

# **COMMANDER-LPY COMMANDER-LPZ**

**Instruktionsbok**

670738-S-99/06

## Bildsymboler



Beskrivning



Funktion



Koppling



Varning



Manövrering



Service/justering



Vätskeflöde



Tryck



Rengöring



Smörjning



Vinterförvaring



Driftstörning



Tekniska specifikationer



EU Deklaration

Illustrationer, tekniska beskrivningar och övriga data i denna instruktionsbok överensstämmer med maskinernas utförande när boken trycks. Det är HARDI INTERNATIONAL A/S policy att fortlöpande förbättra produkterna, vi förbehåller oss rätten till ändringar i design, utrustning, tillbehör, specifikationer och instruktioner för underhållsservice, när som helst utan föregående information.

HARDI INTERNATIONAL A/S förbehåller sig rätten att göra nödvändiga ändringar utan föregående varning och utan förpliktelser att göra sådana ändringar på maskiner och utrustning som redan är köpta eller levererade.

HARDI INTERNATIONAL A/S Kan ej ta något ansvar för eventuellt utelämnad eller bristande information i denna publikation. Vi har emellertid gjort allt för att instruktionsboken skall vara så fullständig som möjligt.

Då denna instruktionsbok täcker alla modeller, visas endast utförande och utrustning som förekommer i vissa länder. Vi ber Er därför att vara uppmärksamma på att Ni följer de instruktioner som gäller för Er maskinmodell.

Tryckt och utgiven av HARDI INTERNATIONAL A/S

## Innehållsförteckning

|  |    |   |    |
|--|----|---|----|
| EC Enhetsdeklaration .....                           | 4  | Påfyllningsutrustning (om monterat) .....                 | 24 |
| Säkerhetsföreskrifter .....                          | 4  | Snabbfyllare (om monterat) .....                          | 25 |
| Beskrivning .....                                    | 5  | Påfyllning av renspolningstank (om monterat) .....        | 26 |
| Typskylt .....                                       | 5  | Påfyllning av färskvattentank .....                       | 26 |
| Användning av sprutan .....                          | 6  | Inställning av EC armatur .....                           | 26 |
| Avlastning av sprutan från lastbil .....             | 6  | Ramptrycksmanometer (om monterat) .....                   | 27 |
| Innan sprutan tas i bruk .....                       | 6  | Filter .....  | 27 |
| Koppling av sprutan .....                            | 6  | Självrensande filter .....                                | 27 |
| Drag .....   | 6  | Val av strypmunstycke .....                               | 27 |
| Stödben .....  | 7  | Fyllning av kemikalier .....                              | 27 |
| SELF TRACK och MULTI TRACK drag .....                | 7  | Fyllning genom tanklocket .....                           | 27 |
| Kraftöverföringsaxel .....                           | 8  | Fyllning med HARDI Preparatpåfyllare .....                | 28 |
| Användarsäkerhet .....                               | 8  | Flytande växtskyddsmedel: .....                           | 28 |
| Montering av kraftöverföringsaxel .....              | 8  | Pulver preparat: .....                                    | 29 |
| Spårvidd .....                                       | 9  | Användning av renspolningstank och tankdiskmunstycken ... | 30 |
| Bromsar .....  | 10 | Teknisk restmängd .....                                   | 30 |
| Nöd och parkeringsbroms (om monterat) .....          | 10 | Manövrering av avtappningsventil i tanken .....           | 30 |
| Hydrauliska bromsar (om monterat) .....              | 10 | Renspolningstankens avtappningsventil .....               | 31 |
| Tryckluftsbroms (om monterat) .....                  | 10 | Spruteteknik - Se separat bok .....                       | 31 |
| En-kretsbrömsar (om monterat) .....                  | 10 | Säkerhetsföreskrifter .....                               | 31 |
| Två-kretsbrömsar (om monterat) .....                 | 11 | Personligt skydd .....                                    | 31 |
| Hydrauliksystem .....                                | 11 | Flytande gödning .....                                    | 31 |
| Hydraulik COMMANDER-LPY .....                        | 11 | Underhåll .....   | 32 |
| Hydraulik COMMANDER-LPZ .....                        | 11 | Rengöring av sprutan .....                                | 32 |
| Direkt verkande hydraulsystem D.A.H. ....            | 11 | Rengöring och underhåll av filter .....                   | 32 |
| Manöverbox och elförsörjning .....                   | 11 | Smörjning .....   | 33 |
| Stabiliseringsvikt (TRACKER modeller endast) .....   | 12 | SERVICE OCH UNDERHÅLLSCHEMA .....                         | 37 |
| Trafikbelysning .....                                | 13 | 10 timmars service .....                                  | 37 |
| Landsvägskörning .....                               | 13 | 50 timmars service .....                                  | 37 |
| Stoppklossar (extra utrustning) .....                | 13 | 250 timmars service .....                                 | 37 |
| Stege .....  | 13 | Varje år eller 1000 timmars service .....                 | 37 |
| Frånkoppling av sprutan .....                        | 14 | Övrig service .....                                       | 37 |
| Slanghållare och krok för kraftöverföringsaxel ..... | 14 | Däckssäkerhet .....                                       | 51 |
| Körteknik .....                                      | 14 | Vinterförvaring .....                                     | 52 |
| Manöverinstruktioner .....                           | 16 | Iordningsställande efter vinterförvaring .....            | 52 |
| Manövrering av LPY och LPZ rampar .....              | 16 | Felsökning .....  | 52 |
| LPZ ramp .....                                       | 16 | Nödmanövrering av sprutan .....                           | 56 |
| Ut- och infällning av LPZ ramp .....                 | 17 | Tekniska specifikationer .....                            | 56 |
| Alternativa rampbredder (LPZ endast) .....           | 17 | Dimensioner .....   | 56 |
| LPY ramp .....                                       | 17 | Vikter .....  | 56 |
| Hastighetsreglering av hydraulik ramprörelser .....  | 17 | Pump effektbehov och kapacitet .....                      | 57 |
| Ut- och infällning av LPY ramp .....                 | 18 | Filter och munstycken .....                               | 57 |
| Tiltning av rampen .....                             | 18 | Temperatur och tryckområden .....                         | 57 |
| Hydraulisk ramptiltning (om monterat) .....          | 18 | Bromsar .....   | 57 |
| Justering på LPY och LPZ rampar .....                | 18 | Hydrauliska bromsar .....                                 | 57 |
| Justering av trapetsdämpning .....                   | 18 | Luftbromsar, .....  | 57 |
| Justering av trapetsens effekt .....                 | 19 | Elanslutningar .....                                      | 58 |
| Trapetsdämpning .....                                | 19 | Trafiklyse .....  | 58 |
| Justering av trapetsens kedjor .....                 | 19 | EC .....  | 58 |
| Justering av ändlägesventil .....                    | 19 | Material och återvinning .....                            | 58 |
| Parallellinställning av lyfram och pendel .....      | 20 | Återvinning av sprutan .....                              | 58 |
| TRANSPORT .....                                      | 20 | Omräkningsfaktorer, SI till Imperial enhet .....          | 58 |
| Transportbeslag .....                                | 20 | Ramphydraulik LPY .....                                   | 59 |
| Transportlås .....                                   | 20 | Ramphydraulik LPZ .....                                   | 59 |
| Individuell justering av transportposition .....     | 21 | Elkopplingschema .....                                    | 60 |
| Transportpositioner, LPY och LPZ rampar .....        | 22 | STEER TRACK .....   | 60 |
| Manöverinstruktioner .....                           | 23 | MULTI TRACK .....   | 60 |
| MANIFOLD SYSTEM .....                                | 23 | Sakregister .....   | 61 |
| Funktionsdiagram .....                               | 23 | Tillägg .....   | 64 |
| Instruktion för MANIFOLD ventil system .....         | 23 | COMMANDER Fjädring .....                                  | 64 |
| Elektriskt manövrerade                               |    |   |    |
| MANIFOLD VENTILER (om monterad) .....                | 24 |   |    |
| Påfyllning av vatten .....                           | 24 |   |    |
| Fyllning genom tanklock .....                        | 24 |   |    |



## EC Enhetsdeklaration

### Tillverkare

HARDI INTERNATIONAL A/S  
Helgeshøj Allé  
DK 2630 Taastrup  
DANMARK

### Importör,

Svenska Hardi AB  
Box 204  
575 22 EKSJÖ

Deklarerar härmed, att följande produkt:

.....  
.....

Klistra extra komponentetikett på insidan av omslaget.

**A.** Är tillverkad i överensstämmelse med bestämmelserna i MASKIN DIREKTIVET av 14 juni 1989 om inbördes närmande av medlemsstaternas lagstiftning om maskinsäkerhet (89/392/EEC och ändrat vid 91/368/EEC och 93/368/EEC) under särskild hänvisning till direktivets bilaga i om väsentliga säkerhets- och hälsokrav i förbindelse med konstruktion och framställning av maskiner.


**B.** Är tillverkad i överensstämmelse med vid tillverkningstidpunktens gällande standarder. Produkten är anpassad i enlighet med artikel 5 (2) och andra gällande standarder.





















Taastrup, 8.06.99

Erik Holst  
Verkställande direktör  
HARDI INTERNATIONAL A/S



## Säkerhetsföreskrifter

Observera denna symbol . Den betyder VARNING, VIKTIGT, FÖRSIKTIGHET. Det gäller Er säkerhet, så var uppmärksam!

-  Lägg märke till följande förhållningsregler och säkerhetsföreskrifter.
-  Läs och förstå instruktionsboken, innan utrustningen tas i bruk. Det är viktigt att alla sprutförare förstår de instruktioner och säkerhetsanvisningar som beskrivs i denna instruktionsbok.
-  Lokal lagstiftning kan kräva, att sprutföraren har sprutcifikat. Följ lagstiftningen.
-  Provkör sprutan med rent vatten innan påfyllning av kemikalier sker.
-  Använd skyddsutrustning.
-  Skölj igenom sprutan efter användning och före service.
-  Släpp trycket ur sprutan efter användning och före service.
-  Reparera aldrig under drift.
-  Bryt strömförsörjningen före service.
-  Sätt tillbaka alla skyddsskärmar och säkerhetsanordningar omedelbart efter service. All säkerhetsutrustning skall vara monterad vid körning av sprutan.
-  Om en svetsutrustning skall användas på sprutan eller något som är kopplat till sprutan, skall strömförsörjningen brytas innan svetsningen påbörjas. Avlägsna allt brännbart eller explosivt material från området.
-  Ät, drick eller rök ej under arbete med växtskyddspreparat.
-  Tvätta händerna och byt kläder efter arbetet.
-  Tvätta verktygen, som har varit i kontakt med växtskyddspreparaten.
-  Vid händelse av förgiftning, uppsök omedelbart läkare eller tillkalla ambulans. Observera! upplys om namn på kemikalien (aktiv substans).
-  Håll barnen borta från utrustningen.
-  Klättra aldrig ned i behållaren.
-  Gå ej under någon del av sprutan förrän den är helt säkrad. Rampen är säker när den är placerad i transportbeslagen.
-  Använd inte fotsteget förrän sprutan är monterad till traktorn eller när sprutan är uppställd korrekt på en hård, slät yta.
-  Om något är oklart i denna instruktionsbok, kontakta Din HARDI återförsäljare för ytterligare information innan användning av sprutan.



Lycka till med Er nya HARDI spruta. Sprutans pålitlighet och effektivitet beror på hur man använder den. Första steget är att läsa denna instruktionsbok ordentligt. Den innehåller viktiga upplysningar om effektiv användning av denna kvalitets-spruta under dess långa livslängd.



## Beskrivning

### Chassi

Starkt och kompakt chassi med flera valmöjligheter för olika dragutförande och hjulstorlekar. Chassit har en stark kemikalie och väderresistent elektrostatisk skyddsbehandling. Skruvar muttrar etc. har DELTA MAGNI behandlats för korrisionsbeständighet.

### Tank

UV-resistent polyetentank med en kompakt design utan skarpa hörn för säker omrörning, enkel tömning och rengöring. Tankvolym 2200, 2800, 3200 eller 4200 liter.

### Pump

Membranpump med 6 membran, modell 363 eller 463, beroende på rampbredd med lättåtkomliga membran och ventiler.

### MANIFOLD SYSTEM

Alla sprutans vätskefunktioner manövreras via de centralt placerade MANIFOLD ventilerna. Ventilerna är färg och symbolmärkta för enkel manövrering.

### Armatyr

Armatyren är uppbyggd av moduler och består av huvudventil med till/från ventil, manometer, tryckreglering med HARDI-MATIC och fördelarventiler med kompensationsventiler. HARDI-MATIC ger oförändrad vätskemängd (l/ha) vid varierande hastighet inom samma växel. När varvtalet på kraftuttaget är mellan 300-600 v/min. Armatyren är helt elektriskt manövrerad (EC) via en manöverbox.

### Filter

Det Självrensande filtret gör att de orenheter som finns i sprutvätskan filtreras och sänds via returledningen tillbaka till tanken. Även sugfilter och munstycksfilter är standard. Rampfilter finns som tillbehör.

### Rampar

Alla rampar är upphängda i en stark vridstyv parallelogram ramplift.

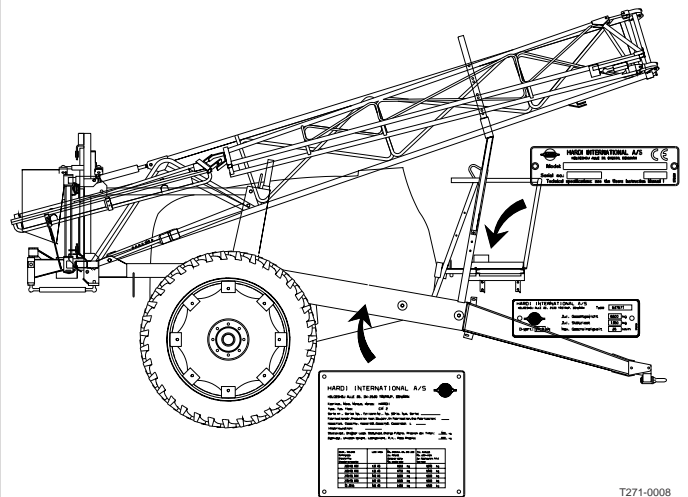
LPY rampen är pendeldämpad, och utrustad med 4 hydraulcylindrar. Höjning/sänkning och in- och utfällning manövreras via traktorns hydraulik. Yttersektionerna har även påkörningskydd.

LPZ rampen är pendeldämpad och helhydrauliskt manövrerad; alla funktioner styrs med direktverkande hydraulik (D.A.H.) Det finns möjlighet att köra med rampens yttersektioner infällda för alternativa arbetsbredder. Yttersektionerna har även påkörningskydd

Alla rampar finns i 15, 16, 18, 20, 21 och 24 m arbetsbredd.

## Typskylt

En typskylt på maskinens chassi anger maskintillverkarens namn, modell, sprutans vikt, max. vikt, max. tryck på hydraulsystemet och max. tryck på vätskesystemet. Chassi, rampupphängning och inner/yttersektioner har också typskyltar som anger ramptyp och artikelnummer på ståldelarna. Vid beställning av reservdelar informera din återförsäljare om dessa, så att rätt modell och version beställs.



T271-0008

Anteckna informationen om din spruta här:

|   |                         |  |   |
|---|-------------------------|--|---|
| HARDI INTERNATIONAL A/S<br>HELGESHØJ ALLE 38, DK-2630 TÅSTRUP, DENMARK            |                         |  |   |
| Fabrikat, Make, Marque, Marca: HARDI  |                         |  |   |
| Typ, Type, Tipo: CM 2   |                         |  |   |
| Serie nr., Serial No., Fz.-Idant.-Nr., No., Série, Num., Serie: _____             |                         |  |   |
| Fabrikationsår, Production Year, Baujahr, An. Fabrication, Año Fabricación: _____ |                         |  |   |
| Kapacitet, Capacity, Kapazität, Capacité, Capacidade: L _____                     |                         |  |   |
| Interf. Fouletton: _____  |                         |  |   |
| Støttelast, Draeger Load, Sostilast, Charge Fictive, Pulsion del Tirone: _____ kN |                         |  |   |
| Egenvægt, Unladen Weight, Leergewicht, P.V., Peso Propio: _____ kg                |                         |  |   |
| Serien, Type code<br>Identifikationsnummer<br>Identifikationsnummer               | Lastvægt<br>Last weight | No. motorer, No. des moteurs<br>Anz. Antriebe<br>No. cilindros | Tilt, maximum<br>Høj, max height<br>Anz. Stützpunkte, P.V.C<br>Max Load |
| 230-95-804  | 136 kN                  | 4660 kg  | 6010 kg   |
| 230-95-808  | 135 kN                  | 4750 kg  | 6140 kg   |
| 270-95-804  | 140 kN                  | 5000 kg  | 6500 kg   |
| 270-95-808  | 142 kN                  | 5830 kg  | 6500 kg   |
| 12-8046   | 145 kN                  | 6380 kg  | 6500 kg   |

T279-0005

|  |                   |
|--|-------------------|
| HARDI INTERNATIONAL A/S<br>HELGESHØJ ALLE 38, DK-2630, DENMARK |                   |
| Model: _____   | Serial no.: _____ |
| Technical specifications: see the Users Instruction Manual I   |                   |

T279-0002

|   |                               |                         |
|---|-------------------------------|-------------------------|
| HARDI INTERNATIONAL A/S<br>HELGESHØJ ALLE 38, 2630 TÅSTRUP, DENMARK |                               | Type: 637671            |
| D-Wert: 24,9 kN   | Zul. Gesamtgewicht: 6500 kg   | Zul. Stützlast: 1350 kg |
|   | Max. Geschwindigkeit: 25 km/h |                         |

T279-0006

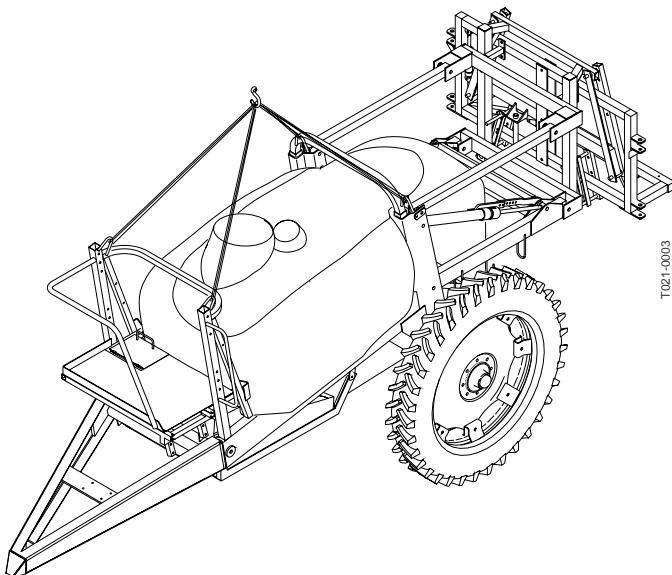
(Endast i vissa länder)

### Användning av sprutan

HARDI COMMANDER är avsedd för applikation av växtskyddsmedel och flytande gödselmedel. Utrustningen får endast användas för dessa ändamål. Om inga lokala lagar kräver att användaren av sprututrustningen måste vara certifierad är det ändå av yttersta vikt att användaren är utbildad i korrekt växtskydd och säker hantering av kemikalier. Detta för att undvika skaderisker för användaren och den omgivande miljön i samband med besprutningsarbeten.

### Avlastning av sprutan från lastbil

Bäst är avlastning mot lastbrygga i rätt höjd, dra av med traktor. Vid avlastning av sprutan med kran eller lastmaskin, används lyftpunkterna som visas på bilden. Försäkra Er om att lyftamparna är tillräckligt starka.

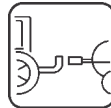


### Innan sprutan tas i bruk

Sprutan är skyddad med en stark ytbehandling på ståldelar, bultar etc. Från fabriken rekommenderas att en skyddsfilm av antikorrisionsolja (ex. CASTROL RUSTILLO eller SHELL ENSIS FLUID) appliceras på sprutan, för att undvika kemikalie- och gödselmedelsrester från att skada lacken.

Om detta görs innan sprutan används för första gången, kommer det alltid vara lätt att rengöra sprutan och lackeringen behåller sin glans i många år.

Behandlingen bör upprepas varje gång skyddsfilmen har tvättats av.

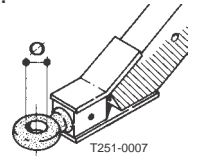


### Koppling av sprutan

#### Drag

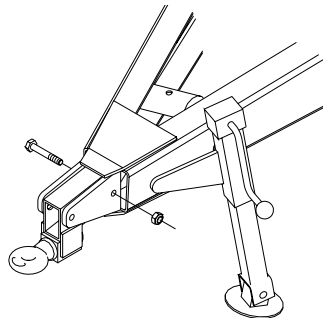
Standard och STEER TRACK drag.

Flera olika dragutrustningar finns att tillgå. Standard är dragbom med  $\varnothing$  36 mm vridbar dragögla.

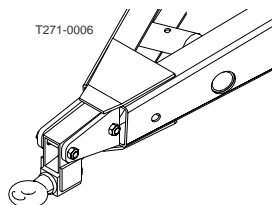
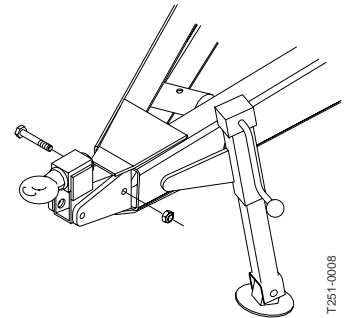


|  |                                |
|--|--------------------------------|
| Standard dragbom .....                                   | $\varnothing$ 36 mm            |
| Hickkroksdrag (tillval) .....                            | $\varnothing$ 51 mm (ISO 5692) |
| Gaffeldrag (tillval) .....                               | $\varnothing$ 36 mm            |
| Dragbom för DIN 11 025 hög traktor hitch (tillval) ..... | $\varnothing$ 40 mm            |

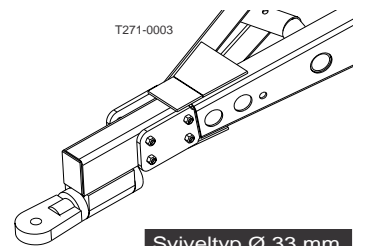
Standard och hitchdraget kan monteras på två olika höjdpositioner. Skillnaden i höjd blir ca 200 mm på 2200/2800 och 300 mm på 3200/4200. Välj den inställning där plattformen hamnar vågrätt.



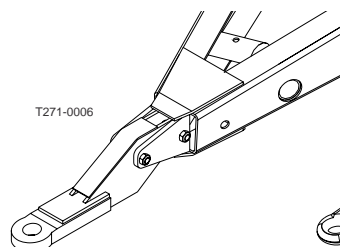
Sviveltyp  $\varnothing$  36 mm



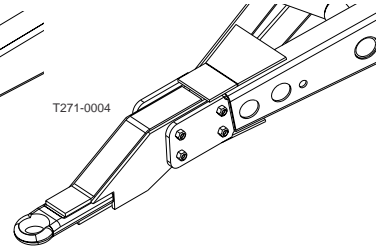
Sviveltyp  $\varnothing$  36 mm



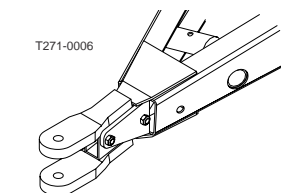
Sviveltyp  $\varnothing$  33 mm



Hitchkroksdrag  $\varnothing$  50 mm



Hitchkroksdrag  $\varnothing$  50 mm



Gaffeldrag  $\varnothing$  30 mm

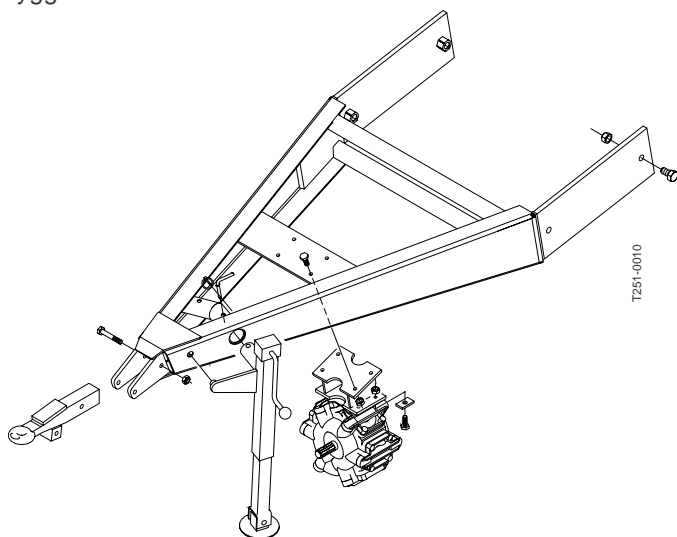


### Standard drag för DIN 11 025 koppling.

#### 2200/2800 I:

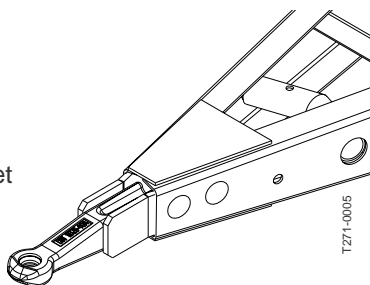
Standarddraget kan vändas 180° och användas som hitchkroksdrag med hög position (DIN 11 025) på traktorn (används endast i vissa länder).

Utrustningspaket innehållande stödben, membranpumpsfäste, infattning och en dragögla, behövs för denna ombyggnad..



#### 3200/4200 I:

Det höga hitchkroksdraget är ett tillbehör som fabriksmonteras och det är olika standarddraget.



**WARNING!** Dragets bultar måste dras åt till det specificerade momentet med 10 timmars mellanrum tills momentet är stabiliserat och därefter vid det intervall som är angivet på serviceschemat.



**WARNING!** Använd alltid en 40 mm sprint vid koppling av draget. Säkra alltid sprinten med ringsprint eller liknande.

### Stödben

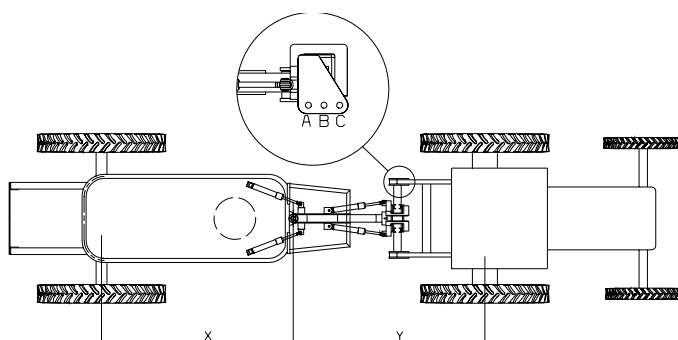
Avmontering av stödben: veva upp, avlägsna säkerhetssprinten och dra bort stödbenet.

Stödbenet placeras i hållaren på plattformen när sprutan är kopplad till traktorn.

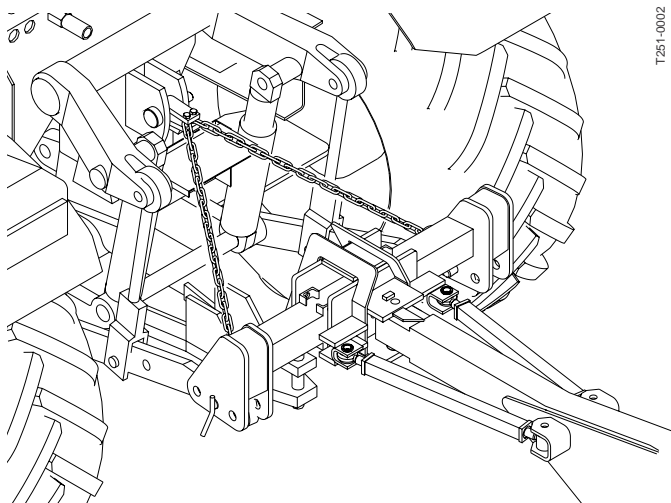
### SELF TRACK och MULTI TRACK drag

(2200/2800/3200)

SELF TRACK och MULTI TRACK ansluts enligt följande:



1. Koppla traktorns dragarmar antingen i hål **A**, **B**, eller **C**. För att uppnå bästa spårning, välj hålet där distansen **X** blir lika med distansen **Y**. Säkra med låsprintar.
2. Fäst säkerhetskedjorna i toppstångsfästet. Kedjan hindrar kraftöverföringsaxeln från att skadas om lyftarmarna sänks för lågt. Justera kedjans längd så att traktorns kraftöverföringsaxel och pumpaxeln hamnar på en horisontell linje.



**OBS!** Om möjligt lås traktorns lägesreglering när lyftarmarna är i rätt position, för att undvika att sprutans vikt vilar på stabiliseringskedjorna.

3. Lås lyftarmarnas sidostabiliseringsstag.



**WARNING!** Stå ej i området runt draget vid manövrering.

## Kraftöverföringsaxel

### Användarsäkerhet

För att undvika olyckor och personskador, är det mycket viktigt att observera följande rekommendationer om försiktighet och säkerhet.

STÄNG AV MOTORN innan montering sker av kraftöverföringsaxeln till traktorns P.T.O. - De flesta traktorers P.T.O. axlar kan roteras för hand så att splinsen passar, när motorn är stoppad.

Vid montering av axeln, kontrollera att snabblåset är låst - tryck och dra i axeln till den är låst.



**VARNING! ROTERANDE KRAFTÖVERFÖRINGSAXEL UTAN SKYDD ÄR LIVSFARLIGT!**

Ha alltid skydd och kedjor intakta och kontrollera att det skyddar alla roterade delar, inklusive knutkorsen i båda ändar av axeln. Använd aldrig axeln utan skydd.

Rör eller håll aldrig i kraftöverföringsaxeln när den roterar - säkerhetsavstånd: 1,5 meter.

Förhindra att skyddet roterar genom att montera kedjorna med lämpligt slack för svängar.

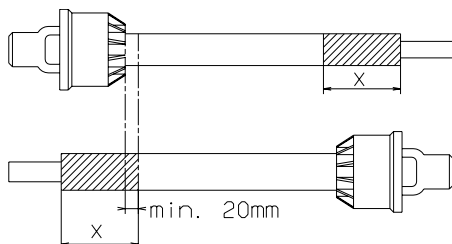
Kontrollera att skydden runt traktorns kraftuttag och redskapets axel är intakta.

STANNA ALLTID MOTORN och tag ur tändningsnyckeln innan underhåll, skötsel eller reparationer görs på kraftöverföringsaxeln eller redskapet.

### Montering av kraftöverföringsaxel

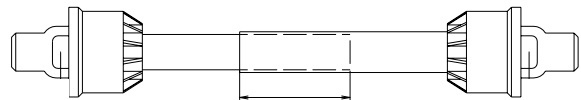
Första installationen av kraftöverföringsaxeln görs enligt följande:

1. Koppla sprutan till traktorn och ställ in sprutans höjd så att det bli det kortaste avståndet mellan traktorn och sprutpumpens P.T.O. axel.
2. Stanna motorn och tag ut tändningsnyckeln.
3. Om kraftöverföringsaxeln måste kortas, dela axeln. Montera kraftöverföringsaxelns två axeldelar på traktorn och redskapet, och kontrollera hur mycket som är nödvändigt att korta axeln. Markera på kraftöverförings-skyddet.



P000-692L

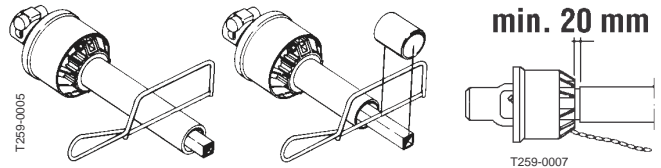
**OBS!** Axeln måste alltid ha en överlappning på minst 155 mm.



Min. 155 mm

T259-0004

4. Kraftöverföringsaxelns två delar kortas lika mycket och rakt av. Använd en såg, och fila profilkanterna efteråt.



min. 20 mm

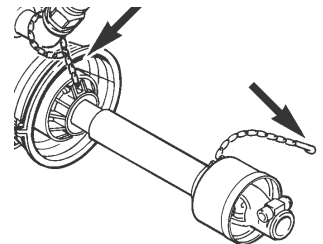
T259-0007

5. Smörj profilerna, och montera ihop delarna igen.

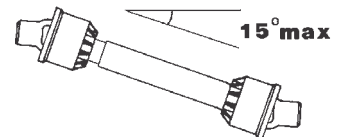
6. Montera kraftöverföringsaxeln mellan traktorn och redskapet.

**OBS!** Hondelen som är markerad med en traktorsymbol kopplas till traktorn!

7. Koppla kedjan så att skyddet hindras att rotera med axeln.



8. För att garantera lång livslängd på kraftöverföringsaxeln, måste arbetsvinklar större än 15° undvikas.



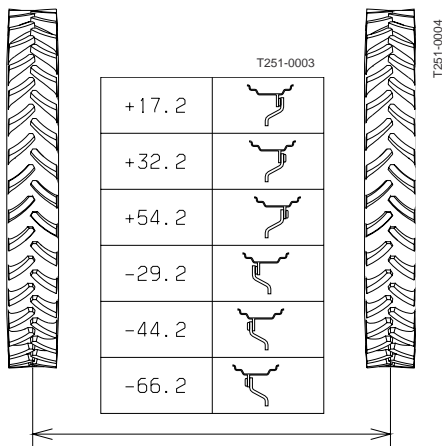
15° max



## Spårvidd

Spårvidden på COMMANDER kan ställas in steglöst enligt följande:

|                                      |                 |                 |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Modell                               | 2200/2800<br>mm | 3200/4200<br>mm |
| Standardinställning                  | 1664-2214       | 1800-2250       |
| Justering intervall:                 |                 |                 |
| Byte position på fälgskivor och fälg | 1500-1664       | _____           |
| Justering: korta av ändarna          | _____           | 1500-1950       |



**WARNING!** Vid ändring av spårvidden genom att ändra fälgskivornas position måste den maximalt tillåtna avståndet mellan hjulets mittlinje och navets fläns observeras:

Max avstånd mellan hjulets mittlinje och navets fläns

| Modell      | Max avstånd |
|-------------|-------------|
| 2200/2800 I | 66 mm       |
| 3200/4200 I | 30 mm       |

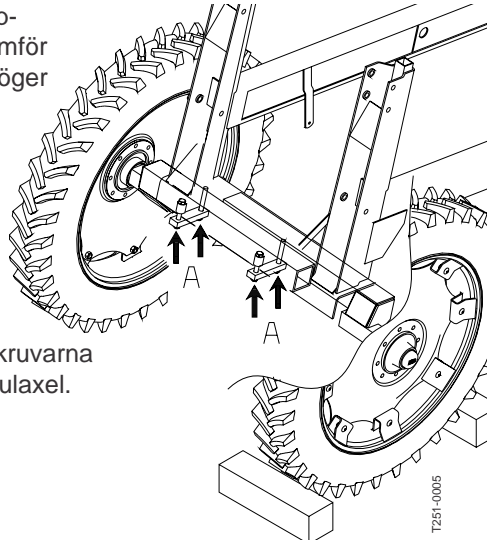
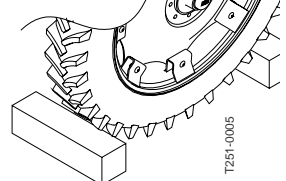
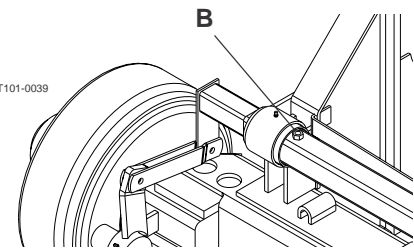
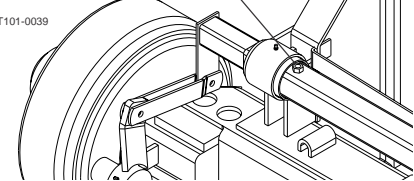
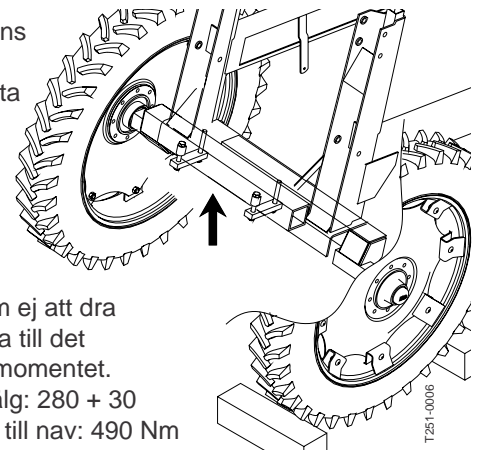
Använd endast de kombinationer som visas. Det är ej tillåtet att montera dubbelmontage.

**VIKTIGT!** På modeller med styrdrag (MULTI TRACK, SELF TRACK och STEER TRACK) rekommenderas minsta spårvidd till 1800 mm, för att säkra stabiliteten och undvika övertippling.

**OBS!** Vid bredare spårvidd erhålls ökad stabilitet för spruta och ramp.

Spårvidden ändras på följande sätt:

1. Mät den aktuella spårvidden (mitt höger däck till mitt vänster däck). Varje sida måste dras ut eller skjutas in halva sträckan av den önskade förändringen. (Kontrollera 1/2 mått till mitt sprutan).
2. Koppla sprutan till traktorn och drag åt traktorns parkeringsbroms.

3. Placera stoppklossarna framför och bakom höger hjul. Lyft upp vänster hjul, stötta och säkra sprutan med pallbock. 
4. Lossa klämskruvarna för vänster hjulaxel. 
5. Sprutor med broms: Lossa mutter B på bromsens manöverarm. Dra ut eller skjut ihop armen i förhållande till justeringen på axeln. 
6. Dra ut eller skjut in hjulaxeln. En säckkärra och en stång underlättar operationen. 
7. Om fälgallriken måste ändras gör detta först och finjustera sedan, genom att dra ut eller skjuta in hjulaxeln. Glöm ej att dra åt hjulmuttrarna till det specificerade momentet. Fälgallrik till fälg: 280 + 30 Nm. Fälgallrik till nav: 490 Nm 
8. Drag åt klämbultarna till ett moment av 280 Nm.
9. Sprutor med broms: Dra åt mutter B igen. **VIKTIGT!** Placera domkraften under axeln och lyft hjulet för att avlasta klämmorna innan klämbultarna dras åt till det specificerade momentet.
10. Repetera samma procedur på höger hjul.
11. Kontrollera att avståndet från hjulets centrum till tankens centrum är lika på både höger och vänster sida.
12. Drag åt klämbultarna och hjulbultarna till det specificerade momentet efter 8 timmars arbete.

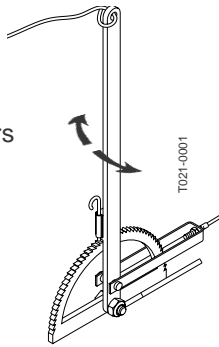
## Bromsar

### Nöd och parkeringsbroms (om monterat)

Parkeringsbromsen kan ansättas på två olika sätt:

1. Normal ansättning av parkeringsbromsen (drag för att ansätta, drag igen för att frigöra)
2. Nödbroms (drag för att ansätta, frigörs inte när man drar igen)

För att byta imellan de två bromssätten vid spärrhaken.



#### Att frigöra parkeringsbromsen:

1. Ställ spärrhaken i pos. 1.
2. Drag spaken framåt något för att frigöra spärren och skjut sedan spaken helt tillbaka.

#### För att ansätta parkeringsbromsen:

1. Drag spaken framåt ordentligt så att bromsen ansätts helt.

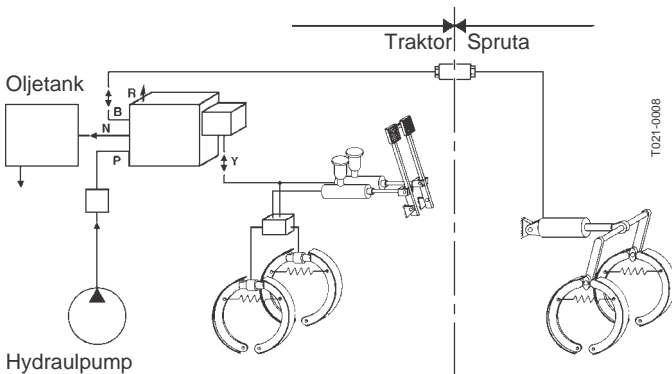
#### Nödbroms:

1. Ställ spärrhaken i pos. 2.
2. Fäst repet från hålet i toppen på bromshandtaget till traktorns toppstångsfäste. Om sprutan ofrivilligt lossnar vid transportkörning dras bromsen åt innan repet går av.

**VIKTIGT!** För att säkra bromsverkan utan att skada parkeringsbromsen använd rep med maximal hållfasthet mellan 690 N och 785 N.

### Hydrauliska bromsar (om monterat)

Bromssystemet kräver att traktorhydrauliken är utrustad med en speciell bromsventil. Koppla snabbkopplingen till traktorns bromsuttag. När traktorns broms ansätts arbetar sprutans broms proportionellt med denna och säkrar en effektiv bromsverkan.



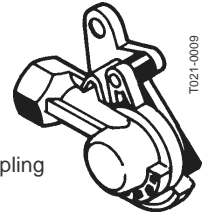
**WARNING!** Anslut inte bromsen direkt till traktorns hydraulik utan bromsventil. Sprutans bromskraft kan ej kontrolleras och bromsningen blir slumpartad och riskabel.

**VIKTIGT!** Max. tillåtet oljetryck i bromssystemet är 150 bar

Lossa parkeringsbromsen innan körning.

### Tryckluftsbroms (om monterat)

Detta system kräver en traktor som är utrustad med kompressor och tryckluftbromssystem med utgång(ar) för släpvagnsbroms.



bromskoppling

**VIKTIGT!** Den lastkännande ventilen måste sättas i rätt position i förhållande till sprutans last, för att uppnå optimalt lufttryck till sprutans broms.



Frånkopplad



Halv full tank



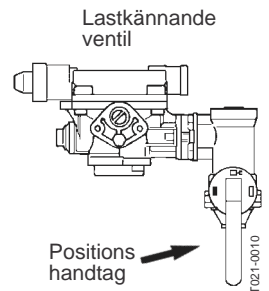
Tom tank



Full tank



**WARNING!** Att köra med fel inställd lastventil kan ge för hög eller för låg bromsverkan vilket kan resultera i farliga situationer.



**OBS!** Om luftslangarna kopplas från med luft i trycktanken kommer manövertrycket att sjunka och bromsarna läggs åt helt. Om sprutan måste flyttas med luft i tanken och utan att luftslangarna är kopplade till traktorn måste lastproportioneringsventilen vara ställd i frilagt läge. Kom ihåg att vrida tillbaka handtaget till bromsläget efteråt. Ansätt alltid parkeringsbromsen vid parkering av sprutan eftersom luftbromsen endast kan ansättas så länge det finns luft i tanken!

Täck kopplingarna med dammskydd när luftslangarna är frånkopplade.

### En-kretsbromsar (om monterat)

Vik undan snabbkopplingskyddet och anslut bromssystemets snabbkoppling till traktorns utgång (svart). Låt kompressorn fylla sprutans lufttank. Kontrollera att det ej förekommer några läckor i bromssystemet.

## Två-kretsbröms (om monterat)

Vik undan snabbkopplingsskydden och anslut bromssystemets två snabbkopplingar för försörjning och manöver till traktorns utgångar. Kontrollera att det ej förekommer några läckor i bromssystemet.

Kopplingarna är färgkodade och säkrade mot felaktig inkoppling:

Röd = Försörjningsledning

Gul = Manöverledning

Frigör parkeringsbromsen innan körning.

## Hydrauliksystem

### Hydraulik COMMANDER-LPY

COMMANDER-LPY kräver följande hydraulkopplingar:

- Enkelverkande hydrauluttag för att höja och sänka rampen,
- Dubbelverkande hydrauluttag för in- och utfällning av rampen,
- Dubbelverkande hydrauluttag för Hydraulisk tilt (om monterat)

Kontrollera att snabbkopplingarna är rena före anslutning!

**OBS!** Hydraulsystemet kräver ett oljetryck på minimum 130 bar, max oljetryck på 210 bar och en oljevolym på ca. 5 liter. Efter att manövrering har skett av rampen och systemet har fyllts med olja, kontrollera traktorns hydrauloljenivå och fyll på om nödvändigt.

### Hydraulik COMMANDER-LPZ

#### Direkt verkande hydraulsystem D.A.H.

D.A.H. systemet kräver ett dubbelverkande hydrauluttag. Hydraulslangarna är markerade med pilar som anger riktningen på oljeströmmen.

D.A.H. systemet kräver en oljeflöde på mellan 10 och 90 l/min och ett min. tryck på 130 bar. Systemet har en inbyggd flödesregulator som sørjer för en konstant hastighet på hydraulikfunktionerna.

Före användande av hydrauliken ska klämman på fördelarventilen ställas in för aktuell traktorhydraulik med ÖPPET center eller SLUTET center system.



(Olåst = öppet center (Konstant flöde) (Open center)  
(Låst = Slutet center (Konstant tryck och lastkännande system)  
(Closed center)

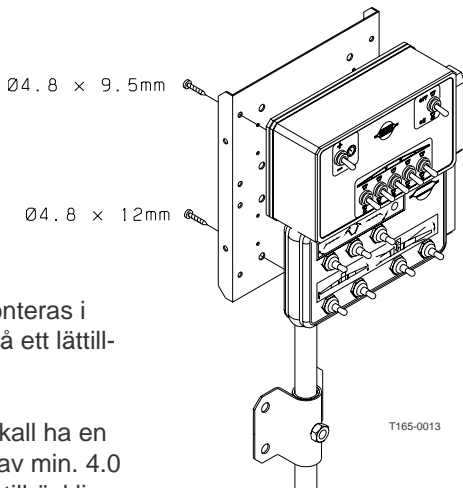
Ifall du är osäker på vilken typ av hydraulsystem din traktor är utrustad med, fråga din traktorhandlare.

### Manöverbox och elförsörjning

12 V eluttag krävs för manöverboxar.

**OBS!** Kontrollera polariteten!

För EC:  
Brun pos. (+),  
Blå neg. (-).  
För D.A.H.:  
Vit pos. (+),  
Svart neg. (-)



Manöverboxarna för EC-armaturen och D.A.H. monteras i traktorhytten på ett lättillgängligt ställe.

Ledningarna skall ha en tvärsnittsarea av min. 4.0 mm<sup>2</sup> för att ge tillräcklig strömförsörjning. Kontrollboxarna måste vara säkrade enligt följande EC kontrollbox med 8 Amp och för D.A.H med 16 Amp.

| Kontrollbox för  | Polaritet (kabelfärg) |             | Erforderlig säkring, Amp |
|------------------|-----------------------|-------------|--------------------------|
|                  | Positiv (+)           | Negativ (-) |                          |
| EC kontrollbox   | Brun                  | Blå         | 8                        |
| D.A.H. Hydraulik | Vit                   | Svart       | 16                       |
| MANIFOLD ventil  | Brun                  | Blå         | 8                        |

Använd HARDI elektriska fördelarbox (Nr. 817925), om traktorn har tveksam strömförsörjning. (Ledning medföljer direkt till batteri).

## Stabiliseringsvikt (TRACKER modeller endast)

För att förbättra stabiliteten på de styrande modellerna (SJÄLV STYRANDE och MULTI TRACK) kan extravikt tillföras genom att vätskefylla däcken.

Standard luftpipen på däcken är avsedd för luft/vatten. Däcken kan fyllas med vätska till max. 75 % av den totala volymen. Tabellen nedan visar vätskemängder vid 75% volym.

| Däcksdimension | Max vätskemängd liter i varje däck |
|----------------|------------------------------------|
| 9.5 X 44"      | 101                                |
| 9.5 X 48"      | 108                                |
| 11.2 X 44"     | 133                                |
| 11.2 X 48"     | 144                                |
| 12.4 X 46"     | 178                                |
| 18.4R38        | 390                                |

Använd en blandning av vatten och CaCl<sub>2</sub> för att undvika frostsador efter beskrivning i tabellen nedan.

| CaCl <sub>2</sub> per liter vatten | Skyddar till |
|------------------------------------|--------------|
| 200 g                              | -15 °C       |
| 300 g                              | -25 °C       |
| 435 g                              | -35 °C       |

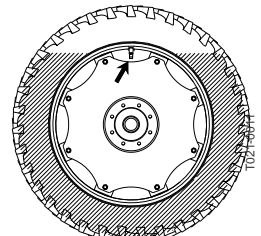
**WARNING!** Det är mycket viktigt att CaCl<sub>2</sub> tillsätts till vattnet och blandas tills det är helt upplöst. Håll aldrig vatten på CaCl<sub>2</sub>! Får du CaCl<sub>2</sub> i ögonen spola omedelbart med kallt vatten i minst 5 minuter och sök läkare för rådgivning.



**VIKTIGT!** Däcken får ej vätskefyllas till mer än 75 % av den totala däcksvolymen. Fyll endast den mängd vätska som krävs för att uppnå tillräcklig stabilitet på sprutan. Fyll ej vatten och CaCl<sub>2</sub> i däck utan slang!

### Vätskefyllning av däck:

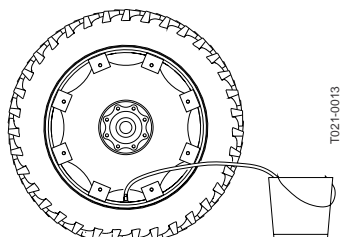
1. Lyft upp hjulet och rotera det tills ventilen är placerad "kl 12.00".
2. Tag bort ventilen och fyll vätska tills det når ventilnippeln.
3. När överskottsvätskan rinner genom ventilnippeln montera ventilen igen.
4. Justera däckstrycket och sänk ned maskinen. Se avsnitt "Däckstryck".



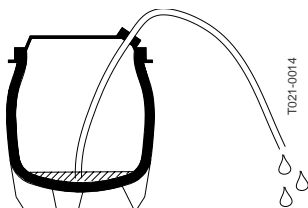
**OBS!** Vid fyllning av däcken skall ventilen vara i position "kl 12.00" och vid justering av trycket skall ventilen vara i position "kl 6.00".

### Tömning av däck:

1. Roterat hjulet så att ventilnippeln placeras "kl 6.00".
2. Ta bort ventilen och låt vätskan rinna ut i en lämplig behållare.
3. För att tömma däcket helt leds en tunn dräneringsslang ned till botten av däcket. Lufttrycket kommer sedan att tömma den resterande vätskemängden.
4. Ta bort dräneringsslangen, anslut ventilen igen, luftfyll däcket till specificerat tryck. Se avsnitt "Däckstryck".



T021-0013



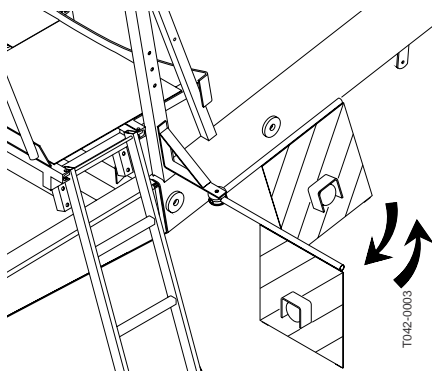
T021-0014

**OBS!** Omhändertagande av CaCl<sub>2</sub> måste ske enligt lokala föreskrifter.

### Trafikbelysning

Anslut kontakten för trafikbelysningen till traktorns 7-poliga uttag, och kontrollera funktionen på bakljus, bromsljus och blinkers på båda sidor innan körning.

Före körning på allmänna vägar: De främre varningsskyltarna med positionsljus måste fällas ut vid transportkörning på allmänna vägar (moterade endast i vissa länder).



T042-0003

Ledningsdragningen överrensstämmer med ISO 1724. Se tekniska specifikationer.

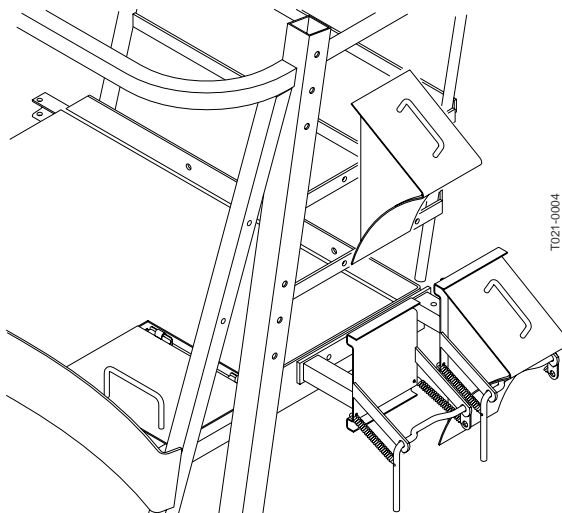
### Landsvägskörning

Vid körning på allmänna vägar eller platser där vägtrafikförordningar gäller. Ta reda på vad som krävs, och utrusta redskapet därefter.

**OBS!** Max körhastighet är 25 km/tim.

### Stoppklossar (extra utrustning)

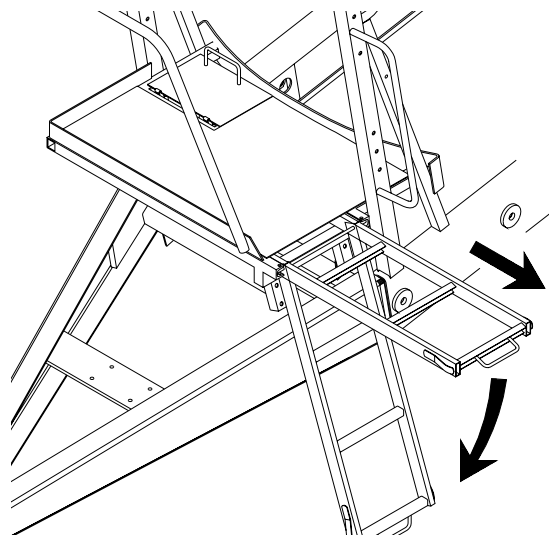
Innan körning tag bort stoppklossarna och placera den i transporthållarna.



T021-0004

### Stege

Vid uppstigning på plattformen dras stegen ut och fälls ned.



T021-0005

Skjut alltid in stegen under plattformen innan körning. Stegen låses automatiskt när den skjuts in helt.



## Frånkoppling av sprutan

Rengör alltid sprutan både in- och utvändigt innan frånkoppling sker.

Försäkra dig om att stödbenet är korrekt monterat innan frånkoppling sker.



**WARNING!** För att undvika att sprutan tippas över, koppla inte ifrån sprutan med rampen i utfällt läge! Stötta i så fall under rampen.

Ansätt alltid parkeringsbromsen (om monterad)

Använd stoppklossar om inte parkeringsbroms finns eller om lokala föreskrifter kräver så.

Glöm ej att koppla ifrån alla slangar och kablar från traktorn.

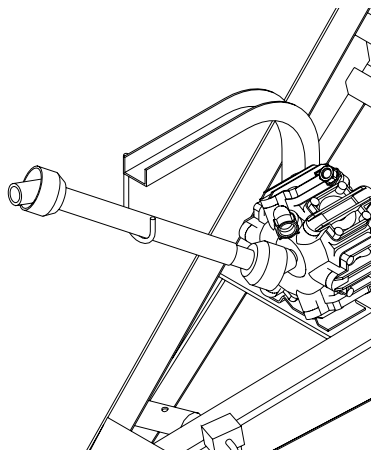


**WARNING!** Hindra obehöriga personer, barn och djur från att komma åt sprutan när den är parkerad.

## Slanghållare och krok för kraftöverföringsaxel

För att undvika att slangar och kabeldragning skadas av traktorhjulens, hålls alla slangar, kablar och vajrar på plats av en kabelhållare som är monterad på draget. Kontrollera att längden på slangar och kablar är tillräckligt långa även vid snäva svängar.

Kraftöverföringsaxeln placeras i kroken när den ej används.



T046-0001

## Körteknik

### STEER TRACK, SELF TRACK och MULTI TRACK

En spruta med rörlig dragbom uppför sig annorlunda än en spruta med fast drag.

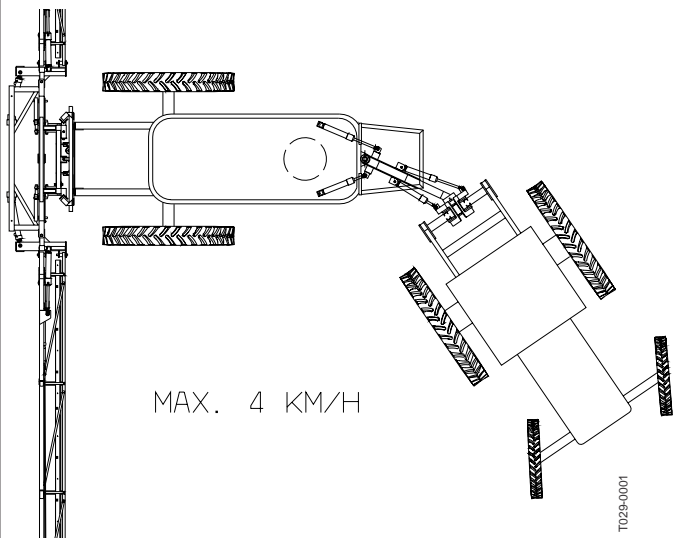
I spårposition förskjuts tyngdpunkten mer i sidled jämfört med tyngdpunkten på en spruta med fast dragbom.

Jämfört med en konventionell spruta har en spruta med spårföljsystem minskad stabilitet vid svängning, speciellt vid svängning i sluttningar.

Följ dessa riktlinjer för att undvika att sprutan välter:

- Undvik plötsliga tvära svängar.
- Sänk hastigheten innan du kör in i en kurva eller vid vändning, och kör med en konstant låg hastighet under sväng.
- Sakta aldrig ner för hastigt, undvik att bromsa hårt eller att stanna plötsligt i en kurva eller vid vändning i en sluttning.
- Iakta försiktighet vid sväng på ojämnt underlag.
- Ställ spårvidden så brett som möjligt.
- God funktion på styrningens hydrauldämpning är nödvändig för att uppnå en god funktion.
- Ställ in stabiliseringskedjorna till traktorns lyftarmar så sträckta som möjligt.
- Av säkerhetsskäl följ nedanstående begränsningar för sprutor med spårssystem (med utfällda rampar).

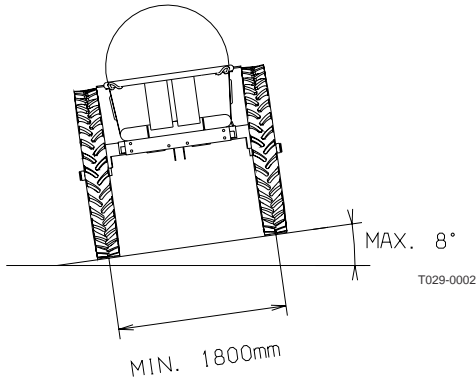
|                               |          |
|-------------------------------|----------|
| Max. Hastighet vid svängning. | 4 km/tim |
| Max. Sluttning, vid vändning. | 8°       |
| Min. Spårvidd.                | 1800 mm  |



T029-0001



**OBS! HARDI** tar under inga omständigheter något ansvar för skador som kan uppstå om sprutan tippas över.

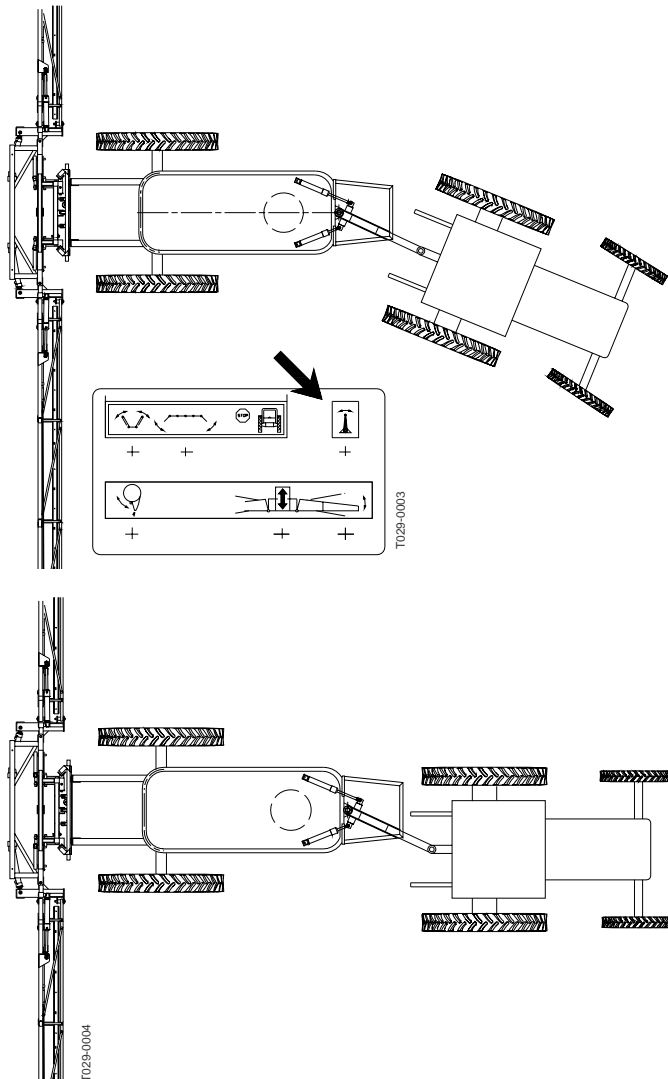


**STEER TRACK**

Den rörliga dragbommen på STEER TRACK skall manövreras med hjälp av D.A.H.

Strömbrytaren på D.A.H. kontrollboxen manövreras åt sidorna för att aktivera styrfunktionen.

Detta används vid vändningar eller vid spårkorrigering i sluttningar.



**SELF TRACK**

SELF TRACK är alltid inställt för spårning. SELF TRACK aktiveras alltid när traktorn svänger och följer då traktorns bakhjul. SELF TRACK dragbommen är hydrauliskt dämpad och ger därmed en stabil gång.



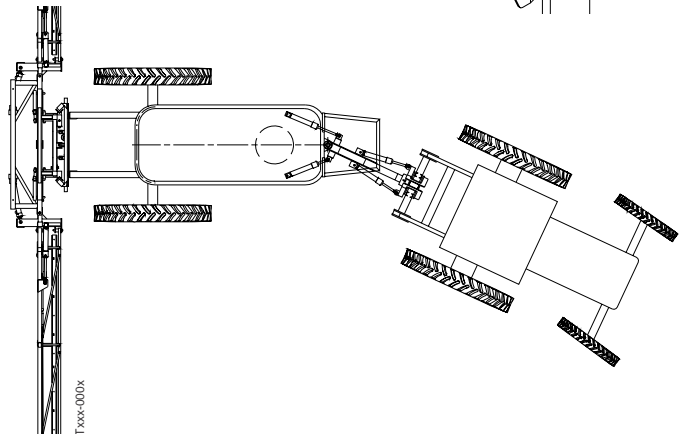
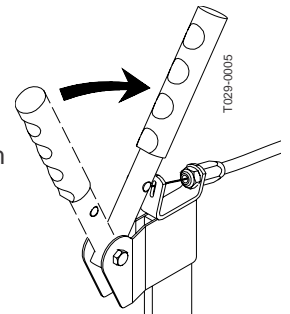
**WARNING!** Kör alltid mycket försiktigt på allmänna vägar med SELF TRACK och beakta sprutans beteende. Sakta ned före svängning för att undvika att maskinen välter över.

**MULTI TRACK**

MULTI TRACK manövreringen har tre olika lägen.

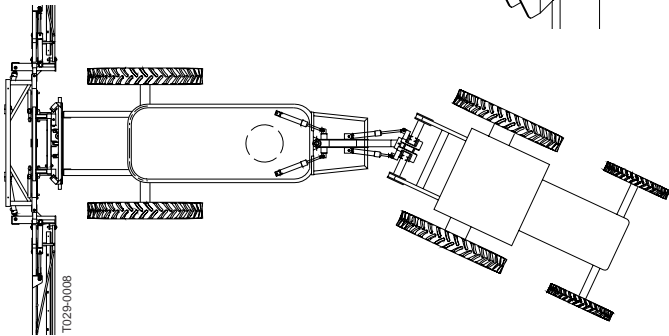
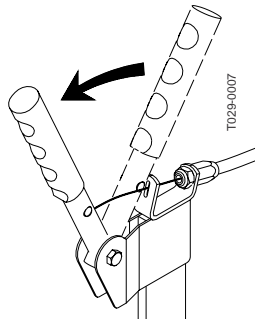
**1. Spårningsläge.**

Skjut handtaget bakåt för att aktivera spårningsläget, därigenom följer MULTI TRACK dragbommen traktorns bakhjul.



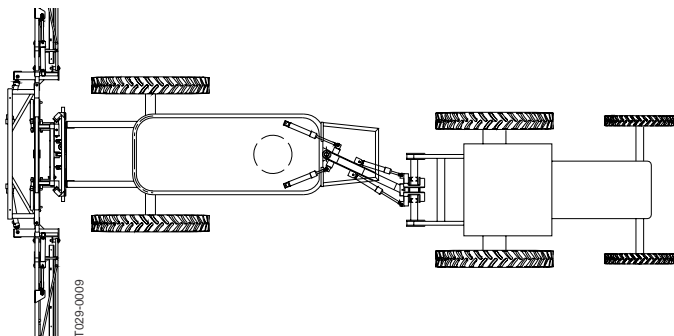
**2. Transportläge**

Dra handtaget framåt för att aktivera transportläget. Därmed kommer MULTI TRACK att spåra som en konventionellt bogserad spruta. Finns även med elektrisk reglering (extra tillbehör).



**3. Spårkorrigeringsläge**

När handtaget är ställt i spårningsläge kan strömbrytaren på D.A.H. kontrollboxen manövreras åt sidorna för att reglera spårningen. Funktionen används för korrigering av spårningen vid körning i sluttande terräng.



**OBS!** MULTI TRACK dragbommen måste alltid vara i rak linje innan ändring mellan de olika spårningslägena sker.

**VIKTIGT!** Använd alltid MULTI TRACK's transportläge vid körning på allmänna vägar.

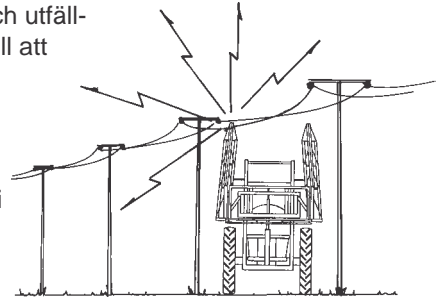
**Manöverinstruktioner**

**Manövrering av LPY och LPZ rampar**



**WARNING:** Innan rampen fälls ut är det viktigt att sprutan är kopplad till traktorn för att undvika överblans.

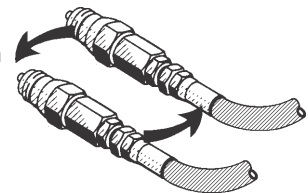
**WARNING:** Vid in- och utfällning av rampen, se till att inga personer eller föremål är i närheten av rampens arbetsområde eller att rampen kan komma i kontakt med någon elledning.



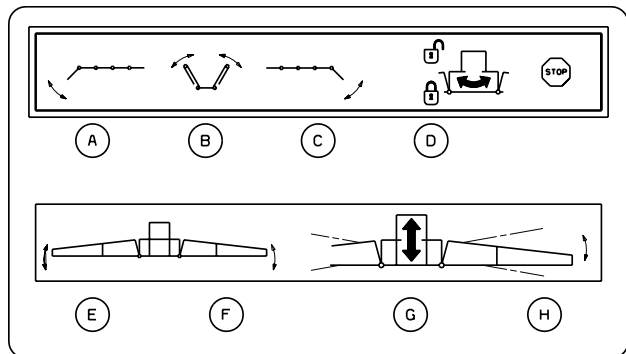
**LPZ ramp**

Starta med att ställa traktorns hydraulspak i position för korrekt oljeströmsriktning.

Om rampen börjar att röra sig okontrollerat måste man antingen skifta hydraulslangarna eller sätt hydraulspaken i motsatt position.



**Rampmanövrering:**



(Endast vissa modeller)

- A. Ut-/infällning av vänster yttersektion
- B. Ut-/infällning av innersektionerna
- C. Ut-/infällning av höger yttersektion
- D. Lås för trapetsen
- E. Tiltning, vänster sida
- F. Tiltning, höger sida
- G. Höj- och sänkning av rampen
- H. Tiltning av hela rampen
- I. Draganordning (MULTI TRACK + STEER TRACK endast)

### Utfällning av LPZ rampen

1. Tryck vippkontakt **G** uppåt för att lyfta rampen fri från transportbeslagen.

**OBS:** Rampen måste vara fri från transportbeslagen innan utfällning sker.

2. Tryck vippkontaktarna **E** och **F** uppåt för att lyfta höger och vänster ramsidor fria från de främre transportbeslagen.
3. Tryck vippkontakt **B** uppåt för att fälla ut innersektionerna helt.
4. Tryck vippkontakt **A** och **C** uppåt för att fälla ut yttersektionerna.
5. Tryck vippkontakt **G** neråt för att sänka rampen till korrekt arbetshöjd, omkring 50 cm över grödan eller marken.
6. Tryck vippkontakt **D** uppåt så att tapetsen kan röra sig fritt.

**VIKTIGT!** De 4 övre funktionerna, i den röda rektangeln med STOP märke, får endast manövreras när sprutan står stilla. Om man inte följer detta skadas rampen.

### Infällning av LPZ rampen.

1. Hög rampen genom att trycka vippkontakt **G** uppåt.
2. Kontrollera att tiltfunktionen är i mittposition - om inte - justera på vippkontakt **H**.
3. Lås trapetsen genom att trycka vippkontakt **D** neråt.
4. Fäll in yttersektionerna genom att trycka på vippkontaktarna **A** och **C**.
5. Hög höger och vänster rampsektioner genom att trycka på vippkontaktarna **E** och **F**.
6. Fäll in innersektionerna genom att trycka på vippkontakt **B**.
7. Sänk rampen genom att trycka på vippkontakt **G**, tills rampen vilar på transportbeslagen.
8. Sänk höger och vänster ramsidor tills dom vilar på främre transportbeslagen genom att trycka på vippkontakt **E** och **F**.

### Alternativa rampbredder (LPZ endast)

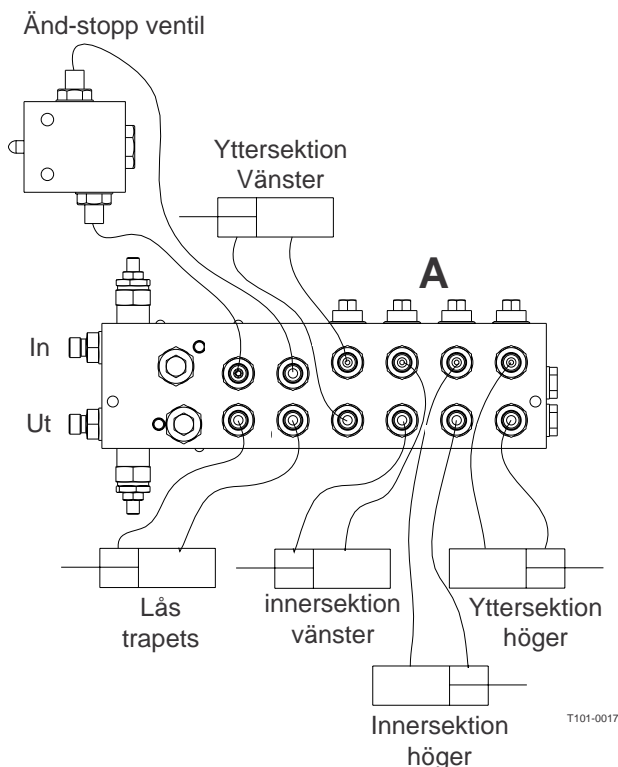
Alternativa rampbredder kan erhållas genom att yttersektionerna fälls in. Trapetsen måste alltid vara låst vid körning med endast en yttersektion infälld.

**OBS!** Kör försiktigt vid låst trapets och endast på plant underlag. Kör endast med trapetsen låst under minsta möjliga tid, då detta nedsätter rampens livslängd.

### LPY ramp

#### Hastighetsreglering av den hydrauliska rampens rörelser

Reglerventilen för rampens ut- och infällningshastighet sitter på hydraulblocket (monterat på rampens mittsektion). Det är viktigt att reglerventilerna justeras så att rampens ut- och infällning får en mjuk och följsam gång.



1. Justerskruvarna på strypventilen **A** skruvas i botten medurs och därefter 1 varv tillbaka. Systemet är nu grundinställt.
2. Fäll rampen in och ut några gånger för att avlägsna eventuell luft i systemet.
3. Ställ justerskruvarna **A** på strypventilen så att de enskilda cylindrarna går med önskad hastighet (medurs = lägre hastighet).



**WARNING!** Iakttag försiktighet första gången hydraulsystemet används. Det kan förekomma luft i systemet, vilket kan orsaka kraftiga ramprörelser. Se därför till att inga personer eller föremål är i arbetsområdet.



**WARNING! Hydraulläckage:** Använd aldrig dina fingrar för att lokalisera läckage på hydraulsystemet, beroende på det höga trycket kan en stråle av hydraulolja lätt tränga genom huden.

**Ut- och infällning av LPY rampen**

Ut- och infällning av LPY rampen görs via traktorns hydraulspak

**VIKTIGT!** Stå alltid helt stilla med traktorn innan ut- och infällning av rampen sker. Om det inte görs kan allvarliga skador uppstå på rampen.

**Utfällning av rampen enligt följande:**

1. Lyft rampen ur transportbeslagen.
2. Fäll ut alla rampdelar helt.
3. Sänk rampen till korrekt arbetshöjd. (Ca 50 cm över grödan)

**VIKTIGT!** Kontrollera att trapetslåset fungerar korrekt: Kontrollera kedjorna, de måste vara lösa när rampen är helt utfälld.

**Infällning av rampen enligt följande:**

1. Lyft rampen.
2. Fäll in rampen helt.
3. Sänk ned rampen tills den vilar i transportbeslagen.

**VIKTIGT!** Kontrollera att trapetsdämpningslåset fungerar korrekt: Kontrollera kedjorna, de måste vara spända när rampen är infälld.

**WARNING!** Vid körning på allmän väg måste traktorns hydraulspakar vara låsta för att undvika ofrivillig utfällning av rampen.



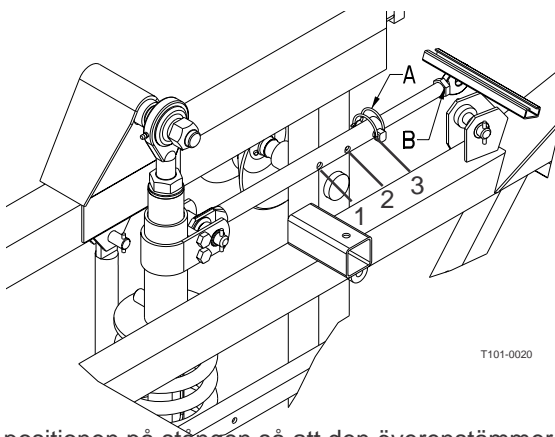
**Tiltning av rampen**

Vid körning i sluttningar kan rampen tiltas så att rätt höjd till marken upprätthålls.

Vid leverans är rampen låst i pos.2 (neutral) vilket är rätt inställning för körning på horisontell mark.

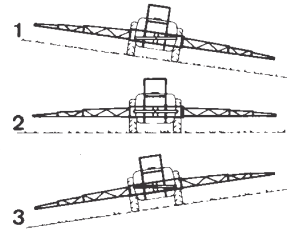
Tiltningsvinkeln kan justeras enligt följande med rampen utfälld:

1. Tag bort ringsprint **A**



2. Ställ in positionen på stängeln så att den överensstämmer med hålen (1, 2 eller 3)
3. Lås med ringsprinten **A** igen.

**OBS!** Återställ alltid positionen till neutral (pos 2) innan infällning av rampen.



Finjustering av rampens vågräta läge kan göras på mutter **B**.

**Hydraulisk ramptiltning (om monterat)**

Den hydrauliska ramptiltkontrollen möjliggör hydraulisk snedställning av rampen. Detta är en fördel vid körning längs sluttningar.

**OBS!** Återställ alltid positionen till neutral (mittläge) innan infällning av rampen.

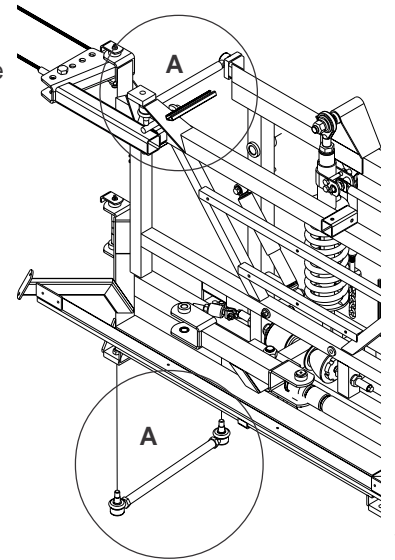
**Justering på LPY och LPZ rampar**

**Justering av trapetsdämpning**

Avsikten med den här justeringen är för att ställa de 4 parallellarmarna (**A**) i rätt vågrät nivå.

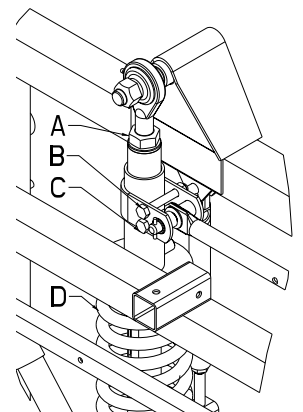
Justeringen av trapetsdämpningen måste göras innan sprutan används första gången. Efterjustering erfordras mycket sällan.

Utför justeringen med rampen utfälld.



1. Lossa den stora muttern **A**
2. Lossa muttrarna **B** och **C**
3. Grip tag runt fjädern **D** och vrid hela fjäderpaketet för att reglera dess längd.

• *Vridning medurs:* Fjäderpaketet blir längre och parallellarmarna sänks.



• **Vridning moturs:**

Fjäderpaketet blir kortare och parallellarmarna höjs.

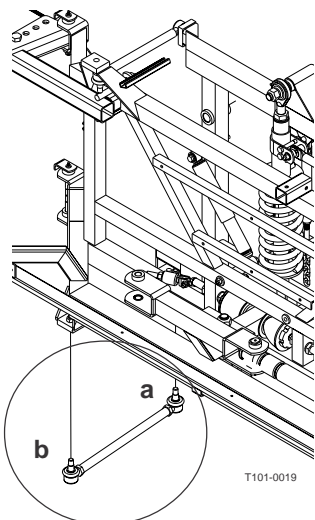
Kontrollera inställningen för att vara säker på att de 4 parallellarmarna är vågräta. När korrekt nivå är uppnådd:

1. Dra åt mutter **A**
2. Dra åt muttrarna **B** och **C**

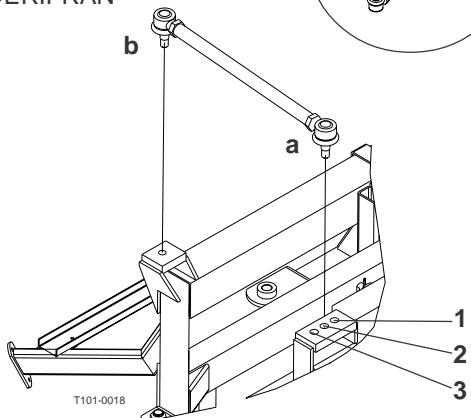
**Justering av trapetsens effekt**

Trapetsdämpningen kan justeras så att rätt höjd kan upprätthållas i fält. För detta kan de 2 undre parallellarmarna monteras i 3 olika positioner.

Använd alltid samma position på de båda undre parallellarmarna, utför justeringen med rampen utfälld.



**UNDERIFRÅN**



- LÄGE 1:** Rampen hålls alltid horisontell. Använd läge 1 vid sprutning på vågrät mark.
- LÄGE 2:** Rampen följer sprutans rörelser i viss mån. Använd läge 2 vid sprutning på kuperade fält.
- LÄGE 3:** Rampen följer sprutans rörelser mest. Använd läge 3 vid sprutning på mycket kuperade fält.

**Trapetsdämpning**

Rampens mittsektion är utrustad med 2 stötdämpare för att dämpa rampens rörelser. Ingen justering krävs.

**Justering av trapetsens kedjor**

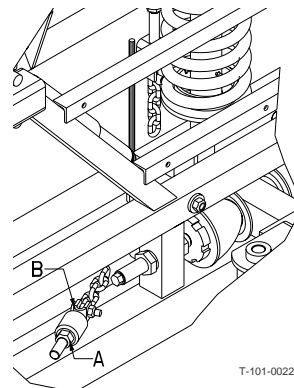
Kedjornas funktion är att garantera att rampens mittsektion uppför sig korrekt under transporter.

Kontrollera den infällda rampen; mittsektionen måste vara vågrät. Om inte så måste trapetsen kedjor justeras.

Längden på kedjorna kan justeras individuellt genom ändra läge på mutter **A**.

1. Lossa mutter **B** med en skiftnyckel och justera läget på mutter **A**.

- Vridning medurs: Kedjan blir kortare.
- Vridning moturs: Kedjan blir längre.



T101-0022

**Justering av ändlägesventil**

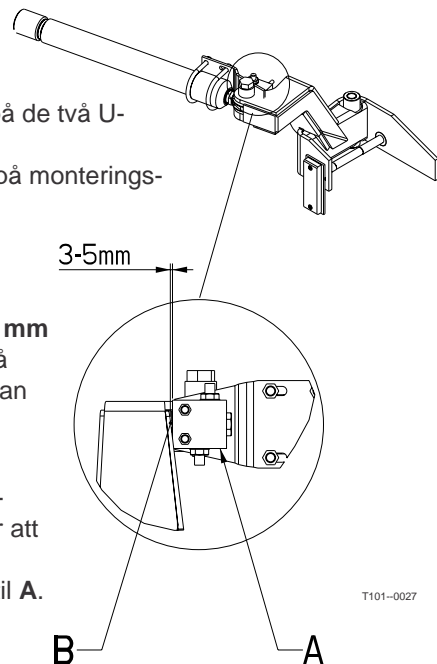
Ändlagesventilen aktiveras av cylindrarna, som slakar kedjorna när rampen är utfälld.

Kontrollera den utfällda rampen. Nippeln på den svarta ändlägesventilen måste ha kontakt med den röda profilen, och det måste vara ett avstånd på 3-5 mm mellan änden på den svarta ventilen och ytan på profilen. Om avståndet mellan de två kontrollpunkterna ändras, så måste monteringsfästet till ventilen justeras:

1. Lossa muttrarna på de två U-bultarna.
2. Ändra positionen på monteringsfästet för ventil **A**.

Rätt avstånd: **3-5 mm** mellan änden **B** på ventilen och ändytan på profilen.

3. Spänn fast monteringsfästet igen för att behålla den nya positionen på ventil **A**.



T101-0027

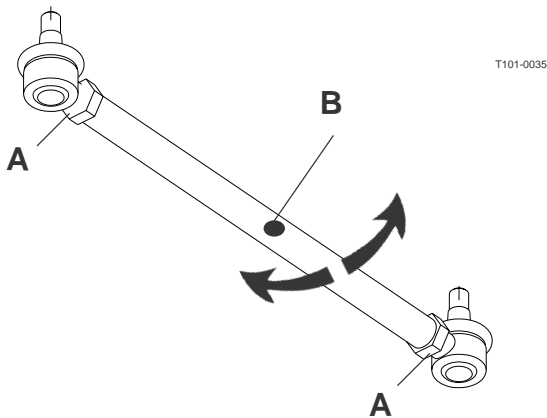


**Parallellinställning av lyftram och pendel**

Lyftramen och pendeln måste vara parallella. Om det är nödvändigt så kan de 4 parallellstagen justeras så att parallell position uppnås.

Justera varje parallellstag enligt följande:

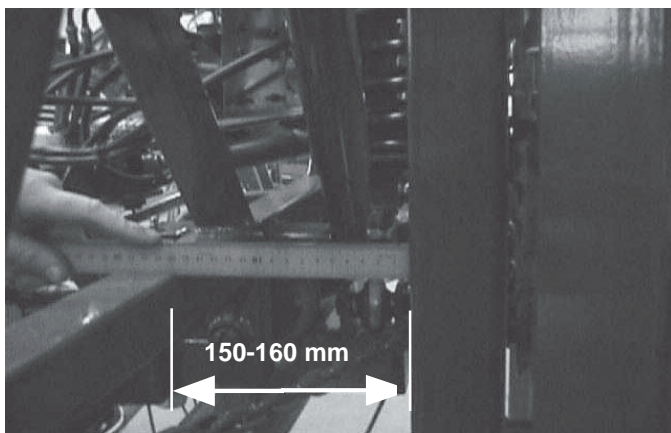
1. Lossa muttrarna **A**.
2. Placera ett passande verktyg (ex. skruvmejsel) i hål **B** på staget.



T101-0035

- Vridning medurs: Staget blir kortare och avståndet mellan mittsektionen och lyftramen minskar.
- Vridning moturs: Staget blir längre och avståndet mellan mittsektionen och lyftramen ökar.

**OBS!** Avståndet måste vara lika på både övre och undre ramdelar, och avståndet bör vara inom **150 - 160 mm**. Mät avstånden för att kontrollera likheten!

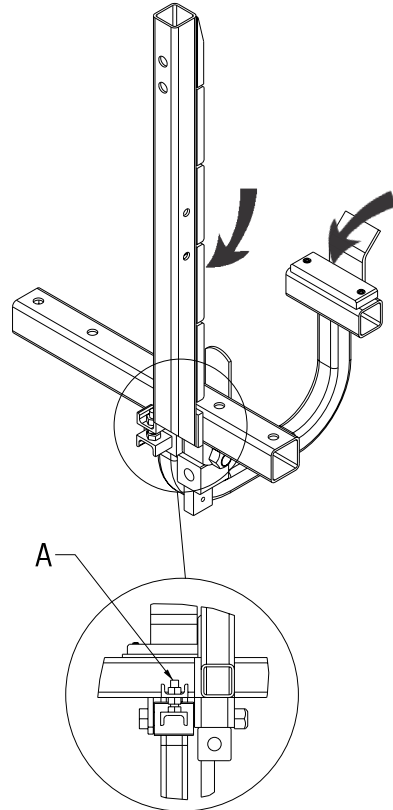


3. När korrekt inställning har uppnåtts, dra åt muttrarna **A** på staget igen.

**TRANSPORT**

**Transportbeslag**

När rampen är infälld: Kontrollerat att rampsidorna vilar på transportbeslagen. Varje rampsida måste passa på båda sidornas klossar (markerade med pilar). Om inte, skall höjden på transportbeslaget justeras, genom att ändra inställningen på ställskruv **A**.

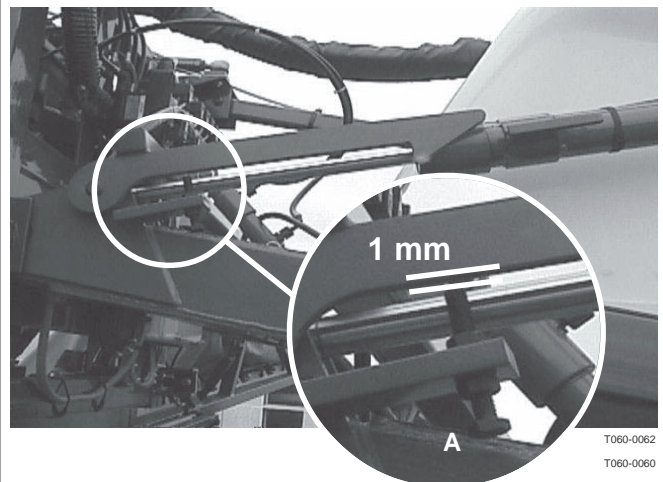


T101-0032

**Transportlås**

När rampen är utfälld: Kontrollera avståndet mellan bult **A** och transportlåset. Rätt inställning = 1 mm mellanrum.

Om det när nödvändigt, justera inställningen på bult **A**.



T060-0062  
T060-0060



## Individuell justering av transportposition

Transportpositionen av rampen kan varieras för att uppnå olika transporthöjder. En kombination av justeringar, som beskrivs i detta avsnitt, ger olika inställningar.

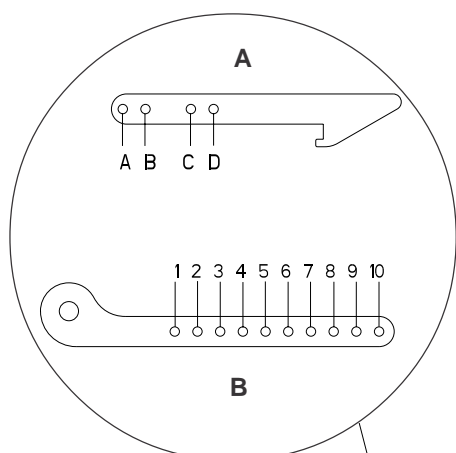
Bilderna visar sprutans dimensioner i olika positioner. Vid val av en position, måste varje justering överensstämma med inställningen som visas i schemat. Om det inte gör det kan det uppstå allvarliga skador på sprutan!

**OBS!** inställningen måste vara lika på båda sidor av sprutan.

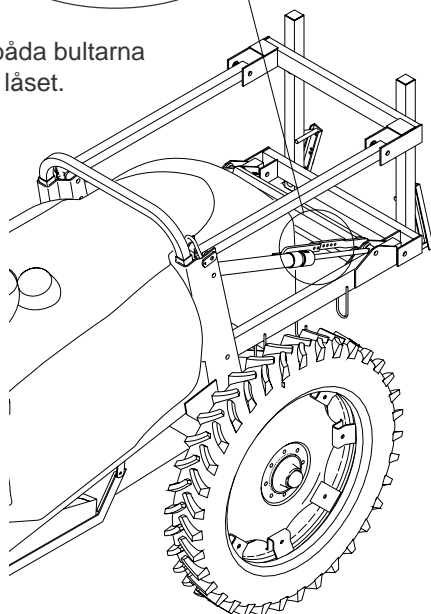
### 1. Transportlås

För att ändra position:

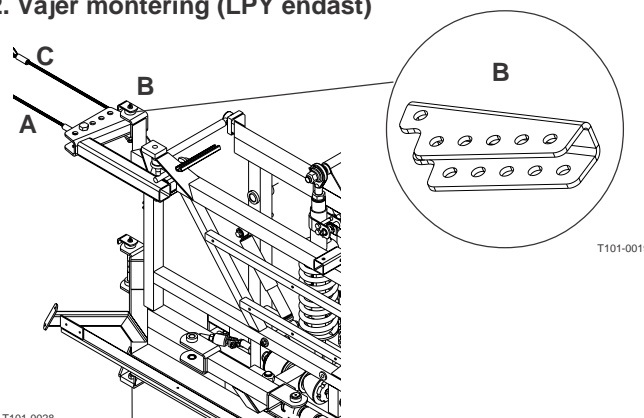
1. Lyft och fäll ut innersektionerna tills låset är helt fritt.
2. Lossa och ta bort de två bultarna, vilka håller delarna **A** och **B** samman.
3. Sätt ihop **A** och **B** enligt hålkombinationerna som visas i schemat.



**OBS!** Använd alltid båda bultarna för att hålla samman låset.



### 2. Vajer montering (LPY endast)

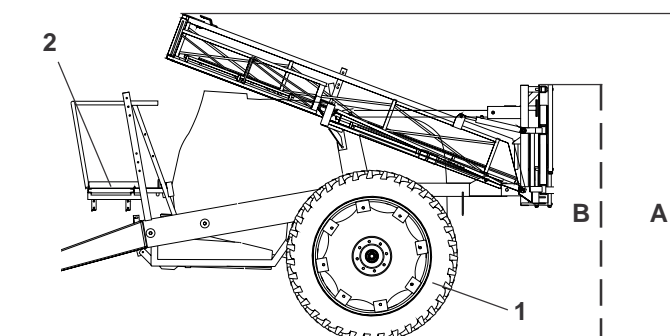


För att ändra position på vajern:

1. Lossa muttern och tag bort bulten, som håller vajer **A** till beslaget **B**.
2. Placera vajer **A** i rätt position (kontrollera mot schemat) och montera ihop.

**VIKTIGT!** Ändra endast positionen på vajer **A**. Lossa ej eller ändra vajer **C** vid denna justeringen!

### Mått i schemat



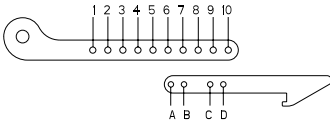
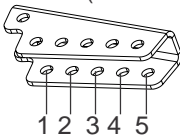
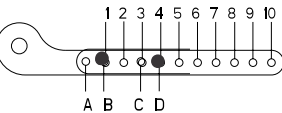
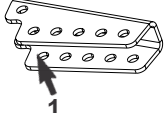
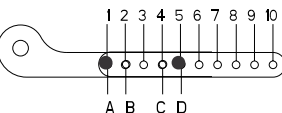
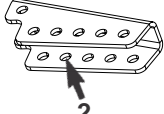
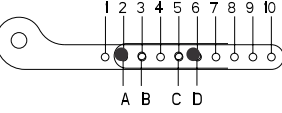
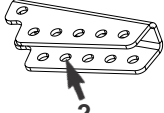
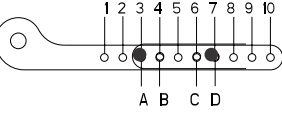
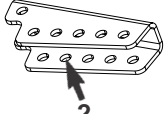
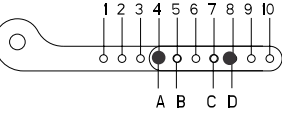
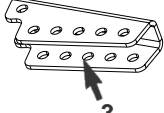
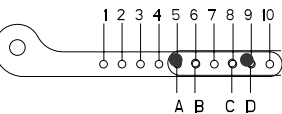
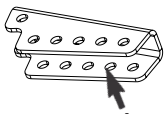
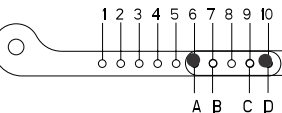
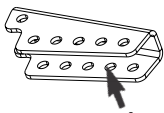
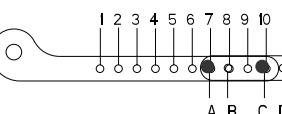
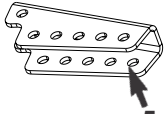
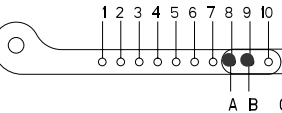
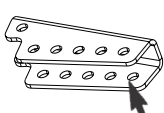
**A:** Mått från högsta punkt av rampsidan till marknivån.  
**B:** Mått från högsta punkt på pendeln till marknivån.

Transportpositionerna bestäms med utgångspunkt på följande:

1. Däckstorlek: **270 x 95R 44**
2. Plattformen vågrät

**OBS!** Om annan däckstorlek är monterad, blir måtten annorlunda.

Transportpositioner, LPY och LPZ rampar

|                               | Mått A (cm)  |              | Mått B (cm) | Hålkombinationer   | (endast LPY)  |
|-------------------------------|--------------|--------------|-------------|--|---|
|                               | 15-18 m ramp | 20-24 m ramp |             |    |    |
| <b>POS 1</b>                  | 298          | 309          | 299         |    |    |
| <b>POS 2</b>                  | 307          | 321          | 292         |    |    |
| <b>POS 3</b>                  | 315          | 333          | 285         |    |    |
| <b>POS 4</b>                  | 324          | 346          | 279         |  |  |
| <b>POS 5</b>                  | 330          | 357          | -           |  |  |
| <b>POS 6</b>                  | 337          | 368          | -           |  |  |
| <b>POS 7</b>                  | 343          | 377          | -           |  |  |
| <b>POS 8</b><br>(kun LPY)     | 350          | 387          | -           |  |  |
| <b>POS 9</b><br>(LPY kendast) | 355          | 396          | -           |  |  |

Välj en position. Följ tabellen för rätt inställningar!

## Manöverinstruktioner

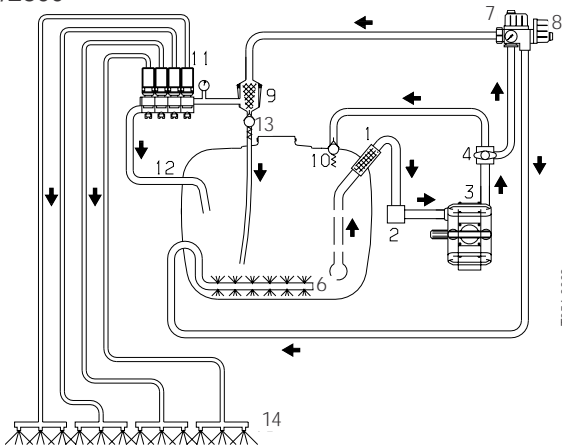
### MANIFOLD SYSTEM

MANIFOLD SYSTEMET är placerat på vänster sida av sprutan och medger manövrering av alla HARDI's extra utrustningar från denna plats. Modulsyste­met underlättar manövreringen av upp till tre utrustningar på sugsidan och fem utrustningar på trycksidan. Sug manifolden kan extrautrustas med en returventil som gör att ingen returvätska går tillbaka till tanken. På detta sätt kan spruttanken tömmas fullständigt före rengöring.

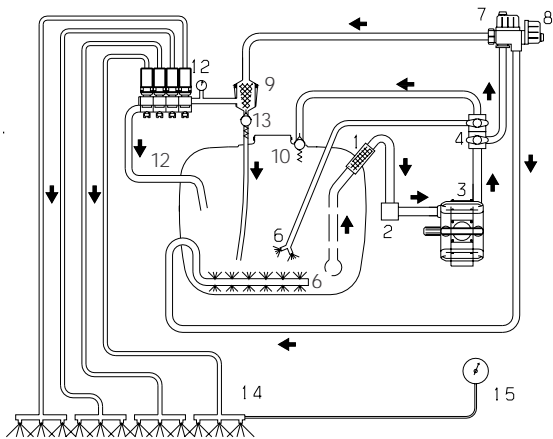
### Funktionsdiagram

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Sugfilter                | 9. Självre­nsande filter                       |
| 2. Sug manifold SVART       | 10. Säkerhetsventil                            |
| 3. Pump                     | 11. Fördelarventiler med kompensationsventiler |
| 4. Tryck manifold GRÖN      | 12. Retur till tank från kompensering          |
| 5. Returventil BLÅ          | 13. Strykning för självre­nsande filter        |
| 6. Tryckomröring            | 14. Spridar­ramp                               |
| 7. Armatur till/från ventil | 15. Ramtryckmanometer                          |
| 8. Tryckinställning         |  |

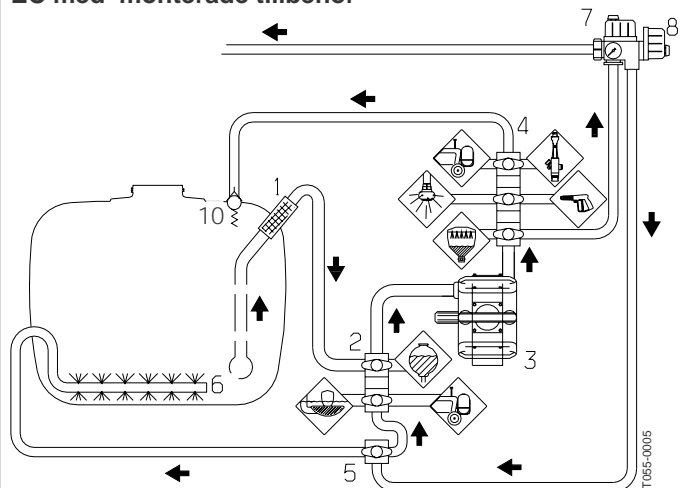
### EC (standard) 2200/2800



### 3200/4200



### EC med monterade tillbehör

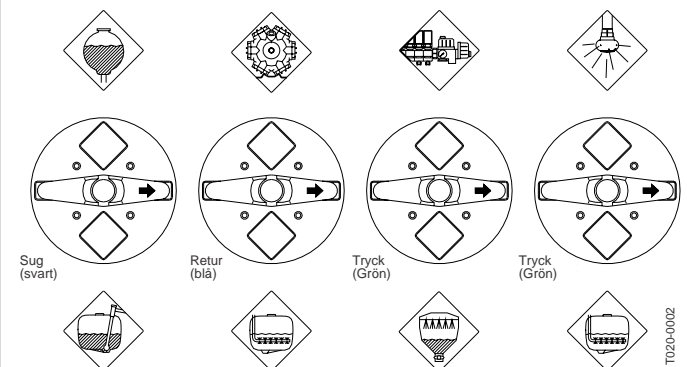


Diagrammet visar exempel på extrautrustningar. Dessa är individuella för olika sprutor.

### Instruktion för MANIFOLD ventil system

Tryck, sug och returventilerna är färgmärkta. Det finns symboler på plattan som visar den extra utrustningen.

Grön = Tryckventil  
Svart = Sugventil  
Blå = Returventil



### Grön = Tryckventil

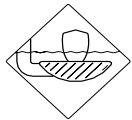
- |  |                                    |  |                         |
|--|------------------------------------|--|-------------------------|
|  | Till Självre­nsande filter/armatur |  | Till Tankdisk-munstycke |
|  | Till Snabb­fyllare                 |  | Till Huvud­tank         |
|  | Till Preparat­fyllare              |  |                         |



**Svart = Sugventil**



Från Huvudtank (sugfilter)



Från Påfyllningsutrustning (ej tillåtet i Sverige att med sprutpumpen suga från vattendrag)



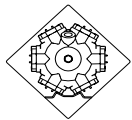
Från Renspolningstank



**Blå = Returventil**



Omrörning (vid sprutning)



Retur till sug sida pump (för att tömma tanken helt)

**Manövreringsinstruktioner**

- Vrid handtaget på en grön tryckventil så att pilen pekar mot den önskade funktionen.
- Vrid handtaget på en svart sugventil så att pilen pekar mot den önskade funktionen.
- Vrid handtaget på den blå returventilen så att pilen pekar mot den önskade funktionen för returflöde.
- Stäng alla återstående ventiler genom att vrida handtagen till "0"

**VIKTIGT!** Ventilerna och funktionerna kan variera från maskin till maskin beroende på vilka extra utrustningar som är monterade. Endast ventiler till de funktioner som används skall vara öppna - stäng alltid alla andra ventiler.

**Elektriskt manövrerade MANIFOLD VENTILER (om monterad)**

En eller flera MANIFOLD ventiler kan utrustas för elektrisk manövrering via en kontrollbox i traktorhytten. Dessa ventiler kan endast manövreras manuellt om ström-tillförseln till motorventilerna kopplas bort.

**Påfyllning av vatten**

Huvudtanken kan fyllas med vatten på följande sätt:

1. Fyllas genom tanklocket.
2. Fyllas av membranpumpen genom en speciell påfyllningsutrustning (extra utrustning). Denna lösning har samma påfyllningskapacitet som pumpens kapacitet.
3. Fyllas av membranpumpen genom en injektorverkande snabbfyllningsutrustning (extra utrustning). Detta ger en påfyllningskapacitet upp till 3 gånger den normala pumpkapaciteten.
4. kombination av 2 och 3.

Tanken skall normalt vara fylld med 1/3 vatten innan tillsättning av kemikalier - läs alltid instruktionen på preparatförpackningen.

**OBS!** Max. tillåten tankvolym.

| Modell | Volym, vatten liter | Volym, flytande gödselmedel liter |
|--------|---------------------|-----------------------------------|
| 2200   | 2200                | 1690*)                            |
| 2800   | 2800                | 2000*)                            |
| 3200   | 3200                | 3200*)                            |
| 4200   | 4200                | 3231*)                            |

\*) Baserat på gödselmedel med spec. vikt 1.3

**Fyllning genom tanklock**

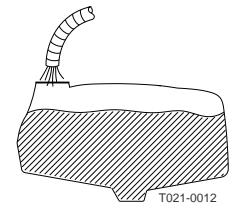
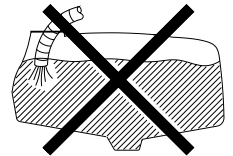
Öppna tanklocket och fyll vatten genom tanksilen för att undvika att rost och andra partiklar hamnar i tanken.

En högt monterad tank kan användas för att få en hög påfyllningskapacitet.

Det rekommenderas att så rent vatten som möjligt används vid besprutningsarbeten.



**VARNING: LÅT INTE PÅFYLNINGSSLANGEN VARA NEDSÄNKT I TANKEN. HÅLL DEN UTANFÖR TANKEN, OCH LÅT DEN VARA RIKTAD RAKT NED MOT TANKEN. OM SLANGEN ÄR NEDSÄNKT I TANKEN OCH VATTENPUMPEN STANNAR, KAN HÅVERTVERKAN UPPSTÅ VARVID PREPARAT KOMMER IN I VATTENLEDNINGSSYSTEMET OCH FÖRGIFTA DETTA.**



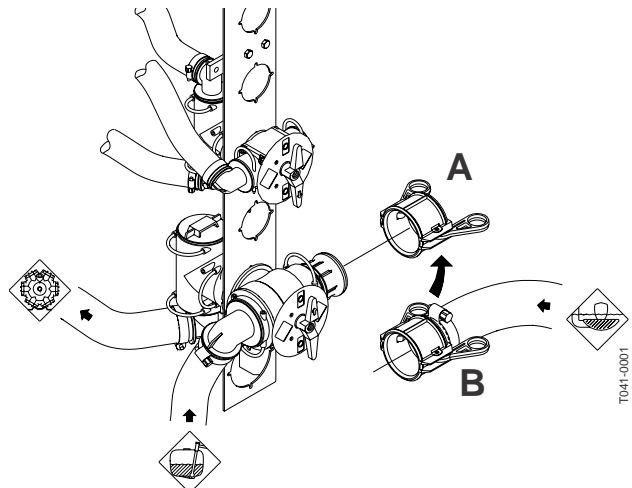
T021-0012

**Påfyllningsutrustning (om monterat)**



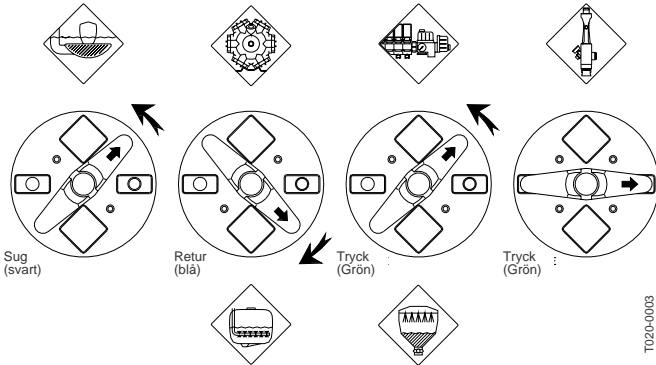
**VARNING!** För att undvika förgiftningar och personskador. Öppna inte påfyllningsventilen innan pumpen är igång och sugslangen är ansluten. Om ventilen öppnas då pumpen ej är igång kommer vätska att rinna ur MANIFOLD ventilen.

Manövrering av påfyllningsutrustningen:

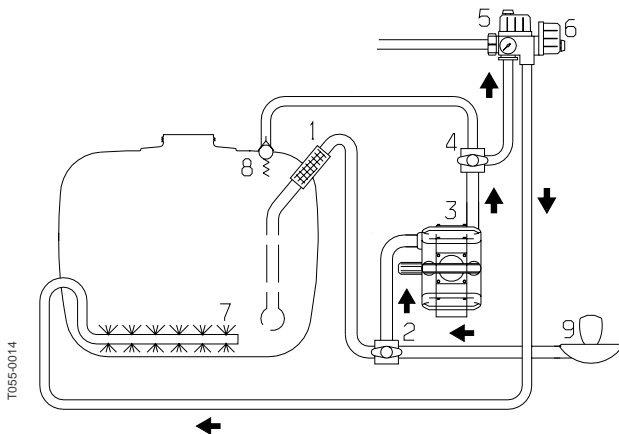


T041-0001

1. Tag bort huven **A** och anslut sugslangen **B** till sugmanifoldventilen
2. Starta kraftuttaget och öka till 540 v/min. Vrid handtaget för sugmanifoldventilen mot "påfyllningsutrustning".



3. Tanken fylls nu med vatten. Håll ett öga på nivåskalan.
4. Vrid handtaget på sugmanifoldventilen bort från "påfyllningsutrustning" för att avbryta påfyllningen. Stäng av kraftuttaget.
5. Koppla bort sugslangen **B** och sätt dit huven **A**.



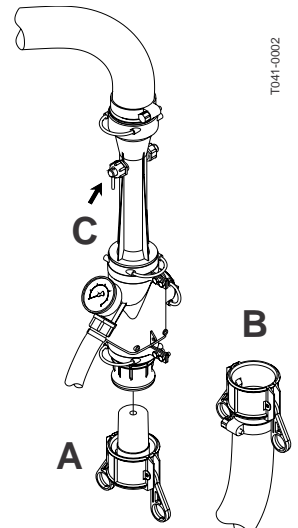
**OBS!** Beakta lokala föreskrifter gällande användning av påfyllningsutrustning. **I Sverige är det ej tillåtet att fylla från öppna vattendrag.** Utrustningen rekommenderas endast för användning i separata behållare.

**WARNING!** Om sugslangen är monterad på sprutan under besprutning riskeras att avdrift från besprutningen slutligen hamnar i vattenreservoaren vid fyllning.

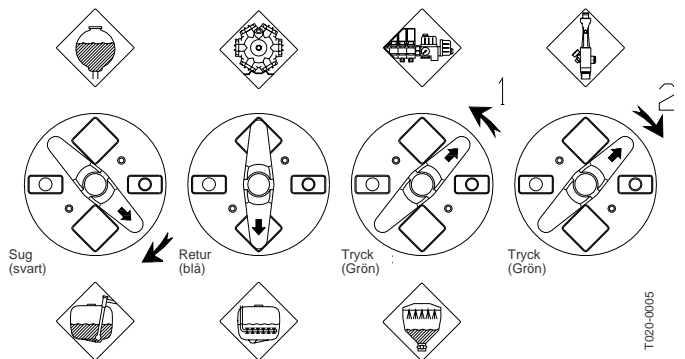
### Snabbfyllare (om monterat)

Manövrering av snabbfyllningsutrustningen:

1. Försäkra dig om att tanken innehåller minst 50 liter vatten.
2. Tag bort pluggen **A** och anslut sugslangen **B**.
3. Vrid handtaget på tryckmanifolden mot snabbfyllningsutrustning, med kraftuttaget på 540 varv/min trycket på manometern ska visa ca 10 bar.
4. Syns inget vatten i slangen, pröva att vrida ventilen (**C**).
5. Håll ett öga på nivåskalan.
6. Vrid handtaget på tryckmanifoldventilen bort från "snabbfyllningsutrustning" för att avbryta påfyllningen.

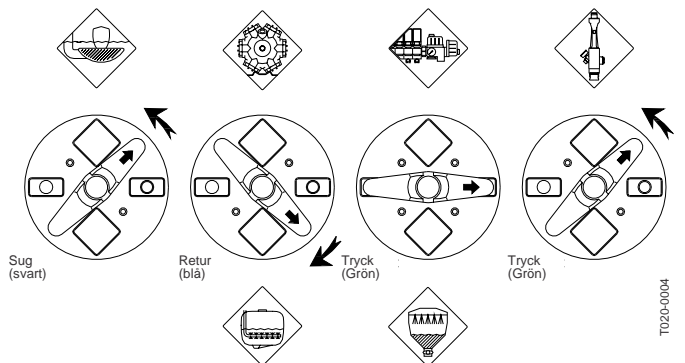


**OBS!** Ställ handtaget mot EC armaturen **innan** "snabbfyllning" avbryts för att undvika tryckstötter och övertryck mot säkerhetsventilen!



7. Koppla bort sugslangen (**B**) och sätt tillbaka pluggen.

Påfyllningsutrustning och snabbfyllare kan användas tillsammans för att uppnå maximal påfyllningskapacitet.



**WARNING!** Lämna aldrig sprutan vid fyllning av tanken och håll ett öga på nivåskalan för att undvika överfyllning.

T041-0002

T020-0003

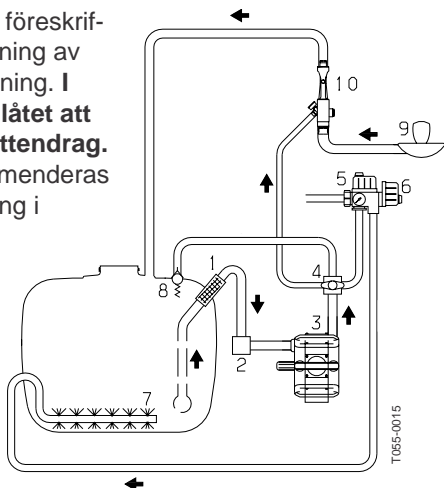
T055-0014

T020-0005

T020-0004

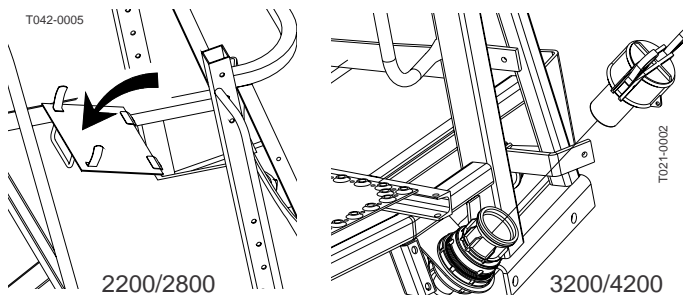


**OBS!** Beakta lokala föreskrifter gällande användning av snabbfyllningsutrustning. **I Sverige är det ej tillåtet att fylla från öppna vattendrag.** Utrustningen rekommenderas endast för användning i separata behållare.



**WARNING!** Om sugslangen är monterad på sprutan under besprutning riskeras att avdrift från besprutningen slutligen hamnar i vattenreservoaren vid fyllning.

### Påfyllning av renspolningstank (om monterat)



Renspolningstanken är placerad under plattformen och huvudtanken. Renspolningstankens lock är under luckan på plattformen. Fyll endast rent vatten i tanken.

Kapaciteterna är:

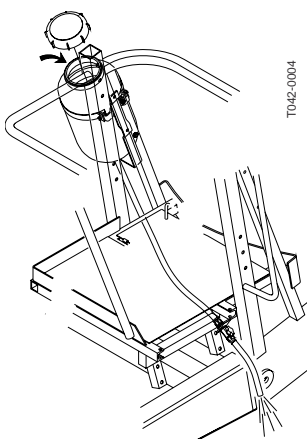
| Modell      | Renspolningstank kapacitet l |
|-------------|------------------------------|
| 2200/2800 l | 260                          |
| 3200/4200 l | 460                          |

### Påfyllning av färskvattentank

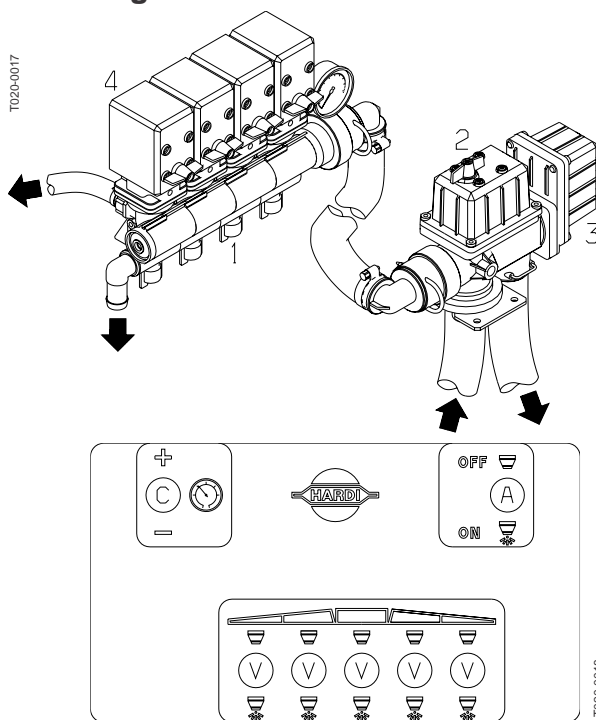
Färskvattentanken har en kapacitet på 15 l. Vattnet är avsett för handtvätt, rengöring av igensatta munstycken etc. Det är viktigt att endast rent vatten fylls i tanken.



**WARNING!** Drick aldrig vatten ur färskvattentanken även om den är fylld med rent vatten.



### Inställning av EC armatur



Vid inställning av EC armaturen rekommenderas det att använda rent vatten (utan kemikalier).

- Välj korrekt munstycksstorlek genom att vrida TRIPLET munstyckshållaren till passende munstycke för sprutuppgiften. Se till att alla munstycken är av samma typ och kapacitet. Se boken: "Sprutvägledning".
- Kontakt **A** för till-/frånslangventilen aktiveras mot grönt.
- Alla kontakter **V** för fördelarventilerna aktiveras mot grönt.
- Kontakt **C** för tryckinställning aktiveras (-) till nödmanövreringsvredet 3 kommer till ändläge, rotationen upphör (lägsta tryck).
- Med stillastående traktor regleras kraftuttaget och därmed pumpens varvtal, så att den svarar mot den körhastighet som skall användas. **KOM IHÅG:** att kraftuttagsvarvet måste ligga mellan 300-600 v/min.
- Kontakt **C** för tryckinställning aktiveras tills önskat tryck visas på manometern.

### INSTÄLLNING AV KOMPENSATIONSVENTILERNA SKALL SKE SEKTIONSVIS ENLIGT FÖLJANDE:

- Den första fördelarventilen **V** stängs.
- Justeringsskruven **1** vrids tills manometern återigen visar samma tryck som före avstängning (medurs = högre tryck, moturs = lägre tryck).
- De övriga fördelarventilerna ställs in på samma sätt.

**OBS!** JUSTERINGEN AV KOMPENSATIONSVENTILERNA ÄR HÄRMED ENDAST NÖDVÄNDIG NÄR:

- DU BYTER MUNSTYCKEN TILL EN ANNAN KAPACITET
- MUNSTYCKENAS KAPACITET ÖKAS P.G.A. FÖRSLITNING.



**MANÖVRERING AV ARMATUREN UNDER SPRUTNING:**

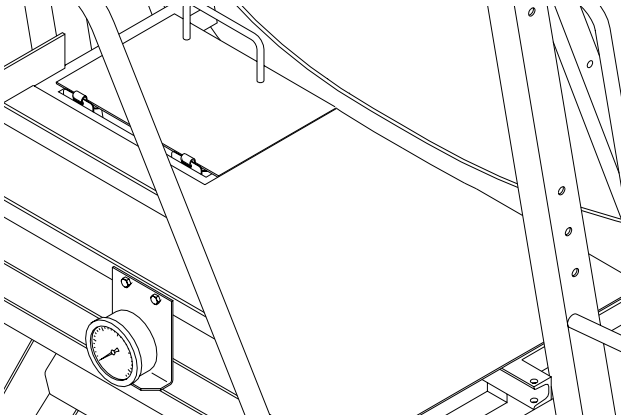
Önskar man stänga av hela rampen aktiveras till- och frånslagsventilen **A**. Hela pumpens kapacitet returneras då tillbaka till tanken och membrandroppskydden sørjer för ögonblickligt stopp i alla munstycken.

Önskar man stänga endast en del av rampen, aktiveras fördelarventilen **V** på den eller de sektioner, som önskas stängas. Kompensationsventilerna gör att trycket ej stiger på de sektioner som fortfarande är öppna.

Skulle elförsörjningen svikta är det möjligt att nødmanövrera alla armaturens funktioner. Vid nødmanövrering skall multisticket på manöverboxen kopplas ifrån. Nu är det möjligt att för hand vrida handtagen på EC-motorerna. **OBS!** säkringar i manöverboxen.

När sprutan ställs undan för säsongen skall EC-kontrollboxen och multisticket skyddas mot fukt och smuts, en plastpåse kan användas för att skydda multisticket.

**Ramtrycksmanometer (om monterat)**



T042-0006

Ramtrycksmanometern mäter trycket i ramprören vid munstyckena. Trycket på denna manometer kommer alltid att vara något lägre än trycket på armaturens manometer. Detta beroende på tryckfall i slangar och filter. (efter armaturen)

Tabellerna för munstyckenas vätskeflöde baseras alltid på det tryck som mäts precis vid munstyckena.

Vid kalibrering och sprutning, avläs alltid ramtrycksmanometern vid justering av trycket.

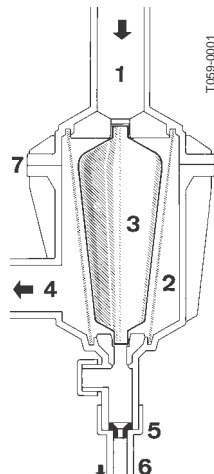
**Filter**

Samtliga filter skall alltid användas och filternas funktion måste kontrolleras regelbundet. Maskstorleken skall alltid vara mindre än öppningen i det använda munstycket. Kontrollera att rätt filter används till aktuellt munstycke.

**Självremsande filter**

Funktionsdiagram

1. Från pump
2. Dubbelt filternät
3. Ledkona
4. Till armatur

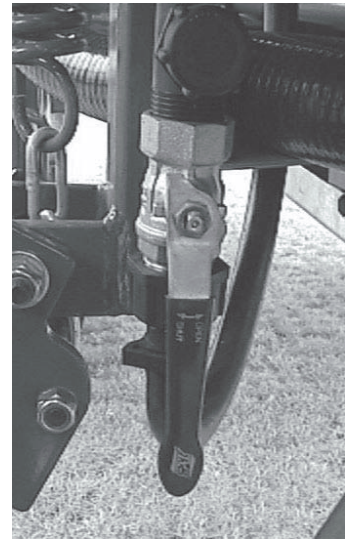


T069-0001

5. Utbytbart strypmunstycke (3,4,5 och 6 mm)
6. Retur till tanken
7. Sammanfogning (med gänga)

**VIKTIGT!** Kulventilen under det självrensande filtret skall normalt vara öppen, men måste stängas i följande fall:

1. Vid rengöring med vatten från renspolningstanken och det fortfarande återstår sprutvätska i huvudtanken (i annat fall kommer sprutvätskan att spädas).
2. Vid öppning av det självrensande filtret och det fortfarande återstår sprutvätska i huvudtanken (i annat fall finns det en risk att sprutvätskan läcker ut).

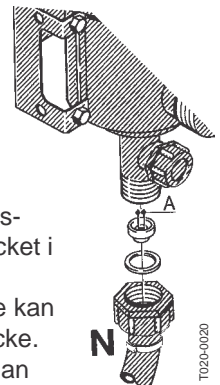


T060-0046

**Val av strypmunstycke**

Det är viktigt att hålla en hög genomspolning i filtret. Detta uppnår man genom att välja en storlek på strypmunstycket som står i relation till rampens vätskeförbrukning.

4 strypmunstycken levereras. Montera det gröna strypmunstycket först (störst genomflöde).



T026-0020

Slangen N monteras av vid det självrensande filtret. Därefter läggs strypmunstycket i slangkopplingen och slangens monterar igen. Om det önskade arbetstrycket inte kan uppnås, välj då ett mindre strypmunstycke. Börja med ett svart, därefter vit och sedan rött strypmunstycke.

Vid rengöring av det självrensande filtret demonteras slang **N** samt slang till säkerhetsventil. Filter, slangar, strypmunstycke och säkerhetsventil spolas igenom med rent vatten.

Standard filterstorlek är 80 mesh. 50 och 100 mesh filterstorlek finns och filtret kan bytas genom att öppna filterhuset. Kontrollera o-ringarna innan filtret monteras samman igen byt ut o-ringarna om dessa är skadade.

**Fyllning av kemikalier**

Påfyllning av sprutmedel kan ske på två sätt:

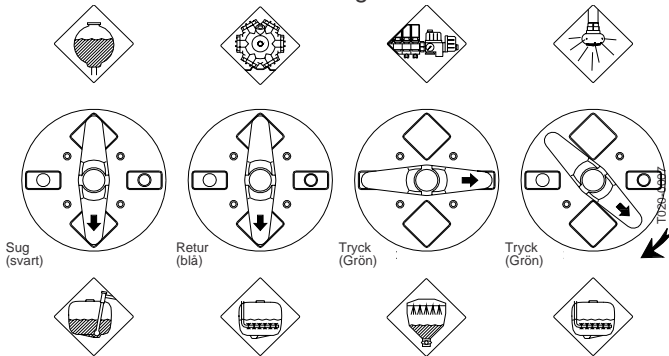
1. Genom tanklocket.
2. Genom användning av HARDI preparatpåfyllare

**Fyllning genom tanklocket.**

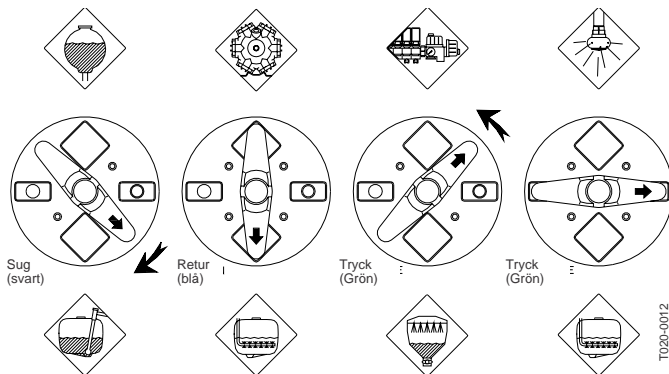
Vid tillsättning av kemikalier via tanklocket - läs alltid instruktionen på preparatförpackningen.

**WARNING!** Var försiktig så att du inte halkar eller spiller ut kemikalier när du bär upp sprutmedel till tankens påfyllningshål.

1. Kontrollera att EC Huvudventilen av/på är avstängd.
2. Ställ MANIFOLD ventilerna i korrekta positioner. Svart ventil "Sug från huvudtank", grön ventil mot "Omrörning" och blå ventil mot "Omrörning".



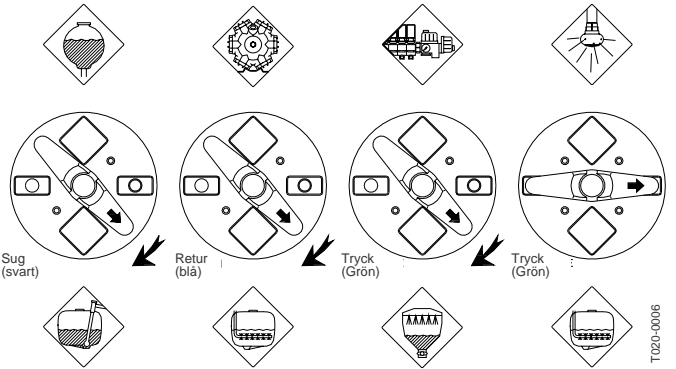
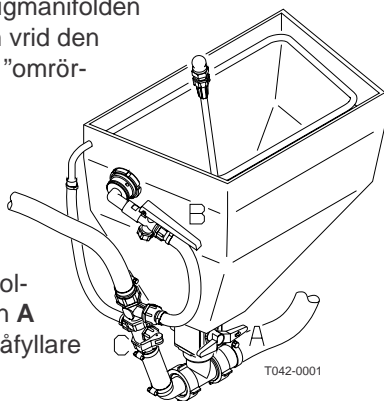
3. Starta kraftuttaget och pumpen och varva upp till 540 varv/min.
4. Tillsätt kemikalierna via tankens påfyllningshål.
5. När sprutvätskan är ordentligt omrörd, vrid handtaget på tryck Manifolden mot "sprutläge" (armatur). Håll varvtalet på kraftuttaget så att sprutvätskan hålls omrörd tills den sprutas på grödan.



**Fyllning med HARDI Preparatpåfyllare**  
**Fyllning av Kemikalier med HARDI preparatpåfyllare:**

**Flytande växtskyddsmedel:**

1. Fyll tanken till minst 1/3 med vatten (om inte något annat föreskrivs på preparatförpackningens etikett). Se under "Påfyllning av vatten".
2. Vrid handtaget på sugmanifolden mot "Huvudtank" och vrid den blå returventilen mot "omrörning". Stäng övriga ventiler.
3. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "HARDI Preparatpåfyllare". Stäng övriga ventiler. Kontrollera att bottenventilen **A** på HARDI Preparatpåfyllare är stängd (vågrätt).



4. Starta pumpen och reglera kraftuttagsvarvtalet till 540 v/min.
5. Öppna påfyllningslocket.
6. Mät upp rätt kvantitet av växtskyddsmedlet och fyll det i behållaren.

**OBS!** Skalan i behållaren kan endast användas om maskinen står på vågrätt underlag. För bästa noggrannhet rekommenderas användning av mätglas.

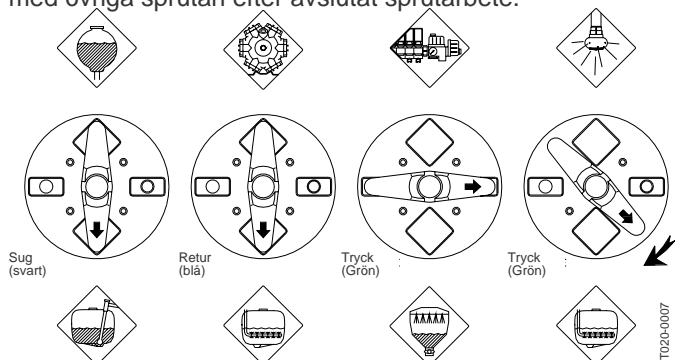
7. Öppna bottenventilen **A** och växtskyddsmedlen förs till huvudtanken.
8. När förpackningen är tom kan den rengöras med emballagetvätten (om monterad). Placera förpackningen över diskmunstycket och tryck in diskhandtaget **B**.

**WARNING!** Tryck ej på handtaget **B** om munstycket ej är täckt med något sprutmedelsemballage. Detta för att undvika att användaren får sprutvätska på sig.

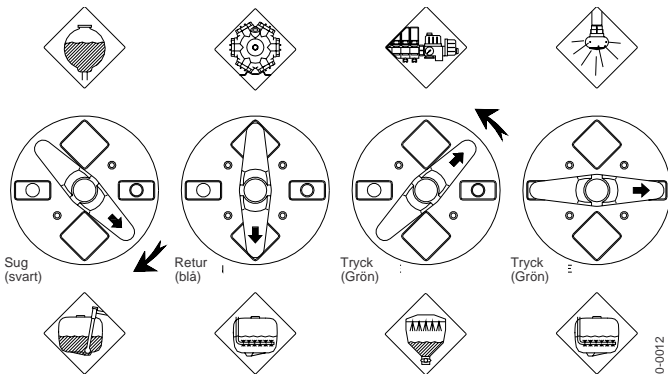
**VIKTIGT!** Emballagetvätten använder sprutvätska för rengöring av sprutmedelsemballage. Tvätta därför alltid emballaget flera gånger med rent vatten innan det läggs i soporna.

9. Starta preparatpåfyllarens rensningsutrustning genom att öppna ventil **C**.
10. Stäng ventilen **C** igen när preparatpåfyllaren är rengjord.

**VIKTIGT!** Diskutrustningen använder sprutvätska för rengöring av behållare och sprutmedelsemballage. HARDI preparatpåfyllare måste därför alltid tvättas tillsammans med övriga sprutan efter avslutat sprutarbete.



11. Stäng bottenventilen **A** och preparatpåfyllarens lock.
12. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "omrörning" och stäng övriga ventiler.

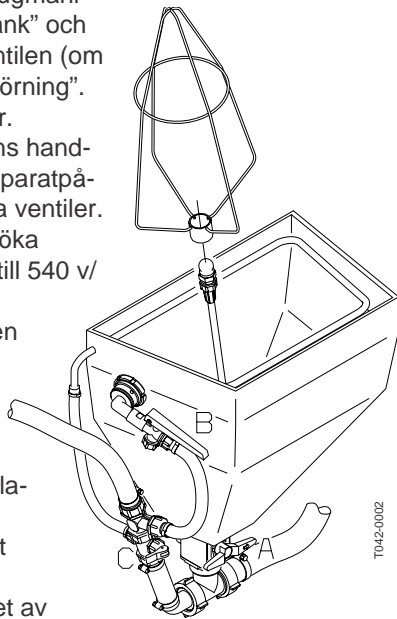


13. När sprutvätskan är ordentligt omrörd, vrid handtaget på tryck Manifolden mot "sprutning". Håll kraftuttaget i gång så att sprutvätskan rörs om tills den sprides på grödan.

**Pulver preparat:**

Fyllning av växtskyddsmedel i pulverform görs enligt följande:

1. Fyll tanken till minst hälften med vatten (om inte något annat föreskrivs på kemikaliebehållarens etikett). Se under "Påfyllning av vatten".
2. Vrid handtaget på sugmanifolden mot "Huvudtank" och vrid den blå returventilen (om monterad) mot "omrörning". Stäng övriga ventiler.
3. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "HARDI Preparatpåfyllare". Stäng övriga ventiler.
4. Starta pumpen och öka kraftuttagsvarvtalet till 540 v/min.
5. Öppna bottenventilen **A** på HARDI Preparatpåfyllare. Öppna även påfyllningslocket.
6. Starta preparatpåfyllarens rensningsutrustning genom att öppna ventil **C**.
7. Mät upp rätt kvantitet av växtskyddsmedlet och fyll det i behållaren med samma takt som preparatet spolas ned.
8. När emballaget är tomt kan det rengöras med emballagetvätten (om monterad). Placera preparatpåsen över diskmunstycket och tryck in diskhandtaget **B**.



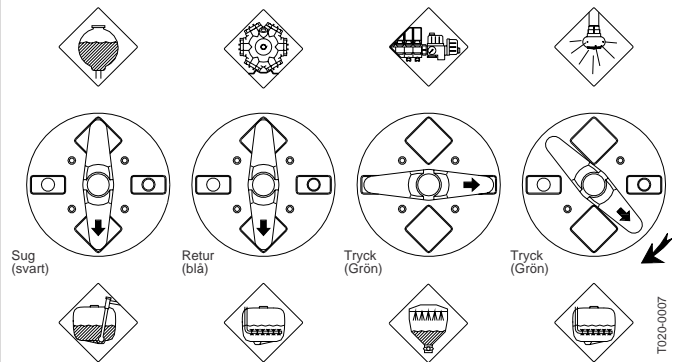
**WARNING!** Tryck ej på diskhandtaget om diskmunstycket **B** ej är täckt med något sprutmedelsemballage. Detta för att undvika att användaren får sprutvätska på sig.

**VIKTIGT!** Emballagetvätten använder sprutvätska för rengöring av sprutmedelsemballage. Tvätta därför alltid emballaget flera gånger med rent vatten innan det läggs i soporna.

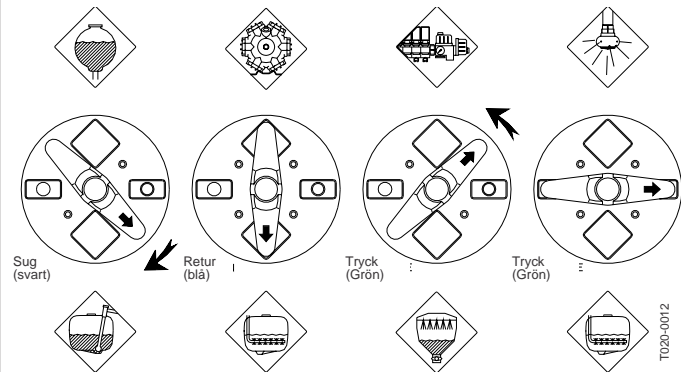
9. Stäng ventil **C** när preparatpåfyllaren är rengjord.

**VIKTIGT!** Diskutrustningen använder sprutvätska för rengöring av behållare och sprutmedelsemballage. HARDI preparatpåfyllare måste därför alltid tvättas tillsammans med övriga sprutan efter avslutat sprutarbete.

10. Stäng bottenventilen **A** och preparatpåfyllarens lock.
11. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "omrörning" och stäng övriga tryckventiler för att röra om sprutvätskan.



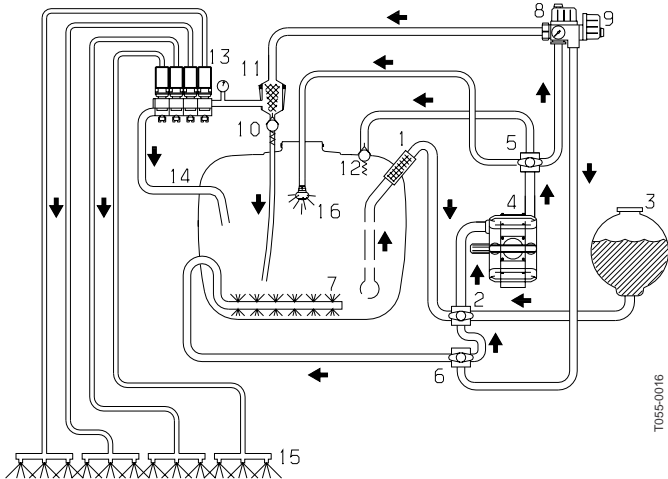
12. När sprutvätskan är ordentligt omrörd, vrid handtaget på tryck Manifolden mot "sprutläge" (armatur). Håll kraftuttaget igång så att sprutvätskan rörs om tills den sprides på grödan.



## Användning av renspolningstank och tankdiskmunstycken

Den integrerade 260 l eller 420 l renspolningstanken kan användas till två olika ändamål.

**A.** För utspädning av kvarvarande restmängd efter avslutat besprutningsarbete, vilken sedan sprids ut i grödan före tvättning av sprutan.



1. Töm sprutan så mycket som möjligt. Vrid den blå ventilen **6** mot pumpläge och spruta tills luft kommer ut ur alla munstyckena.
2. Ta bort tanklocksilen.
3. Vrid sugventilen **2** mot renspolningstanken.
4. Vrid tryckventilen **5** mot tankdiskmunstycket (om monterat).
5. Starta kraftuttaget och öka varvtalet till 300 v/min.
6. Restmängden av sprutvätska (se avsnitt Teknisk restmängd) skall spädas ut med 10 gånger så mycket vatten från renspolningstanken. När utspädning skett vrid den svarta sugventilen mot sugning från huvudtanken och öppna och stäng alla ventiler, så att alla ventiler och komponenter blir rengjorda.
7. Vrid tryckventil **5** tillbaka mot EC armaturen och spruta ut vätskan i fältet du just besprutat.
8. Upprepa punkterna 3 -7 tills renspolningstanken är tom.

**B.** Rengöring av pump, armatur, ledningar etc. Funktionen används om sprutningen skall avbrytas innan tanken är tom.



1. Stäng kulventilen under det självrensande filtret.

2. Vrid sugventilen **2** mot renspolningstanken.
3. Vrid den blå ventilen **6** mot pumpläge.
4. Starta pumpen och spruta ut vatten från renspolningstanken tills alla ramprör/munstycken är genomspolade med rent vatten.
5. Stäng av kraftuttaget.
6. Öppna kulventilen under självrensande filter igen.



**WARNING!** Tankdiskmunstyckena kan ej alltid garantera 100 % rengöring av tanken. Rengör alltid manuellt med borste efteråt. Speciellt då grödor som är känsliga för den använda kemikalien skall besprutas efteråt!

## Teknisk restmängd

Det är oundvikligt att en viss restmängd som ej kan sprutas ut i grödan blir kvar i systemet, eftersom pumpen suger luft när sprutvätskan i tanken börjar ta slut.

Denna sk. tekniska restmängd definieras som den återstående kvantiteten i systemet, från det första tryckfallet avläses på manometern.

|                      | Teknisk restmängd, liter |           |                      |           |
|----------------------|--------------------------|-----------|----------------------|-----------|
|                      | Med blå returventil      |           | Utan blå returventil |           |
|                      | 2200/2800                | 3200/4200 | 2200/2800            | 3200/4200 |
| Spädbar restmängd *) | 5 - 10                   | 13 - 20   | 15 - 20              | 28 - 41   |
| Total restmängd **)  | 30 - 38                  | 26 - 33   | 40 - 48              | 41 - 54   |

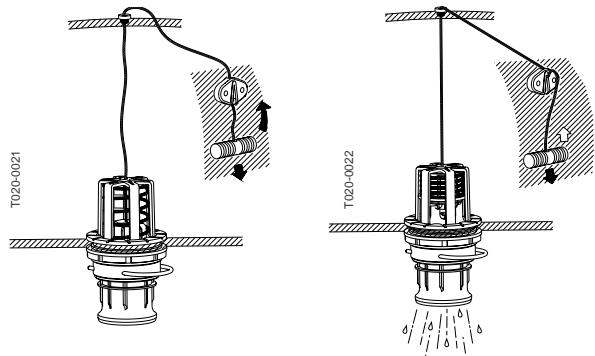
\*) Restmängd i huvudtanken som kan spädas med vatten från renspolningstanken.

\*\*) Total restmängd i tanken och vätskesystemet på standardsprutor, variationer beroende bla. markens lutning.

Den spädbara restmängden måste spädas ut med 10 gånger så mycket rent vatten och sprutas ut i den just besprutade grödan innan rengöring av sprutan sker - se avsnitt "rengöring av sprutan".

## Manövrering av avtappningsventil i tanken

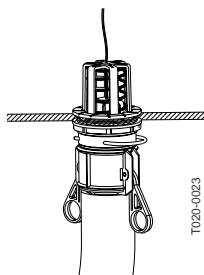
Dra i linan på vänster sida av behållaren för att öppna avtappningsventilen. Ventilen är fjäderbelastad, men kan hållas öppen genom att dra ut linan och föra upp den i den V-formade slitsen.





För att stänga avtappningsventilen igen skall man dra linan nedåt, och ventilen stänger sedan automatiskt.

När man vill spara återstoden av t.ex flytande gödning, kan en snabbkoppling med slang lätt kopplas till avtappningsventilen, och vätskan töms säkert.



T020-0023

## Renspolningstankens avtappningsventil

Töm alltid renspolningstanken för att undvika algbildning, om sprutan inte skall användas under en längre period.

## Sprutteknik - Se separat bok

## Säkerhetsföreskrifter



Var alltid försiktig när du arbetar med växtskyddsmedel!

### Personligt skydd

Beroende på vilka växtskyddsmedel som används, skall följande skyddsutrustning användas:

- Handskar
- Huvudskydd
- Stövlar
- Skyddsmask
- Skyddsglasögon
- Kemikalieresistent overall

Denna skyddsutrustning skall bäras för att undvika kontakt med kemikalierna.

- Skyddsutrustningen skall användas vid tillblandning av sprutvätskan, under besprutningsarbetet och vid rengöring av sprutan. Följ även rekommendationerna på kemikaliebehållarens etikett.
- Det är alltid viktigt att ha tillgång till rent vatten, speciellt vid påfyllning och tillredning av preparat.
- Rengör alltid sprutan omsorgsfullt omedelbart efter avslutad användning.
- Blanda aldrig olika preparat direkt i sprutan.
- Rengör alltid sprutan vid byte av preparat.

## Flytande gödning

Vid spridning av flytande gödning, finns det som extra tillbehör en gödningsutrustning till COMMANDER-LPY.

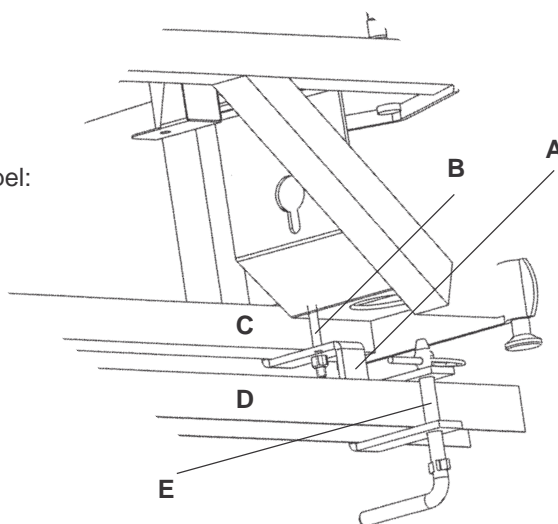
Utrustningen för flytande gödning är lätt att montera

En ram, innehållande ett matarrör, monteras till varje rampsektion. Varje ram monteras med två fästen.

Varje fäste **A** monteras med en bult **B** till sprutrampen **C**.

Varje ram **D** kan fästas till **A** med en tapp **E**, som är låses med en låssprint.

Exempel:



T162-0092

**VIKTIGT!** Varje fäste måste monteras till sprutrampen mitt mellan två trippletter. Om inte detta görs rätt kan spridningsbilden störas vid sprutning med växtskyddsmedel.

Alla rör på gödningsutrustningens ramar måste nu inbördes kopplas med en speciell rörsektion på varje rampsektion.

Gödnings slangarna kan nu skruvas på munstycksniplarna på rörsektionerna.

För ytterligare information, följ instruktionerna som följer gödningsutrustningen.



## Underhåll

För att få glädje och nytta av sprutan i många år bör man följa nedanstående, få men viktiga instruktioner.

**VIKTIGT!** Läs alltid noga varje punkt på service/underhålls-schemat innan servicearbetet påbörjas. Om någon instruktion verkar oklar eller att specialutrustning behövs för den speciella åtgärden, rekommenderar vi att arbetet lämnas till din HARDI återförsäljares verkstad.



## Rengöring av sprutan

### Vägledning

Läs hela etiketten på kemikalierna. Observera om det är några speciella instruktioner t.ex angående skyddskläder, neutraliserande medel etc. Läs etiketten på rengöringsmedlen och de neutraliserande medlen. Om det ges instruktioner om rengöring, följ dem.

Ta reda på lagar och lokala bestämmelser beträffande spridning av skölvatten med växtskyddspreparat. Kontakta lämplig myndighet, ex Lantbruksnämnden, hälsoskyddskontoret.

Skölvatten med växtskyddspreparat kan vanligen sprutas ut på det just behandlade fältet. Du måste undvika läckage eller spill av rester i åar, vattendrag, diken, brunnar, sjöar etc. Skölvattnet från rengöringsplatsen får ej rinna ner i avloppet. Avrinning av vattnet kan ex. ledas till gödselbrunn.

Rengöringen börjar redan vid kalibreringen, en korrekt kalibrerad spruta säkrar för att det blir små mängder överbliven sprutvätska efter behandling.

Det är alltid viktigt att sprutan tvättas omedelbart efter användning så att sprutan är fri från rests substanser och redo för nästa sprutuppgift. Detta förlänger även livslängden för sprutans komponenter.

Det kan ibland vara nödvändigt att lämna kvar sprutvätska i tanken en kortare tid t.ex över natten eller om vädret ändrar sig så att man får göra ett uppehåll. Sprutan bör inte stå så att obehöriga personer eller djur kan komma åt den.

Har man använt korroderande medel t.ex flytande gödning rekommenderas att före och efter användning belägga sprutans metalldelar med ett lämpligt rostskyddsmedel.

Kom ihåg: En ren spruta är en säker spruta  
En ren spruta är klar för användning  
En ren spruta kan inte skadas av växtskyddsmedel och deras lösningsmedel.

### Rengöring

1. Resten av tankinnehållet spädes med 10 gånger så mycket vatten och sprutas på den mark som har behandlats. Se avsnitt användning av rensplöningstank.

**OBS!** Man bör öka körhastigheten (fördubbla den om möjligt) för att minska doseringen och minska trycket. För S4110 munstycken kan trycket reduceras till 1,5 bar.

2. Använd lämplig skyddsutrustning t.ex gummihandskar, ansiktsskydd och långa gummistövlar. Använd lämpligt medel till rengöring och när så behövs dessutom neutraliseringsmedel.
3. Skölj och rengör spruta och traktor utvändigt. Använd rengöringsmedel om det är nödvändigt.
4. Tag bort tank- och sugfilter och rengör dem. Se till att inte skada filternäten. Sätt tillbaka filterlocken, montera tillbaks filtren först när sprutan är ordentligt rengjord.
5. Med hjälp av pumpen sköljs tanken invändigt. Glöm inte överdelen på tanken. Skölj och provkör alla komponenter och all utrustning som har varit i kontakt med växtskyddsmedlen, därefter öppnar man rampsektionerna och sprutar ut vätskan, helst på just behandlat fält.
6. Efter avslutad sprutning stannas pumpen och minst 1/5 av tanken fylls med rent vatten. Notera att en del kemikalier kräver att tanken är helt fylld. Tillsätt rengöringsmedel och/eller ett neutraliserande medel t.ex. hushållssoda. Notera: När det finns rengöringsanvisningar på kemikalietiketten följ dessa noga.
7. Starta och aktivera alla manöverventiler så att vätskan kommer i beröring med alla komponenter. Tag rampsektionerna sist. En del tvättmedel och neutraliserande medel t.ex hushållssoda verkar bäst om dem får stå i tanken en tid se anvisning på etiketten. Det självrensande filtret kan spolas rent genom att ta bort slangen från botten av filtret. Stanna pumpen och ta bort slangen. Starta pumpen igen ett par sekunder, för att skölja igenom filtret. **Observera** strypmunstycket i denna slanganslutning.
8. Öppna tankens bottenventil och låt pumpen gå torr. Skölj tanken invändigt och låt pumpen åter gå torr.
9. Stanna pumpen. Om använda bekämpningsmedel har tendens att täppa till filter och munstycken, tas dessa bort och rengörs nu. Kontrollera om avlagringar har samlats på säkerhetsventilens trycksida för självrensande filter.
10. Återmontera alla filter och munstycken, ställ sprutan på förvaringsplatsen. Notera att lösningsmedlen i vissa insektsmedel är särskilt aggressiva, så förvara i så fall sprutan med tanklocket öppet. **OBS!** Om sprutan är tvättad med högtryckstvätt, rekommenderas smörjning av hela sprutan.

## Rengöring och underhåll av filter

Rena filter gör:

- Att det ej blir stopp i sprutkomponenterna såsom ventiler, membran och armatur.
- Att munstycksstopp inte sker under sprutning.
- Ger pumpen ett långt liv. Ett igensatt sugfilter kan ge kavitation i pumpen.





Det viktigaste filtret är sugfiltret överst på behållaren. Kontrollera det regelbundet. Se även upp med genomskinliga kristaller som kan bildas av vissa preparatblandningar.





## Smörjning

Rekommenderad smörjning visas i följande tabeller. Använd följande smörjmedel eller smörjmedel med motsvarande kvalitet:

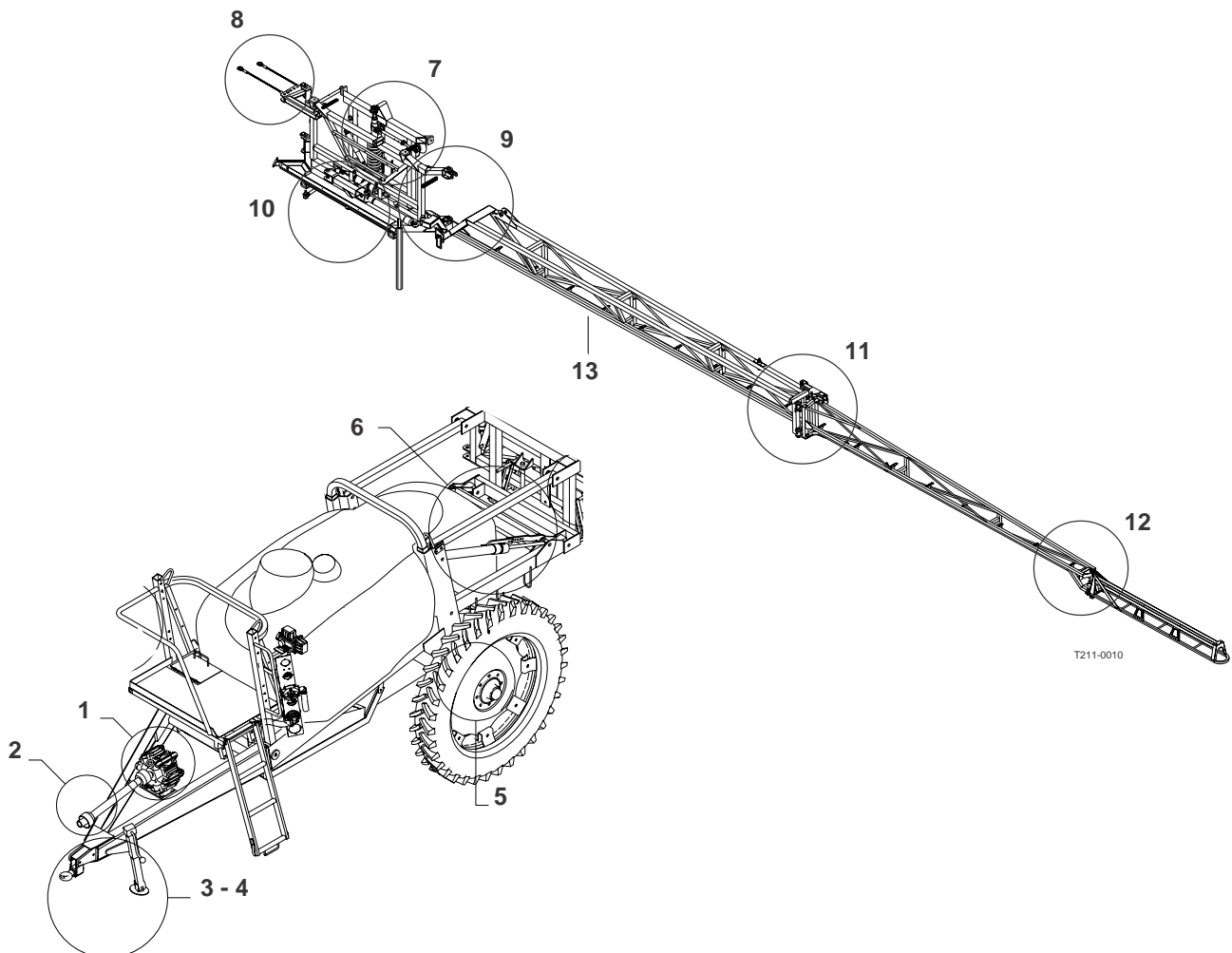
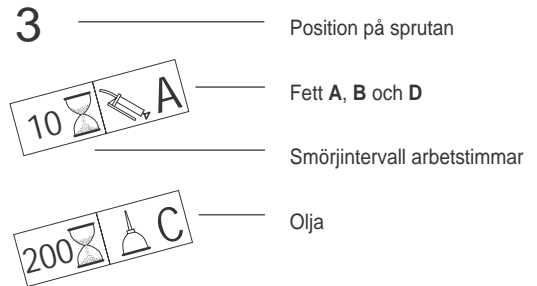
| Smörjställe       |  | Smörjmedel  |
|-------------------|--|---|
| Kullager          |  <b>A</b> | Universal Litium fett<br>NLGI No. 2<br>SHELL RETINAX EP2.<br>CASTROL LMX FETT   |
| Glidlager         |  <b>B</b> | Litium fett med molebydensulfid<br>och grafit<br>SHELL RETINAX HDM2<br>CASTROL MOLYMAX  |
| Oljesmörjställen  |  <b>C</b> | TOTAL Transmission TM<br>SAE 80W/90<br>Castrol EPX 80/W90<br>Shell Spirax 80W/90<br>Mobil Mobilube 80W/90                             |
| Krängningsdämpare |  <b>D</b> | Använd en syntetisk typ av fett, ex.<br>silikon fett.<br>Använd aldrig ett komponentfett som<br>innehåller fotogen eller mineralolja. |

Lagra alltid smörjmedel på ett rent, torrt och kallt ställe - helst vid en konstant temperatur -för att undvika nedsmutsning och kondensvattenbildning.

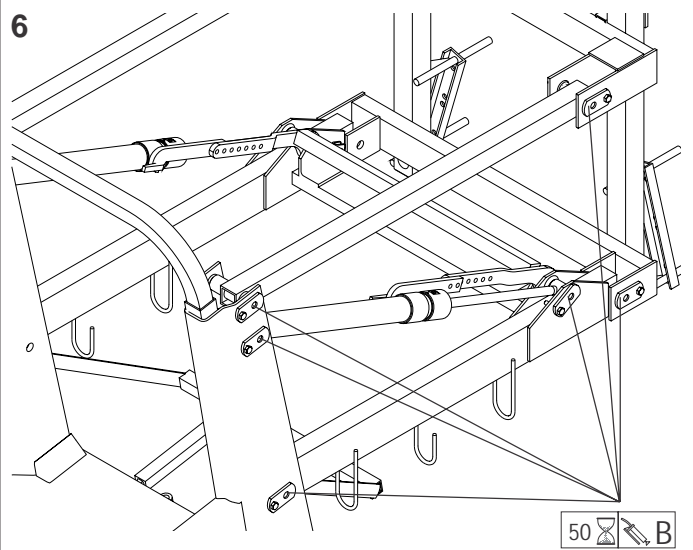
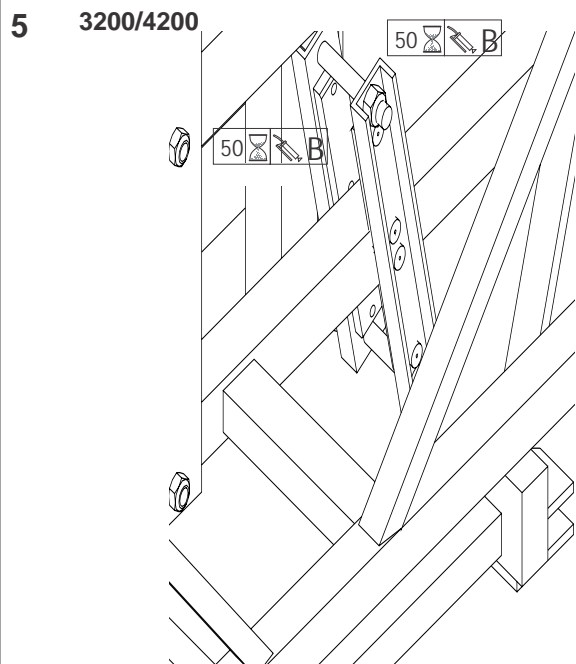
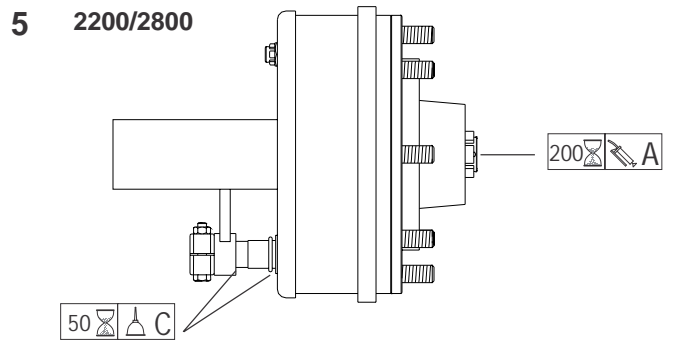
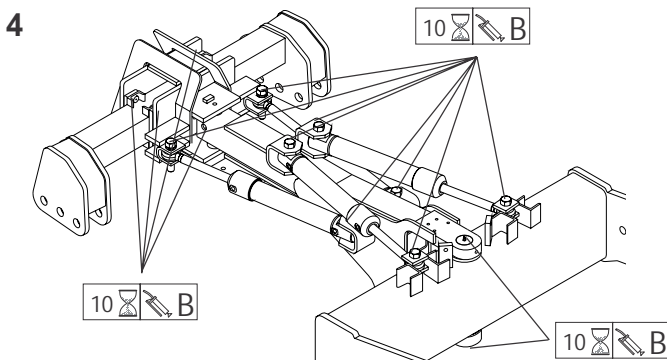
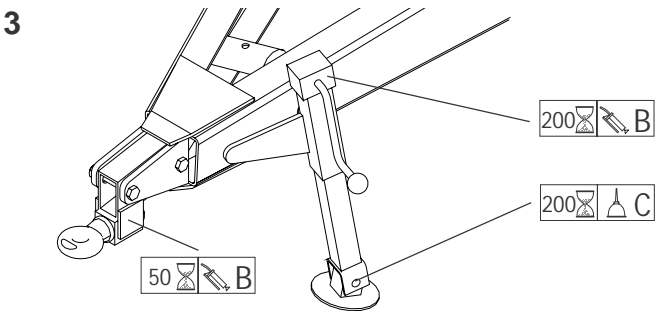
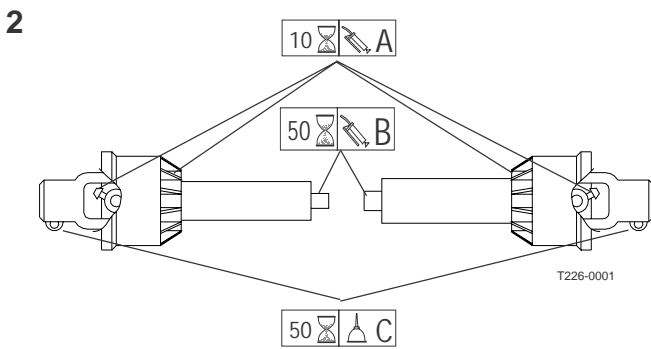
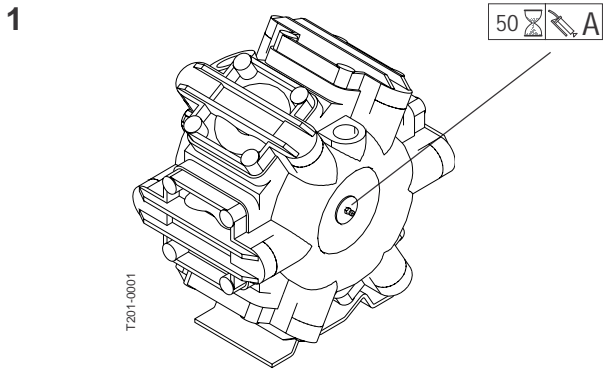
Se till att fettpistoler och smörjkannor hålls rena. Rengör alltid smörjkopparna före smörjning.

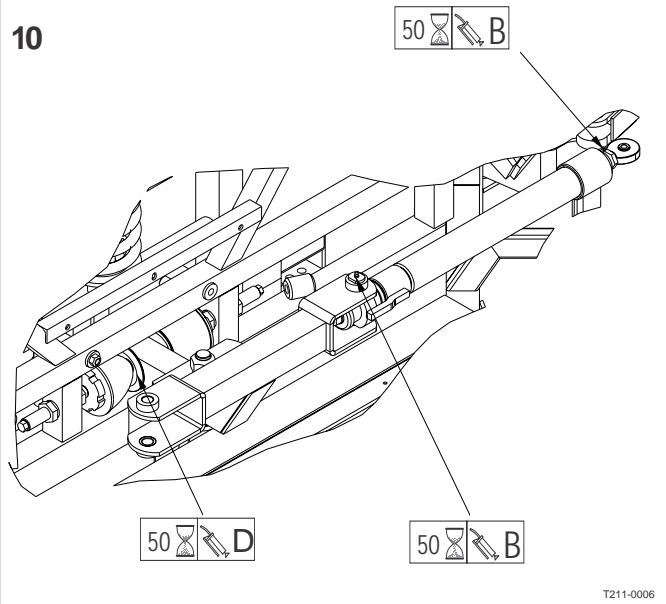
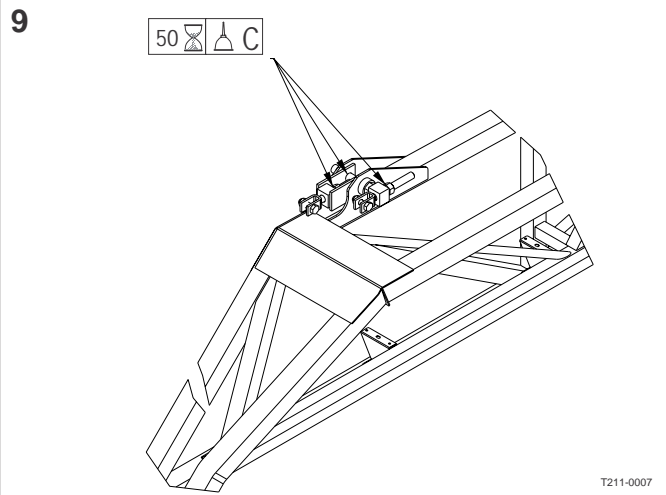
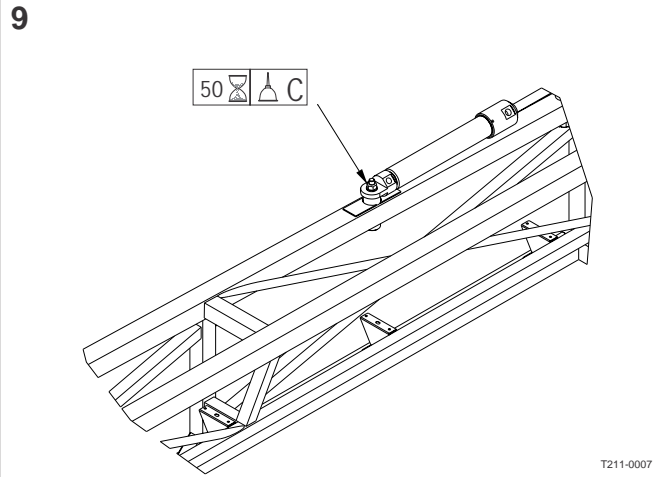
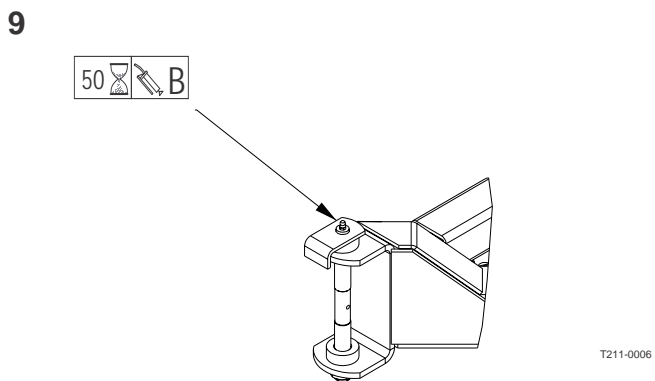
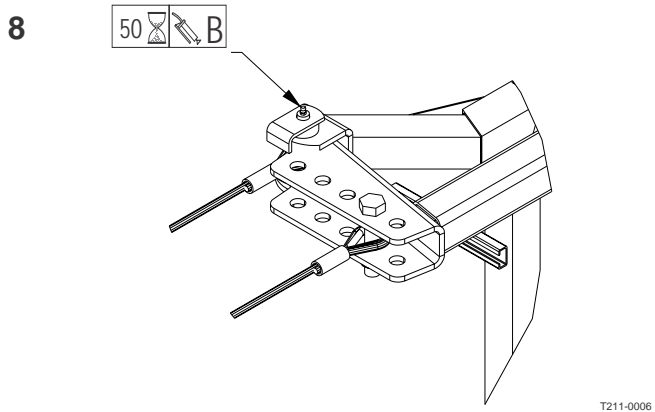
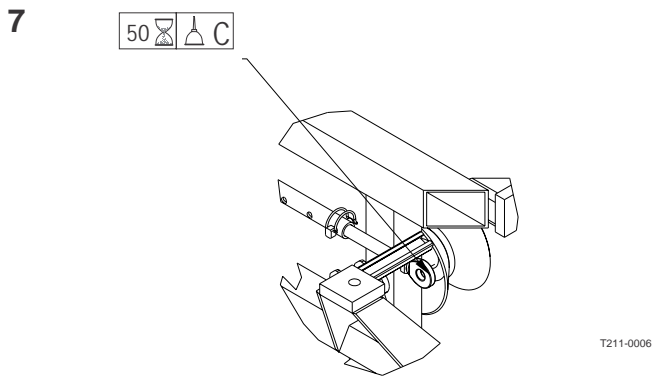
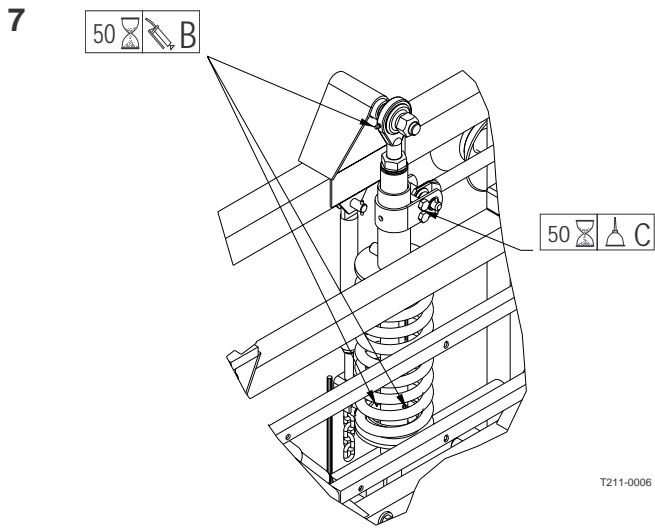
Undvik hudkontakt med smörjmedel under längre perioder.

**OBS!** Om sprutan tvättats med högtrycksvätt eller när gödselmedel har sprutats, rekommenderas smörjning av samtliga smörjpunkter.

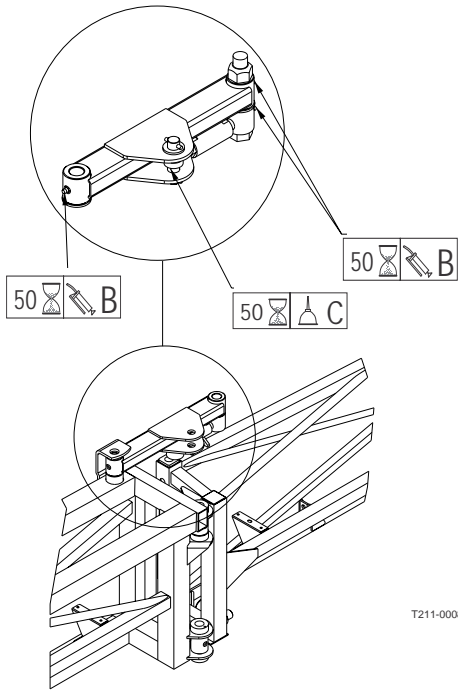


T211-0010



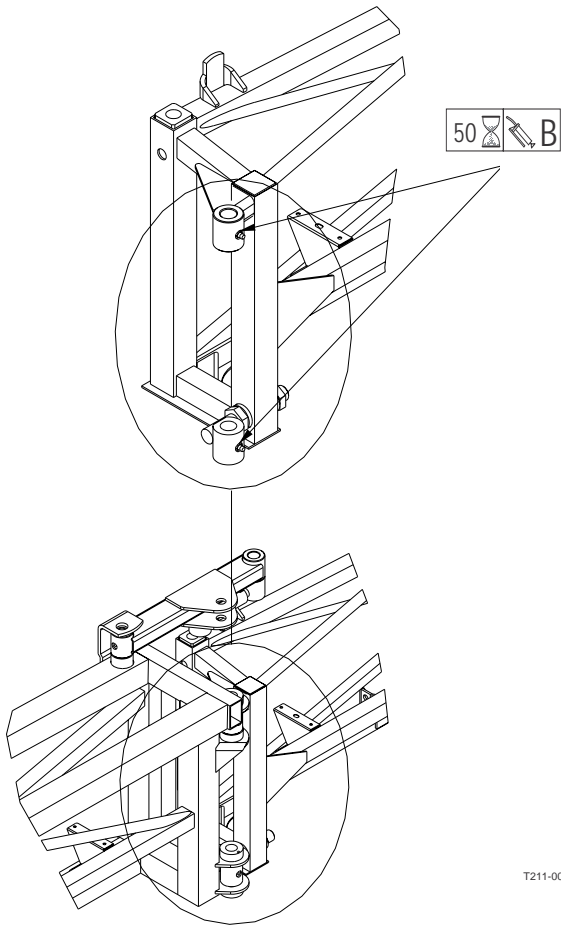


11



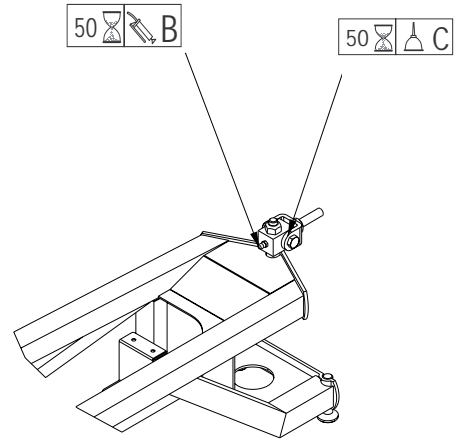
T211-0008

11



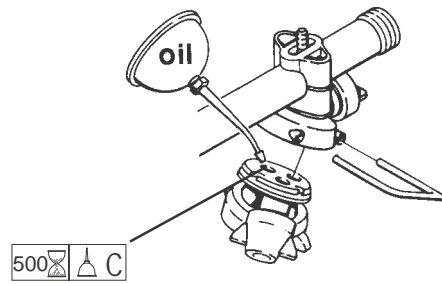
T211-0009

12



T211-0009

13



T219-0003

## SERVICE OCH UNDERHÅLLSCHEMA

### 10 timmars service

1. Rengör sugfiltret.
2. Självremsande filter, kontrollera och rengör vid behov.
3. Rampfilter (+ BK tryckfilter), rengör.
4. Munstycksfilter, rengör.
5. Kontrollera läckage i sprutvätskesystemet.
6. Dränera, luftbromsarnas tryckkärl.
7. Kontrollera bromsarnas funktion (tryckluft- och hydrauliska bromsar).

### 50 timmars service

Utför alla förut beskrivna punkter +

1. Drag åt hjulbultar och muttrar.
2. Drag åt dragbommens bultar.
3. Kontrollera mot läckor i luftbromssystemet.
4. SELF-TRACK - Kontrollera gastryck i expansionskärlet.
5. Kontrollera däckens ringtryck.
6. Kontrollera kraftöverföringsaxlens skydd och funktion.

### 250 timmars service

Utför alla förut beskrivna punkter +

1. Hjulager, kontrollera och justera vid behov.
2. Bromsar, kontrollera justering.
3. Parkeringsbromsens vajrar, kontrollera nötning/skador
4. Luftbromsar, rengöring av filter
5. Hydrauliska bromsar, kontrollera läckage.
6. Justering av rampen
  - a. Horisontellt
  - b. Vertikalt
7. Hydraulsystemet, kontrollera läckage.
8. SELF TRACK - Kontrollera expansionskärlets oljenivå.
9. MULTI TRACK - kontrollera och justera säkerhetsventilen.
10. Slangar och rör, kontrollera skador och korrekt infästning.

### Varje år eller 1000 timmars service (det som inträffar först)

Utför alla förut beskrivna punkter +

1. Hjulager och bromsar.
2. Kraftöverföringsaxel.
3. Byte av lager - Rampens mitt och innersektion.

### Övrig service

Byte av pumpventiler och membran  
 Byte av kulsäte i EC på/av armatur  
 Kontroll av ventilkäglor i EC fördelarventil  
 Kraftöverföringsaxel, utbyte av skydd  
 Kraftöverföringsaxel, byte av knutkors  
 Ramprör och kopplingar  
 Nivåmätare justering  
 Byte av lina i nivåmätare  
 Byte av tätning i tankens bottenventil  
 Justering av rampens påkörningsskydd  
 Svängningsdämpare

Gummidämpare

Byte av bussningar i , bomlift och dragbom

Främre styrled

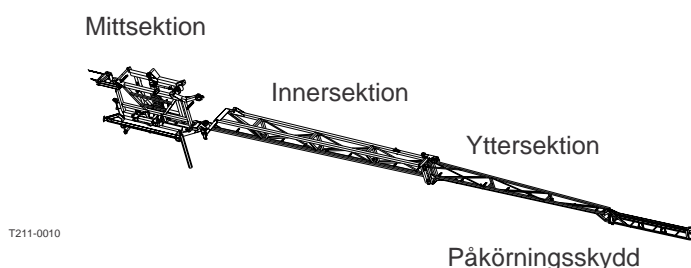
Luftning av hydrauldämpningssystem

Inställning av dämpningstryck styrbara drag

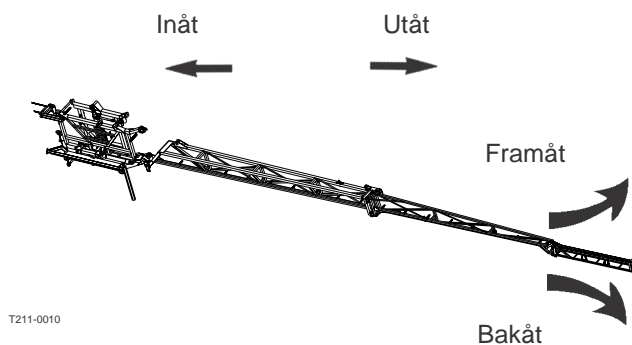
### Terminologi

#### Rampsektioner

Följande text refererar till justeringar i lederna mellan olika rampsektioner. En översikt på namnen av rampsektionerna visas här:



Dessa termer refererar alltid till följande riktningar på rampen.



KONTROLLERA ALLTID ATT ALLA LÅSMUTTRAR ÄR ÅTDRAGNA EFTER JUSTERING!

10 timmars service

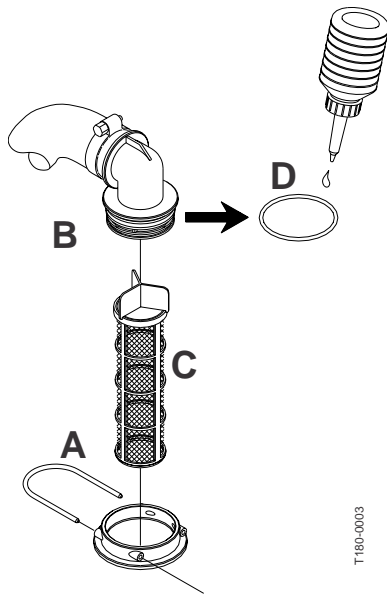
**1. Sugfilter**

Demontering av sugfiltret:

1. Dra ut låsbygel **A**.
2. Lyft sugslangen **B** från filterhuset .
3. Filtret **C** kan nu tas ut.

Ihopsättning:

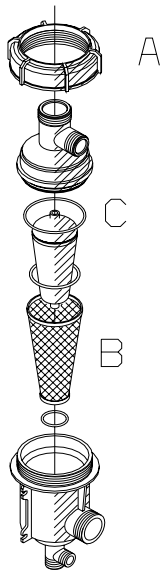
4. Tryck filterstyrningen på plats i änden på filtret.
5. Placera filtret i filterhuset med filterstyrningen uppåt.
6. Försäkra dig om att O-ringen **D** är i god kondition och smord.
7. Sätt tillbaka sugslangen **B** och låsbygel **A**.



T180-0003

**2. Självrensande filter**

1. Skruva bort muttern **A** och öppna filtret.
2. Kontrollera filternätet **B**, rengör vid behov.
3. Smörj O-ringen **C**.
4. Sätt ihop filtret igen, ge akt på den lilla o-ringen i botten, filtret skall pressa mot den.

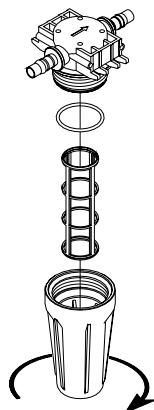


T180-0004

**3. Rampfilter (om monterat)**

Rampen kan vara utrustad med rampfilter, skruva isär filterkopparna för kontroll och rengöring av filtren.

Alternativa filter finns. Se tekniska specifikationer - Filter och munstycken.



T180-0005

**4. Munstycksfilter**

Kontrollera och rengör.



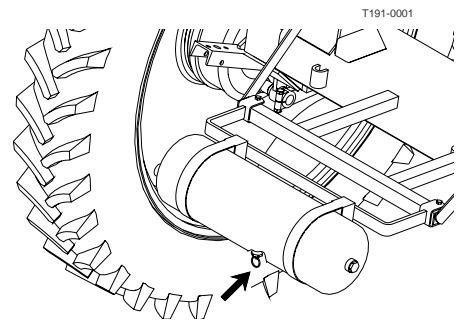
T180-0006

**5. Sprutvätskesystem**

Fyll med rent vatten, manövrera alla funktioner och kontrollera läckage. Vid kontroll, använd högre tryck än normalt. Kontrollera munstyckenas spridningsbild med rent vatten.

**6. Luftbromsarnas tryckkärl**

Dränera bort kondensvatten genom dräneringsventilen



T191-0001

**7. Bromsar**

Ansätt bromspedalen och kontrollera bromsarnas funktion.



50 timmars service

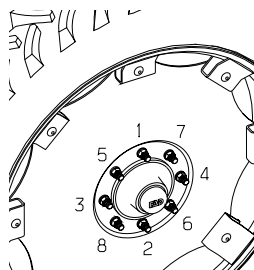
**1. Hjulbultar och muttrar**

Drag åt hjulbultar och muttrar med följande åtdragningsmoment:

Fälgallrik till nav:  
490 Nm

Fälgallrik till fälg:  
280 + 30 Nm

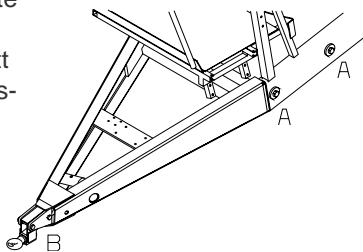
Åtdragningsordning: Enligt bild



**2. Dragbommens bultar**

Dragbommens bultar måste dras åt enligt följande:

1. Lyft med domkraft så att dragbommen ej är belastad.
2. Drag åt bultarna **A** mellan tankkramen och dragbommen.  
Åtdragningsmoment: 750 Nm
3. Drag åt bultarna **B** på den vridbara ögla. Åtdragningsmoment: 220 Nm



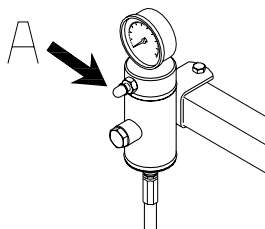
**3. Tryckluftbromsar**

Läckage i luftbromssystemet kontrolleras enligt följande:

1. Koppla snabbkopplingen till traktorn och fyll sprutans tryckluftstank.
2. Kontrollera läckage när bromsen är frilagd.
3. Ansätt bromsen upp till fullt tryck.
4. Kontrollera läckage när bromsen är ansatt.

**4. Expansionskärl (endast SELF TRACK)**

Kontrollera luftrycket i expansionskärlet till den hydrauliska dämpningen på tryckmanometern. Fyll luft genom ventil **A** vid behov.



Luftryck: 5 bar

**5. Däckstryck**

Kontrollera att däckens ringtryck stämmer med tabellen nedan:

| Däcksdimension           | Rekommenderat ringtryck<br>kPa (Bar) | Min. Last index<br>A8/A2 |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| 230/95R44<br>(9.5 x 44)  | 400 (4,0)                            | 134/145                  |
| 230/95R48<br>(9.5 x 48)  | 380 (3,8)                            | 136/147                  |
| 270/95R44<br>(11.2 x 44) | 320 (3,2)                            | 140/151                  |
| 270/95R48<br>(11.2 x 48) | 300 (3,0)                            | 142/153                  |
| 12.4 x 46                | 240 (2,4)                            | 145/156                  |
| 18.4R38                  | 200 (2,0)                            | 146/—                    |

**VIKTIGT!** Vid utbyte av däck använd alltid däck med minst last index som är specificerade i tabellen.



**WARNING!** Använd aldrig högre ringtryck än vad som specificeras i tabellen. Överfyllda däck kan explodera och orsaka personskador! se avsnitt "däcksäkerhet".

**6. Kraftöverföringsaxel**

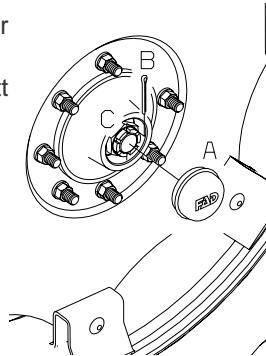
Kontrollera kraftöverföringsaxlens mekaniska funktion samt dess skydd. Byt ut skadade delar omedelbart.

250 timmars service

**1. Hjullager**

Kontrollera lagerglapp:

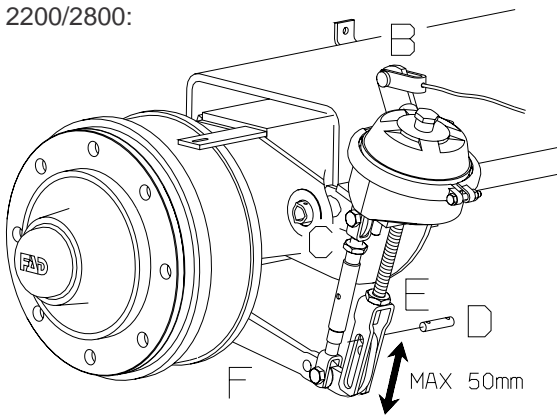
1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Tryck och dra på höger hjul för att upptäcka möjligt lagerglapp.
3. Om överdrivet lagerglapp förekommer. Palla upp hjulaxlen för att hindra att sprutan faller av domkraften.
4. Tag bort navkapseln **A** och låssprinten **B**. Roterat hjulet och drag samtidigt åt muttern **C** tills ett lätt motstånd känns när hjulet roteras.
5. Lossa muttern tills det första hålet för låssprinten kommer fram (horisontellt eller vertikalt).
6. Sätt dit en ny låssprint och böj ut ändarna.
7. Fyll navkapseln med nytt fett och pressa fast den vid navet igen.
8. Upprepa samma procedur med vänster hjul.



**2. Justering av bromsar**

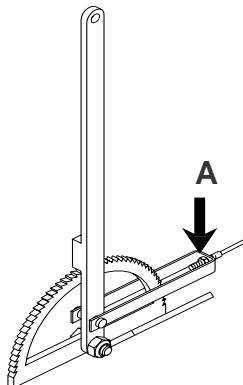
Parkeringsbromsarna justeras på följande sätt:

2200/2800:



T101-0002

1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Lossa handbromsens justeringsmekanism **A** tills armen **B** vilar mot axlen.
3. Lossa låsmuttern **C** och korta vantskruven tills bromsen låser.
4. Lossa vantskruven igen tills hjulet precis roterar fritt, drag åt låsmuttern igen.
5. Repetera på vänster hjul.



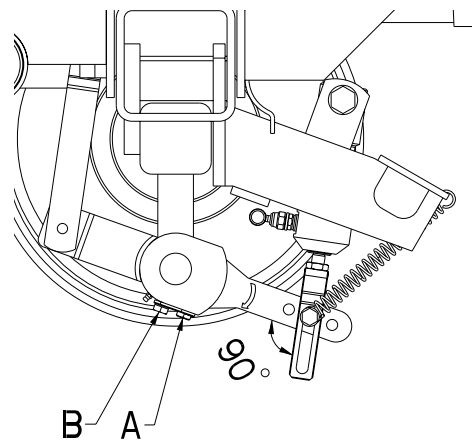
T02-0001

6. Handbromsens justeringsmekanism måste spännas tills aktiveringsarmen **B** börjar röra sig när andra hacket på handbromsens låsmekanism är nått.
7. Om antingen hydrauliska eller tryckluftbromsar är monterade, måste slaget på luftklocka eller hydraulkolvarna justeras till följd av att samma stag aktiveras av både parkeringsbroms och färdbroms.
8. Om slaget på luftklocka eller hydraulkolvarna överstiger 50 mm måste bromsarna justeras.
9. Tag bort låssprinten **D** och justera genom att vrida hylsan **E**. **OBS!** Om slaget ej kan justeras till maximala 25 mm får armen **F** flyttas på bromsaxlen. Detta kräver en total omjustering av parkeringsbromsens inställning.
10. Kontrollera att de två stängerna rör sig lika långt från obromsat till bromsat läge. Om inte justera igen.
11. Gör ett bromstest på ett hårt jämnt underlag, för att kontrollera att bromsarna tar jämnt. Om inte justera tills jämn bromsverkan uppnås.

3200/4200:

**Färdbroms**

Färdbromsen justeras på följande sätt:



T101-0040

1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Lossa handbromsen.
3. Hjulet måste kunna roteras fritt - gör en test!
4. Aktivera färdbromsarna.
5. Kontrollera vinkeln på bromsarmen och gaffelbulten. Om denna vinkel överstiger 90° så skall justering göras enligt beskrivning i 5a -5c.
- 5a. Lossa färdbromsen
- 5b. Lossa mutter **B**, lyft och knäpp låsplattan åt sidan, justera vinkeln på bromsarmen med mutter **A**.
- 5c. Aktivera färdbromsen igen och kontrollera om vinkeln är <90°. Om inte, repetera 5a - 5c.
6. Repetera denna procedur på andra hjulet.

### Parkeringsbroms

Kontrollera följande:

**Parkeringsbromsens spak:** Om den kan dras längre bak än 90° (mittläge), vid användande av en kraft på ca. 25 kg., så bör bromsvajern kortas.

**Parkeringsbromsens vajer:** när parkeringsbromsen är lossad, så måste vajern slaka; om inte så måste den förlängas.

**Korrekt längd:** När bromsen är lossad skall vajern vara fast men ändå inte sträckt.

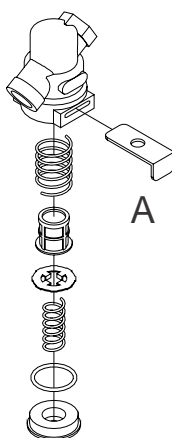
Slakning/sträckning av parkeringsbromsens vajer görs genom justering på mutter **A**.

### 3. Parkeringsbromsens vajrar

Kontrollera parkeringsbromsens vajrar mot nötning/skador. Byt ut skadade delar.

### 4. Luftbromsar, rengöring av filter

1. Rengör kring luftfilterna och se till att inget lufttryck finns vid filterna genom att koppla bort luftslangarna från traktorn.
2. Håll en hand under luftfiltrets hus och drag ut clip **A**. Filterinsatsen kommer att tryckas ut av fjädern i filterhuset.
3. Rengör filtret, använd vatten och lämpligt lösningsmedel eller tryckluft.
4. Torka delarna och montera i den ordning som visas. Smörj O-ringens med lite siliconsmjörmedel innan återmontering.



T180-0007

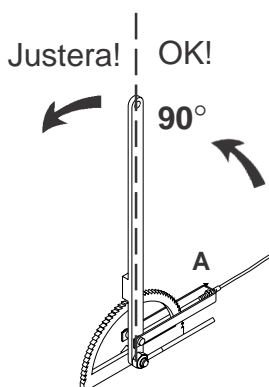
### 5. Hydrauliska bromsar

Kontrollera läckage och skador på bromssystemet genom att ansätta bromsen helt och inspektera ledningarna. Byt ut skadade delar.

**VIKTIGT!** Om bromssystemet har demonterats måste det luftas efteråt.

#### Luftning av bromssystem:

1. Lossa bromsslangarna på båda bromscylindrarna.
2. Ansätt bromsen tills olja utan luftbubblor kommer ut.
3. Drag åt bromsslangarna innan bromsen släpps.



### 6. Justering av rampen

Efter några dagars användning av sprutan skall rampen justeras enligt följande.

Innan justeringen görs, gå igenom denna checklista:

- Sprutan måste vara smord (se avsnitt om smörjning)
- Traktorn och sprutan måste vara placerade på ett jämnt underlag.
- Rampen måste vara utfälld.
- Reglera centraltilt till mittläge.

Justering av hydraulcylindrarna görs utan tryck i hydraulsystemet.



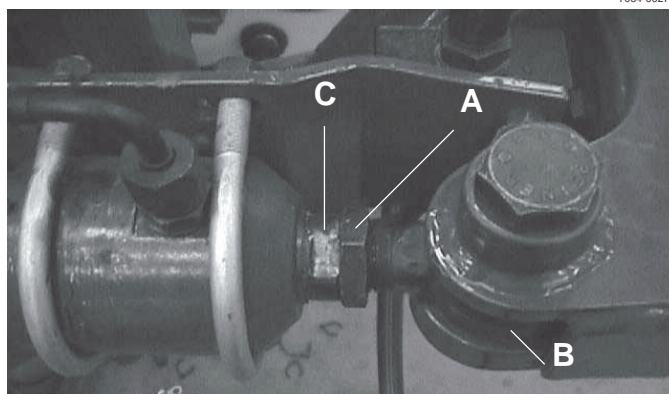
**VARNING!** INGEN FÅR BEFINNA SIG UNDER RAMPEN MEDAN JUSTERINGEN UTFÖRS.

Vid tveksamhet om uttryck som används i detta avsnitt, se avsnitt "Terminologi"

### 6a. Horisontell justering

#### Mittsektion och innersektion

1. Lossa mutter **A** på öglebult **B**.
2. Justera positionen av änden på kolvstångsänden **C**.

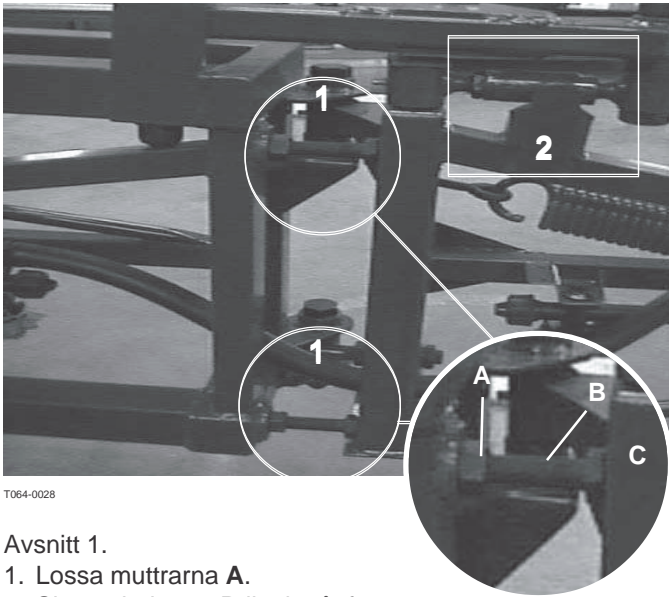


T064-0027

- Om kolvstången skruvas *utåt*, kommer rampen att peka *framåt*
- Om kolvstången skruvas *inåt*, kommer rampen att peka *bakåt*

3. Dra åt mutter **A** på änden av stången **C** igen.

**Inner och yttersektion**



T064-0028

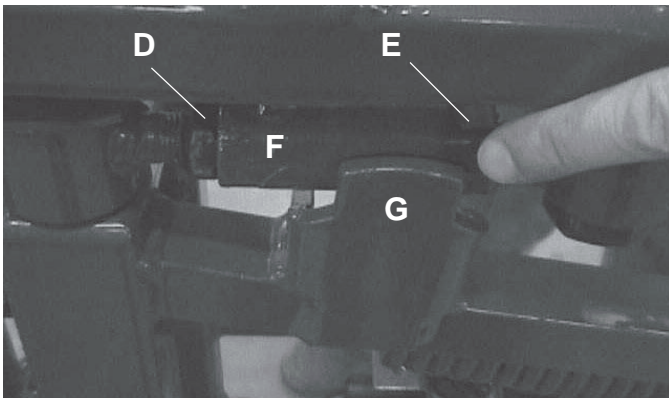
**Avsnitt 1.**

1. Lossa muttrarna **A**.
2. Skruva bultarna **B** lite innåt för att skapa utrymme mellan bulthuvudena och profilen **C**.

Tillvägagångssätt vid justering av låsning (avsnitt 2).

**Avsnitt 2.**

3. Lossa de två muttrarna **D** och **E**.
4. Fäll rampsektionerna lite bakåt.
5. Snurra hylsan **F** för att få rampsektionerna i rak linje.



T064-0029

- \* Vridning medurs: Rampen kommer att peka framåt.
- \* Vridning moturs: Rampen kommer att peka bakåt.

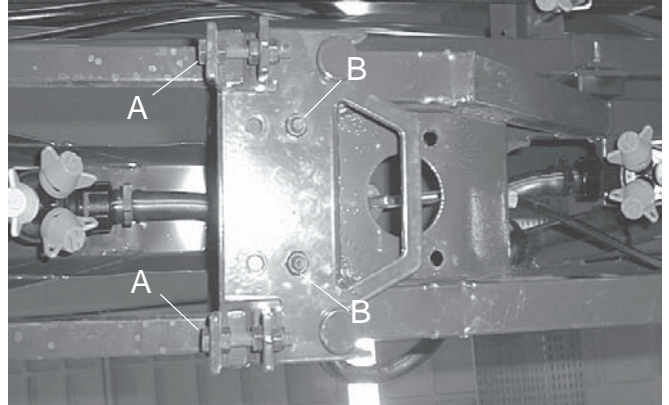
6. Fäll ut sektionerna igen, och kontrollera att sektionerna är i linje.

**VIKTIGT!** Kontrollera positionen på hylsan **F**. Denna hylsa måste vila stadigt mot stoppet **G** (= inget utrymme mellan dessa två delar).

7. Efter uppriktning, dra åt muttrarna **D** och **E**.
8. Skruva bultarna **B** utåt igen till dom har kontakt med profilen **C**, och därmed är "stoppet" inställt.
9. Dra åt muttrarna **A** igen.

**Yttersektion och påkörningsskydd**

1. Lossa de 3 muttrarna på de båda horisontella bultarna **A**.
2. Lossa muttrarna på de två vertikala bultarna **B** och justera inställningen på dessa bultar så att rampen är i rak linje.
3. Dra åt muttrarna på bultarna **B** igen.
4. Dra åt muttrarna på de två horisontella bultarna **A** igen.



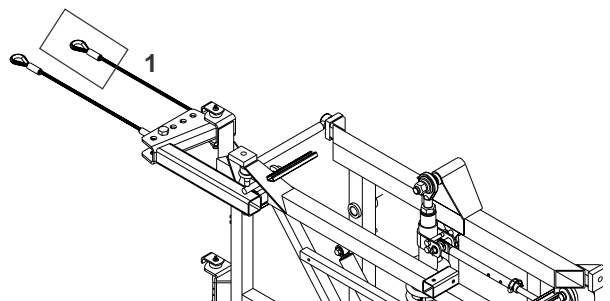
T064-0030

( Från undersidan)

**6b. Vertikal justering**

**Mitt och innersektion (LPY endast)**

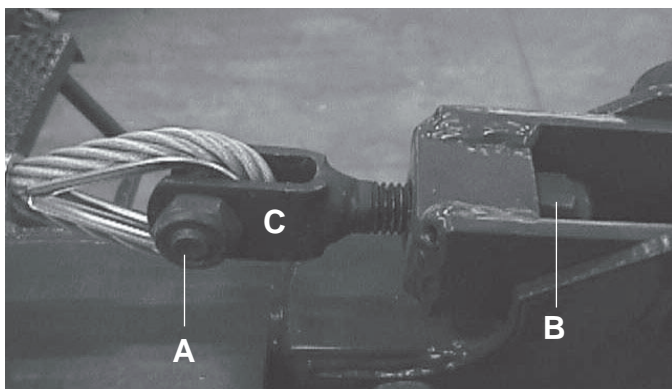
**VIKTIGT!** Stötta upp rampen innan justeringen görs. Om inte detta görs kan rampen tippa över!



T101-0019



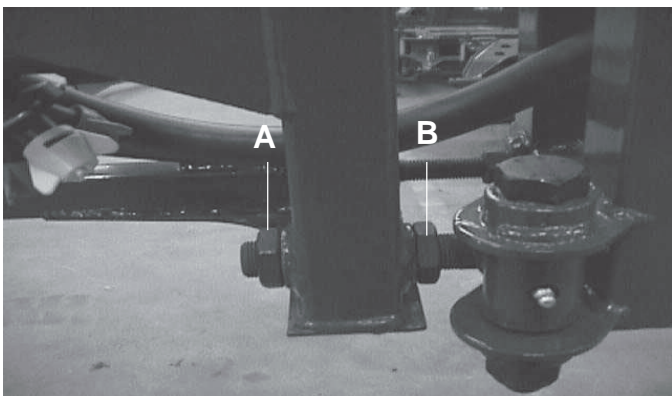
1. Tag bort bult **A**, som håller vajer (1).
2. Håll emot mutter **B** med en skiftnyckel och snurra gaffelbulten **C** för att korta eller förlänga vajern.



T064-0031

- Om **C** skruvas *utåt*, så kommer vajern att bli längre och rampen kommer att sänkas.
- Om **C** skruvas *inåt*, så kommer vajern att bli kortare och rampen kommer att höjas.

3. Fäst vajern igen med bult **A**.

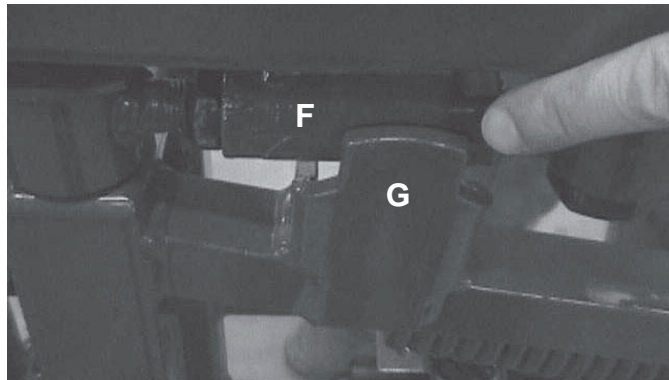


T064-0032

### Inner och yttersektion

1. Justera positionen på muttrarna **A** och **B** genom att lossa eller dra åt på respektive, för att få rampsektionerna i rak linje.
- Om muttrarna skruvas *utåt*, så kommer rampen att höjas.
  - Om muttrarna skruvas *inåt*, så kommer rampen att sänkas.

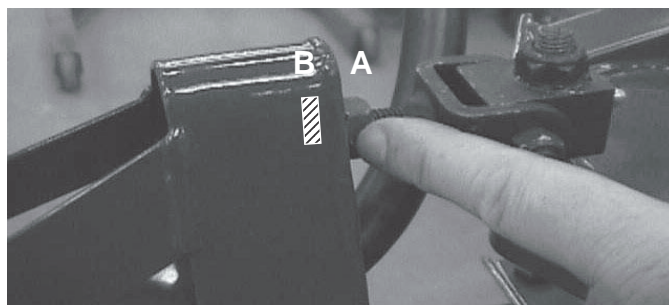
**OBS!** När denna justering är gjord, kan det vara nödvändigt att justera låsningen (**F+G**) för att vara säker på att det är inställt korrekt. Se avsnitt "Horisontell justering av inner och yttersektion" för exakt inställning.



T064-0029

### Yttersektion och påkörningsskydd

1. Justera positionen på muttrarna **A** och **B** genom att lossa eller dra åt på respektive.



T064-0033

- Om muttrarna skruvas *utåt*, så kommer rampen att höjas.
- Om muttrarna skruvas *inåt*, så kommer rampen att sänkas.

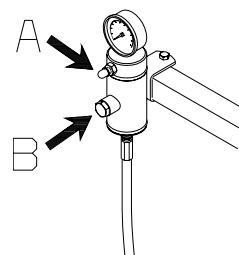
### 7. Hydraulsystem

Kontrollera att inga läckage förekommer i hydraulsystemet, åtgärda eventuella läckage.

### 8. Expansionkärl (endast SELF-TRACK)

Kontrollera expansionkärllets oljenivå.

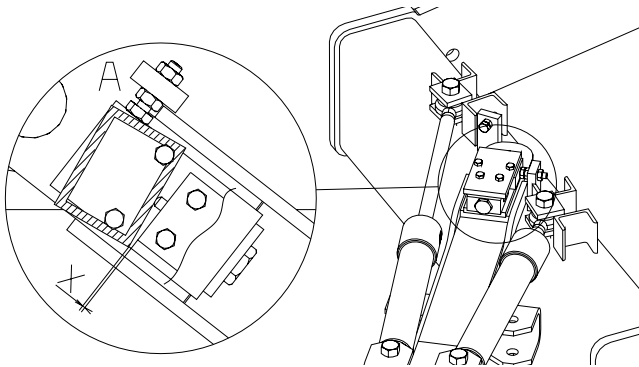
1. Avlägsna först trycket från expansionkärllet, genom ventilen **A**.
2. Tag bort nivåpluggen **B** och kontrollera att oljenivån når upp till nivåpluggen, efterfyll om nödvändigt.
3. Drag åt pluggen och fyll luft till 5 bars tryck.



T219-0005

**9. Kontrollera och justera säkerhetsventilen (endast MULTI TRACK)**

Säkerhetsventilen måste vara öppen för att tillåta draget att svänga då de bakre hydraulkolvarna är helt indragna/utskjutna. Frigången mellan ventilen och aktiveringsmekanismen måste kontrolleras och justeras vid behov.



T191-0017

1. Vrid dragbommen helt åt ena sidan.
2. Kontrollera frigången **X** med ett bladmått. Justera med inställningsskruven **A** tills frigångsmåttet är 2 mm +/- 0,1 mm, drag åt låsmuttern.
3. Vrid dragbommen helt åt andra sidan och upprepa punkt 2.

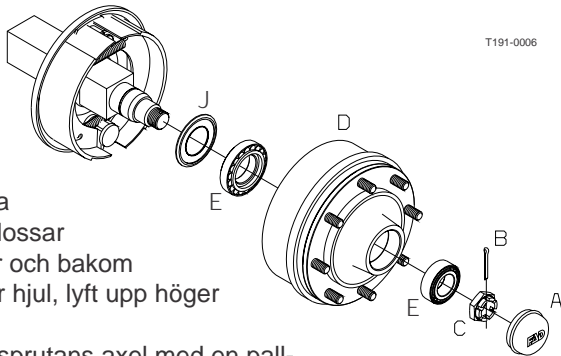
**10. Slangar och rör**

Kontrollera alla slangar och rör mot skador och förslitningar samt att alla infästningar är korrekt anslutna. Åtgärda läckage och byt ut skadade delar.

**1000 timmars service**

**1. Hjullager och bromsar**

Kontrollera konditionen på hjullager och bromsdelar enligt följande:

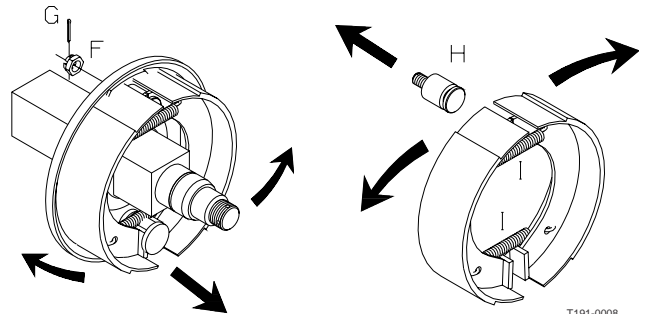


T191-0006

1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Säkra sprutans axel med en pallbock.
3. Demontera hjulet
4. Tag bort navkapseln **A**, saxsprinten **B** och kronmuttern **C**.
5. Tag bort nav och bromstrumma. Använd avdragare om det är nödvändigt.
6. Dammsug eller tvätta bromstrumman **D** med vatten.

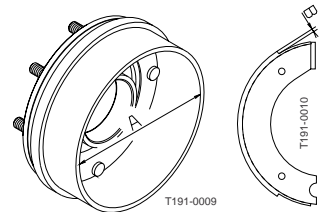


**WARNING!** Bromsdamm kan orsaka allvarliga hälsoproblem! Undvik inandning av bromsdamm, använd andningsfilter! Rengör inte bromsarna med tryckluft! Använd dammsugare eller rengör med vatten för att undvika att bromsdamm blåses omkring.



T191-0008

7. Rengör bromssköldens övriga delar med vatten och torka av dem.
8. Demontera hjullagret **E**, rengör alla delar med avfettningsmedel och torka av dem.
9. Kontrollera bromstrummans diameter och bromsbeläggens tjocklek - byt om det är slitet.



T191-0009

T191-0010

Max. slitage på bromskomponenter, (mm)

| Modell                                  | 2200/2800 | 3200/4200 |
|---|-----------|-----------|
| Max. Trumdiameter <b>A</b>              | 302       | 402       |
| Min. Tjocklek på bromsbeläggen <b>B</b> | 2.0       | 4.0       |

**VIKTIGT!** Den specificerade min. tjockleken på bromsbeläggen är ett absolut minimum och får aldrig underskridas. Byt ut delarna om det kan förväntas att de förslits mer än det tillåtna värdet innan nästa serviceinspektion.

**VIKTIGT!** Utbyte av bromsbelägg eller bromstrummor måste göras samtidigt på maskinens båda sidor.

**OBS!** Om bromstrummorna måste tas bort från navet krävs en hydraulpress för att pressa ut hjulbultarna.

10. Tag bort sprinten mellan luftklockan (alt. hydraulkolven) och bromsarmen.
11. Tag bort saxsprinten **G** och muttern **F**, bromssköldens bult **H** och dra bromsbackarna över kammen. Vrid bromsbacksparet för att ta bort bromsbacksfjädrarna **I**. Byt ut bromsbackarna om beläggen är slitna.
12. Smörj in de rörliga delarna med lite kopparpasta, montera bromsbackarna och returfjädrarna igen.





**WARNING!** Undvik att olja, fett eller kopparpasta kommer i kontakt med bromsbelägg eller bromstrummor.

13. Sätt dit delarna, börja med ankarbulten. Drag sedan isär bromsbackarna och skjut dem över kammen. Drag åt ankarbultens låsmutter och sätt dit en ny saxpinne. Sätt tillbaka bromsarmens sprint.
14. Kontrollera hjullagren, byt ut om de är slitna.
15. Sätt ihop hjullagret och navet, använd en ny tätning-ring **J**.
16. Fyll lagren med nytt fett innan delarna monteras på axlen.
17. Sätt dit kronmuttern. Roter navet och dra åt tills ett svagt rotationsmotstånd känns.
18. Lossa muttern igen tills den först skåran passar med saxsprintens hål i axlen.

**OBS!** Axeln har ett horisontellt och ett vertikalt hål. Använd det första som passar med mutterns skåra när denna lossas.

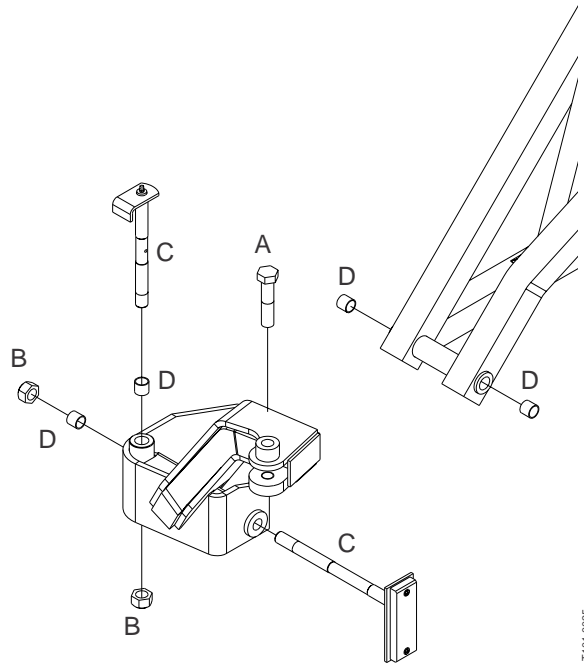
19. Sätt dit en ny saxpinne och vrid ut ändarna.
20. Fyll navkapseln med nytt fett och pressa fast den ordentligt i navet.
21. Justera bromsarna enligt beskrivning i avsnitt "200 timmars service".
22. Montera hjulet igen och dra åt hjulmuttrarna. Se avsnitt "50 timmars service". Drag åt bultarna till hälften av det specificerade momentet först, sen till fullt moment enligt dragschemat.
23. Efterdra igen efter 10 timmars arbete. Kontrollera åtdragningsmomentet varje dag tills det är stabilt.

## 2. Kraftöverföringsaxel

Kontrollera skyddets lagring, byt skadade delar. Vid byte av skyddets lagring se avsnitt "Utbyte av kraftöverföringsaxelns skydd"

## 3. Byte av bussningar - mitt och innersektion

1. Koppla sprutan till en traktor.
2. Fäll ut rampen.
3. Säkra rampsidorna med ex. några stöd vid minst två ställen, för att undvika tiltning av rampen när bytet görs.
4. Lossa och tag bort bult **A** från öglebulten på cylindern.
5. Lossa och tag bort muttrarna **B**, och tag bort axlarna **C**.
6. Byt alla bussningar **D**.
7. Montera ihop igen i motsatt ordning.
8. Gör samma sak på andra rampsidan.

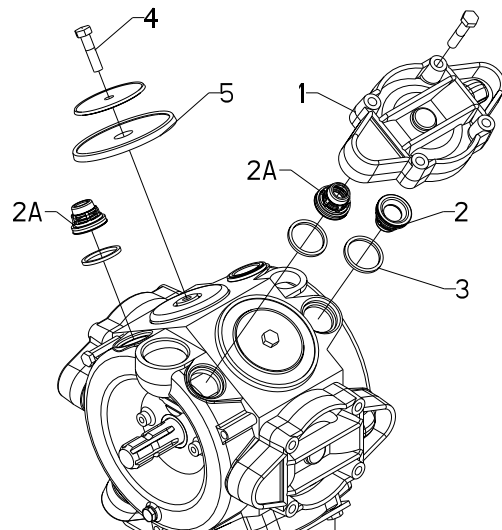


T101-0025

## Övrig service

Service och renoverings intervall för följande punkter beror mycket på under vilka förhållanden sprutan arbetar och är därför ej möjliga att inordna i serviceschemat.

## Byte av ventiler och membran



TZ2191-0001

Renoveringssatser till membranpumpar (ventiler, packningar, membran m.m.)

| Pump modell | HARDI artikel nr |
|-------------|------------------|
| 363         | 750342           |
| 463         | 750343           |

**Ventiler**

Ventilhuset **1** monteras av. Innan byte av ventil **2** skall man vara uppmärksam på hur ventilerna sitter så att man sätter tillbaka dem rätt. **OBS!** Om specialventil med vit märkning **2A** används. Skall den placeras i den visade ventilöppningen. Det rekommenderas att montera nya ventilpackningar **3** vid byte eller kontroll av ventilerna.

**Membran**

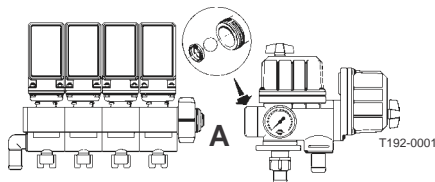
Membranlock **4** monteras av. Membran **5** kan nu bytas. Om det har kommit vätska i vevhuset, måste man smörja pumpen med rikligt av fett. Kontrollera också så att dräneringshållet i botten av pumpen inte är blockerat. Återmontera med följande moment. Drag skruvarna i korsvis ordning.

| Pump modell | Membranlock Nm | Membran bult Nm |
|-------------|----------------|-----------------|
| 363         | 90             | 90              |
| 463         | 90             | 90              |

**Byte av säte i EC på/av armatur**

Om det uppstår problem med avstängningsventilen (munstyckena droppar, när avstängningsventilen är stängd), skall kulan och sätet kontrolleras så de ej har skador. Ta bort de 2 bultarna, som fäster avstängningsventilen vid beslaget. Lossa mutter **A** och dra bort avstängningsventilen från fördelarventilerna.

Kontrollera om kulan har skarpa kanter eller repor och kontrollera sätet så det ej har sprickor eller är slitet - byt ut om så behövs.

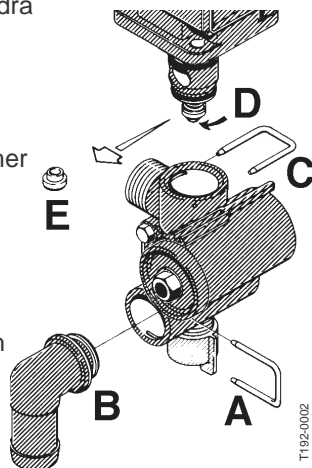


**Kontroll av ventilkäglor i EC fördelarventiler**

Kontrollera med jämna mellanrum så att fördelarventilerna är täta. Gör detta genom att spola igenom sprutan med rent vatten och öppna huvudventilen och alla fördelarventilerna.

Demontera låsklämma **A** och dra ur slang **B** från kompensationsventilerna. När vätskan har runnit ur kompensationshuset skall det under sprutning inte komma mer vätska här. Vid läckage skall ventilkägglorna **E** bytas.

Demontera låsklämma **C** och dra EC motorn ut ur ventilhuset. Demontera skruv **D** och byt ut ventilkägglorna **E**. Återmontera delarna i motsatt ordning.



**Utbyte av kraftöverföringsaxelns skydd**

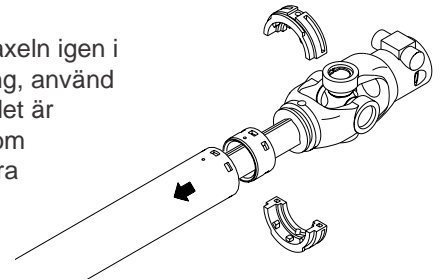
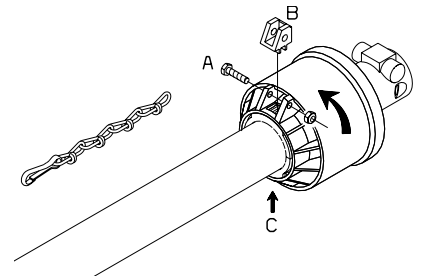
1. Demontera bult **A**, lås **B** och smörjnippel **C**. Vrid knutskyddet ett 1/4 varv och dra det baklänges.

2. Demontera de syntetiska lagerhalvorna och skyddsörret.

2a. Demontera den inre bussningen från skyddsörret.

3. Montera ihop axeln igen i omvänd ordning, använd nya delar om det är nödvändigt. Kom ihåg att montera kedjan igen.

4. Smörj lagringarna.



Använd endast HARDI original reservdelar vid service av kraftöverföringsaxeln.

**Utbyte av knutkors**

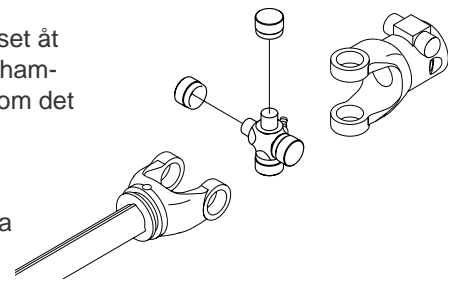
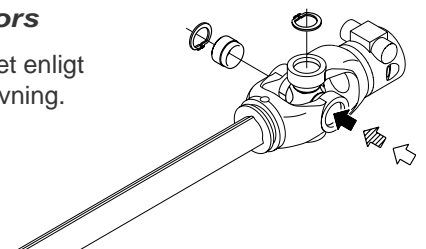
1. Demontera skyddet enligt föregående beskrivning.

2. Demontera seger-ringarna, vissa knutkors har endast seger-ring på en sida.

3. Pressa knutkorset åt sidan - använd hammare och dorn om det är nödvändigt.

4. Demontera nållagerskålarna och knutkorset kan tagas bort.

5. Tag försiktigt bort lagerskålarna på det nya korset samt montera i omvänd ordning. Innan montering sker av nållagerskålarna, kontrollera att nålarna sitter rätt. Undvik damm och smuts i de nya lagren.



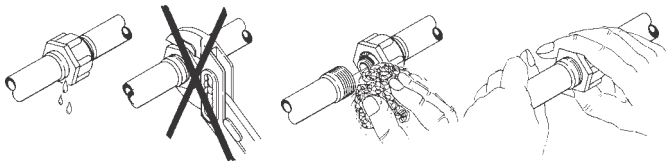
### Ramprör och kopplingar

Dålig tätning beror troligtvis på:

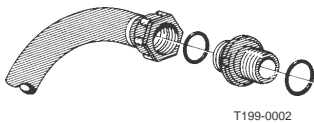
- saknad o-ring eller packningar
- skadade eller felaktigt monterade o-ringar
- torra eller deformerade o-ringar
- orenheter

Vid eventuella otätheter: Spänn **ICKE**. Demontera, kontrollera o-ringens eller packningens tillstånd och position. Rengör, smörj och montera rampröret igen.

O-ringens skall smörjas **HELA VÄGEN RUNT** före montering.



Rörtätningar där O-ringens kläms mellan röret och fattningen åtdrages för hand.



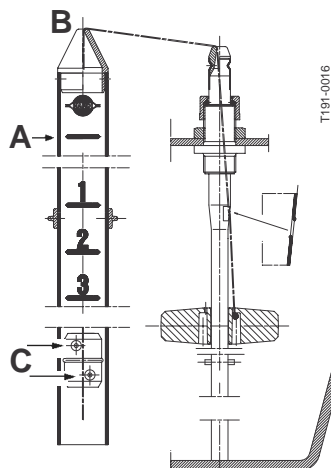
En liten skiftnyckel kan användas vid åtdragning av anslutningar med sätestätningar.

### Nivåmätare

Mätaren bör kontrolleras regelbundet.

När behållaren är tom, skall flottören ligga på stängens stoppstift och o-ringens på indikatorn skall befinna sig vid översta positionslinjen **A**.

Om det är avvikelser, dra ut propp **B**, lossa skruvarna **C**, och linans längd regleras.



### Utbyte av nivåmätarens snöre

Om snöret till nivåmätaren ska bytas måste nivåmätars-tången demonteras enligt följande:

1. Tag bort bottenventilen (se avsnitt "tankens bottenventil") och lossa fattningen som håller nivåregleringsstången på plats.

2. Tryck ner stången genom bottenventilen tills den är fri från tanktaket.
3. Stången kan nu tas ut genom påfyllningshålet.



**FARA!** Försök aldrig att kliva ner i tanken - nivå-mätarsstången kan tas bort från utsidan av tanken.

### Utbyte av tätning i tankens bottenventil

Om tankens bottenventil läcker, byt tätningar på följande sätt.

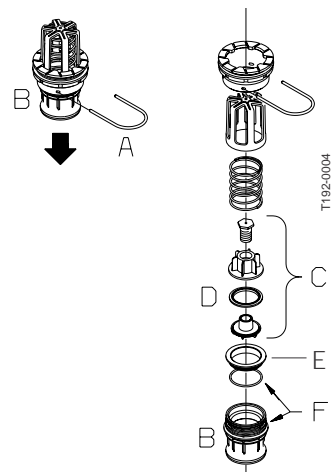


**FARA!** Försök aldrig att kliva ner i tanken - delarna kan bytas från tankens undersida.



**WARNING!** Använd ögon/ansiktsmask vid borttagande av bottenventilen!

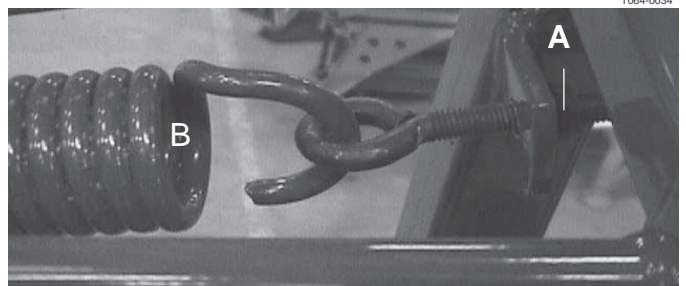
1. Försäkra dig om att sprutan är tom och rengjord.
2. Ventilen måste vara stängd och snöret skall vara slakt.
3. Dra ut låset **A** drag ner anslutningsdelen **B**. Alla ventilens delar kan nu tas ut.
4. Kontrollera om snöret och ventilkägglans delar **C** är slitna. Byt tätningen **D**.
5. Byt sätet **E** och montera ventilens delar igen. Smörj O-ringarna **F** innan montering sker.
6. Tryck in låset **A**.



**OBS!** Kontrollera ventilens funktion med rent vatten innan sprutmedel fylls i tanken.

### Justering av påkörningsskydd

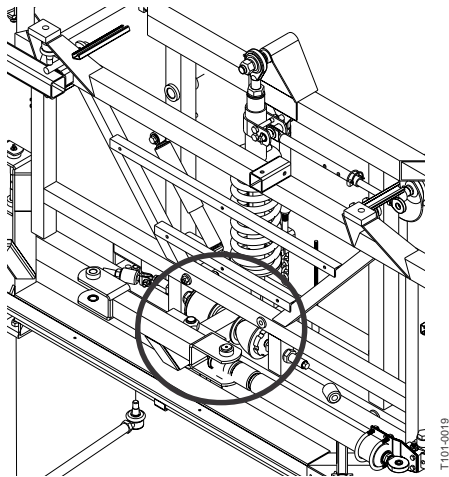
Påkörningsskyddet justeras genom att sträcka eller slaka på fjäderspänningen. Justera positionen på mutter **A** på öglebulten, som håller fjädern **B**.



Om fjädern behövs spännas, kan detta observeras vid körning med sprutan. Om påkörningsskyddet "svajar" för mycket framåt och bakåt så måste fjäderspänningen ökas.

**Krängningsdämpare**

För att garantera optimal dämpning och stabilitet av rampen så är en ordentlig kontroll av krängningsdämparna nödvändig, detta bör göras med regelbunda intervaller.



Kontrollera att krängningsdämparna är:

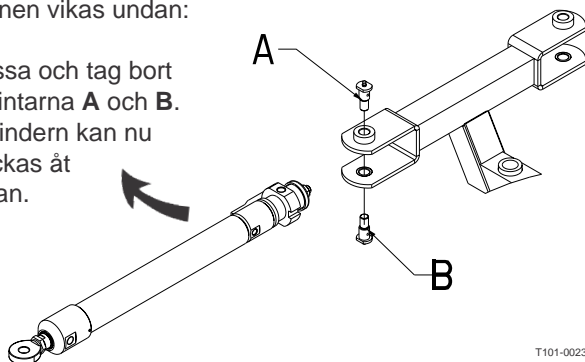
1. Intakta (om inte, så måste de bytas)
2. Att de sitter i spänt läge (om inte, så måste de dras åt)

**Byte av krängningsdämpare**

1. Fäll ut rampen

För att komma åt krängningsdämparna, så måste de två cylindrarna på mittsektionen vikas undan:

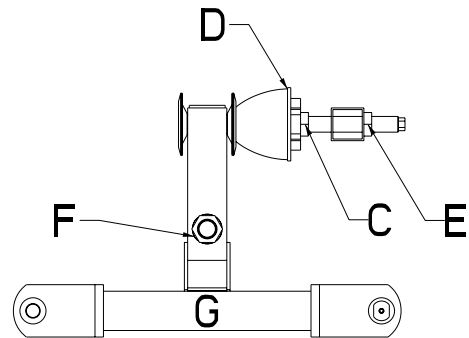
2. Lossa och tag bort sprintarna **A** och **B**. Cylindern kan nu tryckas åt sidan.



Upprepa denna procedur på motsatt cylinder.

3. Skruva låsmutter **C** inåt mot hakmutter **D**.
4. Lossa och tag bort mutter **E**.
5. Lossa och tag bort mutter **F**, tag bort bulten - på vilken **F** satt - underifrån.

Lyft hela profildelen **G**, för att komma åt krängningsdämparna.



T101-0030

6. Tag bort axeln med krängningsdämparen på.
7. Spänn fast axeln i ett skruvstöd.
8. Lossa och tag bort hakmutter **D** och låsmutter **C**.
9. Skruva loss krängningsdämparen från axeln och byt ut den mot en ny. Smörj toppen på den nya dämparen.
10. Placera hakmuttern **D** på axeln igen och spänn fast den mot den nya gummidämparen. Fäst låsmuttern **C** igen på axeln.
11. Montera ihop i motsatt ordning. Kom ihåg att dra mutter **C** mot profilen nu.
12. Gör samma procedur på motsatt gummidämpare.

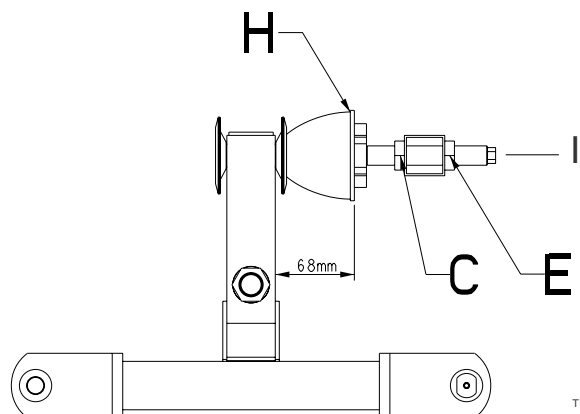
Krängningsdämparna måste efteråt vara lika åtspända på båda sidor.

**Spänning av krängningsdämparna**

De två krängningsdämparna spänns fast enligt följande:

1. Lossa mutter **E**.
2. Håll fast mutter **C** mot profilen med en skriftnyckel under justering av bult **I** tills krängningsdämparen är fastspänd.
3. Dra åt mutter **E** mot profilen igen.

**VIKTIGT!** De två krängningsdämparna måste vara lika åtspända. Kontrollera därför att distansen mellan platta **H** och profilen är **68 mm** för båda dämparna.



T101-0024



**Gummidämpare på cylindrar**

För att garantera optimal dämpning och stabilitet av rampen så är visuell kontroll av cylinderdämparna nödvändig, detta bör göras med regelbunda intervaller.

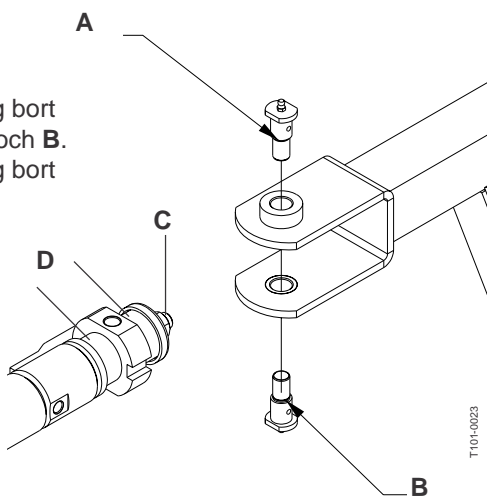
Kontrollera att gummidämparna är:

1. Intakta (om inte, så måste de bytas)
2. Att de sitter i spänt läge (om inte, så måste de dras åt)

**Byte av gummidämpare**

1. Fäll ut rampen.

2. Lossa och tag bort sprintarna **A** och **B**.
3. Lossa och tag bort mutter **C**.



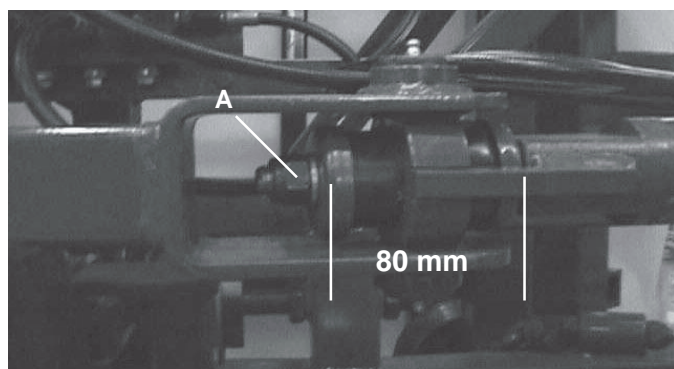
4. Tag bort de två gummidämparna **D** och byt mot två nya.
5. Montera ihop i motsatt ordning.
6. Gör samma procedur på den andra cylindern.

Dämparna måste efteråt vara lika åtspända.

**Spänning av gummidämparna**

De två gummidämparna späns fast enligt följande:

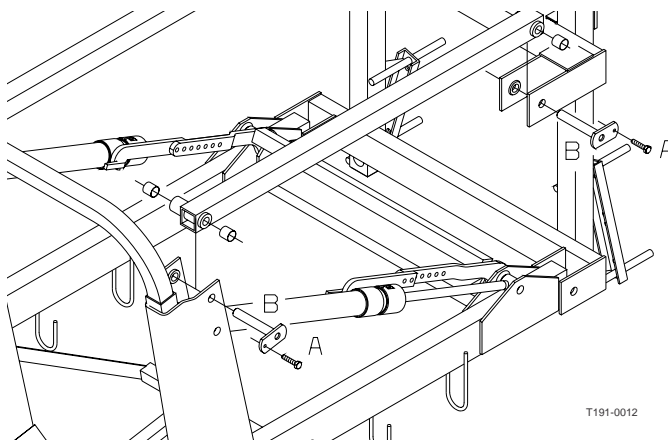
1. Justera positionen på mutter **A** tills gummidämparna är fastspända.



**VIKTIGT!** Varje set med gummidämpare på båda cylindrarna måste vara lika åtspända. Kontrollera därför att distansen mellan de två plattorna som visas på bilden är **80 mm** på båda cylindrarna.

**Byte av bussningar i ramflyften**

Bussningarna skall bytas innan de är helt utslitna (annars skadas även omgivande delar).

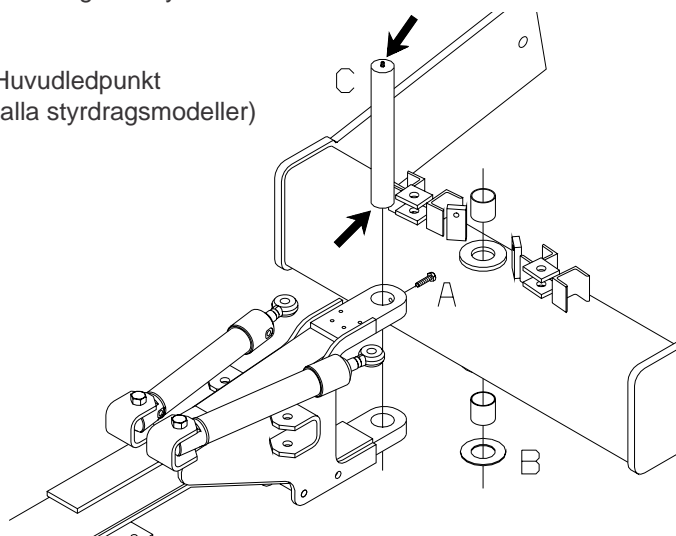


1. Koppla sprutan till en traktor och fäll ut rampen i arbetsläge.
2. Lyft rampmittramen med en lyftutrustning och säkra när paraliftens armar är avlastade.
3. Tag bort skruvarna **A** och dra ur sprintarna **B** på en av de övre parallellarmarna och byt ut bussningen.
4. Återmontera armen.
5. Upprepa på den andra övre armen.
6. De undre armarna måste kopplas loss samtidigt. Byt bussningarna, återmontera och smörj alla smörjnipllar.
7. Tag bort lyftanordningen igen.

**Byte av dragbommens bussningar (endast styrdragsmodeller)**

Om onormalt spel uppstår i dragbommens leder måste bussningarna bytas.

Huvudledpunkt (alla styrdragsmodeller)

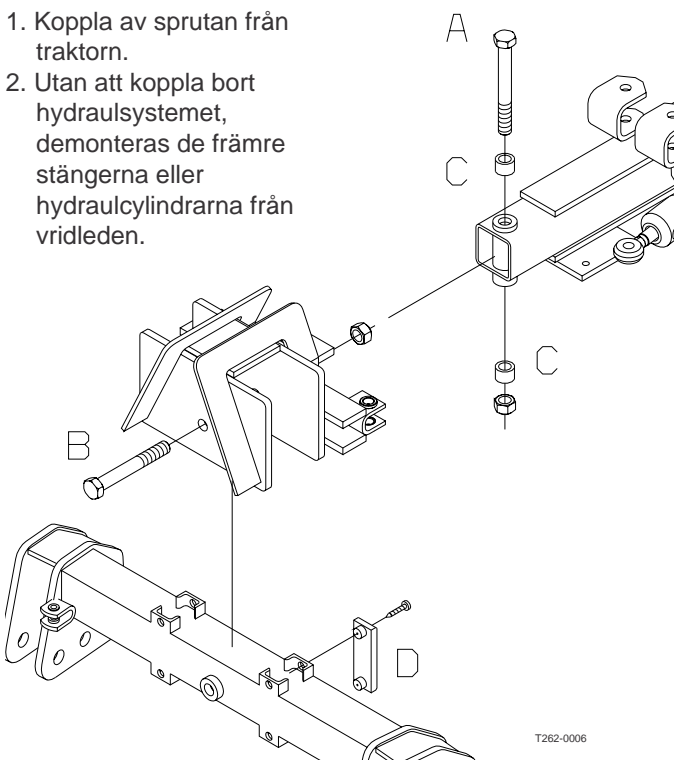


1. Placera stoppklossar framför och bakom båda hjulen.
2. Lyft upp chassit och ställ under pallbock på den fasta delen.

3. Låt hydraulslangarna vara monterade, demontera de bakre hydraulkolvarna från chassit.
4. Sätt stöd under dragbommen och tag bort skruven **A**, brickan **B** och sprinten **C**.
5. Skjut dragbommen åt sidan och säkra den.
6. Pressa ut de utslitna bussningarna och sätt dit nya.
7. Montera dragbommen i omvänd ordning.
8. Smörj genom smörjniplarna och tag bort domkraft och pallbockar.
9. Ställ sprutan på stödfoten.

**Främre styrled  
(endast SELF- och MULTI TRACK)**

1. Koppla av sprutan från traktorn.
2. Utan att koppla bort hydraulsystemet, demonteras de främre stängerna eller hydraulcylindrarna från vridleden.



3. Demontera genom att ta bort bultarna **A** och **B**. Pressa ut bussningarna **C**.
4. Sätt dit nya bussningar. Försäkra dig om att bussningarna kommer i var sin ända av bulthålet.
5. Byt ut glidplattorna **D** om dom är slitna. Max. frigång mellan plattorna och draget är 1 mm. Kontrollera med bladmått och sätt dit 1 mm shims om frigången är större än 1 mm.
6. Montera omvänd ordning.
7. Smörj genom smörjniplarna.
8. På SELF TRACK måste stödstängerna förlängas så mycket som möjligt så att de pressar mot draget (inget glapp).

**Luftning av hydrauldämpningssystem (endast styrdragsmodeller)**

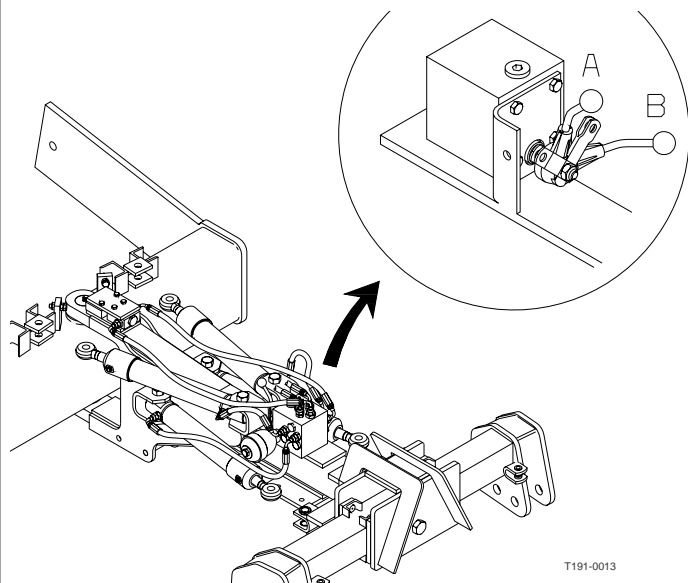
Om hydraulsystemet har varit demonterat måste systemet fyllas och luftas efteråt.

**SELF TRACK**

1. Ta trycket av expansionskärllet. Tag bort hydraulslangen och anslut till en oljepump.
2. Koppla bort hydraulcylindrarnas kolvstänger och lossa slanganslutningarna på varje kolv. Samla spilloljan i en lämplig behållare.
3. Skjut in de båda kolvstängerna helt för att få ut all luft från hydraulcylindrarna.
4. Med kolvarna helt hopskjutna, lufta hydraulsystemet genom att pumpa ren olja genom ledningarna tills ingen luft kommer ut.
5. Drag åt slanganslutningarna igen.
6. Pumpa olja tills kolvarna är utskjutna och koppla kolvstängerna, till chassiet igen.
7. Koppla bort slangen från pumpen och anslut den till expansionskärllet igen.
8. Fyll ren olja tills oljenivån når nivåpluggen. Skruva dit pluggen.
9. Fyll expansionskärllet med tryckluft, till 5 bars tryck, sätt dit dammlocket igen.
10. När draget är anslutet till traktorn tillåts hydraulcylindrarnas kolvstänger att röra sig max. 5 mm, när sprutan skjuts för hand hårt från sida till sida. Om mer än 5 mm glapp, upprepa luftningen.

**MULTI TRACK**

1. Sprutans drag skall vara fränkopplat från traktorn men hydraulslangar och D.A.H. manöverboxen skall vara kopplade.
2. Koppla bort alla 4 hydraulcylindrarnas kolvstänger från infästningen. Lossa slanganslutningarna på kolvarna och skjut tillbaka kolvstängerna helt. Samla spilloljan i en lämplig behållare.
3. Hydraulventilens reglage placeras i vertikal position (pos **A**).





4. Starta traktorn och aktivera spårkorrigeringsläget på D.A.H. kontrollboxen, tills luftfri olja strömmar ur slangarna.
5. Drag åt slangarna igen när oljan är luftfri. Aktivera spårkorrigeringsfunktionen och skjut ut kolvarna tills de når dragbomen igen. Sätt dit bultarna igen.
6. Hydraulventilens reglage placeras i horisontell position (pos **B**).
7. Aktivera spårkorrigeringsläget på D.A.H. kontrollboxen, tills luftfri olja strömmar ur slangarna.
8. Drag åt slangarna igen när oljan är luftfri. Skjut ut kolvarna tills de når draget. Sätt dit bultarna igen.
9. När draget är anslutet till traktorn tillåts hydraulcylindrarnas kolvstänger att röra sig max. 1 mm, när sprutan skjuts för hand, hårt från sida till sida.
10. Om kolvstängerna rör sig mer än 1 mm glapp, upprepa luftningen.

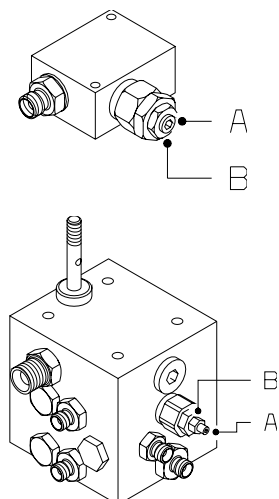
### Inställning av dämpningstryck

Dämpningssystemets överströmningsventil är från fabriken inställd på öppning vid Ca 40 bars tryck, vilket är lämpligt under de flesta förhållanden.

Om dämpningen verkar för mjuk eller för hård, kan den justeras med de visade skruvarna.

Kontrollera att trycket är lika på båda sidor genom att ansluta tryckmanometrar till tryckkontrollpunkterna.

A = Justering B = Låsmutter



**OBS!** För låg inställning av tryck kan förorsaka att sprutan blir instabil. Om tryckinställningen är för hög kan det bli problem med styrningen av traktorn.

### Däckssäkerhet

Vid däckbyten rekommenderas anlåtande av en däckspecialist. Följande rekommendationer skall följas:

- Rengör och inspektera alltid fälgen innan montering.
- Kontrollera alltid att fälgdiametern stämmer exakt med den fälgdiameter som är ingjuten i däckssidan.
- Inspektera alltid att däckets insida är fri från penetrerade objekt, skärskador eller andra skador. Skador som går att reparera skall åtgärdas. Däck med oreparerbara skador får aldrig användas.
- Kontrollera också att insidan är fri från smuts eller andra föremål innan slangen läggs i.
- Använd alltid rekommenderade innerslangstorlekar. Vid däckbyte skall alltid innerslangen bytas.
- Smörj alltid däcksklinchens anläggningsyta och fälglänsen med däckssmörjmedel eller likvärdigt antikorrisionssmörjmedel innan montering sker. Använd aldrig petrolumbaserade smörjmedel därför att de kan orsaka skador på däck. Används rätt smörjmedel elimineras risken att däckets slirar på fälgen.
- Vid däcksmontering, använd alltid de specialverktyg som däckleverantören rekommenderar.
- Försäkra dig om att däckets centrum är centrerat och att däcksklinchen ligger perfekt an mot fälglänsen, annars riskeras att kanttråden slits av.
- Fyll däcken till 100 -130 kPa (1-1,3 kP/cm<sup>2</sup>) kontrollera därefter att båda klincherna ligger an korrekt mot fälglänsarna. Om däckets är korrekt monterat på fälgen vid 100 - 130 kPa öka trycket till 250 kPa (2,5 kP/cm<sup>2</sup>) tills däckets sitter perfekt på fälgen.
- Överskrid aldrig det maximala ringtryck som är ingjuten på däckssidan.
- Efter montering justera till det av tillverkaren rekommenderade ringtrycket. (Originaldäck se avsnitt "Däckstryck").
- Använd aldrig slang i "tubeless" däck.



**WARNING!** Förbiseende av monteringsanvisningarna kan leda till bristfällig anliggning mellan däck och fälg. Vilket kan orsaka däcksprängning med allvarliga personskador eller dödsfall som följd.

Montera eller använd aldrig skadade däck eller fälgar!

Användande av skadade, skeva, brustna, svetsade eller lödda fälgar är ej tillåtet.



## Vinterförvaring

När sprutsäsongen är slut bör man lägga lite extra tid på service av sprutan innan den ställs in för vinterförvaring.

Lämnas sprutmedelsrester kvar i sprutan under en längre period kan livslängden för vissa delar förkortas.

För att bevara sprutan i god kondition och för att skydda dess komponenter, utför följande vinterförvaringsprogram:

1. Rengör sprutan fullständigt - invändigt och utvändigt - vilket beskrivs under "Rengöring av sprutan". Kontrollera att alla ventiler, slangar och övrig utrustning rengörs med rengöringsmedel samt att de sköljs med rent vatten efteråt, så att inga kemikalierester lämnas kvar i sprutan.
2. Byt ut skadade tätningar och täta eventuella läckor.
3. Töm sprutan helt och låt pumpen arbeta några minuter. Manövrera alla ventiler och vred så att största möjliga vattenmängd avlägsnas från sprutans vätskesystem. Låt pumpen gå tills det kommer luft ur alla munstyckena. Glöm ej tömning av renspolningstank och färskvattentank.
4. Håll Ca 50 liter glykolblandning med lämpligt blandningsförhållande på 1/3 glykol och 2/3 vatten i tanken.
5. Starta pumpen och manövrera alla ventiler och funktioner på MANIFOLD, armatur, preparatpåfyllare etc. se till att glykolblandningen cirkulerar i hela sprutvätskesystemet. Öppna och stäng armaturens huvudventil och fördelarventiler så att blandningen även sprutas genom munstyckena. Försäkra dig om att glykolblandningen säkert kommer även ut till yttersta munstyckena, det första som kommer är vattnet från slangarna. Glykolblandningen skyddar även O-ringar, tätningar, pumpmembran etc. från uttorkning.
6. Smörj alla smörjställen enligt smörjschemat oavsett smörjintervall.
7. När sprutan är torr åtgärda eventuella lackskador, genom att skrapa bort rost, rostskydda samt bättra på lackeringen.
8. Tag bort de glycerinfyllda manometrarna och förvara dem frostfritt. Låt dem stå vertikalt under lagringsperioden.
9. Behandla alla metalldelar med ett tunt lager rostskyddsolja (ex. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO eller liknande). Undik applisering på gummidelar, slangar och däck.
10. Fäll in rampen i transportläget och släpp hydraultrycket i alla hydraulfunktioner.
11. Alla elektriska pluggar och kontakter skall lagras i torra plastpåsar för att skydda dem från fukt, smuts och korrosion.
12. Tag bort alla kontrollboxar och displayer från traktorn, lagra dem på ett torrt och rent ställe (inomhus).
13. Torka av hydraulslangarnas snabbkopplingar och sätt på skyddskåporna.
14. Smörj med fett in alla hydraulstänger som ej är helt indragna i cylindern, för att skydda mot korrosion.
15. Palla upp sprutan för att skydda mot fuktskador och deformation av däcken. Däcksglans kan appliceras på däcksidorna för att skydda gummit.
16. Dränera kondensvatten ur tryckluftbromsens tank.
17. För att skydda sprutan mot smuts kan den täckas med en presenning. Sörj för god ventilation för att hindra kondensbildning.

## lordningsställande efter vinterförvaring.

Efter vinterförvaringsperioden skall sprutan förberedas inför kommande sprutnings säsong, enligt följande:

1. Tag bort skyddet.
2. Tag bort hjulaxlens stöd och justera däckens ringtryck.
3. Torka bort fett från hydraulstängerna.
4. Montera manometrarna igen, täta med gängtejp.
5. Koppla sprutan till traktorn, även el och hydraulik.
6. Kontrollera alla hydraul- och elfunktioner.
7. Töm glykolblandningen ur tanken (kan sparas i en hink för nytt frostskydd vid ny frostrisk).
8. Rensa hela sprutvätskesystemet genom att pumpa rent vatten genom systemet.
9. Kontrollera sprutans samtliga vätskefunktioner med rent vatten i tanken.
10. Kontrollera parkering- och färdbrömsens verkan. Observera att bromsverkan kan vara reducerad p.g.a. rost i bromstrummorna. Bromsa alltid med ett lågt bromstryck tills trummorna är rena.

## Felsökning



### Driftstörningar

Vid de tillfällen driftstörningar förekommer är det erfarenhetsmässigt alltid samma faktorer som spelar in:

- Även en mindre otäthet på pumpens sug sida nedsätter pumpens kapacitet eller gör att den ej suger alls. Enklast syns detta på att luftbubblor kommer via returen in i tanken.
- Igensatta sugfilter kan hindra uppsugning så att pumpen ej arbetar tillfredställande.
- Igensatt självrensande filter medför lågt tryck vid manometern och all vätska i retur till tanken.
- Igensatta munstycks- eller rampfilter orsakar ökat tryck vid manometern men tryckfall i munstyckena.
- Föroreningar som satt sig i kläm i pumpventilerna, så att dessa ej sluter tätt mot ventilsåtet, kan orsaka att pumpen inte arbetar tillfredsställande.
- Otillräckligt åtdragna membranlock ger pumpen möjlighet att suga in luft med nedsatt eller ingen kapacitet som följd. Syns genom utläckande vatten pulsvis.
- Elektriska och hydrauliska komponenter som är förorenade av smuts ger dåliga förbindelser.
- Föroreningar i hydrauloljan medför snabb nedslitning av hydraulsystemet.
- Mangan och Betanal kan ge utfällningar, skölj alltid ur sprutsystemet med rent vatten vid sprutavbrott.

### Kontrollera därför OFTA att:

1. Sug-, självrensande och munstycksfilter är rena.
2. Alla slangar är täta och utan sprickor, särskilt sugslangarna.
3. Packningar och o-ringar finns och är i gott skick.
4. Manometern är i gott skick. Korrekt dosering är beroende härav.
5. Armaturen fungerar perfekt. Använd rent vatten för att kontrollera.
6. Elektriska och hydrauliska komponenter hålls rena.

| Fel   | Möjlig orsak   | Kontroll/lösning   |  |
|---|--|--|--|
| <b>Vätskesystem</b><br>Ingen sprutvätska från rampen när den kopplas på | Luftläcka på sugsidan                                    | Kontrollera om sugfilterlock/o-ring är täta<br><br>Kontrollera sugrör och kopplingar<br><br>Kontrollera membranlock, täthet. Vatten läcker ut?   |  |
|   | Luft i systemet  | Fyll sugslangen med vatten (spädning)  |  |
|   | Sug/tryckfilter igensatta                                | Rensa filtren, sug-, tryck- och munstycksfilter<br><br>Kontrollera att det inte är stopp i det gula sugröret (preparatkapsyl el dyl.)eller att det är placerat för nära tankbotten                                       |  |
|   | Inget tryck  | Felmontering   | Strypmunstycket i självrensande filter inte monterat   |
| Inget tryck   | Säkerhetsventilfjäder till självrensande filter ej spänd | Fullt flöde in i tanken, spänn fjädern genom att dra åt muttern  |  |
|   | För liten distans mellan gult sugrör och tankbotten      | Dra upp röret  |  |
|   | Pumpventiler igensatta eller slitna                      | Kontrollera igensättning av främmande partiklar eller slitage  |  |
|   | Defekt manometer   | Kontrollera igensättning vid manometerinlopp   |  |
|   | Trycket sjunker gradvis                                  | Igensatt filter  | Rensa alla filter. Fyll med renare vatten<br><br>Betanal kan ge utfällning vid för stark koncentration. Blandning med Mangan kan ge utfällningar som täpper till filter, skölj alltid sprutsystemet med rent vatten vid sprutavbrott (även kortare)<br><br>Om pulver används se till att omrörningen är påslagen |
| Trycket sjunker gradvis   | Munstyckena slitna                                       | Kontrollera munstycksflödet byt munstycken om slitaget överstiger 10%  |  |
|   | Tank lufttät   | Kontrollera att luftningsventilen i tanklocket är öppen  |  |
|   | Luftinsug när lite vätska finns kvar i tanken.           | Sänk pumpvarvtalet (= minska omrörningen)<br>Vrid blå ventil mot pumpsymbol  |  |
|   | Trycket stiger gradvis                                   | Tryckfilterna börjar att täppas igen   | Rengör alla filter   |
| Skumbildning  | Luft sugas in i systemet                                 | Kontrollera täthet/tätningar/o-ringar på alla kopplingar på sugsidan<br><br>Stäng av preparatfyllaren omgående när preparat är fyllt<br><br>Stäng av tankdiskmunstycket.   |  |
|   | För mycket vätskeomrörning                               | Reducera pumpvarvtalet (r/min)<br><br>Kontrollera att säkerhetsventil för självrensande filter är tät<br><br>Se till att returslangar inne i tanken är monterad ned till botten<br><br>Använd skumdämpande tillsatsmedel |  |
|   | Vätska läcker från pumpens bottendränering               | Trasigt membran  | Byt. Se byte av ventiler och membran   |
|   |  | Membranbult ej åtdragen.   | Dra åt bult enligt åtdragningsmoment sida 46.  |
| Pump frusen (spräckt pumphus invändigt)                                 |  | Byt pumphus  |  |
| Slangar från pump skakar kraftigt                                       | Igensatt sug- eller tryckfilter                          | Öka och minska pumpvarvtalet kraftigt ett par gånger<br>Rensa filter   |  |

| Fel   | Möjlig orsak  | Kontroll/lösning  |
|---|---|---|
| <b>EC Armatyr</b><br>Armatyren fungerar inte vid manövrering på vippbrytare | Trasig säkring (ar)   | Kontrollera den mekaniska funktionen på microbrytarna. Använd rengörings-/smörjmedel, om brytarna inte fungerar   |
|   |   | Kontrollera elmotor max 450-500 milliampere. Byt motor om nödvändigt  |
|   | Fel polaritet   | Brun = pos (+) Blå = neg (-)  |
|   | Ventilerna stänger inte helt och påverkar därför inte microbrytarna | Rensa ventiltätningarna från ev orenheter<br>Kontrollera microbrytarplattans position. Lossa skruvarna, som håller plattan, ett halvt varv  |
| Ingen ström   |   | Fel polaritet. Kontrollera att brun är positiv (+) och blå negativ (-)  |
|   |   | Kontrollera kretskortet för kalla lödställen eller lösa kopplingar  |
|   |   | Kontrollera att säkringshållarna har kontakt med säkringarna  |
| Armatyren stänger inte helt till rampen                                     | Kula eller säte defekt  | Vrid huvudventilen mot öppet läge (vrid längs med) lossa utgående slangkoppling - kontrollera gummitätning<br>Vrid huvudventil mot stängt läge, ta emot kulan med handen och kontrollera så den är oskadad, återmontera omvänt. |
| <b>D.A.H. Hydraulsystem</b><br>Inga ramprörelser vid aktivering.            | Otillräckligt oljetryck   | Kontrollera oljetrycket - min. 130 bar, max. 160bar<br>Kontrollera traktorns hydrauloljenivå  |
|   | Otillräckligt oljeflöde   | Oljeflödet måste vara min. 10 l/min. och max. 90 l/min<br>Kontrollera traktorns hydrauloljenivå   |
|   | Bränd säkring   | Kontrollera och byt ut i kopplingsboxen   |
|   | Dålig elektrisk kontakt korroderat                                  | Kontrollera och rengör anslutningar multistick etc  |
|   | Otillräcklig kraftförsörjning                                       | Spänningen på en aktiverad solenoidventil måste vara mer än 8 Volt. Använd kablar med minst 4 mm <sup>2</sup> tvärsnittsarea till elförsörjningen   |
|   | Defekta relä/dioder i kopplingsboxen                                | Kontrollera relä, dioder och lödningar på kretskorten i kopplingsboxen  |
|   | Igensatta stypningar <b>B</b> eller <b>C</b> i ventilblocket        | Tag bort och rengör strypningar <b>B</b> och <b>C</b> i ventilblocket (se hydraul schema). Byt hydraulolja + filter.  |
|   | Felaktig polaritet  | Kontrollera polariteten. Vit pos.(+) Blå neg. (-).  |
| Ramplyften höjs till max. pos. när traktorns hydraulsystem aktiveras.       | Fel oljeriktning till ventilblocket.                                | Byt plats på snabbkopplingarna vid traktorns hydrauluttag, eller aktivera hydraulreglaget i motsatt riktning.   |
|   | Trycket i returslangen överskrider 20 bar                           | Anslut returslangen med fritt flöde till traktorns hydruaultank<br>Montera en extra returslang och led oljan tillbaka till traktorns hydruaultank via två returventiler   |
| Upphettning av oljan vid slutet center (ex. JD)                             | Riktningventil <b>O</b> stänger ej ordentligt                       | Kontrollera / byt låsblecket på riktningventil <b>O</b> .   |
|   | Inre läckage i flödesregulatorn                                     | Byt ut flödesregulatorns O-ringar och tätningssringar. Byt ut flödesregulatorn.   |
| Uteblivna kolvrörelser i enskilda kolvar                                    | Igensatt strypning  | Avmontera och rengör strypningen  |

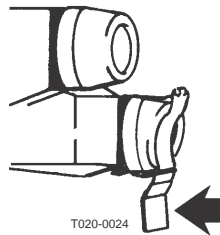
| Fel  | Möjlig orsak   | Kontroll/lösning   |
|--|--|--|
| <b>Hydraulsystem</b><br>Ramprörelser<br>långsamma/ostabila   | Luft i systemet                                      | Lossa cylinderförbindelserna och aktivera hydrauliken tills oljeströmmen är luftfri (inte vitaktig)                        |
|  | Regleringsventil felinställd                         | Öppna eller stäng tills rätt hastighet uppnås (medurs = lägre hastighet). Tänk på att oljan skall ha rätt arbetstemperatur |
|  | Otillräckligt hydrauliskt tryck                      | Kontrollera traktorhydraulikens uttagstryck.<br>Min för sprutan är 130 bar vid flöde till cylindrar.                       |
|  | Otillräcklig oljemängd i Traktortank                 | Kontrollera och fyll på om nödvändigt.   |
| Cylinder fungerar ej   | Restriktionsbricka eller Reglerventilen är blockerad | Säkra rampen. Demontera och rengör.  |
| <b>TRACKER dämpningssystem</b><br>Sprutans gång ostabil  | Lufffickor i hydraulsystemet                         | Lufta hydraulsystemet  |
|  | Läckage i hydraulsystemet                            | Reparera, lufta.   |
|  | Överströmningsventilens inställning är för låg       | Justera överströmningsventilen   |
| De främre hydraulkolvarna tillåter ej draget att svänga när de bakre kolvarna är helt indragna eller utskjutna | Säkerhetsventilen felaktigt justerad                 | Justera säkerhetsventilen  |
| De bakre hydraulkolvarna är för strama och ekipaget fortsätter rakt fram när föraren försöker svänga           | Otillräcklig motvikt i traktorns front               | Montera frontvikter på traktorn  |
|  | Överströmningsventilens inställning är för hög       | Justera överströmningsventilen   |



## Nödmanövrering av sprutan

### Rampen

Vid fel i elförsörjningen kan rampen manövreras manuellt genom att trycka på de individuella knapparna på solenoidventilerna. Detta görs genom att låsa överströmningsventilen, på samma sätt som vid användning av hydraulik med slutet centersystem (ex. JD).

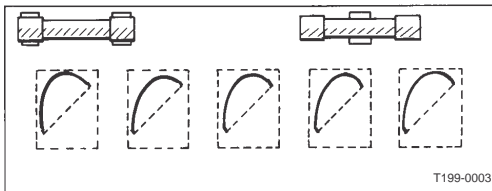


Tag bort skyddet över solenoidventilerna på rampen. Rampen kan nu manövreras genom att trycka på de olika funktionsknapparna på solenoidventilen.

Kom ihåg att återställa systemet till öppet centersystem, om traktorn har ett öppet centersystem (konstant flöde).

Problemet kan bero på en bränd säkring. En extra säkring finns i kopplingsboxen.

Säkringstyp:  
T 10 A 250 V



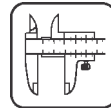
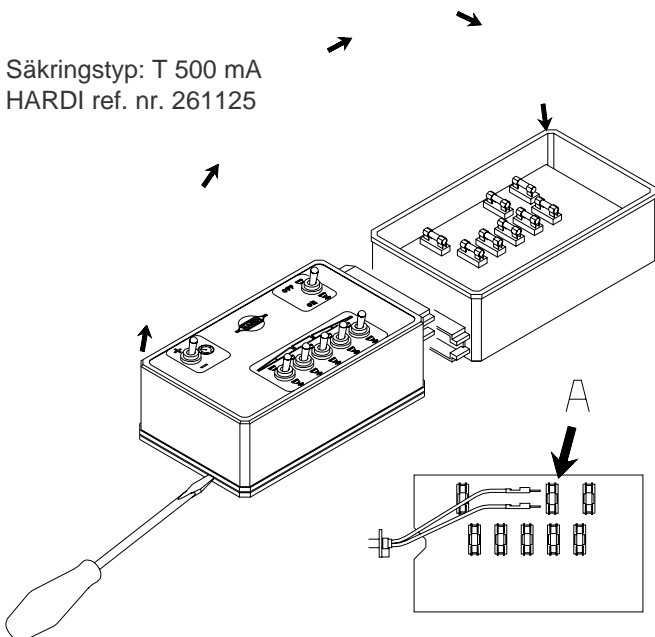
HARDI ref. nr.  
261272

### EC manöverenhet

Vid fel i elförsörjningen kan alla funktioner manövreras manuellt. Koppla först bort multisticket från manöverboxen. Nu kan du manuellt vrida nödmanövreringsvreden på armaturen.

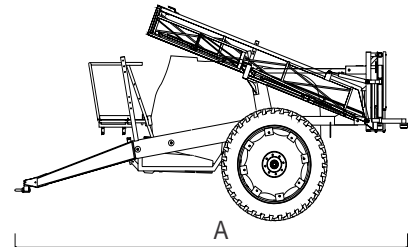
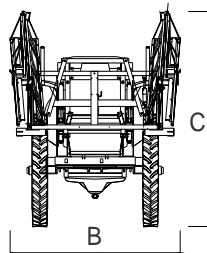
Problemet kan bero på en bränd säkring. Säkringarna är placerade i manöverboxen och är märkta med funktionsymboler. Säkring 7 och 8 är extra säkringar.

Säkringstyp: T 500 mA  
HARDI ref. nr. 261125



## Tekniska specifikationer

### Mått och vikter



## Dimensioner

| Rampbredd, m           | A    | B    | C  |
|------------------------|------|------|----|
| CM 2200 / 2800-LPY/LPZ |      |      |    |
| 15                     | 5800 | 2800 | C* |
| 16                     | 5800 | 2800 | C* |
| 18                     | 5800 | 2800 | C* |
| 20                     | 5800 | 2800 | C* |
| 21                     | 5800 | 2800 | C* |
| 24                     |      |      |    |
| CM 3200 / 4200-LPY/LPZ |      |      |    |
| 15                     | 6875 | 2800 | C* |
| 16                     | 6875 | 2800 | C* |
| 18                     | 6875 | 2800 | C* |
| 20                     | 6875 | 2800 | C* |
| 21                     | 6875 | 2800 | C* |
| 24                     | 6875 | 2800 | C* |

Samtliga mått angivna i mm.

\* Transporthöjden kan variera från 2,8 till 4,0 m beroende på rampstorlek, ramptyp och vald transportposition. Se avsnitt "Oberoende inställning av transportposition" för exakt transporthöjd.

## Vikter

### CM-2200-LPY/LPZ

| Ramp bredd m | Tom           |                  |               | Full          |                  |                |
|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
|              | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Egen vikt, kg | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Total vikt, kg |
| 15           | 2067          | 275              | 2342          | 4291          | 385              | 4676           |
| 16           | 2069          | 278              | 2347          | 4295          | 386              | 4681           |
| 18           | 2073          | 285              | 2358          | 4297          | 395              | 4692           |
| 20           | 2082          | 303              | 2385          | 4309          | 410              | 4719           |
| 21           | 2086          | 310              | 2396          | 4315          | 415              | 4730           |
| 24           | 2110          | 320              | 2430          | 4324          | 440              | 4764           |

### CM-2800-LPY/LPZ

| Ramp bredd m | Tom           |                  |               | Full          |                  |                |
|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
|              | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Egen vikt, kg | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Total vikt, kg |
| 15           | 2086          | 281              | 2367          | 4303          | 959              | 5262           |
| 16           | 2088          | 284              | 2372          | 4305          | 962              | 5267           |
| 18           | 2092          | 291              | 2383          | 4309          | 969              | 5278           |
| 20           | 2101          | 309              | 2410          | 4318          | 987              | 5305           |
| 21           | 2105          | 316              | 2421          | 4326          | 990              | 5316           |
| 24           | 2129          | 326              | 2455          | 4350          | 1000             | 5350           |

**CM-3200-HAY/Z**

| Ramp bredd m | Tom           |                  |               | Full          |                  |                |
|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
|              | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Egen vikt, kg | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Total vikt, kg |
| 15           | 2150          | 452              | 2602          | 4922          | 990              | 5912           |
| 16           | 2152          | 455              | 2607          | 4924          | 993              | 5917           |
| 18           | 2158          | 460              | 2618          | 4930          | 998              | 5928           |
| 20           | 2175          | 470              | 2645          | 4946          | 1009             | 5955           |
| 21           | 2180          | 476              | 2656          | 4951          | 1015             | 5966           |
| 24           | 2200          | 490              | 2690          | 4971          | 1029             | 6000           |

**CM-4200-HAY/Z**

| Ramp bredd m | Tom           |                  |               | Full          |                  |                |
|--------------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
|              | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Egen vikt, kg | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Total vikt, kg |
| 15           | 2160          | 482              | 2642          | 5902          | 1190             | 7092           |
| 16           | 2162          | 485              | 2647          | 5904          | 1193             | 7097           |
| 18           | 2168          | 490              | 2658          | 5910          | 1198             | 7108           |
| 20           | 2185          | 500              | 2685          | 5927          | 1208             | 7135           |
| 21           | 2190          | 506              | 2696          | 5932          | 1214             | 7146           |
| 24           | 2210          | 520              | 2730          | 5932          | 1248             | 7180           |

**OBS!** Alla vikter är cirkavärden, baserade på maskiner med 260 l renspolningstank, 12.4R46" hjul, bromsar och HARDI preparatpåfyllare

För MULTI TRACK och SELF TRACK modeller måste tabellernas värden ökas enligt följande:

Tom tank: +255 kg på drag och totalvikt.

Full tank: +400 kg på drag och totalvikt.

**Pump effektbehov och kapacitet**

| 363/10.0<br>bar    | Varv/min |               |     |                |     |     |
|--------------------|----------|---------------|-----|----------------|-----|-----|
|                    | 200      | 300           | 400 | 500            | 540 | 600 |
| Kapacitet l/min    |          |               |     |                |     |     |
| 0                  | 73       | 107           | 141 | 178            | 194 | 211 |
| 2                  | 72       | 105           | 140 | 175            | 189 | 207 |
| 4                  | 71       | 103           | 139 | 172            | 186 | 205 |
| 6                  | 70       | 102           | 138 | 169            | 184 | 203 |
| 10                 | 68       | 100           | 135 | 166            | 182 | 200 |
| 15                 | 66       | 98            | 132 | 164            | 178 | 197 |
| Max. tryck: 15 bar |          | Vikt: 52.5 kg |     | Sughöjd: 0.0 m |     |     |

| 463/10.0<br>bar    | Varv/min |               |     |                |     |     |
|--------------------|----------|---------------|-----|----------------|-----|-----|
|                    | 200      | 300           | 400 | 500            | 540 | 600 |
| Kapacitet l/min    |          |               |     |                |     |     |
| 0                  | 109      | 156           | 207 | 257            | 276 | 305 |
| 2                  | 103      | 152           | 202 | 252            | 270 | 299 |
| 4                  | 101      | 149           | 198 | 246            | 265 | 295 |
| 6                  | 99       | 146           | 195 | 242            | 263 | 289 |
| 10                 | 94       | 142           | 192 | 236            | 256 | 282 |
| 15                 | 91       | 136           | 184 | 230            | 248 | 276 |
| Max. tryck: 15 bar |          | Vikt: 66.5 kg |     | Sughöjd: 0.0 m |     |     |

**Filter och munstycken**

Maskvidd filter

30 mesh (grön): 0,58 mm                      50 mesh (blå): 0,30 mm

80 mesh (röd): 0,18 mm                      100 mesh (gul): 0,15 mm

**Temperatur och tryckområden**

Arbetstemperaturområde: 2° till 40° C

Säkerhetsventil för vätska öppnar vid: 15 bar

Max. tryck på tryckmanifolden 20 bar

Max. tryck på sugmanifolden 7 bar

**Bromsar**

Gränsvärden för bromskomponenter, mm

| Modell                      | 2200/2800 | 3200/4200 |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| Max. bromstrumma diameter A | 302       | 402       |
| Min. tjocklek bromsbelägg B | 2.0       | 4.0       |

**Hydrauliska bromsar**

Max. hydraultryck: 150 bar

**Luftbromsar, en-krets**

Lufttryck, frilagda bromsar: 5,3 - 5,6 bar

Aktiveras vid fall till: 0,8 - 1,3 bar

**Luftbromsar, två-krets**

Lastkännande ventil tryckinställningar:

Frilagd: 0 bar

Tom: 1,6 bar

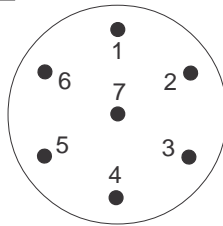
Halv: 3,4 bar

Full: Samma som i trycktanken

**Elanslutningar**

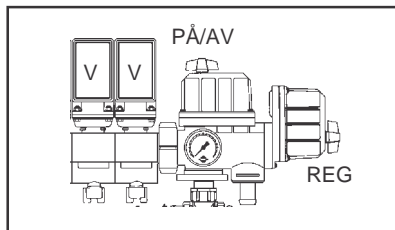
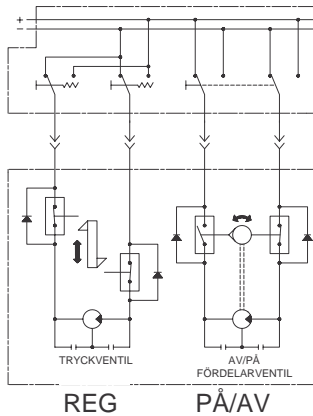
**Trafiklyse**

| Position                 | Kabel färg |
|--------------------------|------------|
| 1. Vänster blinkers      | Gul        |
| 2. Ledig                 | Blå        |
| 3. Jordning              | Vit        |
| 4. Höger blinkers        | Grön       |
| 5. Höger positionsljus   | Brun       |
| 6. Stoppljus             | Röd        |
| 7. Vänster positionsljus | Svart      |



Schemat överensstämmer med ISO 1724

**EC**



| Antal fördelarventiler |                       |        |       |
|------------------------|-----------------------|--------|-------|
| 2/3/4      5/6      7  |                       |        |       |
| Ventil                 | Kabel nummer och färg |        |       |
| V1                     | 1-2                   | 1-2    | 1-11  |
| V2                     | 3-4                   | 3-4    | 2-12  |
| V3                     | 5-6                   | 5-6    | 3-13  |
| V4                     | 7-8                   | 7-8    | 4-14  |
| V5                     |                       | 9-10   | 5-15  |
| V6                     |                       | 11-12  | 6-16  |
| V7                     |                       |        | 7-17  |
| REG                    | 9-10                  | 13-14  | 9-10  |
| PÅ/<br>AV              | 11-G/G                | 15-G/G | 8-G/G |

G/G = grön/gul

EC armaturen uppfyller kraven i EU standard för buller-reducering

**Material och återvinning**

Tank: HDPE  
 Slangar: PVC  
 Ventiler: huvudsakligen glasarmerad PA  
 Fattningar: PA

**Återvinning av sprutan**

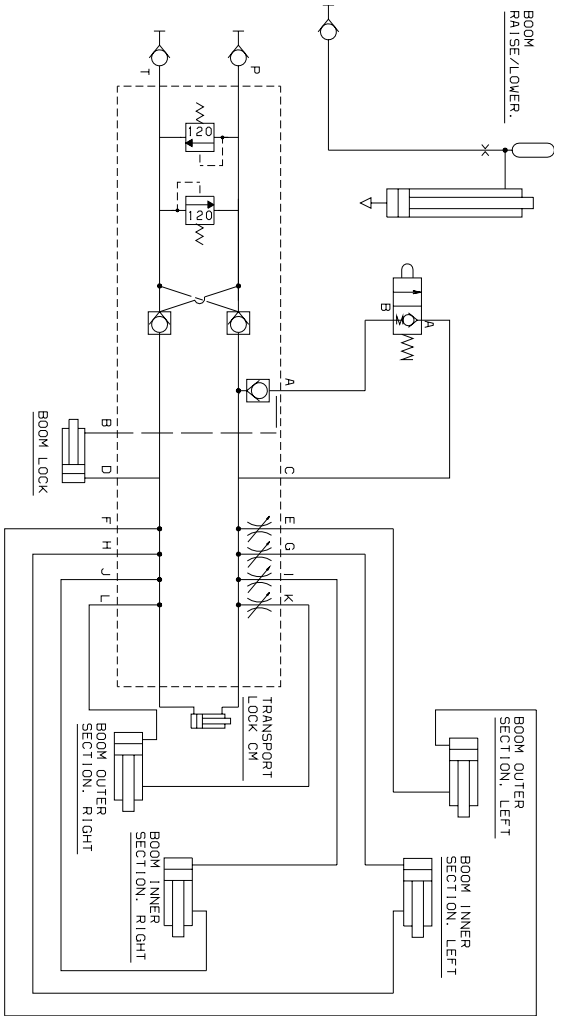
När utrustningen är uttjänad måste den rengöras grundligt. Tank, slangar och syntetiska kopplingar kan brännas vid en återvinningsstation. Metalldelar kan skrotas. Följ alltid lokala förordningar angående återvinning.

**Omräkningsfaktorer, SI till Imperial enhet**

Alla enheter som används i denna instruktionen är SI enheter. I något fall används Imperial enheter. Använd följande faktorer för att räkna om SI enheter till Imperial enheter:

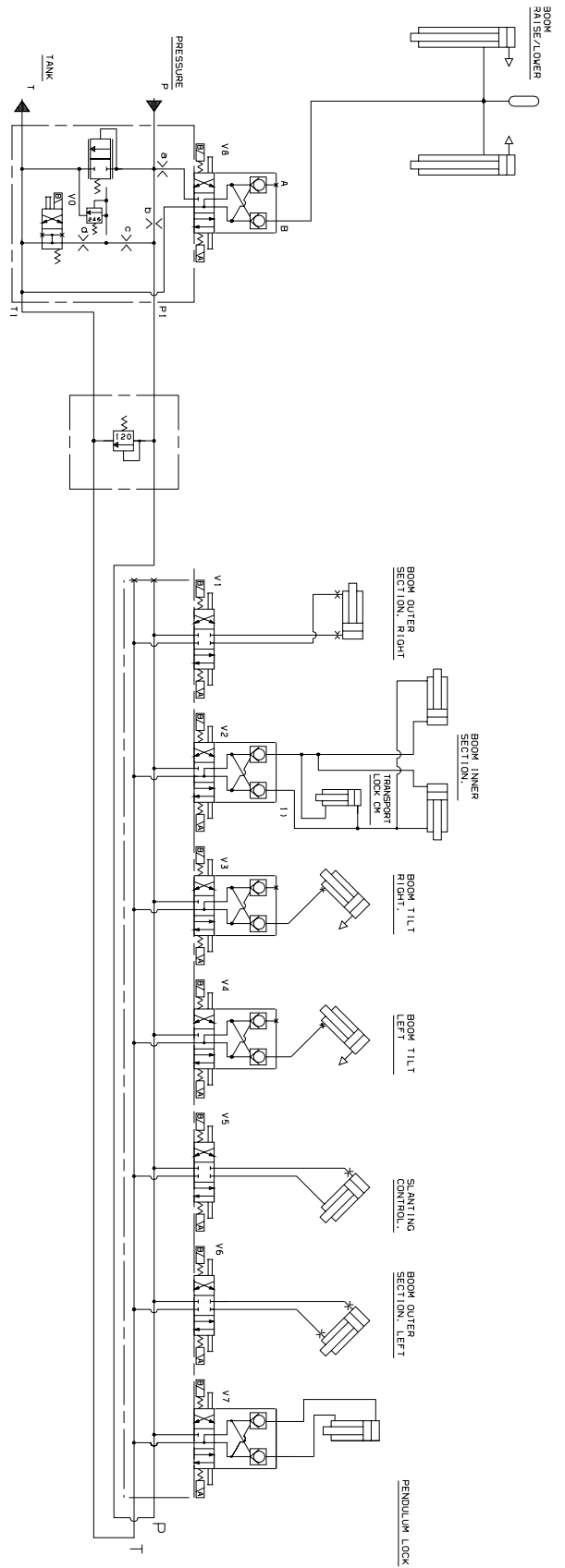
|                 | SI enhet  | Imperial enhet               | Faktor |
|-----------------|-----------|------------------------------|--------|
| Vikt            | kg        | ib.                          |        |
| Yta areal       | ha        | acres                        |        |
| Längd           | cm        | in                           |        |
|                 | m         | ft                           |        |
|                 | m         | yd                           |        |
|                 | km        | mile                         |        |
|                 | Hastighet | km/tim                       | mile/h |
|                 | km/tim    | m/s                          |        |
| Kvantitet/areal | l/ha      | gal (Imp.)/acre              |        |
| Volym           | ml        | fl. oz (Imp.)                |        |
|                 | l         | Imp. Pt                      |        |
|                 | l         | gal (Imp.)                   |        |
| Tryck           | bar       | lb/.in <sup>2</sup> (p.s.i.) |        |
| Temperatur      | °C        | °F                           |        |
| Kraft           | kW        | hp                           |        |
| Vridmoment      | Nm        | lbft                         |        |

Ramphydraulik LPY



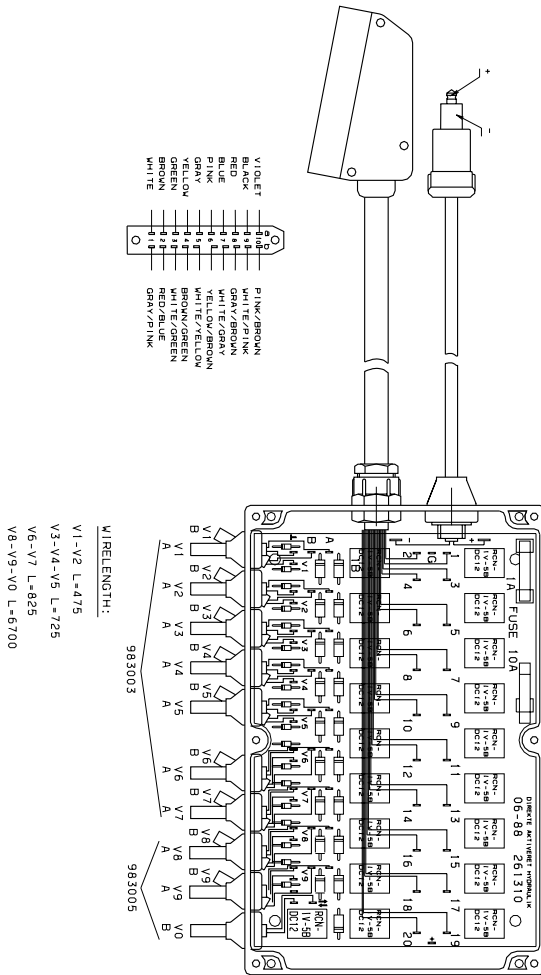
651511

Ramphydraulik LPZ



651510

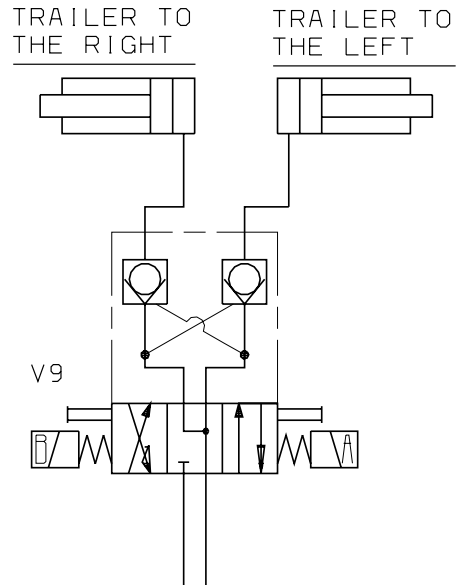
## Elkopplingschema



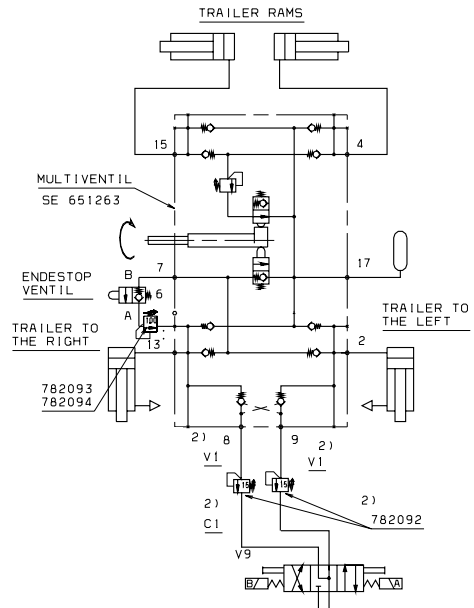
ELECTRICAL SPEC.:  
 SUPPLY VOLTAGE : 10-14 VOLT.  
 MAX. CURRENT : 10AMP.  
 VOLTAGE ACROSS COILS: 9-13 VOLT.

- WIRE CODE IN BOX
- 1 - WHITE
  - 2 - BROWN
  - 3 - PINK
  - 4 - GRAY
  - 5 - WHITE/GREEN
  - 6 - BROWN/GREEN
  - 7 - BLACK
  - 8 - VIOLET
  - 9 - GRAY/PINK
  - 10 - RED/BLUE
  - 11 - RED
  - 12 - BLUE
  - 13 - YELLOW/BROWN
  - 14 - WHITE/YELLOW
  - 15 - GREEN
  - 16 - YELLOW
  - 17 - WHITE/GRAY
  - 18 - GRAY/BROWN
  - 19 - PINK/WHITE
  - 20 - PINK/BROWN

## STEER TRACK



## MULTI TRACK



651374-2

651510



# Sakregister

|                                   |            |                                     |        |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------------|--------|
| <b>A</b>                          |            | <b>G</b>                            |        |
| Alternativa rampbredder .....     | 17         | Glykolblandning .....               | 52     |
| Anslutning med sätestätning ..... | 47         | Grön = Tryckventil .....            | 23     |
| Användning av sprutan .....       | 6          | Gummidämpare .....                  | 49     |
| Arbetstemperatur .....            | 57         | Gödnings slangar .....              | 31     |
| Arbetsstryck .....                | 57         |                                     |        |
| Armatör .....                     | 5          | <b>H</b>                            |        |
| Avlastning .....                  | 6          | HARDI-MATIC .....                   | 5      |
| Avtappingsventil .....            | 30, 31     | Hitch .....                         | 6      |
|                                   |            | Hjulbultar .....                    | 39     |
| <b>B</b>                          |            | Hjullager .....                     | 40, 44 |
| Bakått .....                      | 37         | Horisontell justering .....         | 41     |
| Beskrivning .....                 | 5          | Hydrauliksystem .....               | 11     |
| Blå = returventil .....           | 23         | Hydraulläckage .....                | 17     |
| Bromsar .....                     | 10, 40     | Hydraulmanövrerade bromsar .....    | 10     |
| Bussningar .....                  | 45, 49     |                                     |        |
|                                   |            | <b>I</b>                            |        |
| <b>C</b>                          |            | Imperial enhet .....                | 58     |
| Chassi .....                      | 5          | Ingen sprutvätska från rampen ..... | 53     |
| Cylinder fungerar ej .....        | 55         | Inget tryck .....                   | 53     |
|                                   |            | Inåt .....                          | 37     |
| <b>D</b>                          |            |                                     |        |
| D.A.H. system .....               | 11, 54     | <b>J</b>                            |        |
| Dimensioner .....                 | 56         | Justering av rampen .....           | 41     |
| Drag .....                        | 6, 7       | Justeringsstag .....                | 20, 42 |
| Däck .....                        | 12, 51     |                                     |        |
| Däcksäkerhet .....                | 51         | <b>K</b>                            |        |
| Däcktryck .....                   | 39         | Kabel färg .....                    | 58     |
| Dämpare .....                     | 49         | Kemikalier .....                    | 27, 31 |
| Dämpningstryck .....              | 51         | Knutkors .....                      | 8, 46  |
|                                   |            | Kolvstång .....                     | 41     |
| <b>E</b>                          |            | Koppling .....                      | 6      |
| EC-armatur .....                  | 54, 56, 58 | Kopplingar .....                    | 47     |
| EC Enhetsdeklaration .....        | 4          | Krafftörsörjning .....              | 11     |
| Elanslutningar .....              | 58         | Kraftöverföringsaxel .....          | 8, 46  |
| Elkopplingsschema .....           | 60         | Kraftöverföringsaxelskydd .....     | 8, 46  |
| Enhetsdeklaration .....           | 4          | Kraftöverföringsaxel stag .....     | 14     |
| Enkelverkande hydrauluttag .....  | 11         | Krängningsdämpare .....             | 48     |
| En-krets bromsar .....            | 10         | Kulventil .....                     | 27     |
| Expansionskärl .....              | 39         | Körteknik .....                     | 14     |
|                                   |            |                                     |        |
| <b>F</b>                          |            | <b>L</b>                            |        |
| Fel i elförsörjningen .....       | 56         | Landsvägskörning .....              | 13     |
| Felsökning .....                  | 52         | Lina till nivåätare .....           | 47     |
| Filter .....                      | 5, 27, 57  | LPY-ramp .....                      | 17     |
| Filternät .....                   | 38         | LPZ-ramp .....                      | 16     |
| Flytande gödning .....            | 31         | Luft i systemet .....               | 53     |
| Flytande växtskyddsmedel .....    | 28         | Luftfickor .....                    | 55     |
| Framåt .....                      | 37         | Luftning .....                      | 50     |
| Frontvikt .....                   | 55         | Lufttäthet .....                    | 53     |
| Främre styrlid .....              | 50         | Lyfttrycksbroms .....               | 10     |
| Funktionsdiagram .....            | 23         | Låsning .....                       | 42     |
| Fördelarventil .....              | 46         | Läckage i hydraulsystemet .....     | 55     |

|          |   |        |                                |        |
|----------|---|--------|--------------------------------|--------|
| <b>M</b> | MANIFOLD SYSTEM .....                       | 23     | Skyddsfilm .....               | 6      |
|          | Manöverbox .....                            | 11     | Skyddskläder .....             | 32     |
|          | Material .....                              | 58     | Slanghållare .....             | 14     |
|          | Max. tryck .....                            | 57     | Slutet center .....            | 11     |
|          | Membran .....                               | 45     | Smörjning .....                | 33     |
|          | Multiplugg .....                            | 56     | Snabbfyllare .....             | 25     |
|          | MULTI TRACK .....                           | 7, 60  | Sprutans gång ostabil .....    | 55     |
|          | Munstycken .....                            | 57     | Sprutvätskesystem .....        | 38     |
|          | Munstycksfilter .....                       | 38     | Spårkorrigeringsläge .....     | 16     |
| <b>N</b> |   |        | Spårningsläge .....            | 15     |
|          | Nivåmätare .....                            | 47     | Spårvidd .....                 | 9      |
|          | Nödbroms .....                              | 10     | Stabiliseringsvikt .....       | 12     |
|          | Nödmanövrering .....                        | 56     | Stabilitet .....               | 9      |
| <b>O</b> |   |        | STEER TRACK .....              | 6, 60  |
|          | Omräkningsfaktorer .....                    | 58     | Stege .....                    | 13     |
|          | O-ring .....                                | 47     | Stoppklossar .....             | 13     |
| <b>P</b> |   |        | Strypmunstycke .....           | 27     |
|          | Parallellarm .....                          | 19     | Styrsystem .....               | 6      |
|          | Parallellinställning .....                  | 20     | Stödben .....                  | 7      |
|          | Parkeringsbroms .....                       | 10, 41 | Sugfilter .....                | 38     |
|          | Parkeringsbromsens vajrar .....             | 41     | Svart = sugventil .....        | 23     |
|          | Positionsljus .....                         | 13, 58 | Säkerhetsföreskrifter .....    | 4, 31  |
|          | Preparatpåfyllare .....                     | 28     | Säkerhetsventil .....          | 44, 55 |
|          | P.T.O. ....                                 | 5, 8   | Säkring .....                  | 56     |
|          | Pulver preparat .....                       | 29     | <b>T</b>                       |        |
|          | Pump .....                                  | 5      | Tank .....                     | 5      |
|          | Pumpkapacitet .....                         | 57     | Tankdiskmunstycke .....        | 30     |
|          | På/av ventil .....                          | 46     | Tanklock .....                 | 24     |
|          | Påfyllning .....                            | 24     | Tekniska restmängder .....     | 30     |
|          | Påfyllningsutrustning .....                 | 24     | Tekniska specifikationer ..... | 56     |
|          | Påkörningsskydd .....                       | 47     | Temperatur .....               | 57     |
| <b>R</b> |   |        | Termer .....                   | 37     |
|          | Rampbredder .....                           | 17     | Tiltning av ramp .....         | 18     |
|          | Rampfilter .....                            | 38     | Transportbeslag .....          | 20     |
|          | Ramhydraulik LPY .....                      | 59     | Transporthöjd .....            | 21     |
|          | Ramhydraulik LPZ .....                      | 59     | Transportlås .....             | 20     |
|          | Rampmanövrering .....                       | 16     | Transportläge .....            | 16     |
|          | Ramprör .....                               | 47     | Transportposition .....        | 21     |
|          | Ramprörelser långsamma/ostabila .....       | 55     | Trapetsdämpning .....          | 18, 19 |
|          | Rampsektioner .....                         | 37     | Trapetsens effekt .....        | 19     |
|          | Rengöring av sprutan .....                  | 32     | Trapetsens kedjor .....        | 19     |
|          | Renspolningstank .....                      | 26, 30 | Trycket stiger .....           | 53     |
|          | Renspolningstankens avtappningsventil ..... | 31     | Tryckfall .....                | 53     |
|          | Rester .....                                | 32     | Tryckområden .....             | 57     |
|          | Rörtätningar .....                          | 47     | Två-ledningsbroms .....        | 11     |
| <b>S</b> |   |        | Typskylt .....                 | 5      |
|          | SELF TRACK .....                            | 7      | Tätning .....                  | 47     |
|          | Service .....                               | 37     | <b>U</b>                       |        |
|          | SI .....                                    | 58     | Underhåll .....                | 32     |
|          | Självremsande filter .....                  | 27     | Upphettning av olja .....      | 54     |
|          | Skumbildning .....                          | 53     | Utåt .....                     | 37     |
|          |   |        | <b>V</b>                       |        |
|          |   |        | Vajer .....                    | 21, 43 |
|          |   |        | Vajer montering .....          | 21     |
|          |   |        | Varm olja .....                | 54     |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Ventilkägla i EC .....   | 46     |
| Vertikal justering ..... | 42     |
| Vikter .....             | 56     |
| Vinterförvaring .....    | 52     |
| Vätskeläckage .....      | 53     |
| <b>Å</b>                 |        |
| Återvinning .....        | 58     |
| <b>Ä</b>                 |        |
| Ändlägesventil .....     | 19     |
| <b>Ö</b>                 |        |
| Öppet centersystem ..... | 11, 56 |

## COMMANDER Fjädring

### Tillägg

Detta tillägg måste läsas tillsammans med COMMANDER instruktionsbok.

### Spårvidd

Översikt över däckdimensioner och spårvidder

2200/2800

| Hjul dimensioner | Däck bredd | Min. spårvidd | Max. spårvidd |
|------------------|------------|---------------|---------------|
|                  | mm         | mm            | mm            |
| 9,5 x 44"        | 235        | 1701          | 2250          |
| 9,5 x 48"        | 235        | 1701          | 2250          |
| 11,2 x 44"       | 276        | 1742          | 2250          |
| 11,2 x 48"       | 276        | 1742          | 2250          |
| 12,4 x 46"       | 310        | 1776          | 2250          |
| 16,9 x 38"       | 429        | 1895          | 2250          |
| 18,4 x 38"       | 467        | 1933          | 2250          |
| 20,8 x 38"       | 528        | 1994          | 2250          |

3200/4200

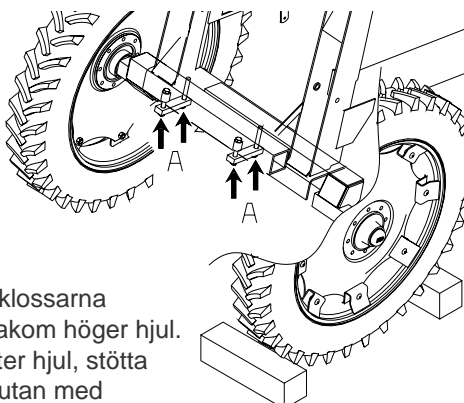
| Hjul dimensioner | Däck bredd | Min. spårvidd | Max. spårvidd |
|------------------|------------|---------------|---------------|
|                  | mm         | mm            | mm            |
| 9,5 x 44"        |            |               |               |
| 9,5 x 48"        |            |               |               |
| 11,2 x 44"       | 276        | 1766          | 2250          |
| 11,2 x 48"       | 276        | 1766          | 2250          |
| 12,4 x 46"       | 310        | 1800          | 2250          |
| 16,9 x 38"       | 429        | 1919          | 2250          |
| 18,4 x 38"       | 467        | 1957          | 2250          |
| 20,8 x 38"       | 528        | 2018          | 2250          |

Min. spårvidd betyder att det är däcken och behållaren som är begränsningen.

Spårvidden på COMMANDER med fjädring kan ändras steglöst enligt följande:

1. Mät den aktuella spårvidden (mitt höger däck till mitt vänster däck). Varje sida måste dras ut eller skjutas in halva sträckan av den önskade förändringen. (Kontrollera 1/2 mått till mitten av sprutan).

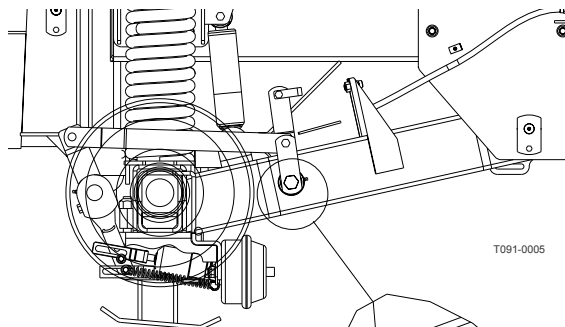
2. Koppla sprutan till traktorn och drag åt traktorns parkeringsbroms.



3. Placera stoppklossarna framför och bakom höger hjul. Lyft upp vänster hjul, stötta och säkra sprutan med pallbock.

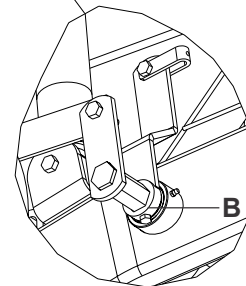
T251-0005

4. Lossa de 3 klämskruvarna (A) för vänster hjulaxel.

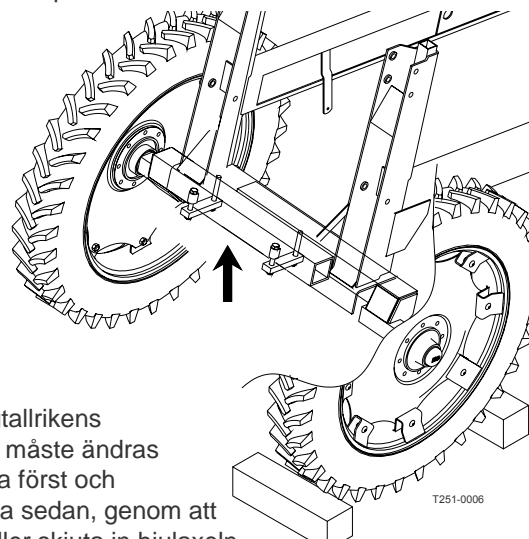


T091-0005

5. Sprutor med broms: Lossa mutter B på bromsens manöverarm. Dra ut eller skjut ihop armen i förhållande till justeringen på axeln.



6. Dra ut eller skjut in hjulaxeln. En säckkärra och en stång underlättar operationen.



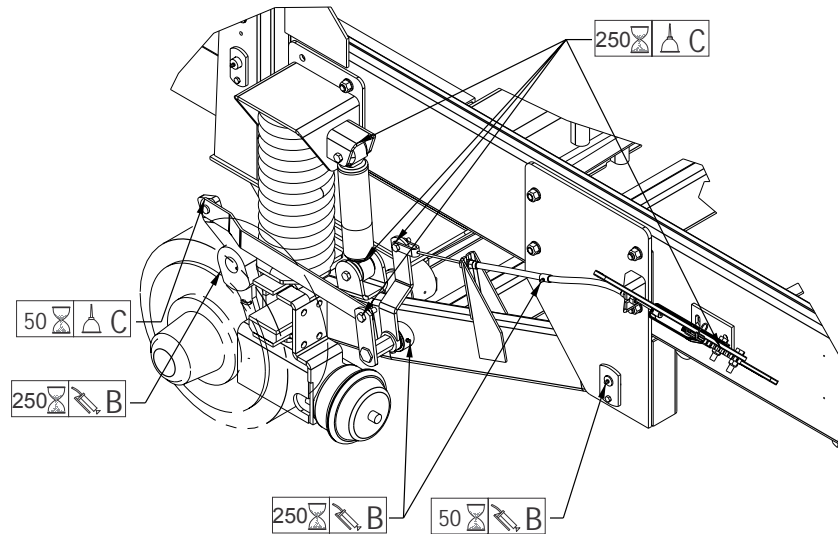
T251-0006

7. Om fälgallriks position måste ändras gör detta först och finjustera sedan, genom att dra ut eller skjuta in hjulaxeln. Glöm ej att dra åt hjulmuttrarna till det specificerade momentet. Fälgallrik till fälg: 280 + 30 Nm Fälgallrik till nav: 490 Nm.
8. Drag åt de 3 klämbultarna (A) till ett moment av 280 Nm för Commander 2200/2800 och 390 Nm för 3200/4200.
9. Dra åt mutter B igen.

**VIKTIGT!** Placera domkraften under axeln och lyft hjulet för att avlasta klämmorna innan klämbultarna dras åt till det specificerade momentet.

10. Repetera samma procedur på höger hjul.
11. Kontrollera att avståndet från hjulets centrum till tankens centrum är lika på både höger och vänster sida.
12. Drag åt klämbultarna och hjulbultarna till det specificerade momentet efter 8 timmars arbete.

## Smörjning



T202-0007

## Service och Underhåll

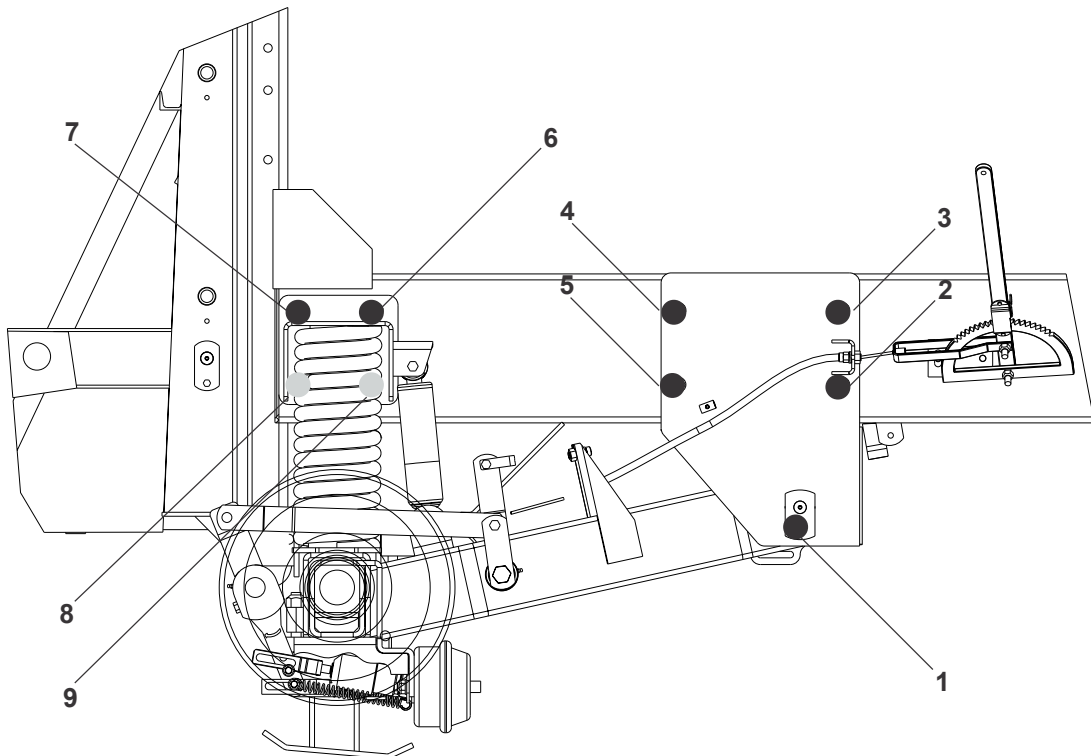
### 10 timmars service

### Åtdragning av bultar

Kontrollera att dessa 9 bultar - på varje sida av COMMANDER - är åtdragna.

Efterdra om det är nödvändigt. Åtdragningsmoment: Bult 1 = 24 Nm

(Håll emot muttern på baksidan med en skiftnyckel vid justeringen av bult 1). Bult 2 - 9 = 280 Nm.



T091-0004

Bult 8 och 9 är placerade bakom fjädern.



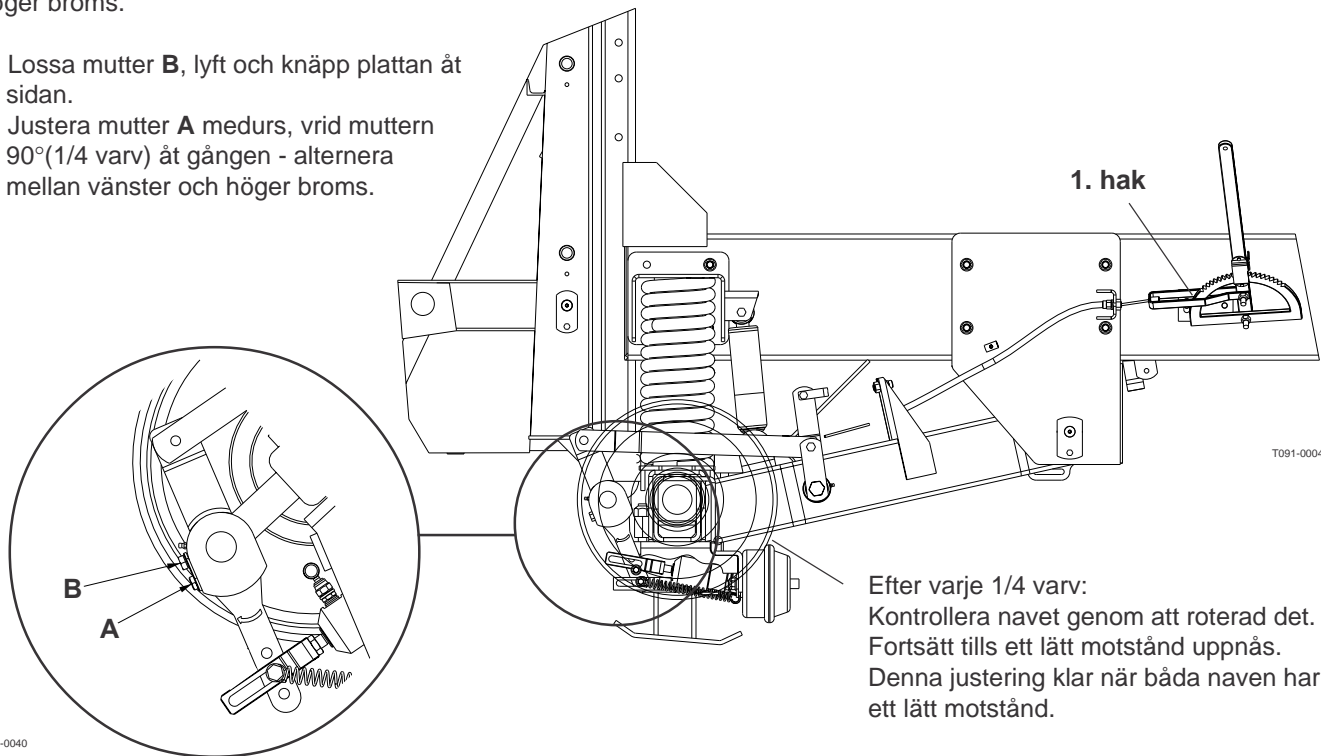
## 250 timmars service

### Justering av bromsar

1. Lyft upp bakänden på COMMANDER från marken. Det rekommenderas att använda två domkrafter, placerade under axeln. Var säker på att COMMANDERN står stabilt och är säkrad innan någon justering görs.
2. Sätt spaken i det första hacket från vänster (se illustration).

**OBS!** Följande justeringar måste göras samtidigt på båda bromsarna. Alternera därför vid justeringen mellan vänster och höger broms.

3. Lossa mutter **B**, lyft och knäpp plattan åt sidan.
4. Justera mutter **A** medurs, vrid muttern 90° (1/4 varv) åt gången - alternera mellan vänster och höger broms.



Efter varje 1/4 varv:  
Kontrollera navet genom att roterad det.  
Fortsätt tills ett lätt motstånd uppnås.  
Denna justering klar när båda naven har  
ett lätt motstånd.

### Tekniska specifikationer

#### Vikt

Fjädringens vikt utöver sprutans egenvikt.

COMMANDER 2200/2800 Ca. 220 kg

COMMANDER 3200/4200 Ca. 250 kg

#### Dimensioner

Oförändrade

#### Markfrigång (under axel)

COMMANDER 2200/2800: 600 mm (9,5 X 44" däck)

COMMANDER 3200/4200: 750 mm (12,4 x 46" däck)



