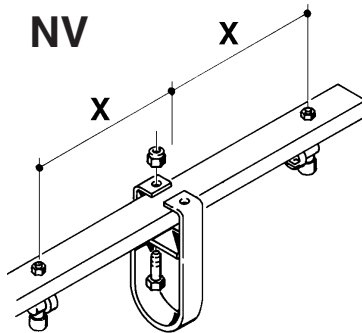
MUISTA: Voitele O-renkaat ennen asennusta



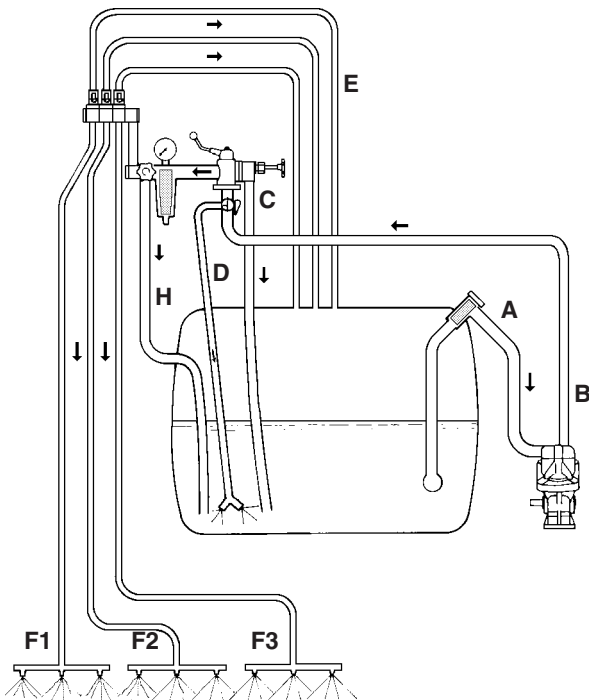
NK



NV

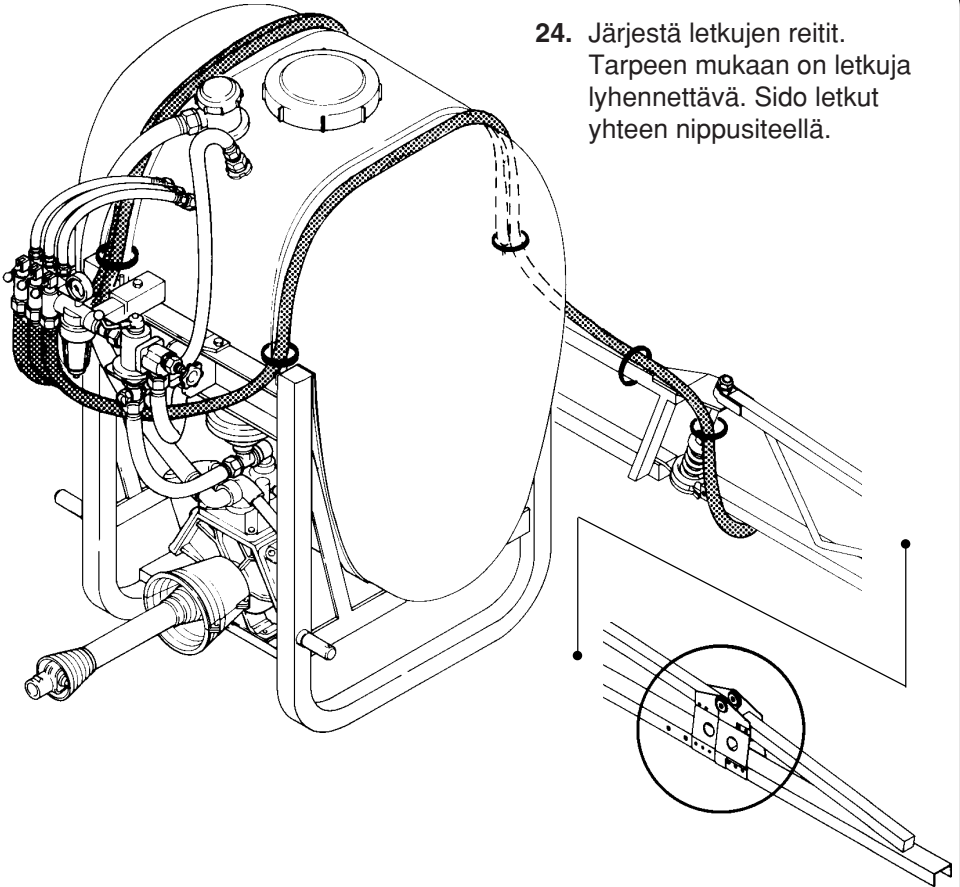


- 22. NK -malli** - Asenna puomiston kuljetuslukitus. Nuoli osoittaa ajosuunnan.
NV -malli - Asenna puomin kärkisuojuks (pienempi levy alle).
Suojuks sijoitetaan kahden uloimman suuttimen väliin.

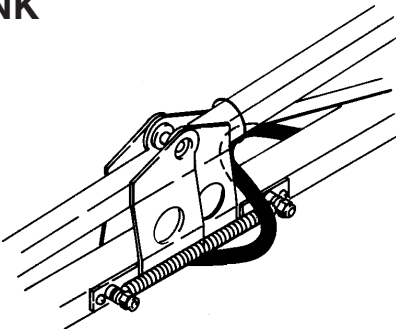


- 23. Tarkista, että letkut on liitetty kuvion mukaisesti**

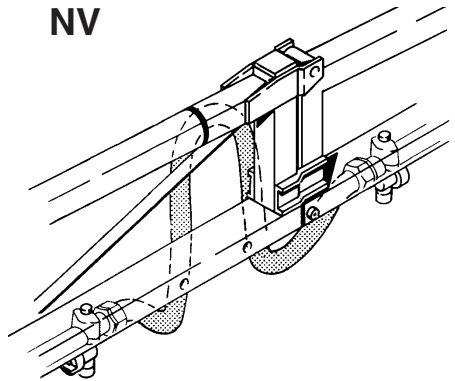
24. Järjestä letkujen reitit.
Tarpeen mukaan on letkuja
lyhennettävä. Sido letkut
yhteen nippusiteellä.

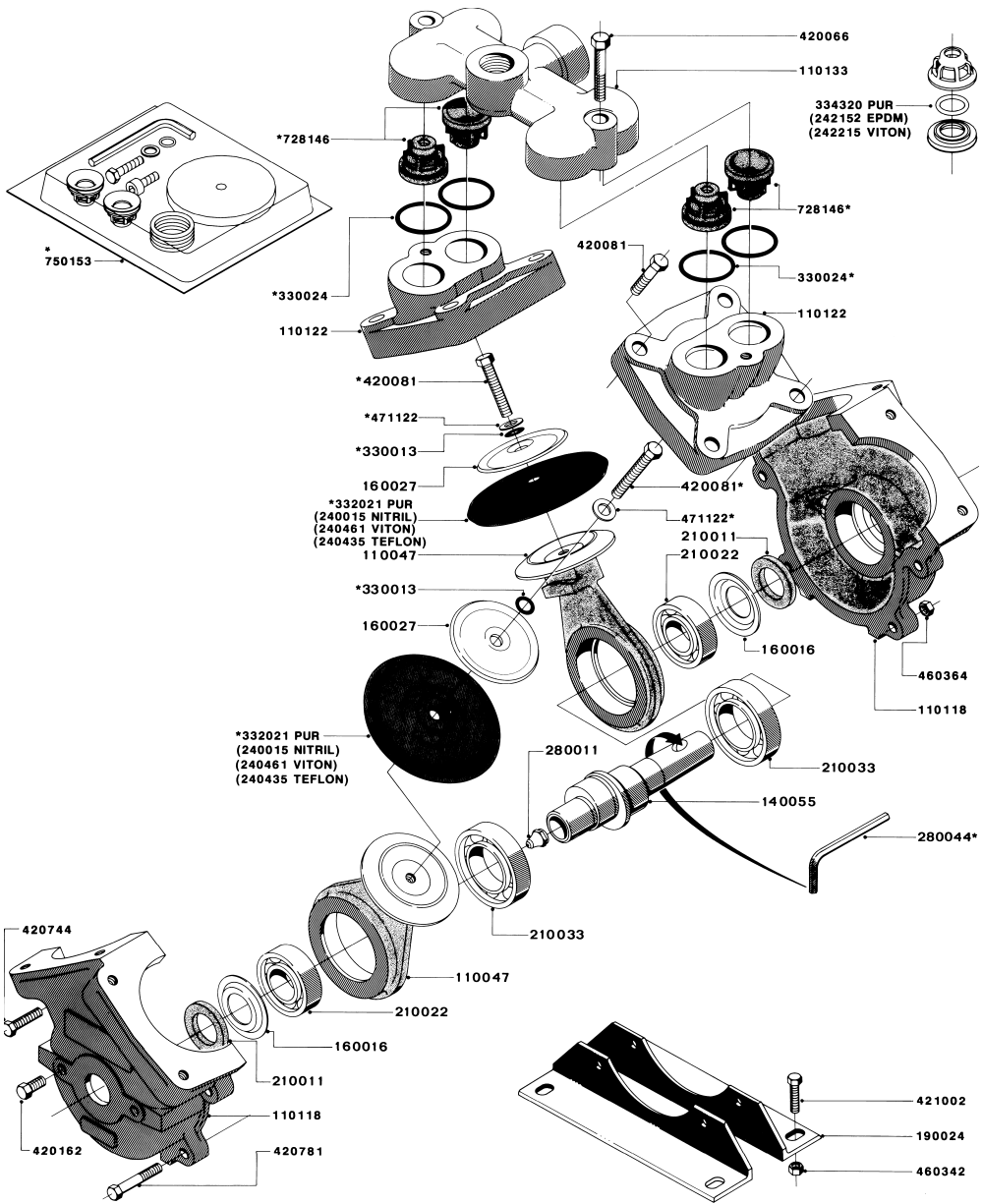


NK



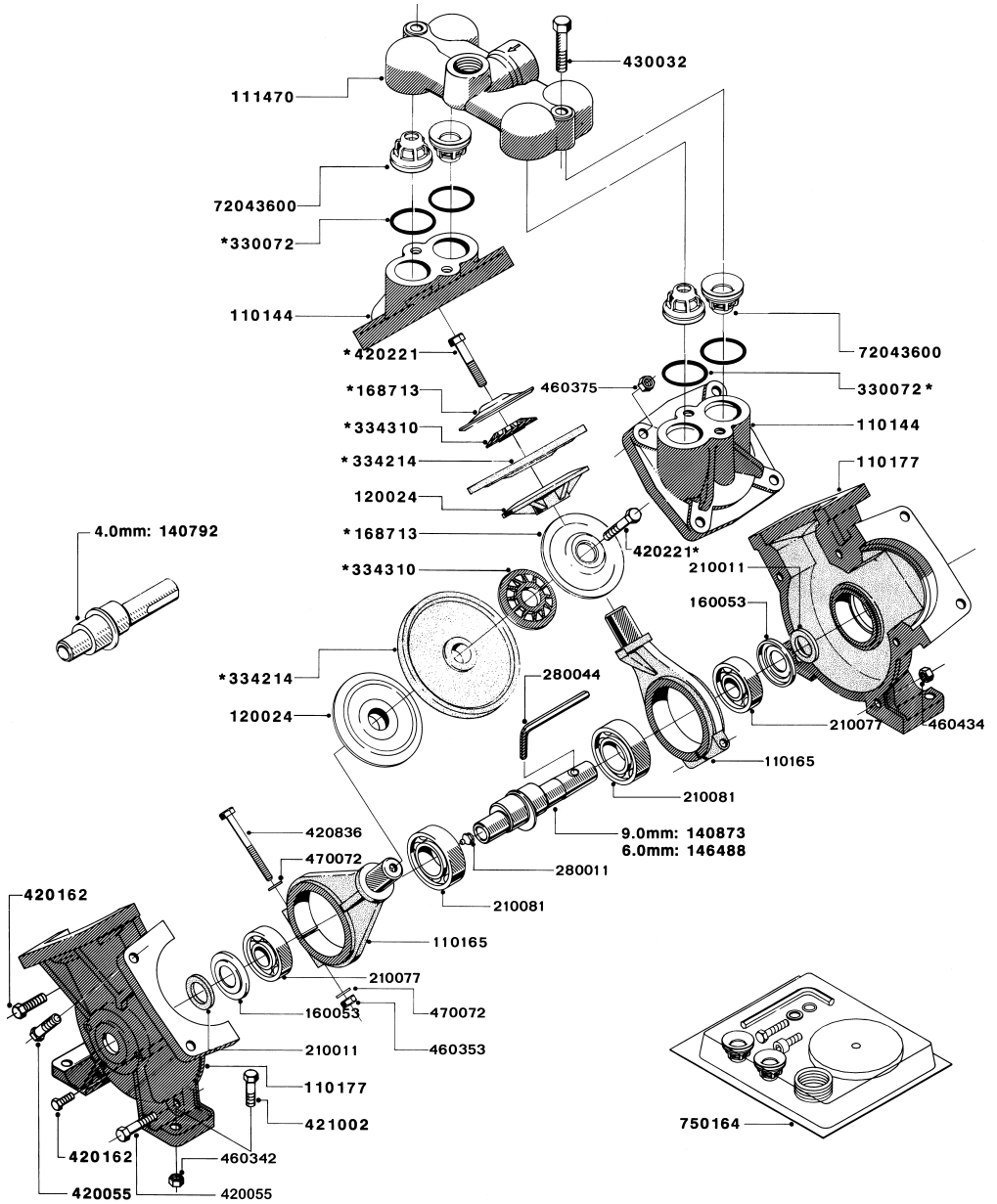
NV





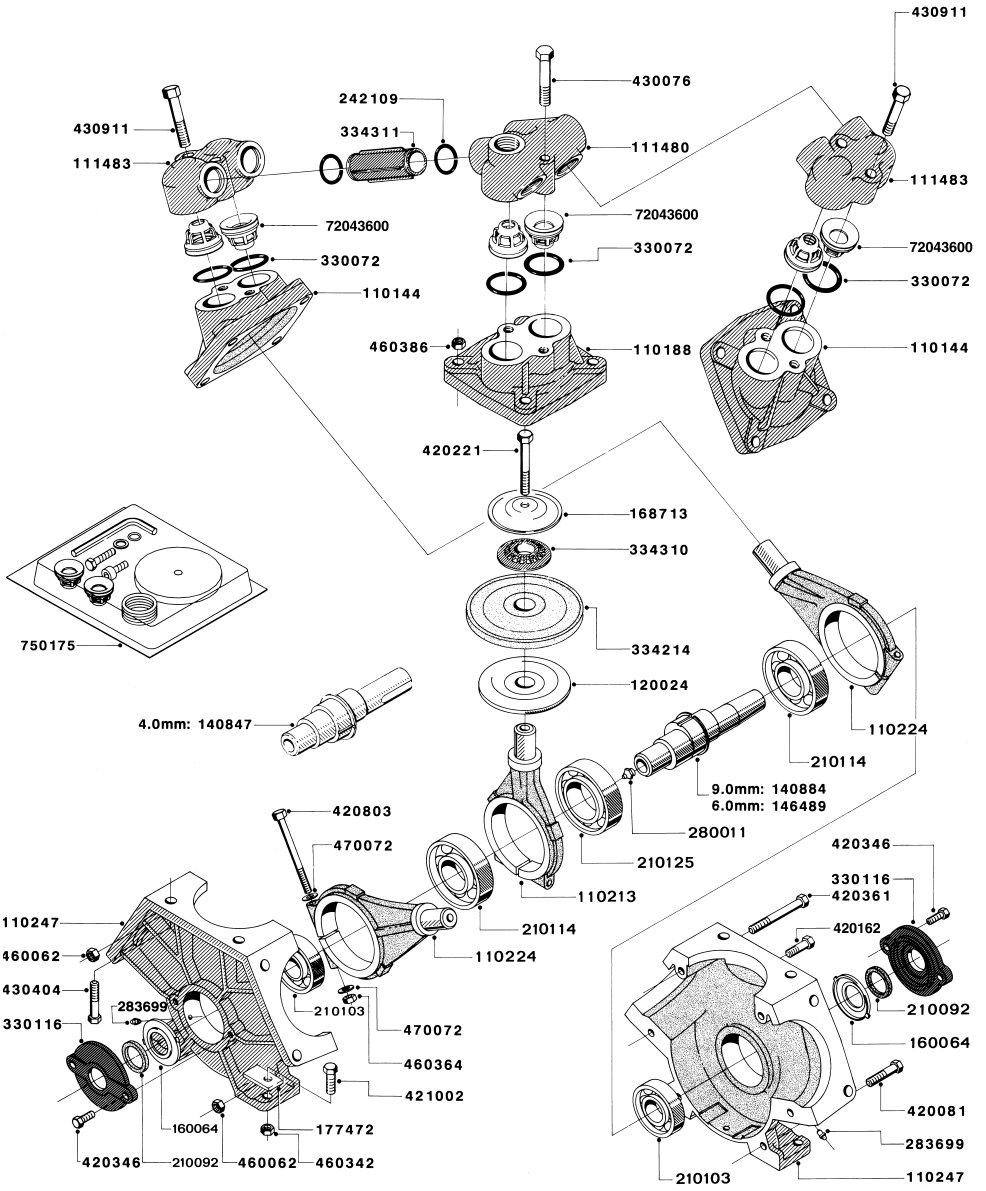
600/foot

A6



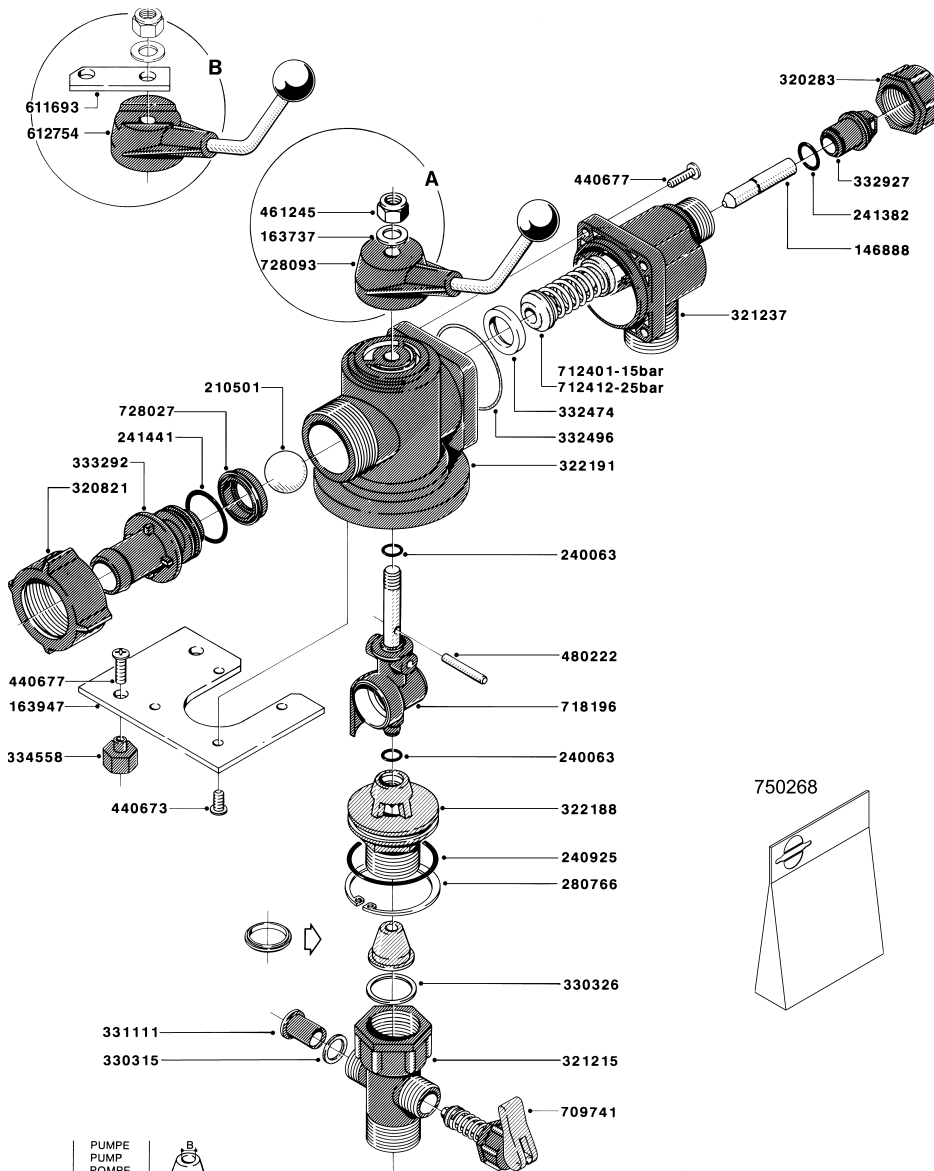
A10



1202/foot



1303/foot

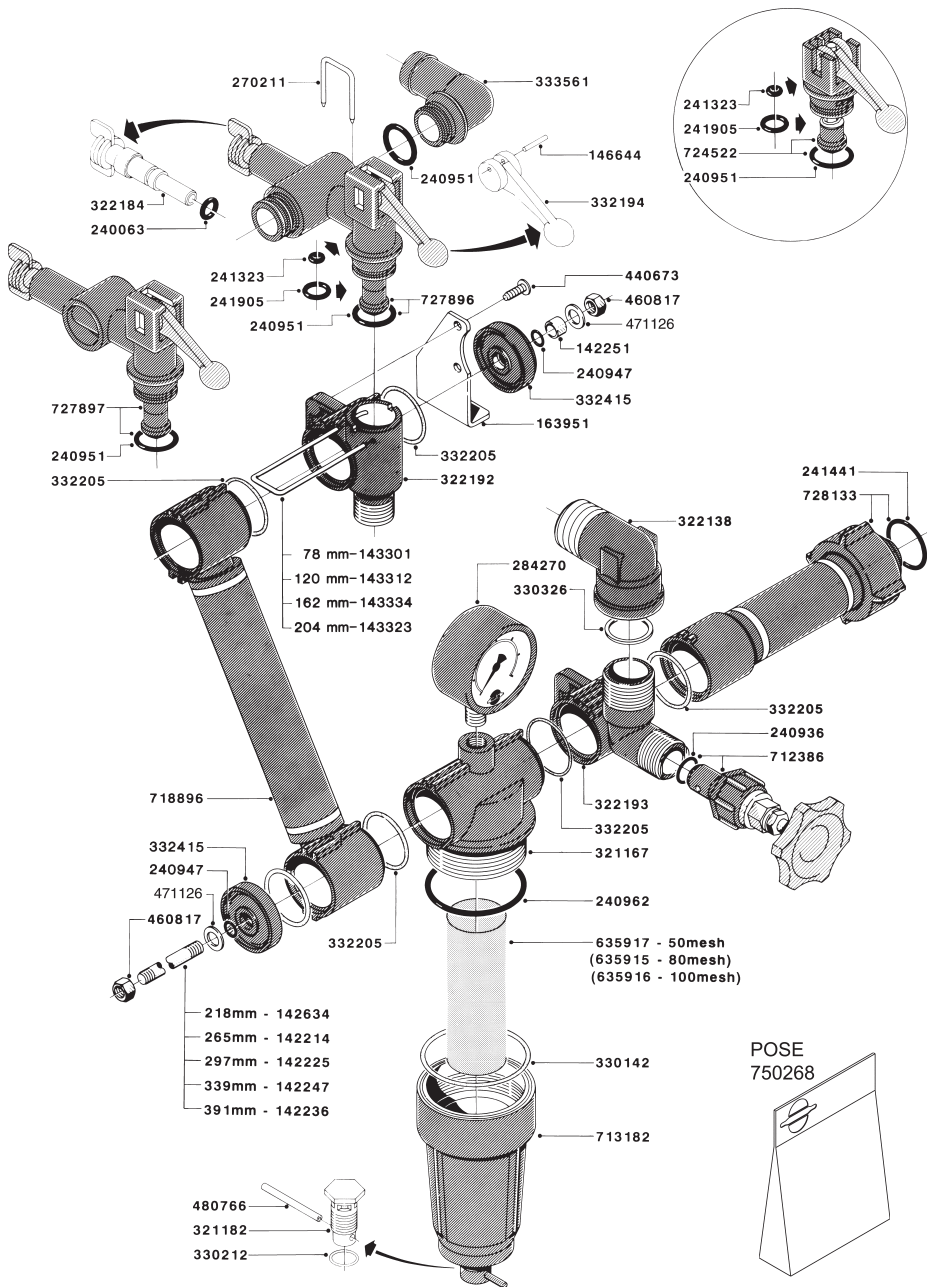
A12



PUMPE PUMP POMPE POMBA		B mm	FARVE	COLOUR	COULEUR	FARBE	COLOR	
600	333314	5,2	BLA	BLUE	BLEU	BLAU	AZUL	
1202	333325	7,3	ROD	RED	ROUGE	ROT	ROJO	
1302	333336	10,0	HVID	WHITE	BLANC	WEISS	BLANCO	
361 HT	333347	9,6	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ANARANJADO	
361	333351	12,5	SORT	BLACK	NOIR	SCHWARZ	NEGRO	
320 HT	333362	6	GRON	GREEN	VERT	GRUN	VERDE	
462								145305

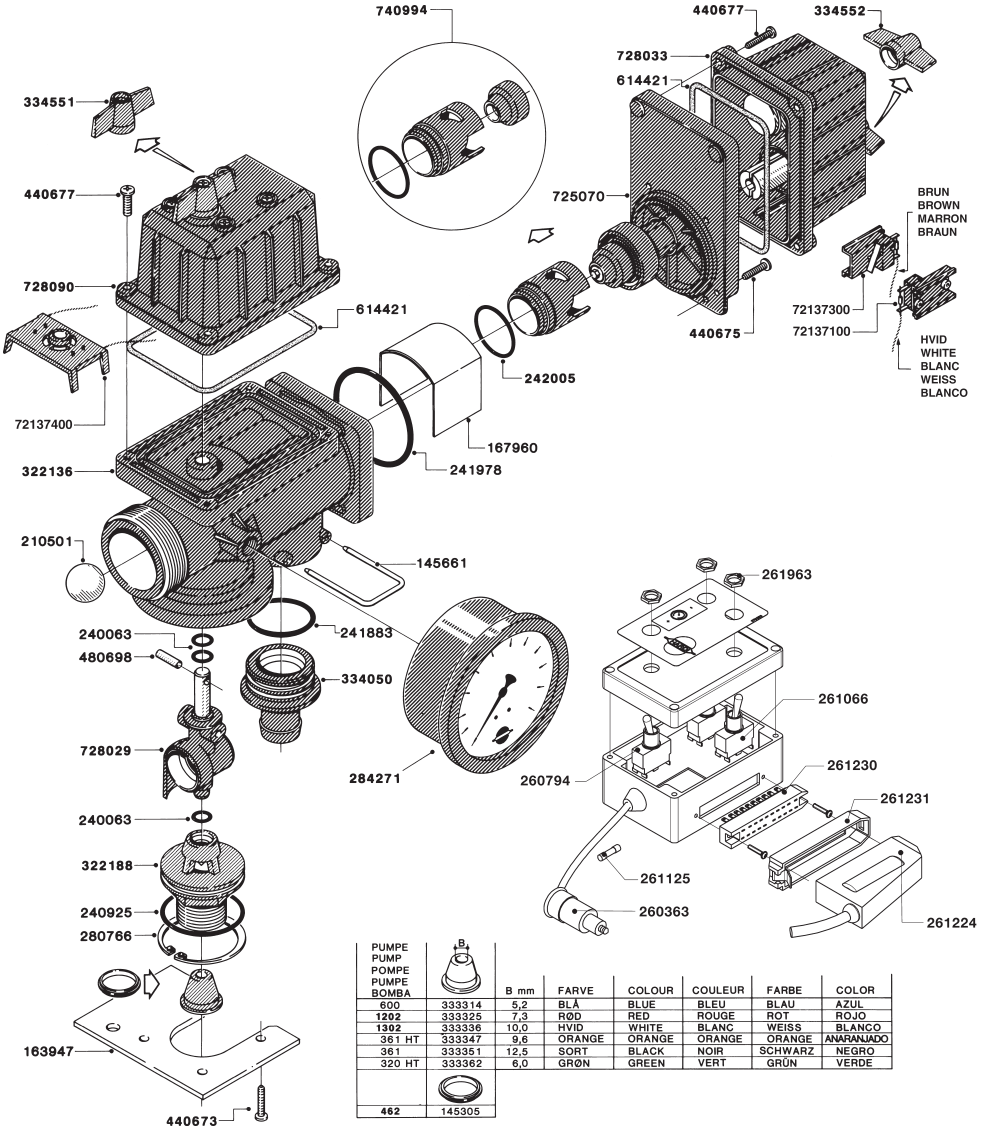
B9

Unit BK 180K (92)



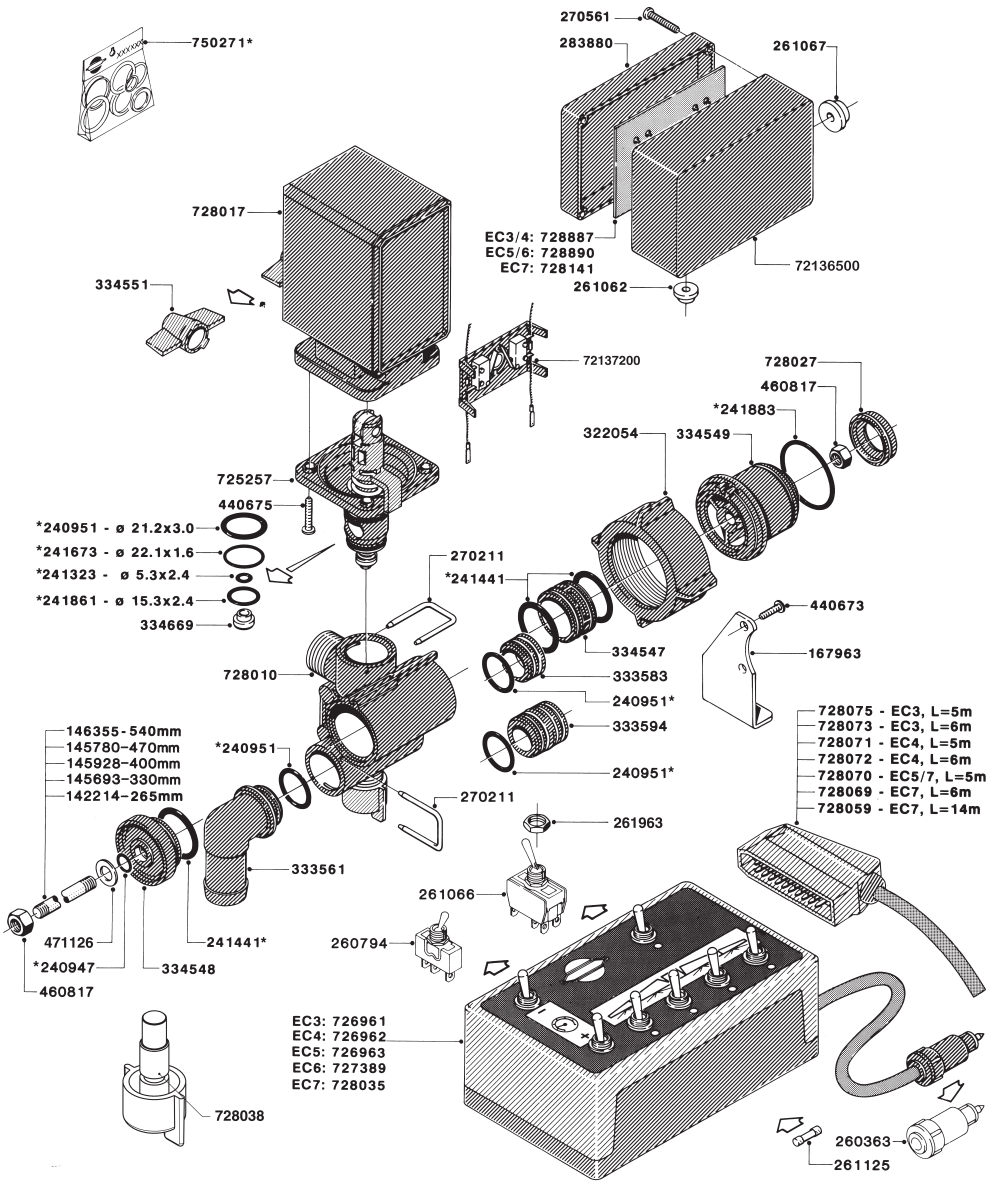
Distributor BK 180K (92)

B10



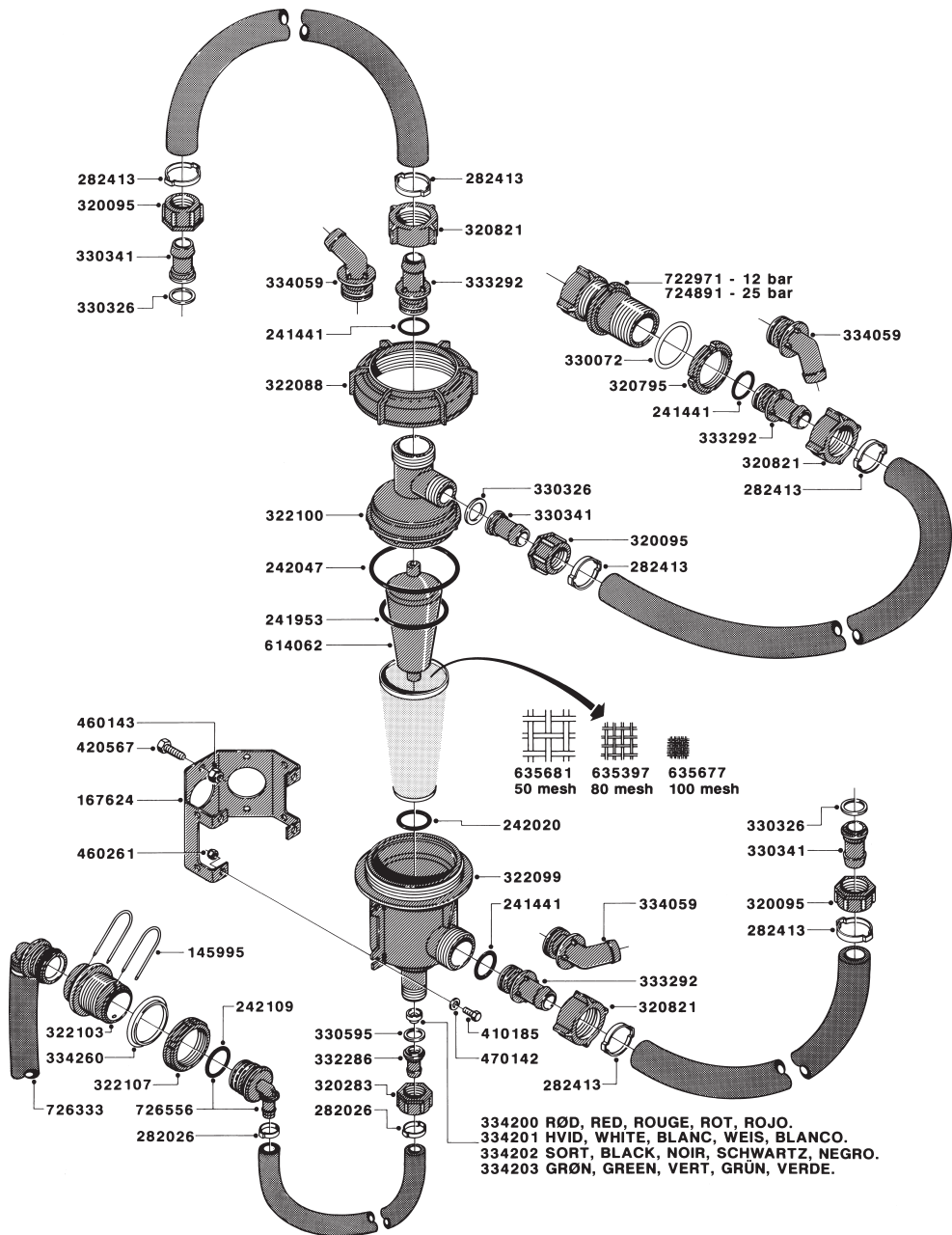
B104

Unit EC (92)



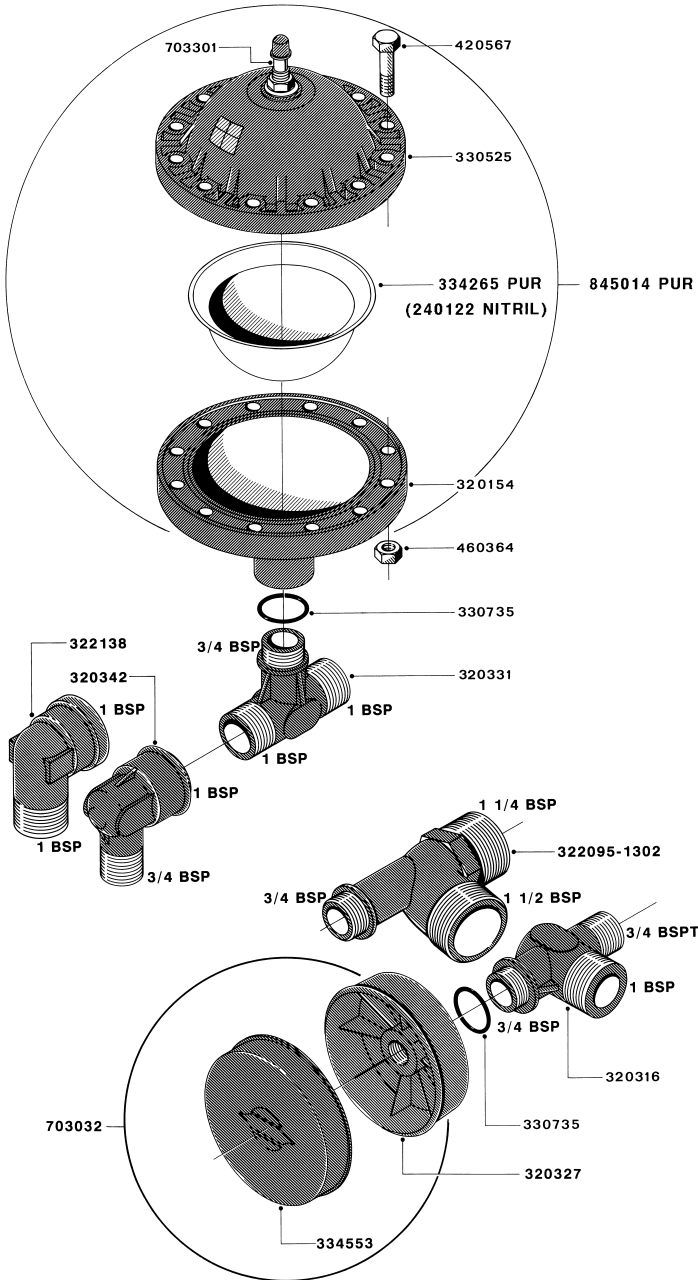
Distributor EC (Green) (92)

B105



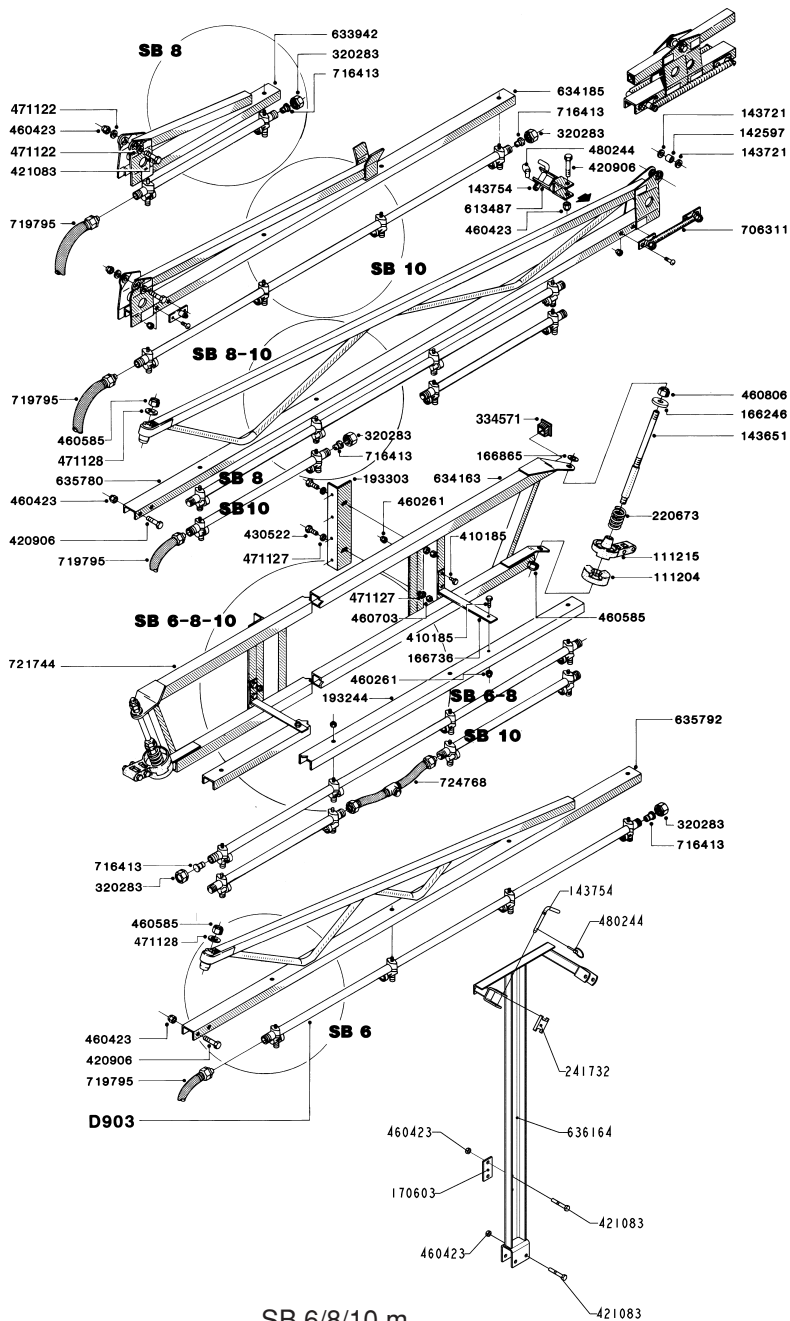
B205

Self cleaning filter (87)



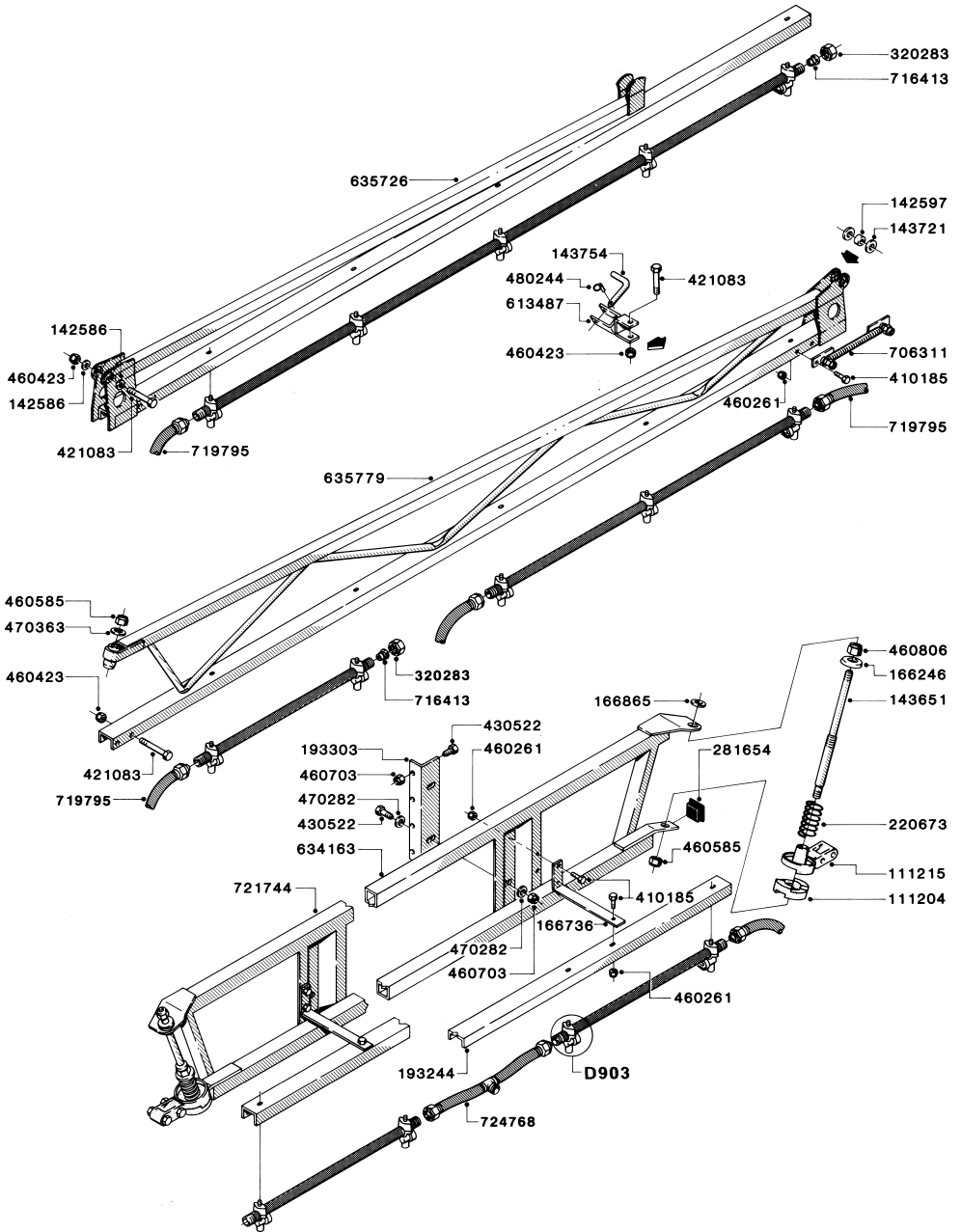
Damper HJ73

B300



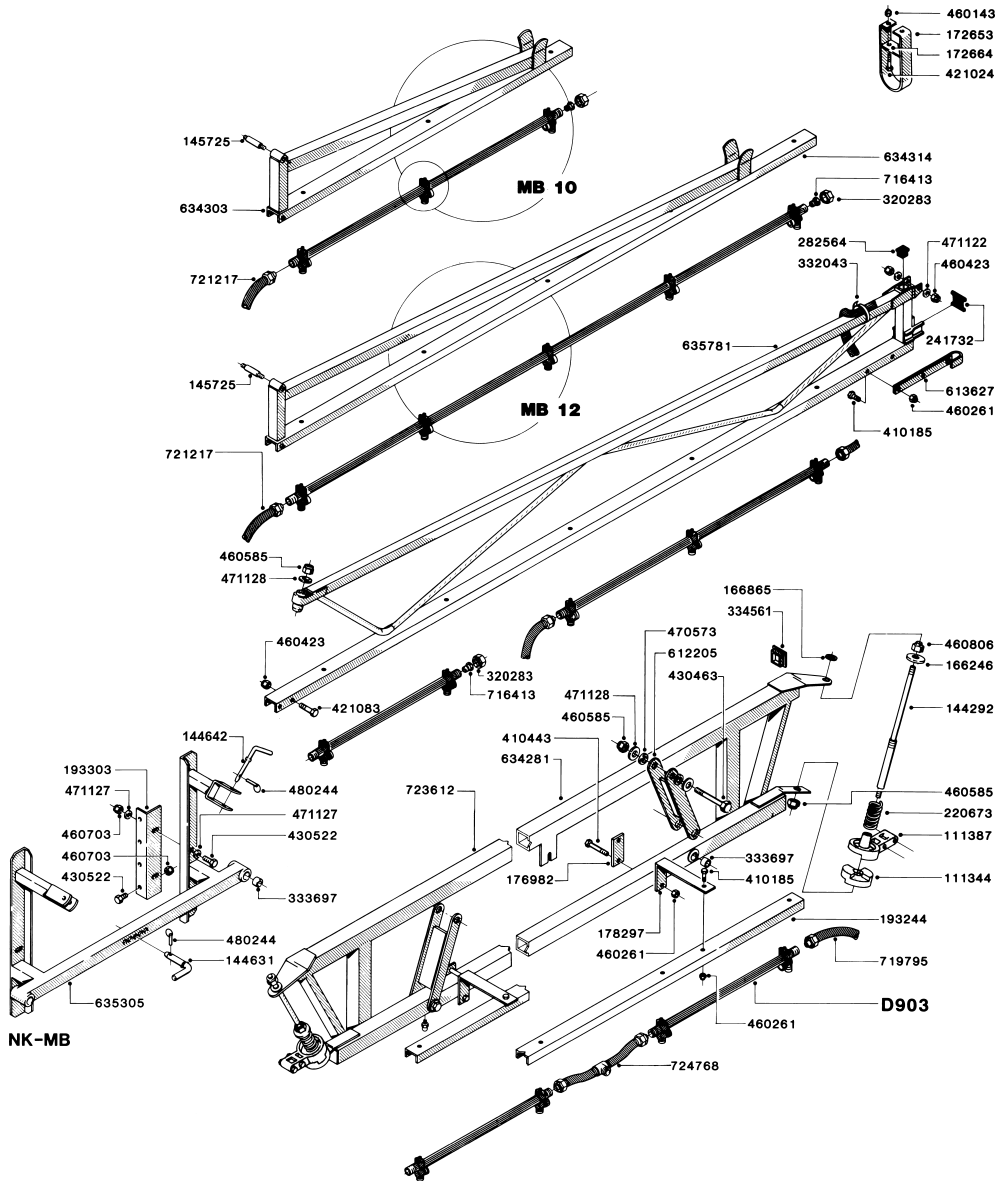
D2

SB 6/8/10 m



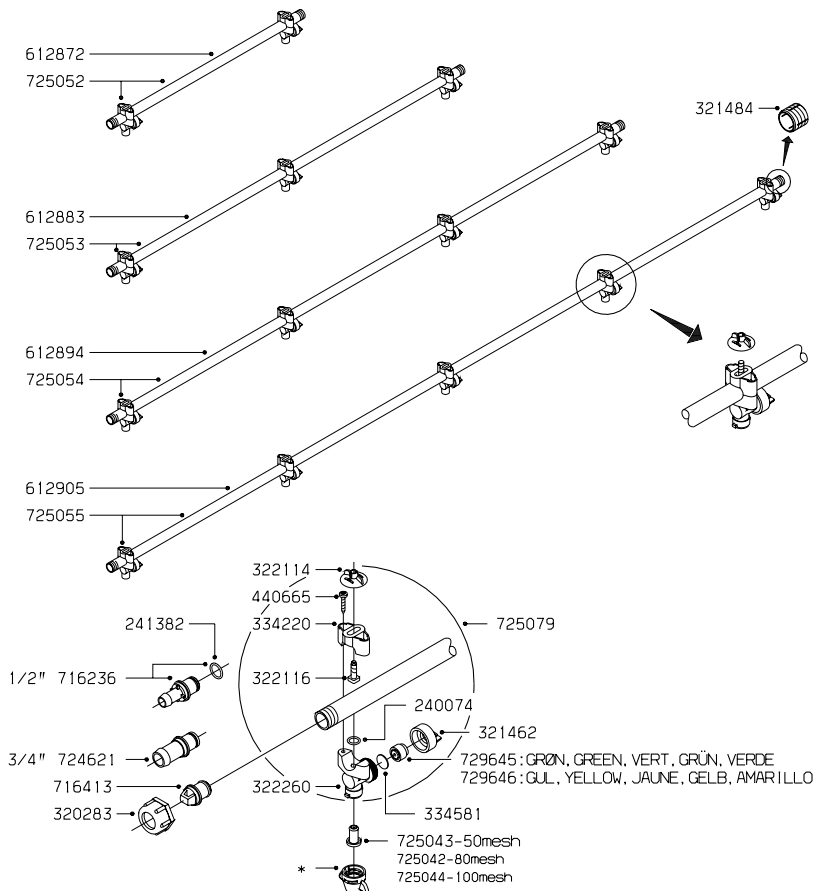
SB 12 m (83)

D4



D15

MB 10/12 m

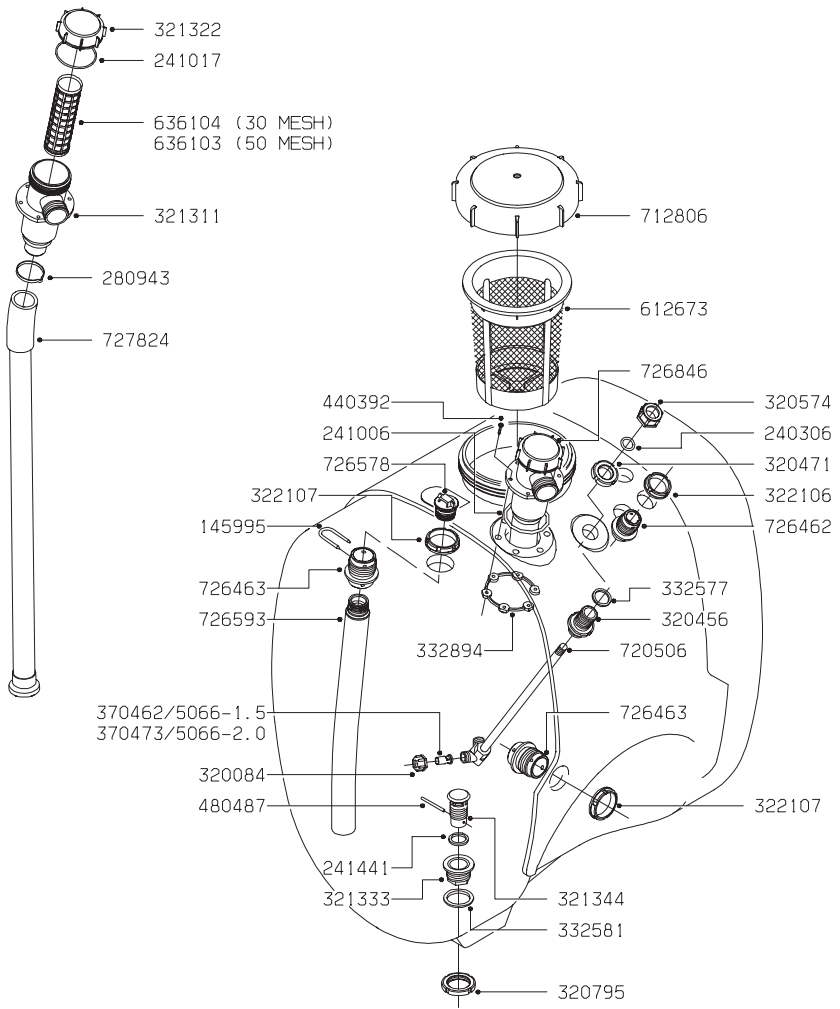
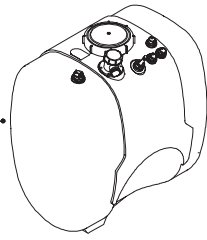


*		FARVE	COLOUR	COULEUR	FARBE	COLOR
371469	S4110-08	VIOLET	VIOLET	VIOLET	VIOLETT	VIOLETA
371470	S4110-10	BRUN	BROWN	BRUN	BRAUN	MARRON
371471	S4110-12	GUL	YELLOW	JAUNE	GELB	AMARILLO
371472	S4110-14	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ORANGE	ANARANJADO
371473	S4110-16	RØD	RED	ROUGE	ROT	ROJO
371474	S4110-18	HVID	WHITE	BLANC	WEISS	BLANCO
371475	S4110-20	GRØN	GREEN	VERT	GRÜN	VERDE
371476	S4110-24	TURKIS	TURQUOISE BLUE	BLEU TURQUOISE	TÜRKIS	AZUL TURQUI
371477	S4110-30	BLÅ	BLUE	BLEU	BLAU	AZUL
371478	S4110-36	GRÅ	GREY	GRIS	GRAU	GRIS
371479	S4110-44	ELFENBEN	IVORY	IVOIRE	ELFENBEIN	MARFIL

Boom tube SNAP-FIT

D903

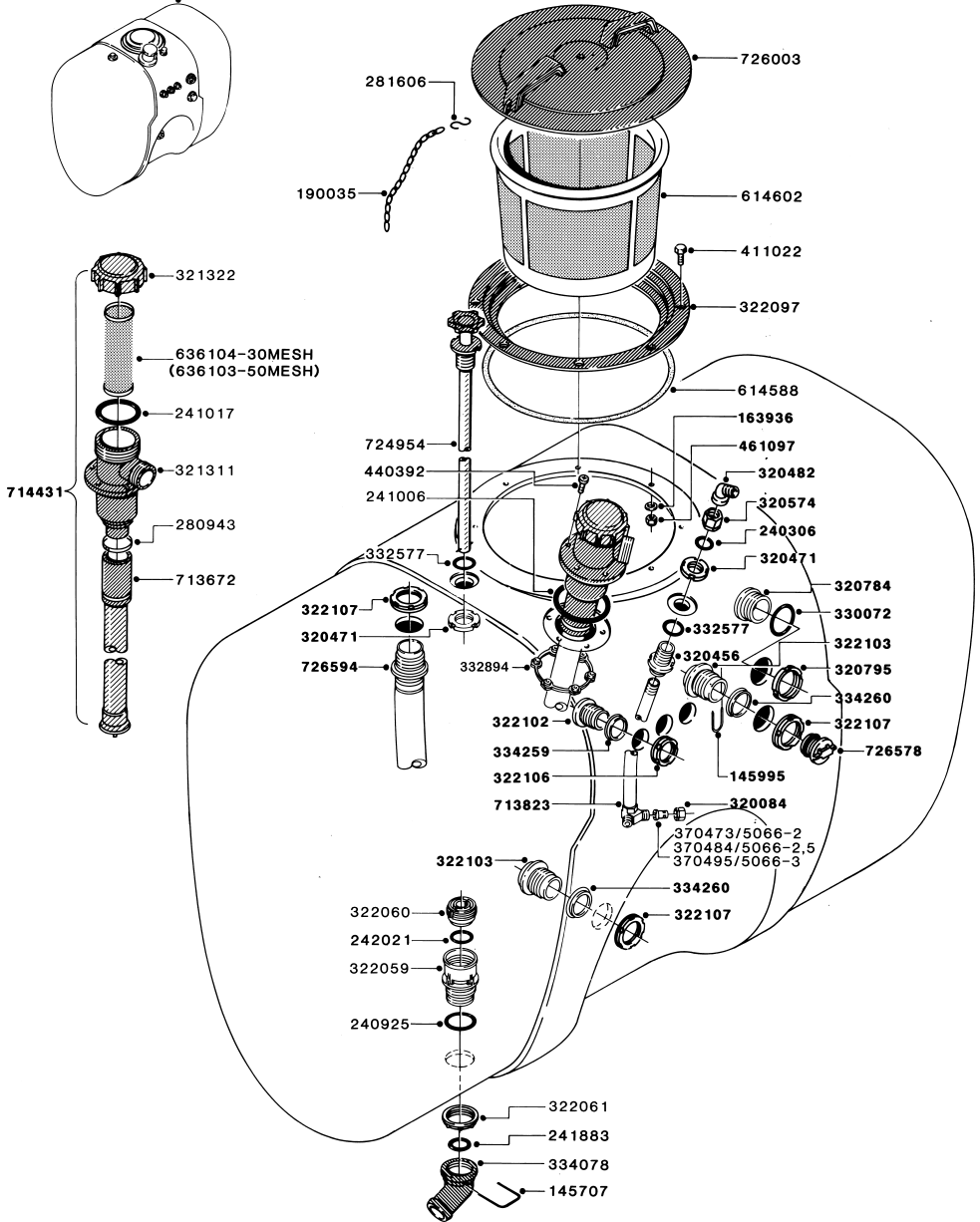
NK300 - 726872
 NK400 - 726866



E5

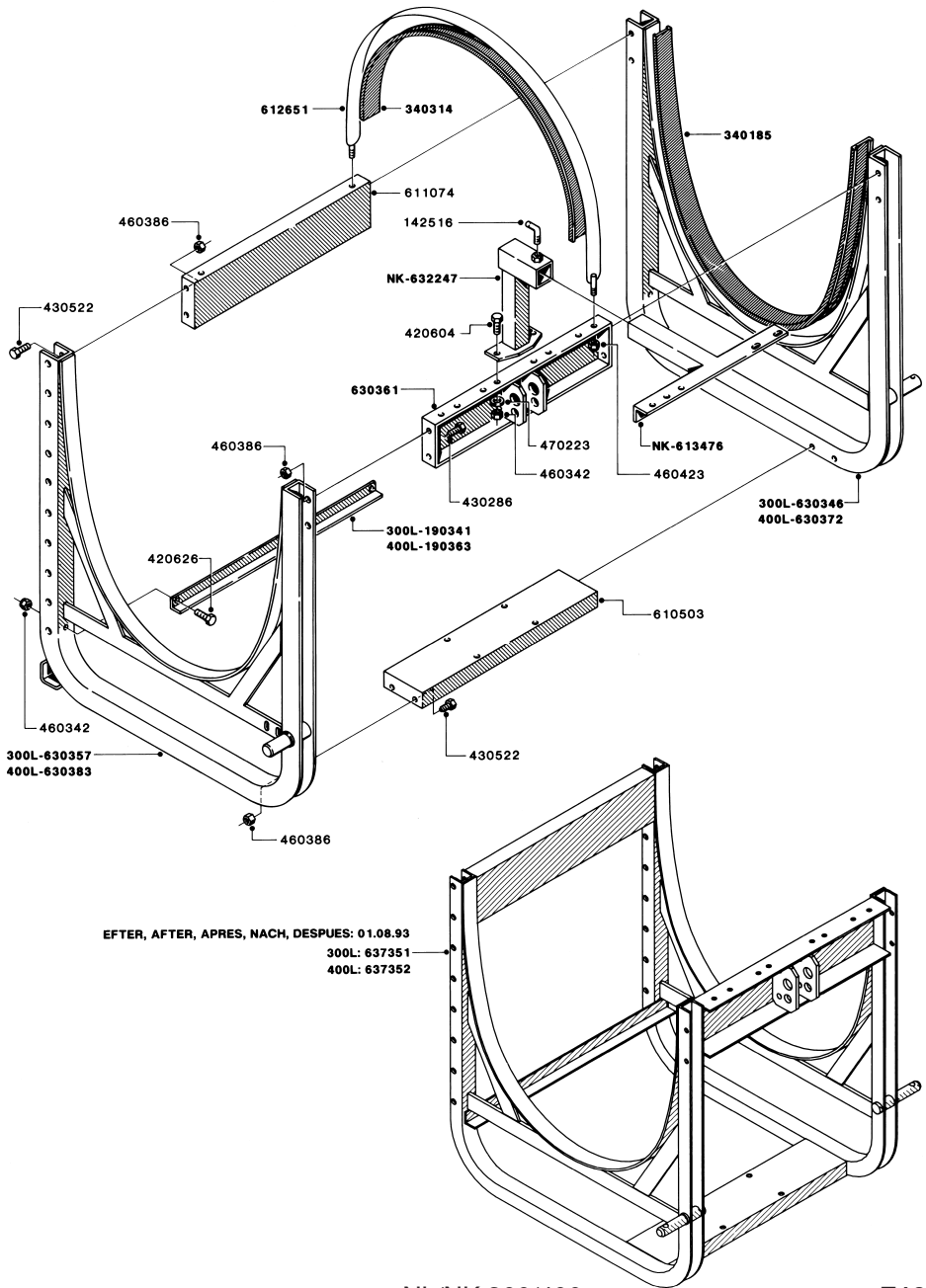
NK 300/400

FØR, BEFORE, AVANT, VOR, ANTES 1.8.88 716214
 EFTER, AFTER, APRES, NACH, DESPUES 1.8.88 725915



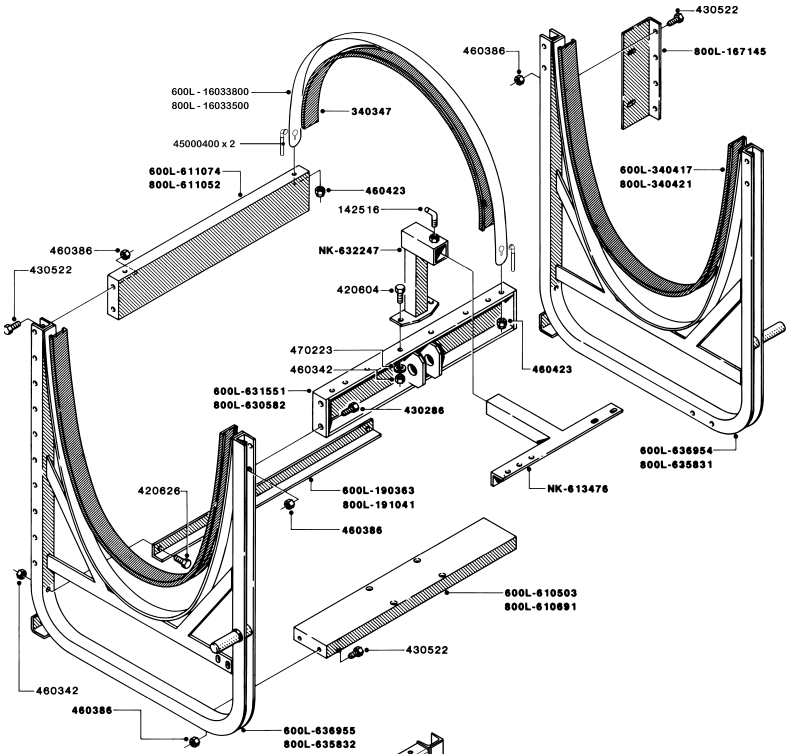
NK 800

E6

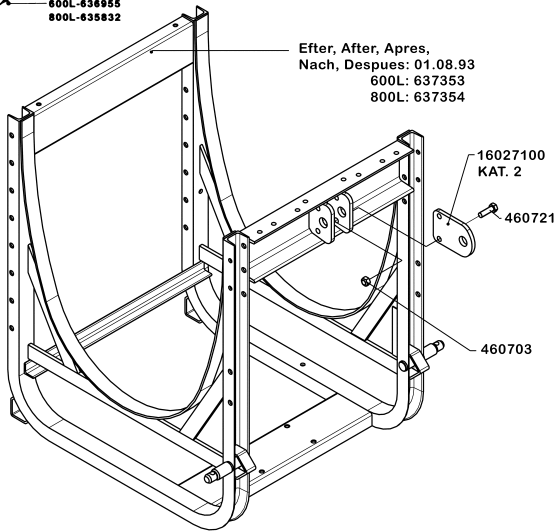


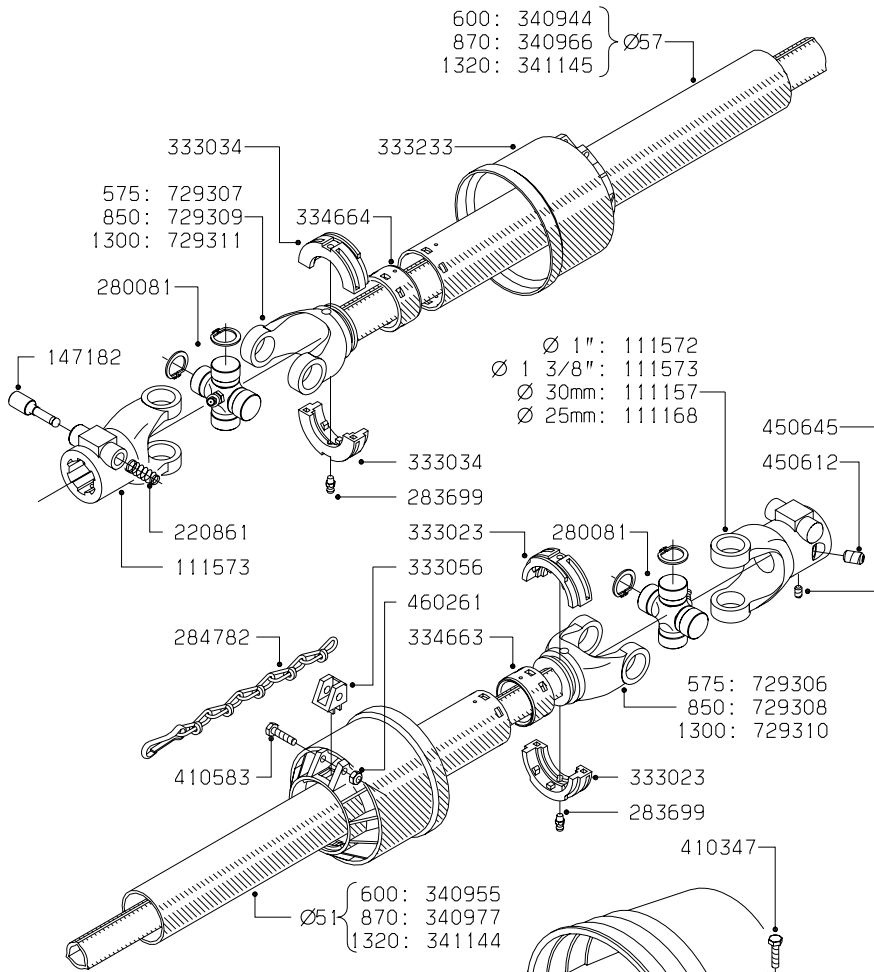
NL/NK 300/400

E102



Efer, After, Apres,
 Nach, Despues: 01.08.93
 600L: 637353
 800L: 637354





HARDI INTERNATIONAL s.p.a.
 PROFESSIONAL EQUIPMENT FOR FARM TRACTOR OPERATIONS

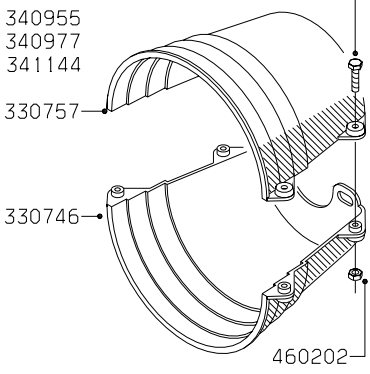
CE 0396
 EN 1152 / ISO 5674

PGS.

A	X	8
B	X	40

rpm	kW	Nm
540	12	210
1000	18	172

978389



Shaft (94)

K604

