

COMMANDER-TWIN

Instruktion bok

670633-S-96/5

Innehållsförteckning

| | | | |
|--|----|---|----|
| EU Enhetsdeklaration | 2 | Inställning av EC armatur | 15 |
| Beskrivning | 3 | Ramptrycksmanometer | 16 |
| Användning av sprutan | 3 | Filter | 16 |
| Avlastning av sprutan från lastbil | 4 | Fyllning av kemikalier | 16 |
| Koppling av sprutan | 4 | Säkerhetsföreskrifter | 18 |
| Stödben | 4 | Manövrering av rampen (Alla modeller) | 18 |
| SELF TRACK och MULTI TRACK | 4 | Rampens in och utfällning kan utföras enligt | |
| Stege | 5 | följande instruktioner | 18 |
| Installation av kraftöverföringsaxel | 6 | Luftteknik | 19 |
| Spårvidd | 6 | Funktionsprincip | 19 |
| Nöd och parkeringsbroms (om monterat) | 7 | Sprutvägledning - TWIN system | 20 |
| Hydraulmanövrerade bromsar (om monterat) | 7 | Användning av renspolningstank och | 23 |
| Tryckluftsbroms (om monterat) | 7 | tankdiskmunstycken | 23 |
| En-ledningsbromsar (om monterat) | 8 | Teknisk restmängd | 23 |
| Två-ledningsbromsar (om monterat) | 8 | Manövrering av avtappningsventil i tanken | 23 |
| Trafikbelysning | 8 | Renspolningstankens avtappningsventil | 23 |
| Direkt verkande hydraulsystem (D.A.H.) | 8 | Underhåll | 24 |
| Kontrollbox och kraftförsörjning | 8 | Rengöring av sprutan | 24 |
| Fjärrkontrollspak (endast MULTI TRACK) | 8 | Rengöring | 24 |
| Slanghållare och kraftöverföringsaxel stag | 9 | Rengöring och underhåll av filter | 24 |
| Extra vikt | 9 | Smörjning | 25 |
| Styrsystem (STEER TRACK, SELF TRACK OCH | | SERVICE OCH UNDERHÅLLSCHEMA | 28 |
| MULTI TRACK) | 9 | Övrig service | 37 |
| Landsvägskörning | 11 | Kraftöverföringsaxel, utbyte av skyddshylsa | 40 |
| Frånkoppling av sprutan | 11 | Reparation av luftsäck | 41 |
| Innan sprutan tas i bruk | 12 | Justering av fläkthastighet | 41 |
| Manöverinstruktioner | 12 | Luftning av fläkttransmission | 41 |
| MANIFOLD SYSTEM | 12 | Vinterförvaring | 42 |
| Funktionsdiagram | 12 | Iordningsställande efter vinterförvaring | 43 |
| Elektriskt manövrerade MANIFOLDVENTILER (om monterad) .. | 13 | Felsökning Driftstörningar | 43 |
| Påfyllning av vatten | 13 | Nödmanövrering av sprutan | 47 |
| Fyllning genom tanklock | 13 | Tekniska specifikationer | 47 |
| Påfyllningsutrustning (om monterat) | 14 | Elanslutningar | 48 |
| Samtidig påfyllning med Påfyllningsutrustning och | | Material och återvinning | 48 |
| SNABBFYLLARE | 15 | EI- och hydraulkopplingsscheman | 48 |
| Påfyllning av renspolningstank | 15 | Bildsymboler | 50 |
| Påfyllning av färskvattentank | 15 | | |

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, utförande, tillbehör, specifikationer och instruktioner för underhållsservice, när som helst utan att informera innan.

HARDI INTERNATIONAL A/S har inga förpliktelser att göra 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.

Denna instruktionsbok täcker alla modeller, utförande och utrustning som förekommer i olika länder. Vi ber Er därför att vara uppmärksamma på att Ni följer de instruktioner som gäller för Eran maskinmodell.

Publicerad och utgiven av HARDI INTERNATIONAL A/S



EU Enhetsdeklaration

Fabrikat

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 framställd i överensstämmelse med bestämmelserna i MASKIN DIREKTIVET av 14 juni 1989 om inbördes närmande av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner (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 framställd i överensstämmelse vid tillverkningstidpunktens gällande standarder. Produkten är anpassad i enlighet med artikel 5 (2) och andra gällande standarder.

Taastrup 1.5.96

Jørgen Hartvig Jensen
Verkställande direktör
HARDI INTERNATIONAL A/S



Säkerhetsföreskrifter

Håll ett öga på denna symbolen . Den betyder VARNING, VIKTIGT, FÖRSIK-

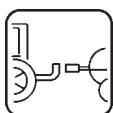
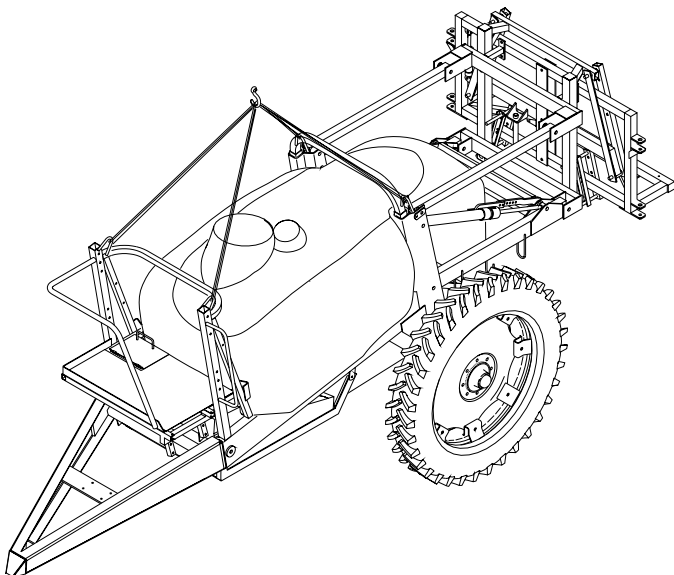
TIGHET. Det gäller Er säkerhet, så var uppmärksam!

Lägg märke till följande förhållningsregler och säkerhetsföreskrifter.

- Läs och förstå denna instruktionsboken, innan utrustningen tas i bruk. Det är viktigt, att alla sprutförare har läst och förstår 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.
- Avlägsna inga säkerhetsanordningar eller skyddsskärmar.
- 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.
- Under arbete med växtskyddsmedel bör det inte ätas, drickas eller rökas.
- Tvätta händerna och byt kläder efter arbetet.
- Tvätta verktygen, som har varit i kontakt med växtskyddsmedlen.
- Vid händelse av förgiftning, uppsök läkare eller tillkalla ambulans. Observera upplys om namn på kemikalien.
- Håll barnen borta från utrustningen.
- Det är alltid förbjudet att klättra ner i behållaren.
- Gå ej under någon del av sprutan förrän den är helt säkrad. Rampen är säker när den är placerad i transportbeslagen.
- Om något är oklart i denna instruktionsbok, kontakta Din HARDI återförsäljare för ytterligare information innan användning av sprutan.

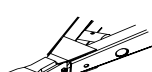
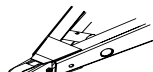
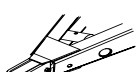
Avlastning av sprutan från lastbil

Vid avlastning av sprutan behövs en kran eller en gaffeltruck. Vid avlastning med kran används lyftpunkterna som visas på bilden. Försäkra Er om att lyfttamparna är tillräckligt starka.



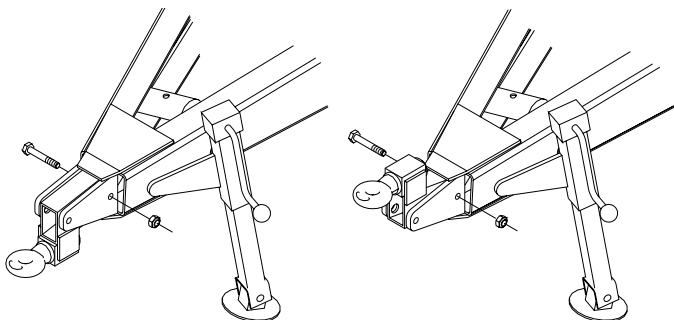
Koppling av sprutan

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



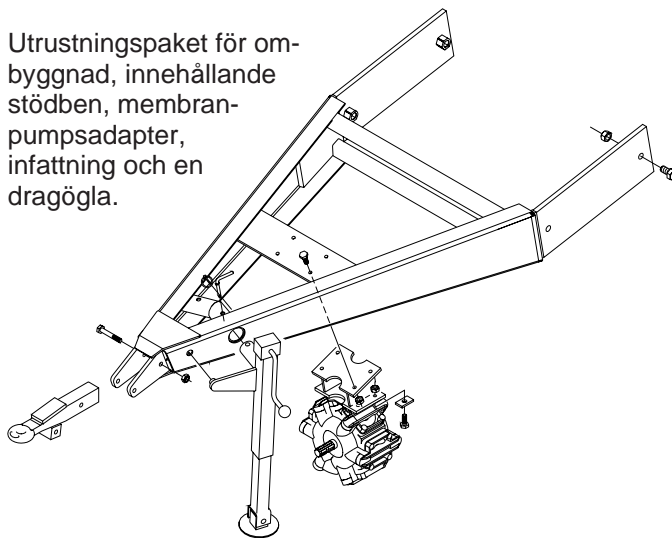
| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Standard dragbom | \varnothing 36 mm |
| Hichkroksdrag | \varnothing 51 mm (tillval) |
| Gaffeldrag | \varnothing 36 mm (tillval) |
| Dragbom för DIN 11 025 traktor hitch | \varnothing 40 mm (tillval) |

Standard och gaffeldraget kan monteras på två olika höjdpositioner. Skillnaden i höjd blir ca 200 mm. Välj den inställning där plattformen hamnar vågrätt.



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

Utrustningspaket för ombyggnad, innehållande stödben, membranpumpsadapter, infattning och en dragögla.



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 korrekt dimensionerad sprint vid koppling av draget. Säkra alltid sprinten med ringsprint eller liknande.

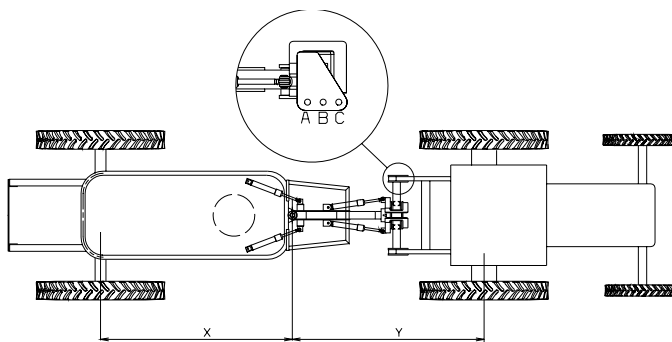
Stödben

Avmontering av stödben: lyft benet avlägsna säkerhets-sprinten och dra bort stödbenet.

Stödbenet placeras i hållaren när sprutan är kopplad till traktorn.

SELF TRACK och MULTI TRACK

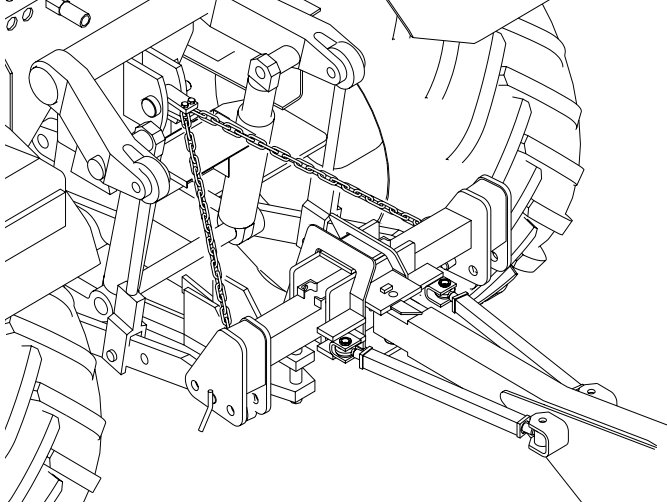
SELF TRACK och MULTI TRACK ansluts enligt följande:



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.

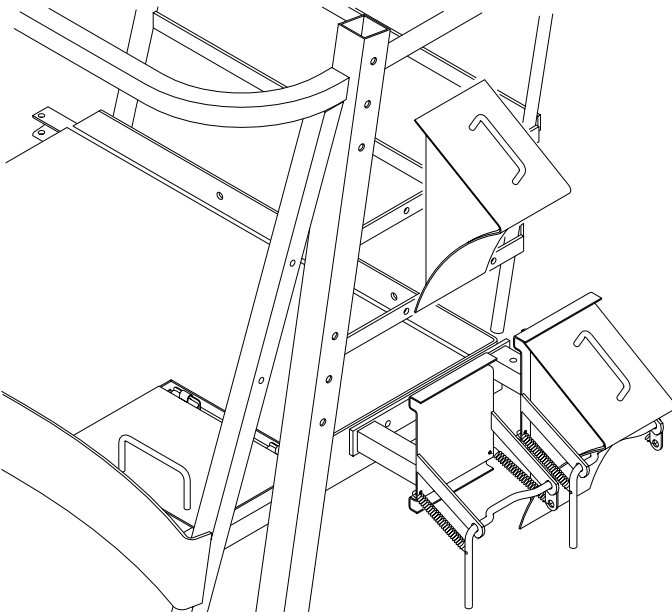


OBS! Om möjligt lås traktorns lägesreglering när lyftarmarna är i rätt position, för att undvika att sprutans vikt vilar på stabiliseringskedjorna.

3. Lås lyftarmarnas sidostabiliseringsstag.

Stoppklossar (extra utrustning)

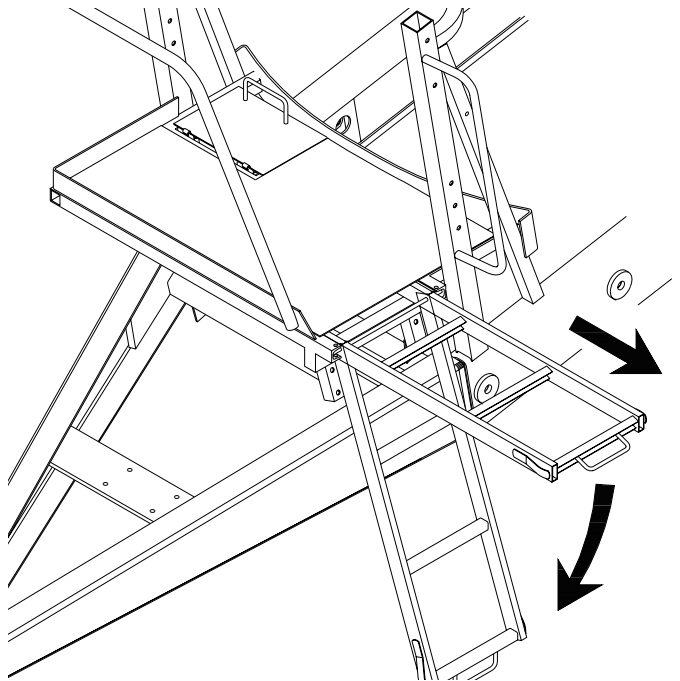
Innan körning tag bort stoppklossarna och placera den i



transporthållarna.

Stege

Vid uppstigning på plattformen dras stegen ut och fälls



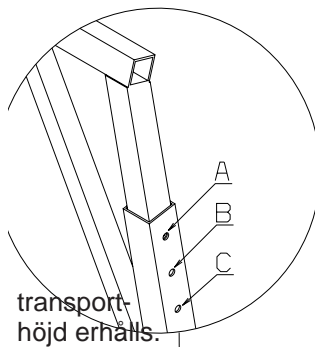
ned.

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

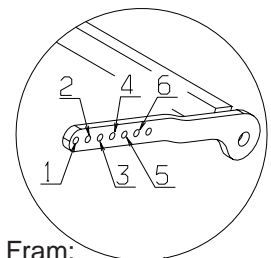
Transportst ällning

Transportstöden kan ställas in i olika positioner för att undvika ihopkörning med traktorhytten. Ändring av stödens inställning leder till ändrad transporthöjd på sprutan.

Transportstöden skall ställas in så att tillräcklig frigång från traktor uppnås samtidigt som lägsta möjliga



transporthöjd erhålls.



Fram:
3 positioner
Bak:





6 positioner

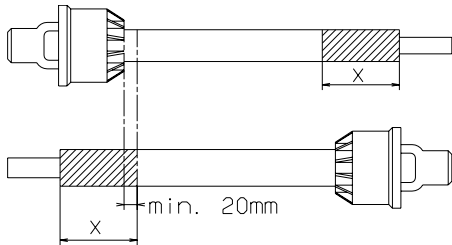
OBS! De bakre transportstöden måste samverka med de främre, så att rampen vilar både på de bakre och främre stöden.

WARNING! Den maximala transporthöjden får aldrig överstiga 4 m. Mät alltid den aktuella totalhöjden, och välj en inställning som ej överstiger 4 m.

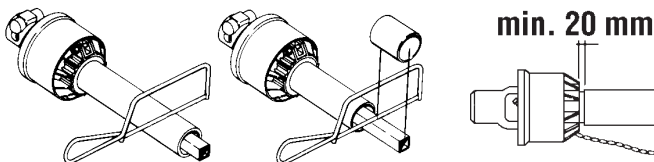
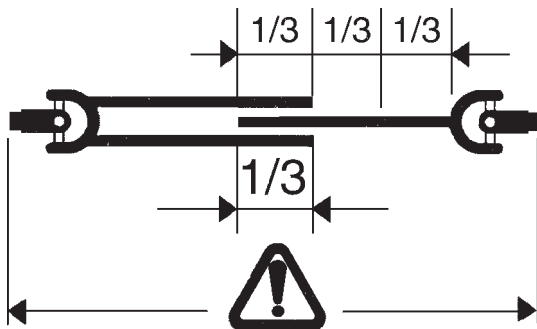
Installation av kraftöverföringsaxel

Första installationen av kraftöverföringsaxeln görs enligt följande:

1. Koppla sprutan, men ej kraftöverföringsaxeln.
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



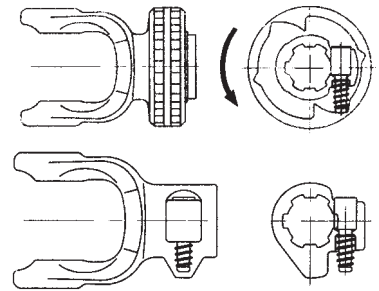
som är nödvändigt att korta axeln (fig. 1). Markera på kraftöverföringsskyddet.



OBS! Axeln måste alltid ha en överlappning på minst 1/3 av längden.

4. Kraftöverföringsaxelns två delar kortas lika mycket och rakt av. Använd en såg, och fila profilkanterna efteråt.
5. Smörj profilerna, och montera ihop delarna igen.
6. Smörj traktorns och pumpens axeltappar.
7. Montera kraftöverföringsaxeln mellan traktorn och

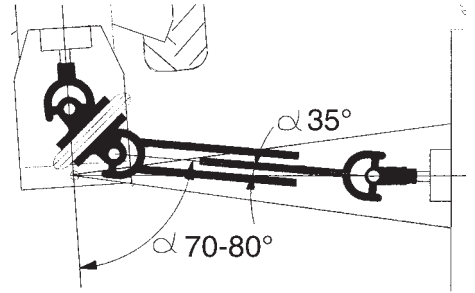
redskapet. **OBS!** Handelen som är markerad med en traktorsymbol kopplas till traktorn! Tryck in spärren och skjut in kopplingshylsan över axeltappen. Försäkra dig om



att spärren låses i låsläget genom att rycka axeln fram och tillbaka.

Koppla kedjan så att skyddet hindras att rotera med axeln.

8. För att garantera lång livslängd på kraftöverföringsaxeln, måste arbetsvinklar större än 35° undvikas. Med vidvinkelknut kan arbetsvinklar på upp till 70-80° användas under kortare perioder (vid vändning ets.).



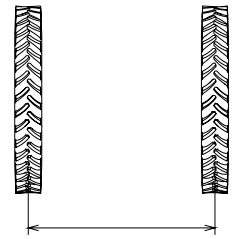
Spårvidd

Spårvidden på COMMANDER kan ställas in steglöst från 1664 mm till 2214 mm, genom att dra ut eller skjuta in hjulaxlarna.

För att uppnå spårvidder från 1500 - 1664 mm och 2214 - 2250 mm, måste fälgskivornas position i förhållande till fälgen skiftas. 12,4" däck har en minimal spårvidd av 1550 mm.



WARNING! Vid ändring av spårvidden genom att ändra fälgskivornas position är den maximalt tillåtna avståndet mellan hjulcentrum och navets fläns 66 mm. Använd de kombinationer som visas. Det är ej tillåtet att montera dubbelmontage.



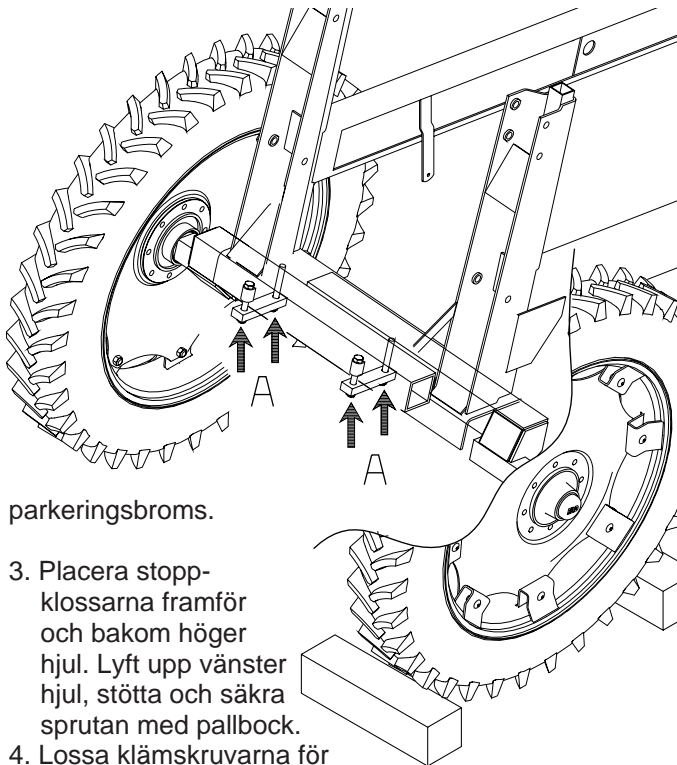
| | |
|-------|--|
| +17.2 | |
| +32.2 | |
| +54.2 | |
| -29.2 | |
| -44.2 | |
| -66.2 | |

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

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

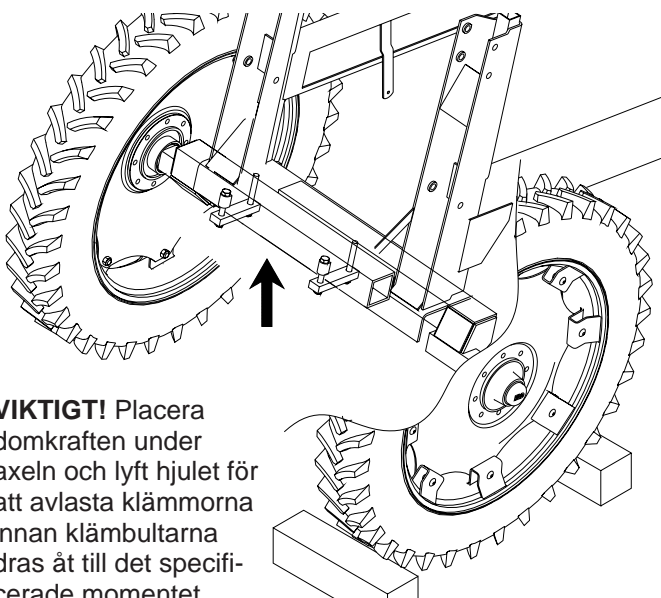
Spårvidden ändras på följande sätt:

1. Mät den aktuella spårvidden (centrum höger däck till centrum vänster däck). Varje sida måste dras ut eller skjutas in halva sträckan av den önskade förändringen.
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 klämskruvorna för vänster hjulaxel och dra ut eller skjut in axeln. En säckkärna och en stång underlättar operationen.
5. Om hjulskivans 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.
Fälgskiva till fälg: 280 + 30 Nm.
Fälgskiva till nav: 490 Nm
6. Drag åt klämbultarna till ett moment av 280 Nm.



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

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

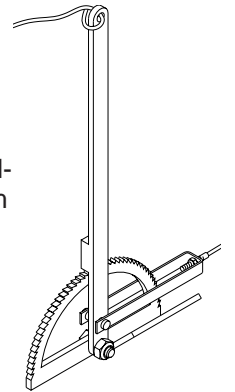
Nöd och parkeringsbroms (om monterat)

Att frigöra parkeringsbromsen:
Drag spaken framåt något för att frigöra spärren och skjut sedan spaken helt tillbaka.

Att ansätta parkeringsbromsen:
Drag spaken framåt ordentligt så att bromsen ansätts helt.

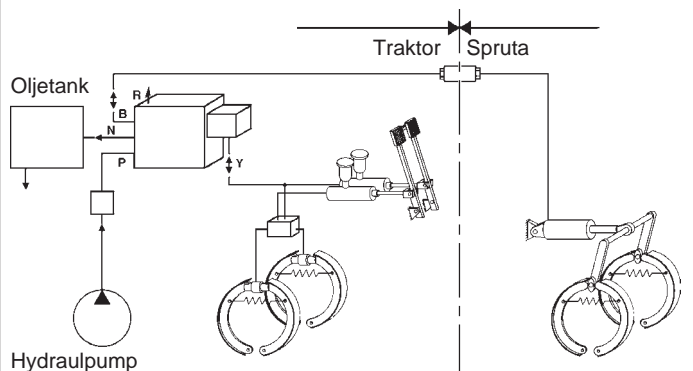
Nödbroms: Fäst repet från bromshandtaget till traktorns toppstängsfäste. Om sprutan ofrivilligt lossnar vid transportkörning dras bromsen åt innan repet går av.

VIKTIGT! För att undvika att skada parkeringsbromsen använd rep med maximal hållfasthet mellan 690 N och 785 N.



Hydraulmanövrerade bromsar (om monterat)

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



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

VIKTIGT! Max. oljetryck i bromssystemet är 150 bar

Lossa parkeringsbromsen innan körning.

Tryckluftsbroms (om monterat)

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

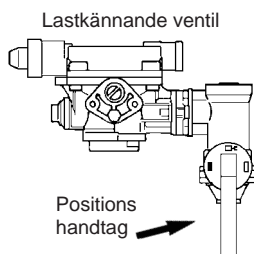


bromskoppling

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



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



OBS! Om luftslangarna är frånkopplade från 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 är ansatt så länge det finns luft i tanken!

Täck kopplingarna med dammskydd när luftslangarna ej är anslutna.

En-ledningsbromsar (om monterat)

Snäpp 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-ledningsbromsar (om monterat)

Snäpp undan snabbkopplingskydden och anslut bromssystemets två snabbkopplingar för försörjning och kontroll till traktorns utgångar. Kontrollera att det ej förekommer några läckor i bromssystemet.

Kopplingarna är färgkodade och säkrade mot felaktig inkoppling:

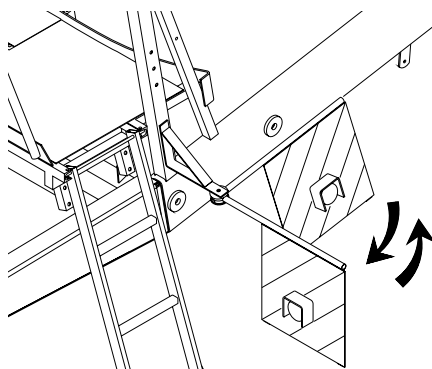
Röd = Försörjningsledning

Gul = Kontrolledning

Frigör parkeringsbromsen innan körning.

Trafikbelysning

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



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

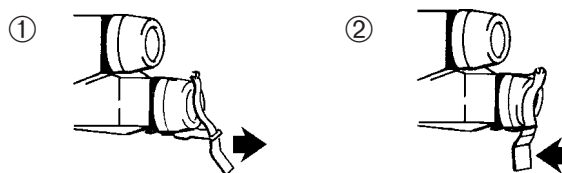
Ledningsdragningen överrensstämmer med ISO 1724. Se tekniska specifikationer.

Direkt verkande hydraulsystem (D.A.H.)

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

D.A.H. Systemet kräver en oljekapacitet 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 (finns under plattformen bakom pumpan) ställas in för aktuell traktorhydraulik med ÖPPET centrum eller SLUTET centrum system.



- 1 Öppet = öppet centrum (Konstant flöde)
- 2 Låst = Slutet centrum (Konstant tryck och lastkännande system)

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

Kontrollbox och kraftförsörjning

12 V eluttag krävs för kontrollboxar.

OBS! Kontrollera polariteten!

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

Kontrollboxarna är avsedda för montering i traktorhytten på ett lättillgängligt ställe.

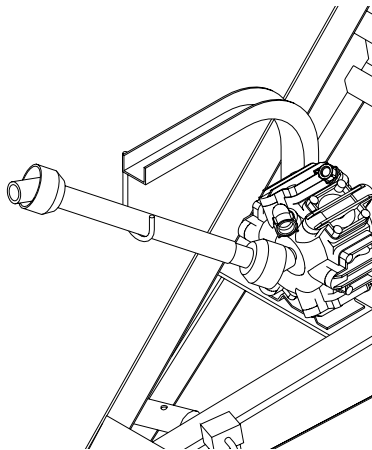
Ledningarna skall ha en tvärsnittsarea av min. 4.0 mm² för att ge tillräcklig strömförsörjning. Kontrollboxarna måste vara säkrade enligt ovanstående tabell.

Fjärrkontrollspak (endast MULTI TRACK)

Fäst hållaren för fjärrkontrollhandtaget i traktorhytten.

Slanghållare och kraftöverföringsaxel stag

För att undvika att slangar och kabeldragning skadas av traktorhjulen, 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.

Extra vikt

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

Standard luftnipplen 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 |

Använd en blandning av vatten och CaCl₂ för att undvika frostsador efter beskrivning i tabellen nedan.

| | |
|------------------------------------|--------------|
| CaCl ₂ per liter vatten | Skyddar till |
| 200 g (7.1 oz) | -15°C |
| 300 g (10.6 oz) | -25°C |
| 435 g (15.4 oz) | -35°C |

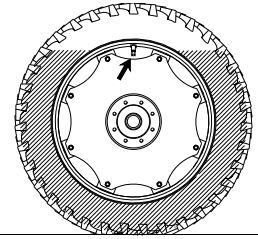


WARNING! Det är mycket viktigt att CaCl₂ tillsätts till vattnet och blandas tills det är helt upplöst. Håll aldrig vatten på CaCl₂! Får du CaCl₂ i ögonen spola omedelbart med kallt vatten i minst 5 minuter och sök läkare för rådgivning.

VIKTIGT! Däcken får ej fyllas 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 CaCl₂ i däck utan slang!

Vätskefyllning av däck:

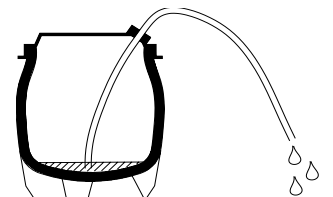
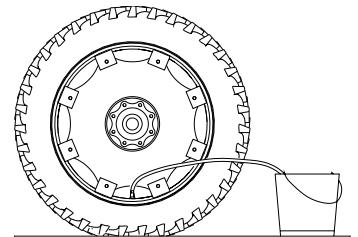
1. Lyft upp hjulet och rotera det tills ventilen är placerad "kl 12.00".
2. Tag bort ventilhållaren och fyll vätska tills det når ventilen.
3. När överskottsvätskan rinner genom ventilen anslut ventilhållaren igen.
4. Justera däckstrycket och sänk ned maskinen. Se avsnitt "Däckstryck".



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 ventilen placeras "kl 6.00".
2. Ta bort ventilhållaren och låt vätskan rinna ut i en lämplig behållare.
3. För att tömma däck helt leds en tunn dränerings-slang ned till botten av däck. Lufttrycket kommer sedan att tömma den resterande vätskemängden.
4. Ta bort dräneringsslangen, anslut ventilhållaren igen, luftfyll däck till specificerat tryck. Se avsnitt "Däckstryck".



OBS! Omhändertagande av CaCl₂ måste ske enligt lokala föreskrifter.

Styrssystem (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 spårssystem minskad stabilitet vid svängning, speciellt vid svängning i slutningar.

COMMANDER-TWIN

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.
- Sakta aldrig ner för hastigt, undvik att bromsa häftigt eller att stanna plötsligt i en kurva eller vid vändning i en slutning.
- Iakta försiktighet vid vändning 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 tajt som möjligt.
- Av säkerhetsskäl följ nedanstående begränsningar för sprutor med spårssystem.

Max. Hastighet vid svängning.

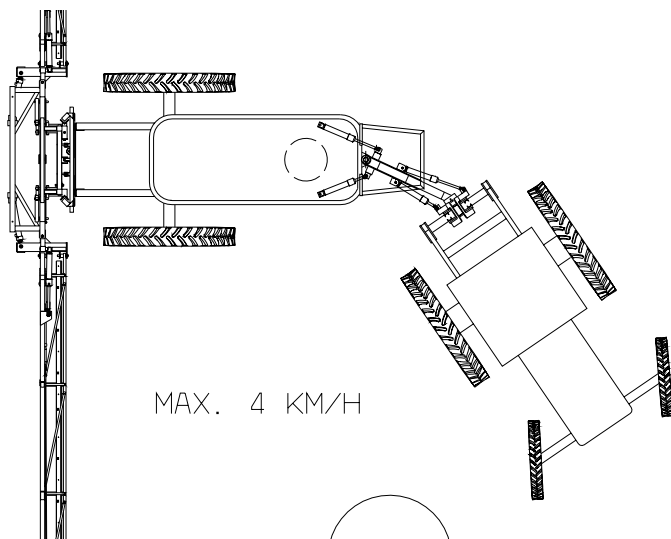
4 km/tim

Max. Slutning, vid vändning.

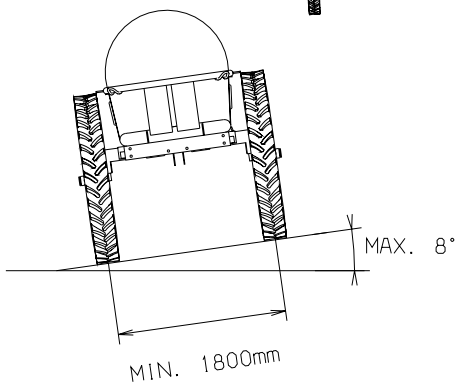
8°

Min. Spårvidd.

1800 mm



OBS! HARDI kan under inga omständigheter hållas ansvariga för skador som kan uppstå om sprutan tippas över.

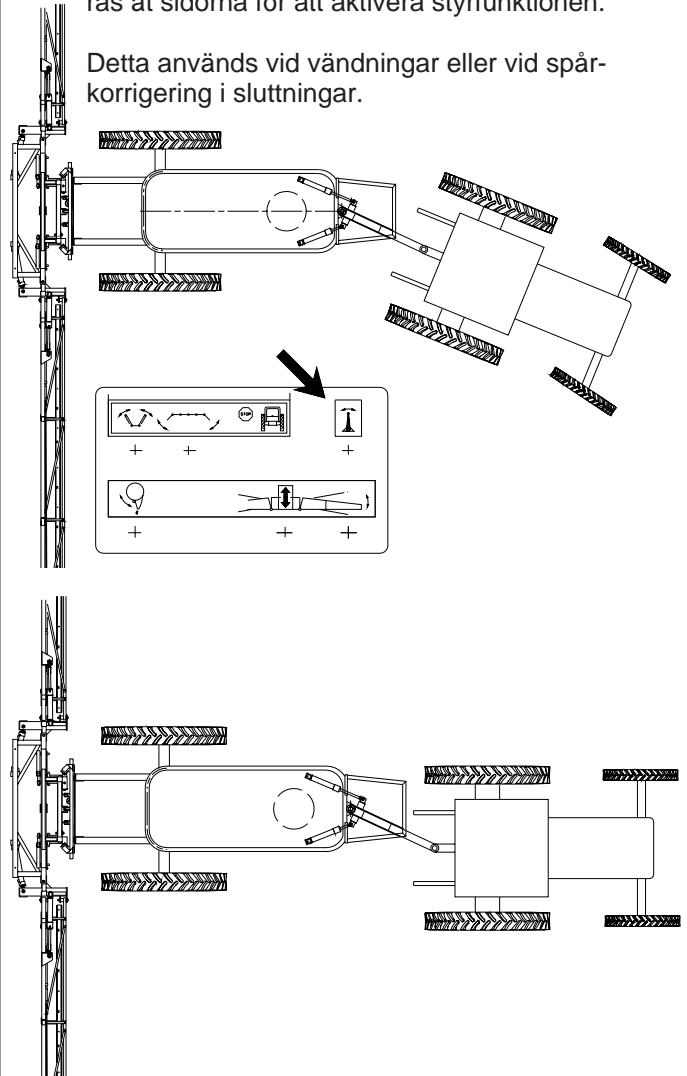


STEER TRACK

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 slutningar.



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 erhåller därmed en stabil gång.



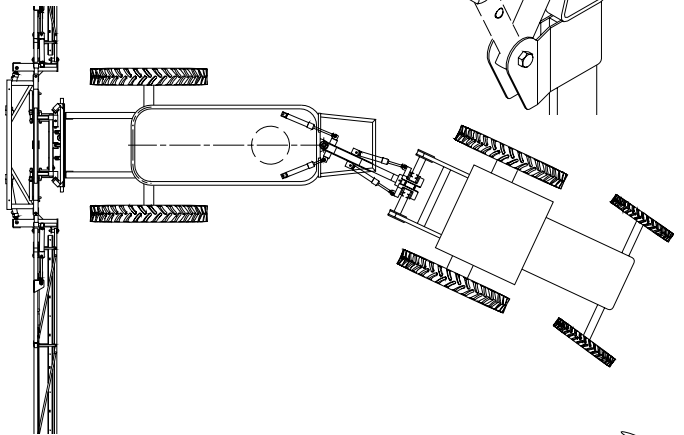
WARNING! Kör alltid mycket försiktigt på allmänna vägar med STEER TRACK och beakta sprutans beteende. Sakta ned före svängning för att undvika att maskinen välter över.

MULTI TRACK

MULTI TRACK manövreringen har tre olika lägen.

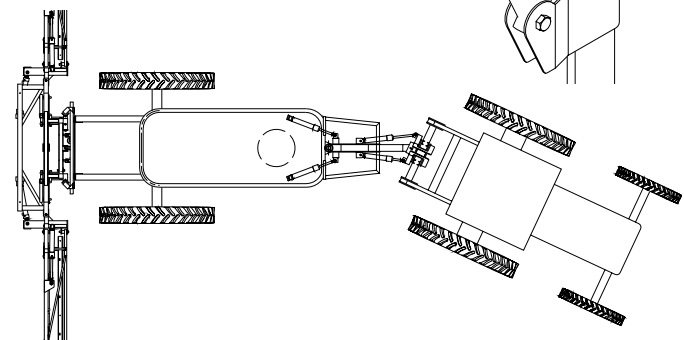
1. Spårningsläge.

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



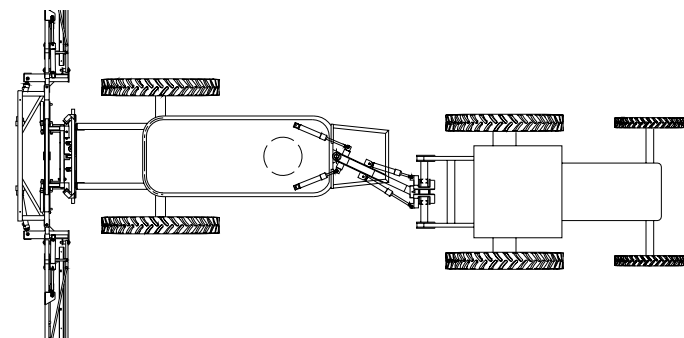
2. Transportläge

Skjut handtaget framåt för att aktivera transportläget. Därmed kommer MULTI TRACK att spåra som en konventionellt bogserad spruta.



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 korrigerande av spårningen vid körning i sluttande terräng.

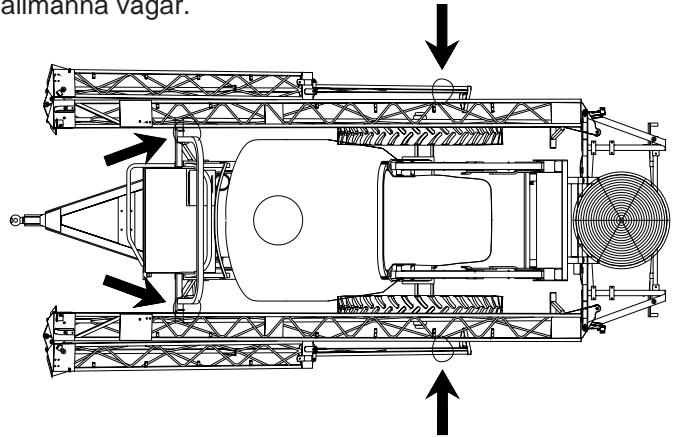


OBS! MULTI TRACK dragbommen måste alltid vara kopplad innan ändring mellan de olika spårningslägena sker.

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

Säkerhetskedjor

Koppla säkerhetskedjorna vid transportkörning på allmänna vägar.



Landsvägskörning

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

OBS! Max körhastighet är 25 km/tim.

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 tippar över, koppla inte ifrån sprutan med rampen i utfällt läge.

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.

Innan sprutan tas i bruk

Sprutan är skyddad med en stark ytbehandling på ståldelar, bultar etc. Från fabriken rekommenderas att en skyddsfilm av antikorrisionsolja 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.



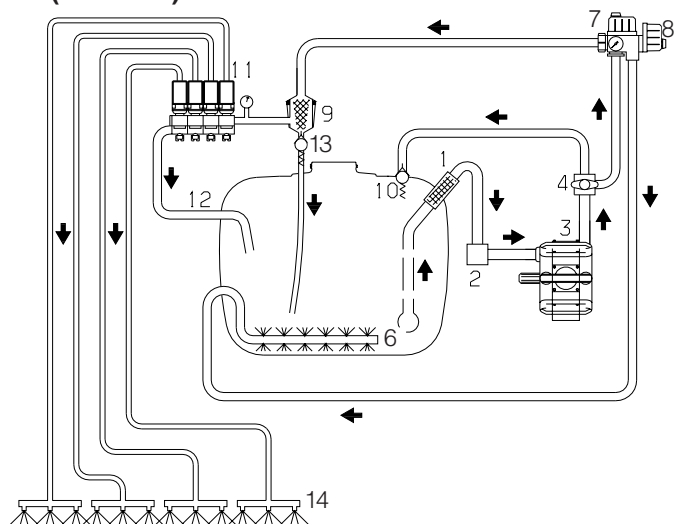
Manöverinstruktioner MANIFOLD SYSTEM

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

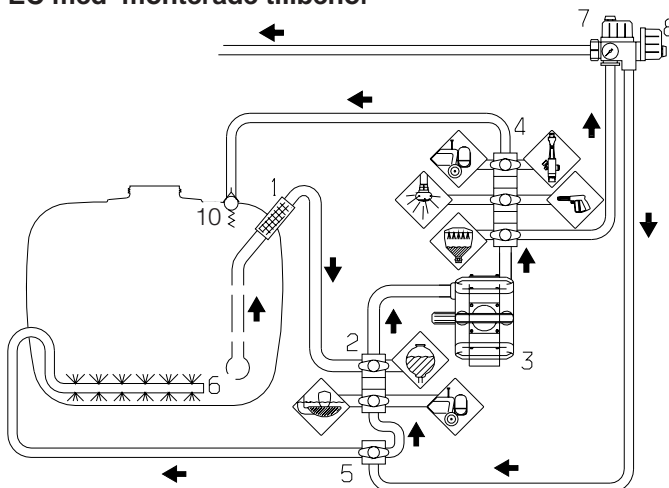
Funktionsdiagram

- | | |
|-----------------------------|--|
| 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 |
| 5. Returventil BLÅ | 13. Strykning för självrensande filter |
| 6. Omrörning | 14. Spridarramp |
| 7. Armatur till/från ventil | |
| 8. Tryckinställning | |

EC (standard)



EC med monterade tillbehör



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

Symboler

Tryck, sug och returventilerna är färgmärkta. Det finns symboler på plattan som motsvarar den extra utrustningen, för att underlätta manövreringen.



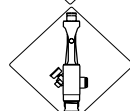
Grön = Tryckventil



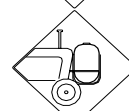
Till Självrensande filter/armatur



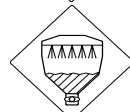
Till Slangvinda/sprutpistol



Till Snabbfyllare



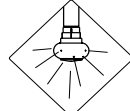
Till Fronttank



Till Preparatfyllare



Retur till Huvudtank



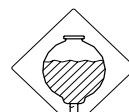
Tankdiskmunstycke



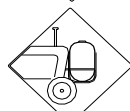
Svart = Sugventil



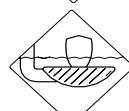
Från Huvudtank (sugfilter)



Från Renspolningstank



Från Fronttank (sugfilter)



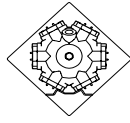
Från Påfyllningsutrustning (ej tillåtet i Sverige att med pumpen suga från vattendrag)



Blå = Returventil



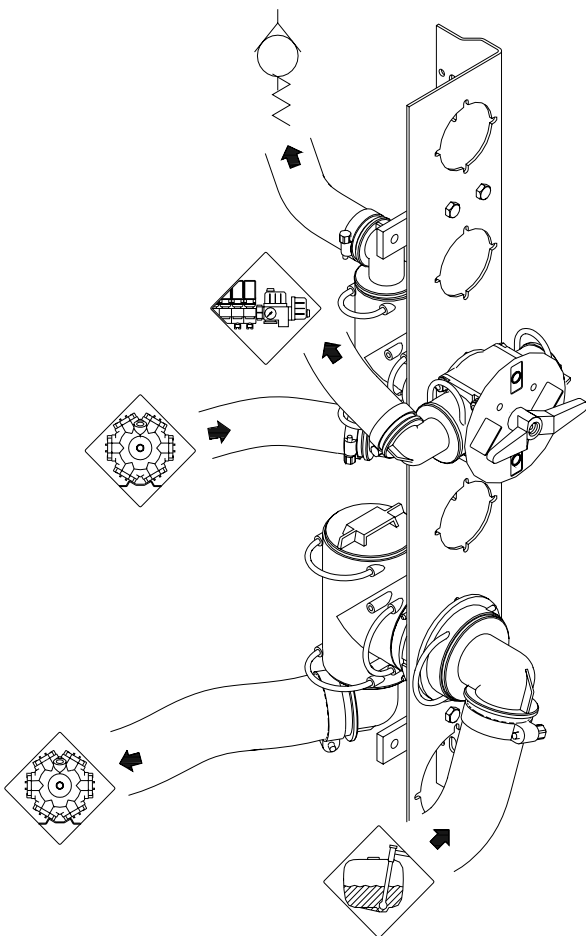
Retur för omrörning



Retur till Pump

Manövreringsinstruktioner

De gröna tryckventilerna och de svarta sugventilerna har 4 positioner. Två positioner är för utrustningar. De andra två är markerade "0" visar när ventilen är stängd. Den blå ventilen har endast 2 positioner. Pilen på handtaget visar vilken position som valts.



Grön tryckventil

Vid val av funktion, vrid handtaget så att pilen pekar mot den önskade funktionen. Vid sprutning rikta pilen mot armaturen, vätskan leds då via det självrensande filtret till armaturen.

Om 2 eller flera ventiler är monterade, måste pilen peka mot tillbehöret du har valt. Övriga handtag skall vara ställda på "0" (stängda). Vid sprutning, välj det självrensande filtret/armaturen. Övriga handtag vrids till "0".

Om alla gröna tryckventiler är stängda, då kommer säkerhetsventilen inne i tanken att öppnas.

Svart sugventil

Vrid handtaget så att pilen pekar mot det valda tillbehöret. Handtaget vrids tillbaka när du vill suga från huvudtanken. Om 2 ventiler är monterade t.ex Fronttank och Renspolningstank, välj funktion och vrid den andra ventilen till "0" (stängd). Vid sugning från huvudtanken, så måste pilen peka mot huvudtanken. Återstående ventiler måste vara stängda.

Blå returventil

Normalt leds vätskan via tankreturen. När tanken nästan är tom, vrids handtaget så att vätskan leds till pumpens sug sida istället för tankreturen.

Elektriskt manövrerade MANIFOLDVENTILER (om monterad)

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

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 kemikaliebehållaren.

OBS! Max. tillåten tankvolym.

| Modell | Volym, vatten liter | Volym, flytande gödselmedel liter |
|--------|---------------------|-----------------------------------|
| 2200 | 2200 | 1690*) |
| 2600 | 2600 | 2000*) |

*) Baserat på gödselmedel med spec. vikt 1.3

Fyllning genom tanklock

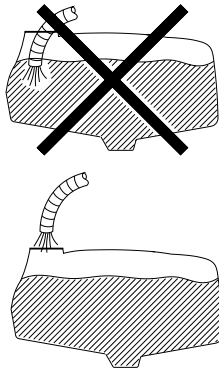
Demontera tanklocket och fyll vatten genom tanksilen för att undvika att rost och andra partiklar hamnar i tanken.

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

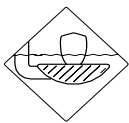
Det rekommenderas att så rent vatten som möjligt används vid besprutningsarbeten.



WARNING: LÅT INTE PÅFILLNINGSSLANGEN VARA NEDSÄNKT I TANKEN. HÅLL DEN UTANFÖR TANKEN, OCH LÅT DEN VARA RIKTAD RAKT NED MOT TANKEN. OM SLANGEN ÄR NEDSÄNKT I TANKEN OCH VATTENTRYCKET SJUNKER, KAN HÄVERTVERKAN UPPSTÅ VARVID SPRUTVÄTSKAN MED KEMIKALIE KOMMER IN I VATTENLEDNINGSSYSTEMET OCH FÖRORENDAR DETTA.



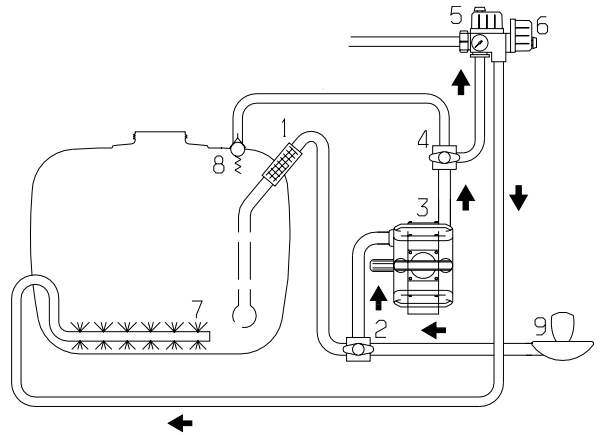
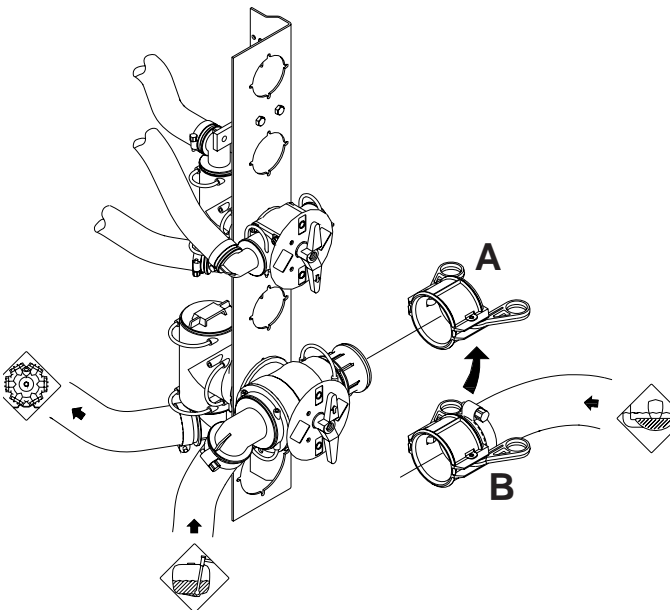
Påfyllningsutrustning (om monterat)



WARNING! För att undvika föroreningar och personsador. Öppna inte påfyllningsventilen innan pumpen är igång och påfyllningsutrustningen är ansluten. Om ventilen öppnas då pumpen ej är igång kommer en vätskeström att rinna ur MANIFOLD ventilen.

Manövrering av påfyllningsutrustningen:

1. Tag bort pluggen **A** och anslut sugslangen **B** till sugmanifoldventilen
2. Sätt igång kraftuttaget på 540 v/min.
3. Vrid handtaget på tryckmanifolden mot "huvdtanken" eller "armaturen". Stäng övriga tryckventiler.
4. Vrid handtaget för sugmanifoldventilen mot "påfyllningsutrustning" och returventilen mot "omrörning". Stäng övriga sugventiler.
5. Tanken fylls nu med vatten. Håll ett öga på nivåskalan.
6. Vrid handtaget bort från "påfyllningsutrustning" för att avbryta påfyllningen.
7. Stäng av kraftuttaget.
8. Koppla bort påfyllningsutrustningen och sätt dit pluggen.

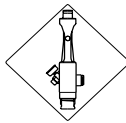


OBS! Beakta lokala föreskrifter gällande användning av påfyllningsutrustning. I Sverige är det ej tillåtet att fylla från öppna vattendrag. Utrustningen rekommenderas endast för användning i slutna behållare.



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

SNABBFYLLARE

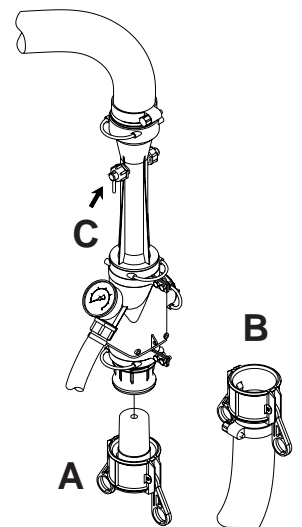


Manövrering av snabbfyllningsutrustningen:

1. Försäkra dig om att tanken innehåller minst 50 liter vatten.
2. Tag bort pluggen **A** och anslut sugslangen **B**.
3. Vrid handtaget på sugmanifolden mot "huvdtank" och den blå returventilen (om monterad) mot "omrörning". Stäng övriga sugventiler.
4. Sätt igång kraftuttaget på 540 v/min.
5. Vrid handtaget på tryckmanifolden mot "snabbfyllningsutrustning". Stäng övriga ventiler.
6. Syns inget vatten i transportröret, vrid ventilen **C** för väskefyllning av ejektorn.
7. Håll ett öga på nivåskalan.
8. Vrid först handtaget på tryckmanifoldventilen mot "armaturen". Vrid handtaget bort från "snabbfyllningsutrustning" för att avbryta påfyllningen.

OBS! Vrid handtaget mot EC armaturen innan handtaget vrids bort från "snabbfyllningsutrustning" för att undvika tryckstötter i säkerhetsventilen.

9. Koppla bort sugslangen **B** och sätt tillbaka pluggen.





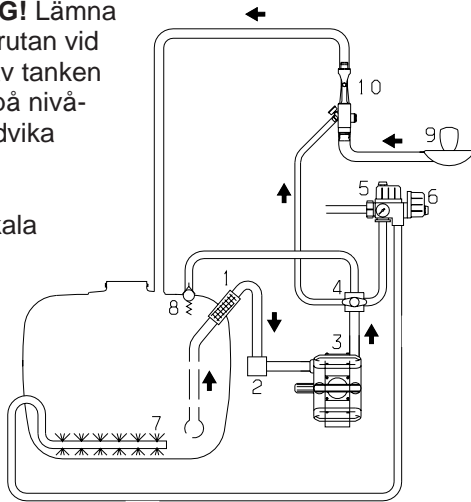
WARNING! Lämna aldrig sprutan vid fyllning av tanken och håll ett öga på nivåskalan för att undvika överfyllning.

OBS! Beakta lokala föreskrifter gällande användning av snabbfyllningsutrustning. I Sverige är det ej tillåtet att fylla från öppna vattendrag.

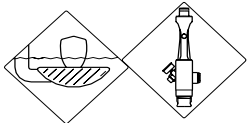
Utrustningen rekommenderas endast för användning i slutna behållare.



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

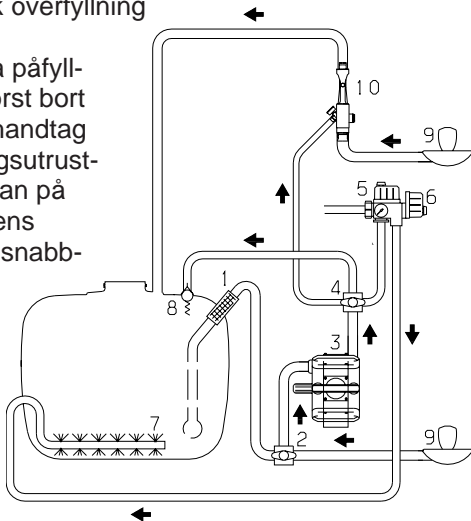


Samtidig påfyllning med Påfyllningsutrustning och SNABBFYLLARE



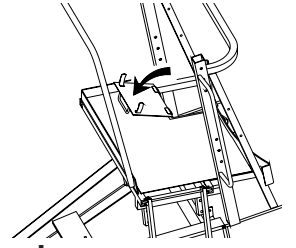
Båda utrustningsalternativen kan användas tillsammans för att uppnå maximal påfyllningskapacitet.

1. Anslut båda påfyllningsslangarna som tidigare beskrivits.
2. Vrid handtaget på tryckmanifolden mot "huvdtanken eller "armatur" och den blå returventilen (om monterad) mot "omrörning".
3. Sätt igång kraftuttaget på 540 v/min.
4. Vrid handtaget för sugmanifoldventilen mot "påfyllningsutrustning". Stäng övriga ventiler.
5. Vrid handtaget på tryckmanifolden mot "snabbfyllningsutrustning", stäng sedan övriga tryckventiler.
6. Tanken fylls nu med vatten. Håll ett öga på nivåskalan, undvik överfyllning av tanken.
7. För att avbryta påfyllningen, vrid först bort sugventilens handtag från "påfyllningsutrustning" Vrid sedan på tryckmanifoldens handtag från "snabbfyllningsutrustning".
8. Stäng av kraftuttaget.
9. Koppla bort sugslangarna och sätt tillbaka skyddshöljerna.



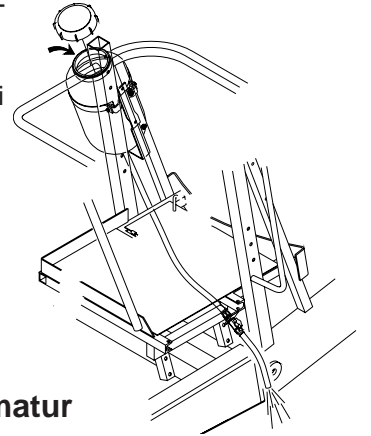
Påfyllning av renspolningstank

Renspolningstanken är placerad under plattformen och huvudtanken. Renspolningstankens lock är placerat under luckan i plattformen. Fyll endast rent vatten i tanken. Kapacitet 260 l.



Påfyllning av färskvattentank

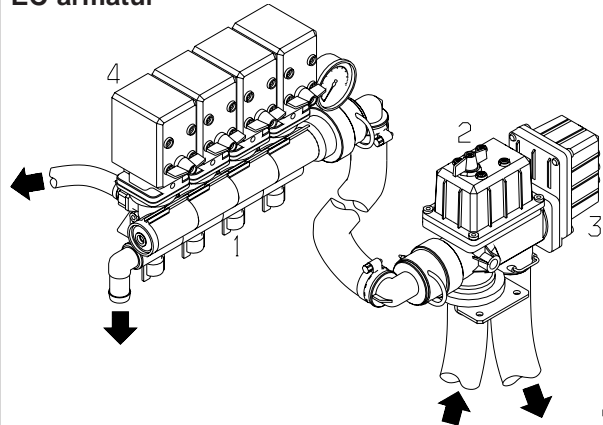
Färskvattentanken har en kapacitet på 15 l. Vattnet är avsett för handtvätt, rengöring av igensatta munstycken etc. Det är viktigt att endast rent vatten fylls i tanken.



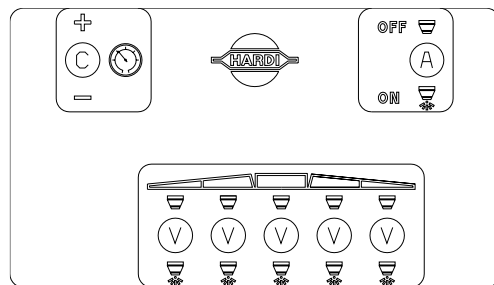
WARNING! Drink aldrig vatten ur färskvattentanken även om den är fylld med rent vatten.

Inställning av EC armatur

EC-armatur



COM-HAC43



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

1. Välj korrekt munstycksstorlek genom att vrida TRIPLET munstyckshållaren till passande munstycke för sprutuppgiften. Se till att alla munstycken är av samma typ och kapacitet. Se boken: "Sprutvägledning".
2. Kontakt **A** för till/frånslangsventilen aktiveras mot grönt.
3. Alla kontakter **V** för fördelarventilerna aktiveras mot grönt.

4. Kontakt **C** för tryckinställning aktiveras till nödmanövringsratten **3** skruvas till ändläge, rotationen upphör (lägsta tryck).
5. 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.
6. Kontakt **C** för tryckinställning aktiveras tills önskat tryck visas på manometern.

INSTÄLLNING AV KOMPENSATIONSVENTILERNAS SKALL SKE SEKTIONSVIS ENLIGT FÖLJANDE:

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

OBS! JUSTERINGEN AV KOMPENSATIONSVENTILERNAS ÄR HÄRMED ENDAST NÖDVÄNDIG NÄR:

1. DU BYTER MUNSTYCKEN TILL EN ANNAN KAPACITET
2. MUNSTYCKENAS KAPACITET ÄNDRAS P.G.A. FÖRSLITNING.

MANÖVRERING AV ARMATUREN UNDER KÖRNING:

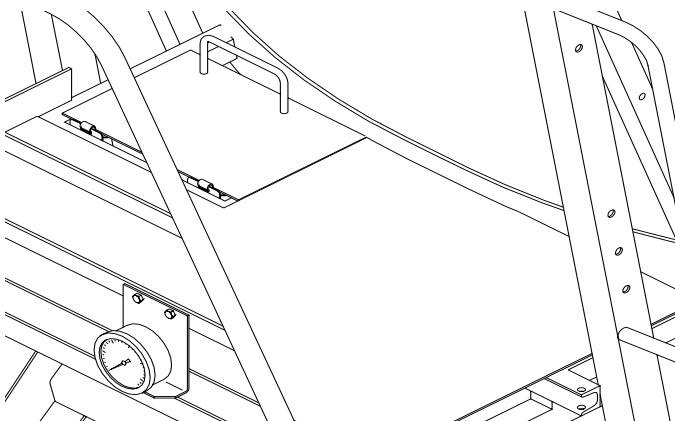
Önskar man stänga av hela rampen aktiveras till- och frånslagsventilen **A**. Hela pumpens kapacitet returneras då tillbaka till tanken och membrandroppskydden sörjer för ögonblickligt stopp av alla munstycken.

Önskar man stänga endast en del av rampen, aktiveras fördelarventilen **V** på den eller de sektionerna, som önskas stängas. Kompensationsventilerna gör att trycket ej stiger på de sektionerna som fortfarande är öppna. Skulle elförsörjningen svikta är det möjligt att nödmanövrera alla armaturens funktioner. Vid nödmanövrering skall multisticket på manöverboxen kopplas ifrån. Nu är det möjligt att för hand vrida handtagen på EC-motorerna. OBS! säkring i själva manöverboxen.

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

Ramtrycksmanometer

Ramtrycksmanometern mäter trycket i ramprören i



omedelbar närhet till munstyckena. Trycket på denna manometer kommer alltid att vara något lägre än trycket på armaturens manometer. Detta beroende på tryckfall i slangar och filter.

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

Vid kalibrering av sprutan, avläs alltid ramtrycksmanometern vid justering av trycket.

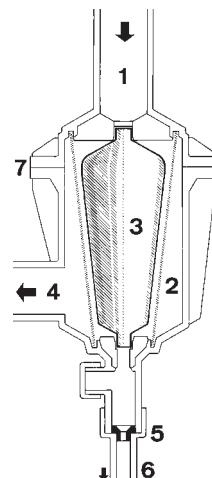
Filter

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

Självremsande filter

Funktionsdiagram

1. Från pump
2. Dubbelt filternät
3. Ledkåna
4. Till armatur
5. Utbytbar strypmunstycke (3,4,5 och 6 mm)
6. Retur till tanken
7. Skruvanslutning

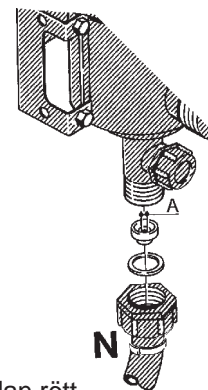


Val av strypmunstycke

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.

Slangen **N** monteras av vid det självrensande filtret. Därefter läggs strypmunstycket i slangkopplingen och slangens monteras 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 monteras slang **N** samt slang till säkerhetsventil av. 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 ihop 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 utnyttjande av HARDI preparatpåfyllare



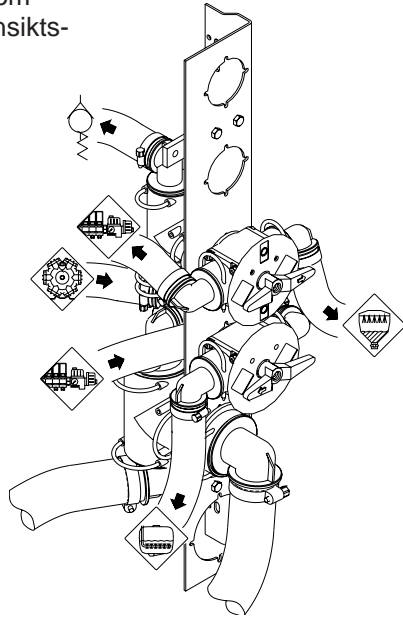
WARNING! Var försiktig så att du inte halkar



eller spillar ut kemikalier när du fyller sprutmedel genom locket.

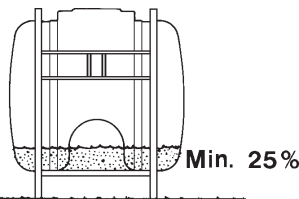
WARNING! Använd alltid den personliga skyddsutrustningen som föreskrivs på sprutmedelsförpackningen. Eller som minimum handskar, ansiktskydd och overall.

Fyllning med HARDI Preparatpåfyllare

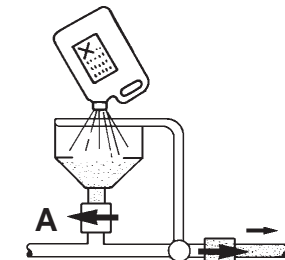


Fyllning av Kemikalier med HARDI preparatpåfyllare:
Flytande växtskyddsmedel:

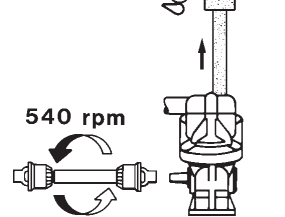
1. Fyll tanken till minst 25 % med vatten (om inte något annat föreskrivs på kemikaliebehållarens etikett). Se rubrik "Påfyllning av vatten".



2. Vrid handtaget på sugmanifolden mot "Huvudtank" och vrid den blå returventilen (om monterad) mot "omrörning". Stäng övriga ventiler.



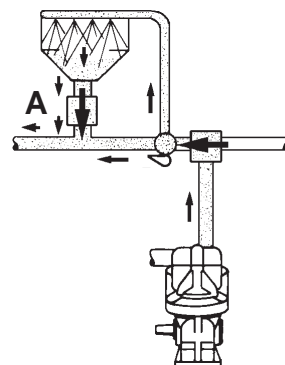
3. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "HARDI Preparatpåfyllare". Stäng övriga ventiler. Kontrollera att bottenventilen A på HARDI Preparatpåfyllare är stängd.



4. Starta traktorns kraftuttag Och reglera varvtalet till 540 v/min.

5. Öppna påfyllningslocket.

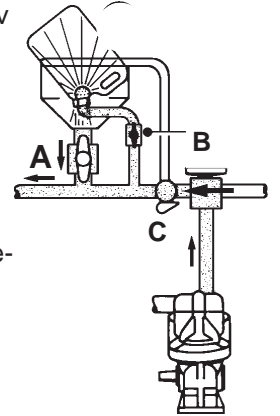
6. Mät upp rätt kvantitet av växtskyddsmedlet och fyll det i behållaren.



OBS! Skalan i behållaren kan endast användas om maskinen är parkerad på jämt underlag. För bästa mätresultat

rekommenderas användning av mätglas.

7. Öppna bottenventilen A och växtskyddsmedlen skickas till tanken.



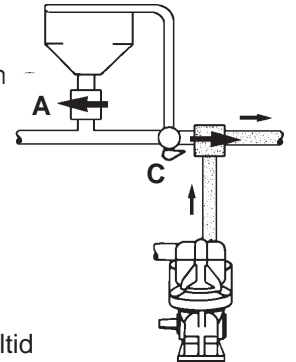
8. När behållaren är tom kan den rengöras med emballagetvätten (om monterad). Placera kemikaliebehållaren över diskmunstycket och tryck in diskhandtaget.



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

VIKTIGT! Diskutrustningen använder sprutvätska för rengöring av sprutmedelsemballage. Tvätta därför alltid emballaget med rent vatten innan det slängs.

9. Starta preparatpåfyllarens renspolningsutrustning genom att öppna ventil C när behållaren är rengjord. Stäng ventilen C igen när preparatpåfyllaren är rengjord.



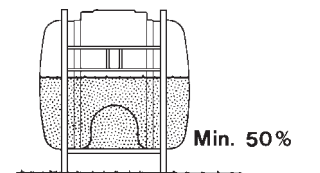
VIKTIGT! Diskutrustningen använder sprutvätska för rengöring av behållare och sprutmedelsemballage. HARDI preparatpåfyllare måste därför alltid tvättas efter avslutat sprutarbete.

10. Stäng bottenventilen A och preparatpåfyllarens lock.
11. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "Armatyr" och stäng övriga ventiler. Låt omrörningen vara igång ända tills spridningen av sprutvätskan har avslutats.

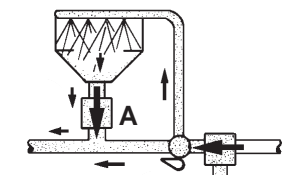
Pulver preparat:

Fyllning av växtskyddsmedel i pulverform:

1. Fyll tanken till minst 50 % med vatten (om inte något annat föreskrivs på kemikaliebehållarens etikett). Se rubrik "Påfyllning av vatten".

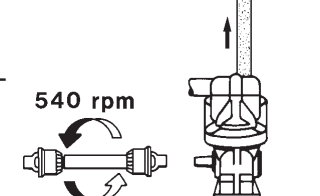


2. Vrid handtaget på sugmanifolden mot "Huvudtank" och vrid den blå returventilen (om monterad) mot "omrörning". Stäng övriga ventiler.



3. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "HARDI Preparatpåfyllare". Stäng övriga ventiler.

4. Starta traktorns kraftuttag Och reglera varvtalet till 540 v/min



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 rensningsutrustningen rensar undan preparatet.

8. När behållaren är tom kan den rengöras med emballage-tvätten (om monterad). Placera preparatpåsen över diskmunstycket och tryck in diskhandtaget **B**.



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

VIKTIGT! Diskutrustningen använder sprutvätska för rengöring av sprutmedelsemballage. Tvätta därför alltid emballaget med rent vatten innan det slängs.

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

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

10. Stäng bottenventilen **A** och preparatpåfyllarens lock.

11. Vrid tryckmanifoldens handtag mot "Armatyr" och stäng övriga ventiler. Låt omrörningen vara igång ända tills spridningen av sprutvätskan har avslutats.

Säkerhetsföreskrifter

Var alltid försiktig när du arbetar med växtskyddsmedel!

Personligt skydd

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

- Handskar
- Skyddshuva
- Skyddsmask
- Skyddsglasögon
- Kemikalieresistent overall

Skyddsutrustningen skall bäras för att undvika kontakt med kemikalierna.

Skyddsutrustningen skall användas vid tillbländning 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 i sprutan.

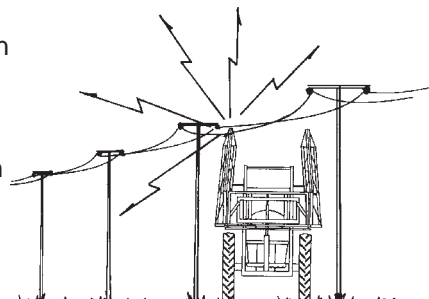
Rengör alltid sprutan vid byte av preparat.

Manövrering av rampen (Alla modeller)

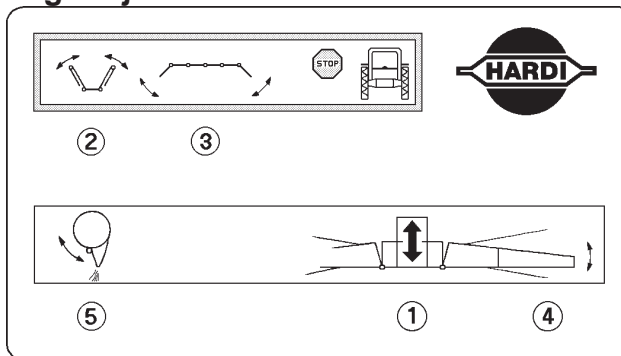


WARNING: Vid utfällning av rampen är det viktigt att den först lyftes ur byglarna som håller den i transportställning samt att, med tanke på balansen, sprutan är kopplad till traktorn.

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.



Rampens in och utfällning kan utföras enligt följande instruktioner



1. Höjning och sänkning av rampen
2. Ut- och infällning av innersektionerna

3. Ut- och infällning av yttersektionerna
4. Tiltning av rampen
5. Vinkling av luftspalt/munstycken

Utfällning av rampen

OBS! Försäkra dig om att transportkedjorna är frigjorda och att rampen är fri från transportstöden innan utfällning sker.

1. Tryck kontakt **1** uppåt för att höja rampen.
2. Tryck kontakt **2** uppåt för utfällning av innersektionerna. De bakre transportkrokarna frigörs automatiskt.
3. Tryck kontakt **3** uppåt för utfällning av yttersektionerna.
4. Ställ in rätt tiltningvinkel med kontakt **4**.
5. Tryck kontakt **1** nedåt för att sänka rampen.
6. reglera luftspaltsvinklingen genom att trycka kontakt **5** framåt eller bakåt. Luftspaltsvinklingen ställs för minskning av vindavdriften eller för ökad penetration i grödan.

OBS! De två övre funktionerna i det röda fältet får endast manövreras när sprutan står still. Beaktas inte detta föreligger risk att rampen skadas.

Infällning av rampen

1. Kontrollera att tiltningsfunktionen står i mittläget **4**.
2. Ställ luftspaltsvinklingen i mittläget **5**.
3. Hög rampen till toppläget **1**.
4. Fäll in yttersektionerna **3**.
5. Fäll in innersektionerna **2**. De bakre transportkrokarna låses automatiskt.
6. Sänk rampen tills den vilar på transportstöden.

Hydraulisk tiltningskontroll

Tiltningskontrollen 4 möjliggör hydraulisk tiltning av hela rampen. Detta är nödvändigt vid sprutning i sluttningar. Återställ till mittposition innan infällning av rampen sker.

Luftspaltvinkling

Den hydrauliska luftspalts/munstycksvinklingen kan regleras ca 30° framåt och bakåt, jämfört med vertikal position. Ang. inställning av luftspaltsvinkling - se avsnitt "Luftteknik"

Elektrisk fläkthastighetsreglering (om monterad)

Kontrollenheten för fläkthastighetsregleringen har följande funktioner:

1. Justering av fläkthastighet.
2. Övervakning av fläkthastighet.
3. Avläsning av fläktvarvtal.

Fläktens kontrollenhet är inställd för följande max.varvtal från fabriken:

HAB: 3000 varv/min
HAC: 2800 varv/min

Detta ger en lufthastighet på ca 30 m/s vid max.varvtal, skulle fläktvarvtalet överskrida detta värde kommer kontrollenheten automatiskt varvtalet till ovan angivna värde.

1. Display
2. Ökning av fläkthastighet
3. Minskning av fläkthastighet

För att öka fläktvarvtalet, tryck på knapp **2**. För reducering av fläktvarvtalet, tryck på knapp **3**.

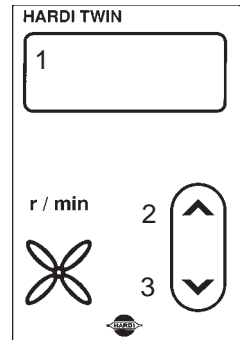
Sprutvägledning - se separat bok.

Luftteknik

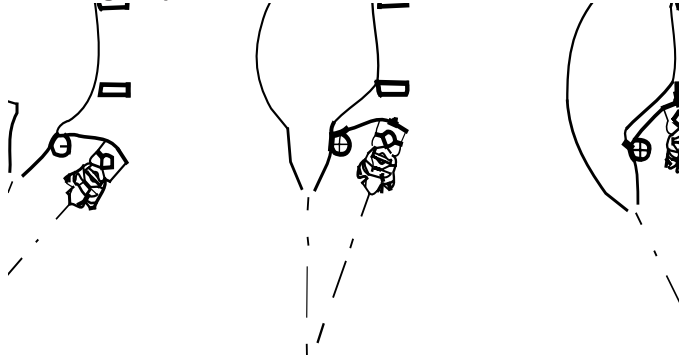
Funktionen med luftassistans är att tillföra dropparna energi och för att transportera dropparna till sprutmålet.

Funktionsprincip





Vinkeln mellan munstyckena och luftpanelen är fixerad. Systemet kan vinklas hydrauliskt från 30° framåt till 30° bakåt. (0° = luftströmmen rakt ner)



Inställning av sprutvinkel.



Fläkthastigheten är justerbar mellan 0-30 m/sek

| | | Fläkttreglage inställning | | | | | | | | |
|---|-------|---------------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | | | | | | | | | | |
|  | ① | 0-50 | 600 | 1000 | 1500 | 1800 | 2200 | 2500 | 2800 | 3000 |
|  | ② | 0-50 | 350 | 700 | 1150 | 1400 | 1750 | 2100 | 2450 | 2800 |
| | v/min | | | | | | | | | |
|  | | 0 | 6 | 10 | 15 | 18 | 22 | 25 | 28 | 30 |
| | m/s | | | | | | | | | |

540 v/min på traktorns kraftuttag. ① HAB15-16m ② HAC 18-24m

Sprutvägledning - TWIN system

Instruktion för vinkling av luft och vätska.

Vinklingen bör användas för att rikta vätske/luftströmmen mot vindriktningen.

- Vid körning i motvind, vinklas luftspalten framåt.
- Vid körning i medvind, vinklas luftspalten bakåt.
- Är det varken med- eller motvind, bör luftspalten enligt följande:

1) Framkörningshastighet:

- Vid hastigheter över 8 km/tim bör luftspalten vinklas framåt (ju högre hastighet, desto större vinkel).

2) Grödans täthet och höjd:

- Vid sprutning av små grödor (t.ex ogrässsprutning i betor) eller vid sprutning av bar jord används en bakåtvinklad sprutvinkel. Denna inställning används för att minimera reflektion av sprutvätskan eftersom luftfriddån då fungerar som ett lock över sprutvätskan.
- Vid höga och mycket täta grödor (t.ex potatis) kan man med fördel använda samma inställning och får då god nedträngning.
- Vid sprutning av medelhöga spannmålsgröder e. dyl efterträves en sprutvinkel anpassad efter framkörningshastigheten, som driver sprutduchen rakt ner i gröden.
- Grödan ska helst inte böjas så mycket under luftpåverkningsen, att man blockerar för ytterligare transport av dropparna mot grödans nedre delar. Vid allmänt rekommenderade körhastigheter och under neutrala vindförhållanden är den bästa inställningen vid de flesta tillfällena en vinkel något framåt.
- Det är lämpligt att kontrollera sprutkvaliteten (avsättning och nedträngning) med spruttestpapper (HARDI Nr. 750245).

Instruktion för luftinställning

- Luftströmmens uppgift är att leda dropparna till sprutmålet. Samt att sätta växterna i rörelse och öppna upp täta grödor när nedträngning behövs.
- Sprutvätskans förmåga att tränga djupt ner i grödan är direkt proportionell med energin hos varje droppe vid grödans topp.
- Ju mer energi dropparna har, desto större möjlighet har de att bli transporterade från toppen till botten av grödan.
- Med TWIN systemet är det därför även möjligt att med små vätskemängder (små droppar) tränga djupt ner i en tät gröda.
- Tumregeln är därför att tillföra precis så mycket luft till vätskan, att vindavdrift undviks, utan att stor påverkan av grödan uppnås. Vid sprutning av obehoven mark se till att reflexionseffekt från marken undviks, genom att tillsätta precis så mycket luft att vindavdrift undviks.
- Generellt kan följande faktorer inverka, vid inställningen av luftmängden.

Vätskemängd: Ju mindre vätskemängder, som utnyttjas, desto högre lufthastighet.

Vindhastighet:

Ju högre vindhastighet, det sprutas i, desto högre lufthastighet bör användas.

Framkörningshastighet:

Ju fortare man kör desto högre lufthastighet bör användas.

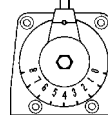
Nedträngning:

Ju djupare nedträngning som önskas desto högre lufthastighet skall användas. (Grödan bör dock inte böjas, så att den blockerar för nedträngningen).

- Det är särskilt viktigt, att sprutföraren är uppmärksam på ovanstående tumregler, innan följande schema tas i bruk,
- Alla rekommenderade vätskemängder, tryck och luftinställningar är naturligtvis vägledande och inget annat. Speciella förhållanden vad gäller klimat, grödans beskaffenhet, spruttidpunkt och vilka kemikalier som skall användas kan göra att rekommendationen får ändras.
- Är det en uttrycklig instruktion på kemikalieetiketten ang vätskemängd, tryck o dyl. bör denna följas.

Luftinställning

1 - 8 regleras med fläkttreglaget.



| | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|-----|-----|------|----------|--|--|--|--|--|
| 1 | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | 0 | 1-3 | 4-6 | 7-8 | 9-10 | 10. 1-11 | | | | | |

Växtstadium (Feekes)

= Insekticid

= Herbicid

= Fungicid

= Tillväxtregleringsmedel

= Bakåt

= Nedåt

= Framåt



Generella inställningsförslag i spannmål. Olika sprutförhållanden kan göra att man får ändra inställning under körning.

Vårkorn - Körhastighet 8 Km/tim

| Behandling | Utvecklingsstadie Feekes skala | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|-------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Ogräs | 2-4 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 3-4 |
| Flyghavre | 3-5 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 4-5 |
| 1. Svampsjukdomar | 5-7 | 50 | 4110-08 | 3.6 | 5-6 |
| Insekter | 7-10.1 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 6-7 |
| Tillväxtreglering | 8-10.1 | 50 | 4110-08 | 3.6 | 6-7 |
| 2. Svampsjukdomar | 9-10.1 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 6-7 |

Potatis - Körhastighet 6 Km/tim

| Behandling | Utvecklingsstadie | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|--|-------------------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Ogräs | Före uppkomst | 75 | 4110-10 | 1.9 | 2-3 |
| Ogräs | Efter uppkomst | 75 | 4110-10 | 1.9 | 3-4 |
| Ogräs | Potatisen ca. 15 cm | 75 | 4110-10 | 1.9 | 4-5 |
| Svampsjukdom (Potatisbladmögel) | 1. sprutning senast 1 Juli | 150 | 4110-12 | 3.2 | 7-8 |
| Behandlingen upprepas med 5-10 dagars mellanrum fram till 2 veckor före skörd. | | | | | |
| Blastroddning | Vid lämplig knölstorlek | 200 | 4110-12 | 5.5 | 7-8 |

Socketbetor - Körhastighet 6 Km/tim

| Behandling | Utvecklingsstadie | Vätskemängd l/ha | Mun- stycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|------------------------------|---|---------------------|----------------|--------------|----------------|
| Jordverkande ogräsmedel | Före sädd | 75 | 4110-10 | 1.9 | 2-3 |
| Insekter | Hjärtbladsstadiet | 100 | 4110-10 | 3.4 | 3-4 |
| 1. Ogräs | Hjärtbladsväblads- stadiet | 100 | 4110-10 | 3.4 | 3-4 |
| Insekter | Mellan den första och andra ogräsbehandlingen | 100 | 4110-10 | 3.4 | 3-4 |
| 2. Ogräs | 7 - 10 dagar efter den första ogräsbehandlingen | 100 | 4110-10 | 3.4 | 3-4 |
| 1. Kvikrot | När kvikrotsplantan har 3 - 4 blad | 75 | 4110-10 | 1.9 | 5-6 |
| 2. Kvikrot | 3 - 4 veckor efter den första kvikrotsbehandlingen | 75 | 4110-10 | 1.9 | 5-6 |
| Insekter (löss) | Juni | 150 | 4110-12 | 3.2 | 7-8 |
| Svampsjukdomar (mjöldagg) | Början av augusti | 100 | 4110-10 | 3.4 | 7-8 |

Höstvete - Körhastighet 8 Km/tim

| Behandling | Utvecklingsstadie Feekes skala | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Jordherbicer på hösten | 0 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Ogräs efter uppkomst på hösten | 1-2 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 3-4 |
| Fungicider på hösten | 2-3 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Ogräs på våren | 4 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Tillväxtreglering | 4 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Stråknäckare | 5-6 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| 1. Bladsvamp | 7 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 5-6 |
| Tillväxtreglering | 8-9 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 6-7 |
| 1. insekter | 8-9 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 6-7 |
| 2. bladsvampar | 9-10 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 6-7 |
| 2. insekter | 10-10.5 | 50 | 4110-08 | 3.6 | 0-3 |
| Axsvamp | 10-11 | 50 | 4110-08 | 3.6 | 0-3 |

Alla rekommenderade vätskemängder, tryck och luftinställningar är naturligtvis vägledande och inget annat. Speciella förhållanden vad gäller klimat, grödans beskaffenhet, spruttidpunkt och vilka kemikalier som skall användas måste ibland få påverka körsättet.

Råg - Körhastighet 8 Km/tim

| Behandling | Utvecklingsstadie Feekes skala | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Ogräsbehandling jordverkande | 0 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Ogräsbehandling efter utveckling | 1-2 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 4-5 |
| Svampsjukdomar | 2-3 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Ogräsbehandling vår | 4 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Tillväxtreglering | 5-6 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 4-5 |
| Svampbehandling Stråknäckare | 5-6 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 5-6 |
| Svampbehandling Bladsvampar | 7-8 | 100 | 4110-12 | 2.5 | 5-6 |
| Tillväxtreglering | 8-9 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Insekter | 10- 10.5 | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |

Våroljeväxter - körhastighet 8 km/h

| Behandling | Utvecklingsstadie | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|--|---------------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Jordverkande Ogräsmedel | Före sådd | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Ogräsmedel | Efter sådd | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Insekter | Vid uppkomst | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Ogräsmedel bredbladiga | Rosettstadie | 100* | 4110-14 | 1.6 | 4-5 |
| Ogräsmedel ex. Kvickrot | 3-5 blad på ogräset | 100 | 4110-12 | 2.5 | 4-5 |
| Insekter, Rapsvirvel, i knoppstadie | 1 Bagge/planta | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Insekter: Rapsvirvel, skidgallmygga | Begynnande blomning | 75 | 4110-10 | 3.4 | 5-6 |
| Insekter: Rapsvirvel, skidgallmygga | Vid full blomning | 75 | 4110-10 | 3.4 | 6 |
| Svampbehandling | Vid avtagande blomning | 100 | 4110-12 | 2.5 | 7-8 |
| Avdödning | 14 dagar före skörd | 100 | 4110-12 | 2.4 | 7-8 |

* Använder man en blandning av Benaslox och Bladex i full dos, ökas vattenmängden till 150 l/ha. (Godkända till 1997.12.31)*

Höstoljeväxter - Körhastighet 8 Km/tim

| Behandling | Utvecklingsstadie | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|---|---|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Jordverkande Ogräsmedel | Före sådd | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Ogräsmedel | (Strax) efter sådd | 100 | 4110-12 | 2.5 | 2-3 |
| Spillsåd | Strax efter uppkomst | 100 | 4110-12 | 2.5 | 3-4 |
| Insekter | Vid uppkomst | 75 | 4110-10 | 3.4 | 3-4 |
| Spillsåd | 4-bladsstadiet | 100 | 4110-12 | 2.5 | 4-5 |
| Insekter | 2-3 rapsbaggar per planta i knoppstadie | 75 | 4110-10 | 3.4 | 4-5 |
| Insekter; Rapsvirvel, skidgallmygga | Begynnande blomning | 100 | 4110-10 | 6.1 | 5-6 |
| Insekter | Vid full blomning | 100 | 4110-10 | 6.1 | 6-7 |
| Svampbehandling | Full till avtagande blomning | 100 | 4110-10 | 6.1 | 7-8 |
| Avdödning | 14 dagar före skörd | 100 | 4110-12 | 2.4 | 7-8 |

Ärtor till mognad - Körhastighet 8 Km/tim

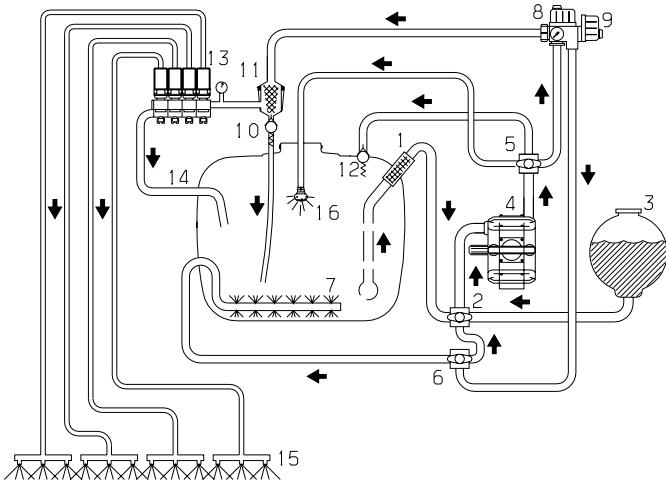
| Behandling | Utvecklingsstadie | Vätskemängd l/ha | Munstycke | Tryck bar | Luft- mängd |
|--------------|---------------------------|---------------------|-----------|--------------|----------------|
| Ogräs | Före uppkomst | 75 | 4110-10 | 3.4 | 2-3 |
| Ärtvirvar | I samband med uppkomst | 100 | 4110-12 | 2.5 | 2-3 |
| Ogräs | Ärtorna 2-5 cm | 100 | 4110-12 | 2.5 | 4-5 |
| Svamp | Vid blomning | 100 | 4110-12 | 2.5 | 5-6 |
| Ärtbladmögel | 14 dagar senare | 100 | 4110-12 | 2.4 | 6-7 |
| Ärtveklare | Spruta på natten | 100 | 4110-12 | 2.5 | 5-6 |
| Bladdlöss | Vid blomning | 100 | 4110-10 | 6.1 | 6-7 |
| Bladdödning | 2-4 veckor före skörd | 150 | 4110-12 | 5.5 | 6-7 |

Alla rekommenderade vätskemängder, tryck och luftinställningar är naturligtvis vägledande och inget annat. Speciella förhållanden vad gäller klimat, grödans beskaffenhet, spruttidpunkt och vilka kemikalier som skall användas måste ibland få påverka körsättet.

Användning av renspolningstank och tankdiskmunstycken

Den integrerade 260 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 pumpen och spruta tills luft kommer ut ur munstyckena.
2. Ta bort tanklocksilen.
3. Vrid sugventilen **2** mot renspolningstanken.
4. Vrid tryckventilen **5** tankdiskmunstycket.
5. Starta kraftuttaget och justera varvtalet till 300 v/min.
6. Restmängden av sprutvätska (se Avsnitt Teknisk restmängd) skall spädas 10 gånger med vatten från renspolningstanken. När utspädning skett vrid den svarta sugventilen mot sugning från huvudtanken och manövrera alla ventiler, så att alla ventiler och komponenter blir rengjorda.
7. Vrid tryckventil **5** tillbaka till 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 stopp i sprutningen uppstår innan tanken är tom.

1. Vrid sugventilen **2** mot renspolningstanken.
2. Vrid den blå ventilen **6** mot pumpens sugledning.
3. Starta renspolningen och spola vatten från renspolningstanken tills alla ramprör/munstycken är genomspolade med rent vatten.
4. koppla från pumpen 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 aktuella 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 börjar ta slut.

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

| | Teknisk restmängd, liter. | |
|----------------------|---------------------------|----------------------|
| | Med blå returventil | Utan blå returventil |
| Utspädd restmängd *) | 5-10 | 15-20 |
| Total restmängd **) | 30-38 | 40-48 |

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

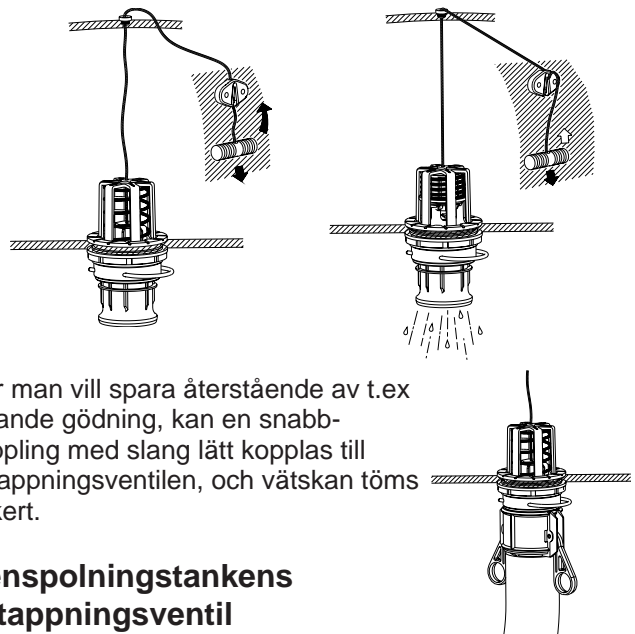
***) Total restmängd i tanken och vätskesystemet på standardsprutor, variationer beroende bla. markens lutning.

Den utspädda restmängden måste spädas 10 gånger med 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 haken.

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



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

Renspolningstankens avtappningsventil

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



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/underhållsschemat 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, kemikalieinspektionen.

Skölvatten med växtskyddspreparat kan vanligen sprutas ut på en träda eller mark som inte odlas. Du måste undvika läckage eller spill av rester i åar, vattendrag, diken, brunnar, sjöar etc. Skölvattnet från rengöringsområdet får ej rinna ner i avloppet. Avrinning av vattnet måste leda till ett område som inte odlas.

Rengöringen börjar redan vid kalibreringen, en korrekt kalibrerad spruta säkrar för att det blir små mängder överbliven sprutvätska efter behandling. Det är en god vana att rengöra sprutan genast efter användning. Därmed blir sprutan säker och klar för användning nästa gång. Detta förlänger också sprutans livslängd.

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 att djur kan komma åt dem, och helst inte lämnas utan tillsyn. Har man använt korroderande medel t.ex. flytande handelsgödsel 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.

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

2. Använd lämplig skyddsdräkt 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. Innan man öppnar rampsektionerna och sprutar ut vätskan bör man tänka efter var man sprutar ut tvättvattnet.
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 tex 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 stund se anvisning på etiketten. Det självrensande filtret kan spolat 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 hindrar pumpen från att arbeta tillfredställande.

Det viktigaste filtret är sugfiltret överst på behållaren. Kontrollera det regelbundet.



Smörjning

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

| Smörjställe | Smörjmede |
|--|--|
| Kullager  | A Universal Litium fett NLGI NO. 2 SHELL RETINAX A CASTROL LM FETT |
| Glidlager  | B Litium fett med molebydensulfid och grafit SHELL HD FETT 221 CASTROL MOLYVAX |
| Oljesmörjställen  | C Motorolja |

Hydrostatisk
fläktrmission

Hydraulolja typ ISO HV 68
SHELL TELLUS 68 *)
CASTROL HYPIN AWH 68
TEXACO RANDO OIL 68

Motor och Universal olja SAE 15W40

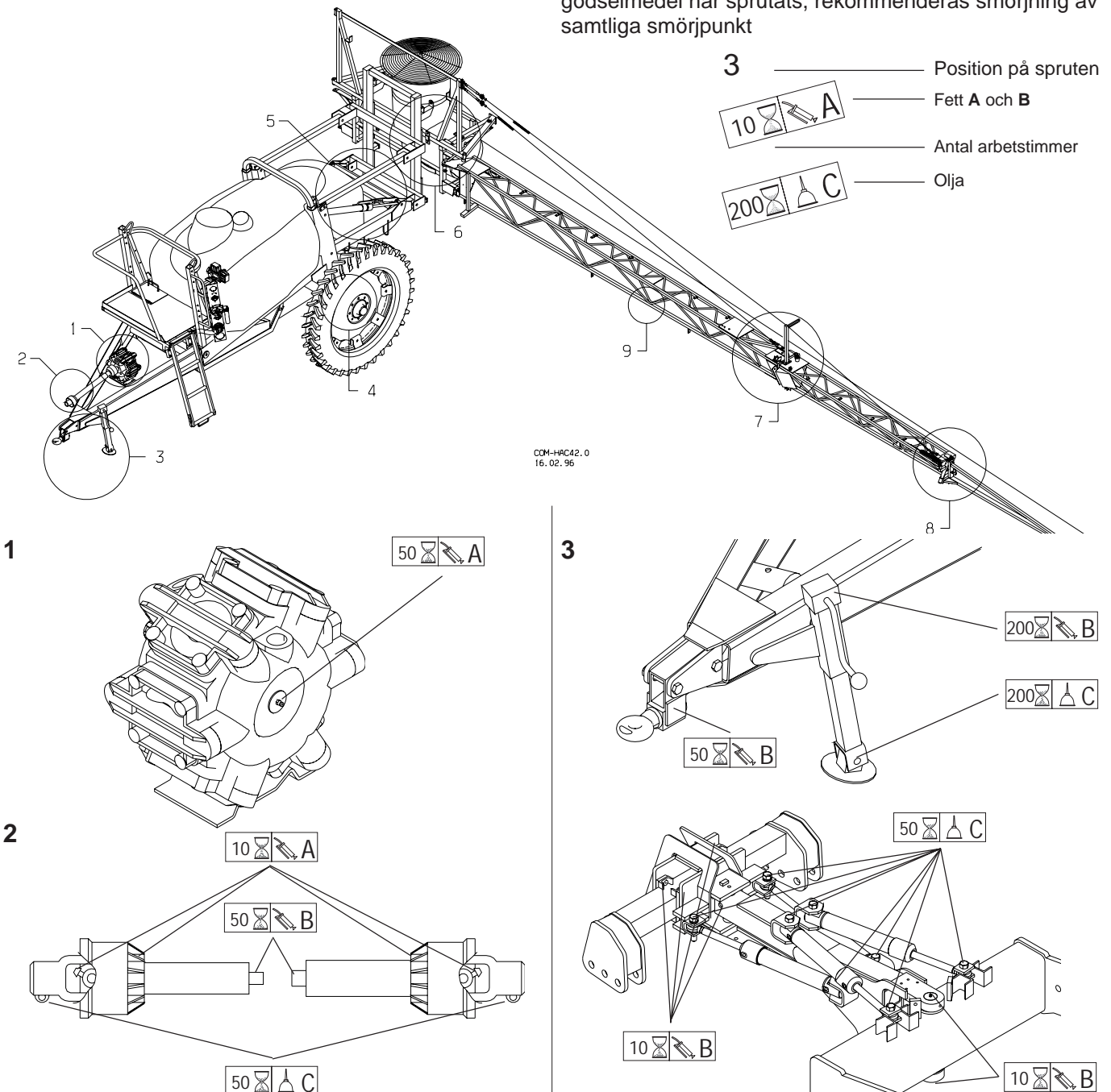
*) Den här kvaliteten fylls vid fabriken

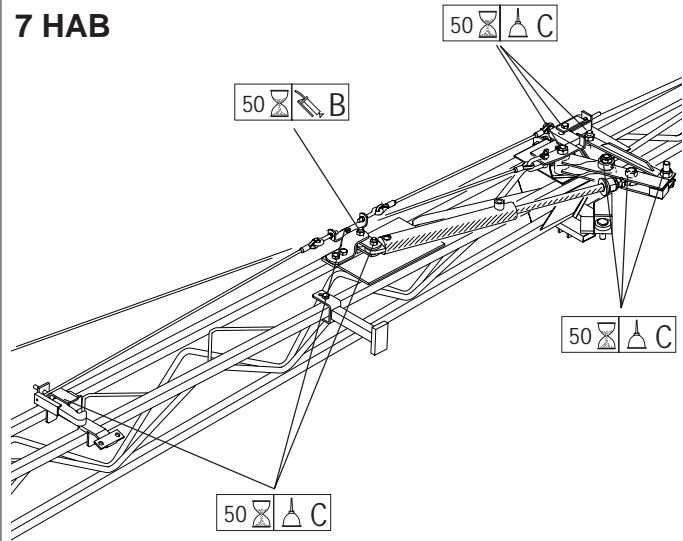
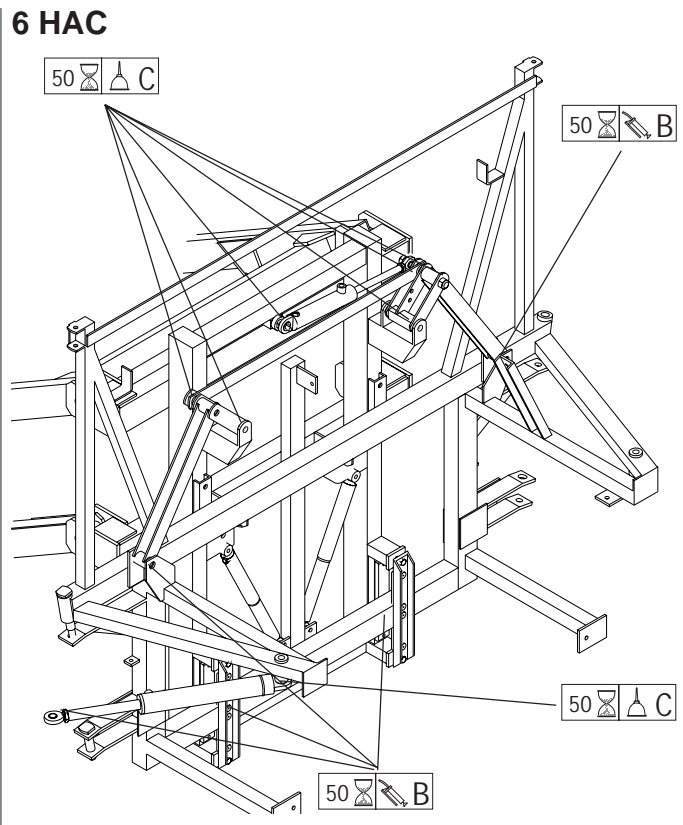
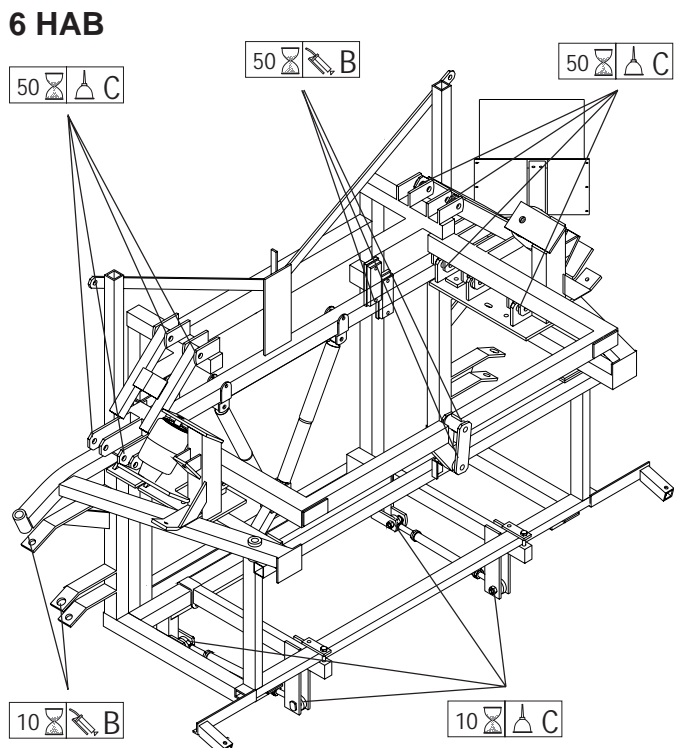
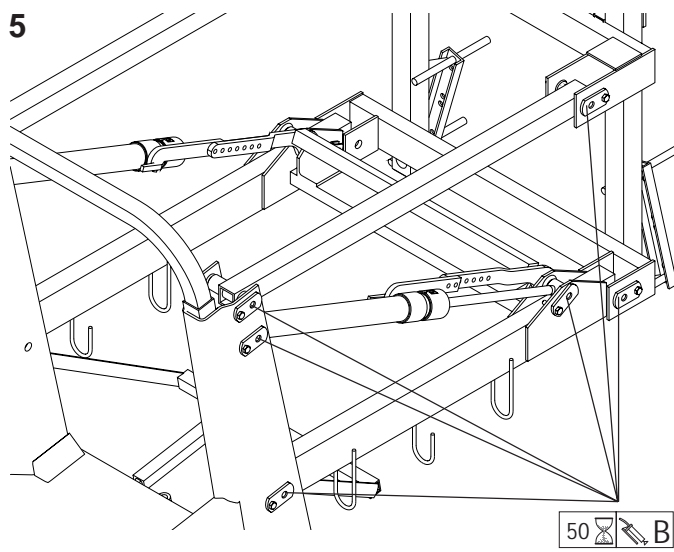
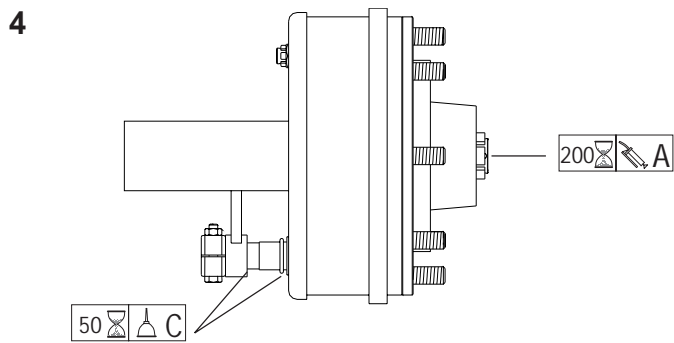
Lagra alltid smörjmedel på ett rent, torrt och kallt ställe - helst vid en konstant temperatur - för att undvika nedsmutsning och kondensvattenbildning.

Se till att fettpistoler och smörjkannor hålls rena. Rengör alltid smörjkopparna innan de smörjs.

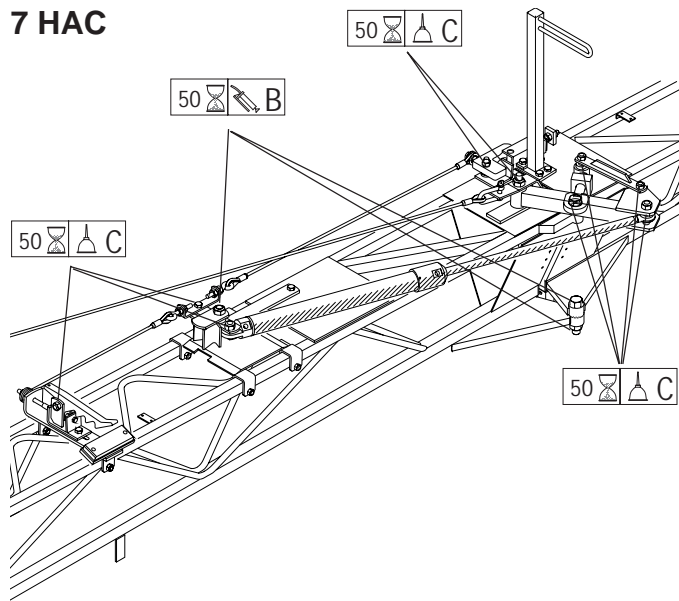
Undvik hudkontakt med smörjmedel under längre perioder.

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

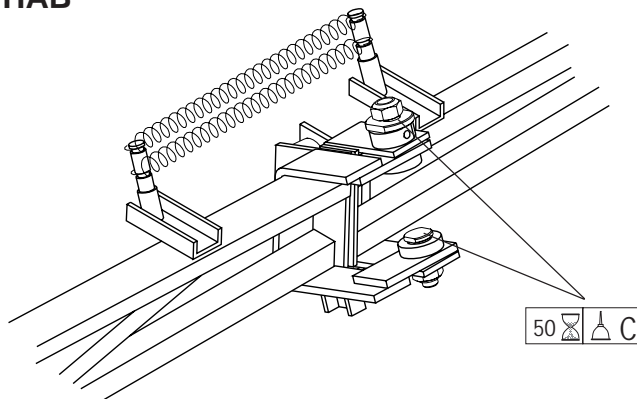




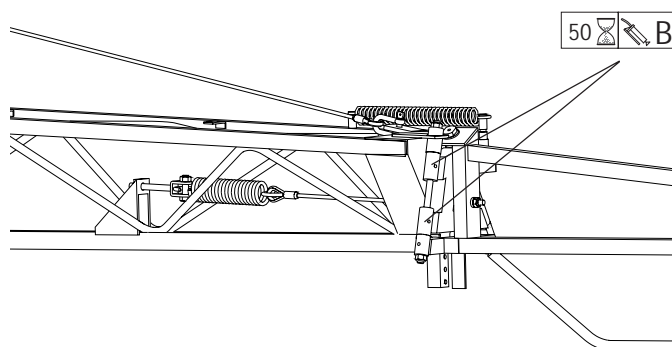
7 HAC



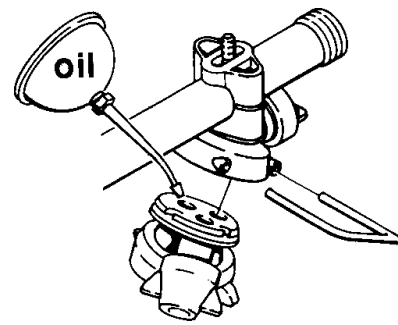
8 HAB



8 HAC



9



SERVICE OCH UNDERHÅLLSCHEMA

Service och underhållsintervall för HARDI COMMANDER:

Daglig eller 10 timmars service (alt. det som inträffar först)

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).
8. Hydrauloljenivå.
9. Växellådans oljenivå

Varje vecka eller 50 timmars service (alt. det som inträffar först)

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 skyddshylsa och funktion.
7. Justering av rampen.
8. Smörj enligt smörjschema.
9. Åtdragning av växellådans bultar.

Varje månad eller 200 timmars service (alt. det som inträffar först)

Utför alla förut beskrivna punkter +

1. Hjullager, 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. Hydraulsystemet, kontrollera läckage.
7. SELF TRACK - Kontrollera expansionskärlets oljenivå.
8. MULTI TRACK - kontrollera och justera säkerhetsventilen.
9. Slangar och rör, kontrollera skador och korrekt infästning.
10. Hydrauloljefilter

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

Utför alla förut beskrivna punkter +

1. Hjullager och bromsar - Tag bort skyddskåpa, kontrollera spel, smörj och justera*).
2. Kraftöverföringsaxel, kontrollera skyddshylsans inlagring, byt skadade delar.
3. Hydrauloljebyte.
4. Byte av växellådsolja.
5. Hydraultankens luftfilter.

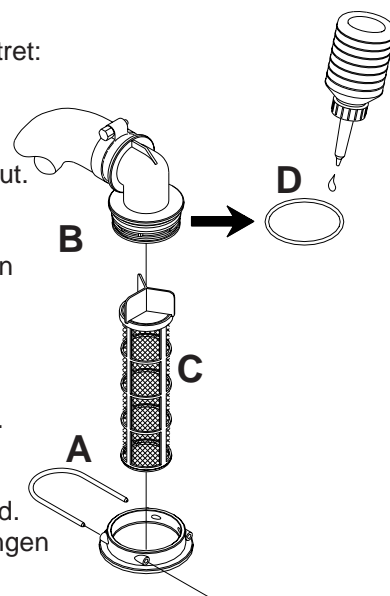
*) Om bromsarna används intensivt bör intervallet reduceras till 500 timmar eller två gånger om året (alt. det som inträffar först).

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.

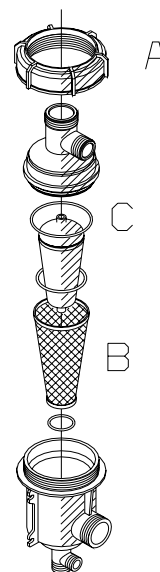


Ihopsättning:

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 smörjd.
7. Sätt tillbaka sugslangen **B** och låsbygel **A**.

2. Självremsande filter

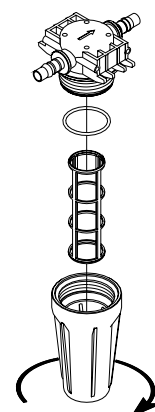
1. Skruva bort muttern **A** och öppna filtret.
2. Kontrollera filternätet **B**, rengör vid behov.
3. Smörj O-ringen **C**.
4. Sätt ihop filtret igen.



3. Rampfilter (om monterat)

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

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



4. Munstycksfilter

Kontrollera och rengör.

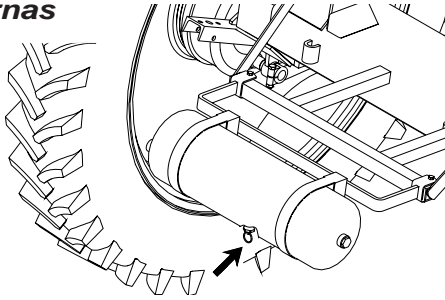


5. Sprutvätskesystem

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



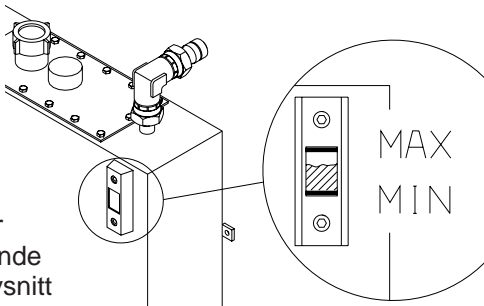
7. Bromsar

Ansätt bromspedalen och kontrollera bromsarnas funktion.

8. Hydrauloljenivå

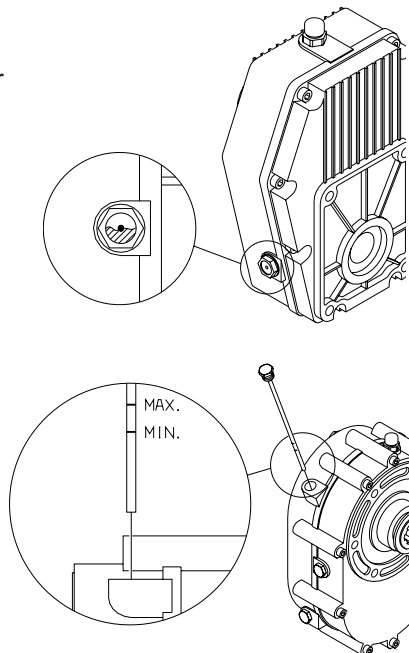
Kontrollera att oljenivån ligger mellan min. och max. i siktglaset.

Rengör området kring påfyllningspluggen noggrant och fyll med ny ren olja om nivån är för låg. Beträffande oljekvalité se avsnitt "Smörjning".



9. Växellådsolja

Kontrollera att oljenivån i växellådan ligger mellan min. och max. i siktglaset (HAB) och till mätstickans maxnivå (HAC). Rengör området kring påfyllningspluggen noggrant och fyll med ny ren olja om nivån är för låg. Beträffande oljekvalité se avsnitt "Smörjning".



50 timmars service

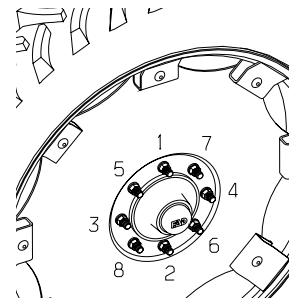
1. Hjulbultar och muttrar

Drag åt hjulbultar och muttrar med följande åtdragningsmoment:

Fälgskiva till nav:
490 Nm

Fälgskiva till fälg:
280 + 30 Nm

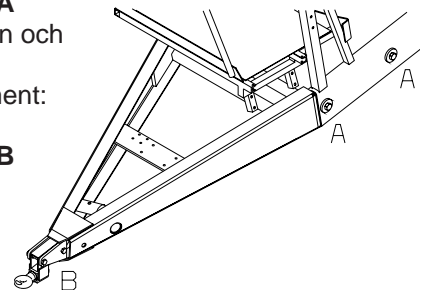
Åtdragningsordning:



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 tankramen och dragbommen.
Åtdragningsmoment:
750 Nm
3. Drag åt bultarna **B** på den vridbara ögla.
Åtdragningsmoment:
220 Nm



3. Tryckluftbromsar

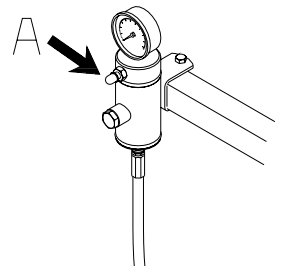
Läckage i luftbromssystemet kontrolleras enligt följande:

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

Lufttryck: 5 bar



5. Däckstryck

Kontrollera att däckens ringtryck stämmer med tabellen nedan:

| Däcksdimension | Rekommenderat ringtryck kPa | Min. Last index A8/A2 |
|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|
| 230/95R44 (9.5 x 44) | 400 | 134/145 |
| 230/95R48 (9.5 x 48) | 380 | 136/147 |
| 270/95R44 (11.2 x 44) | 320 | 140/151 |
| 270/95R48 (11.2 x 48) | 300 | 142/153 |
| 12.4 x 46 | 240 | 145/156 |

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

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



6. Kraftöverföringsaxel

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

7. Rampjustering

HAB Trapetsdämpning

Lossa låsmuttrarna **A** och justera längden på kolvstängerna **B** tills 40 mm avstånd nås. Drag åt låsmuttrarna igen.

HAB Luftfjädring

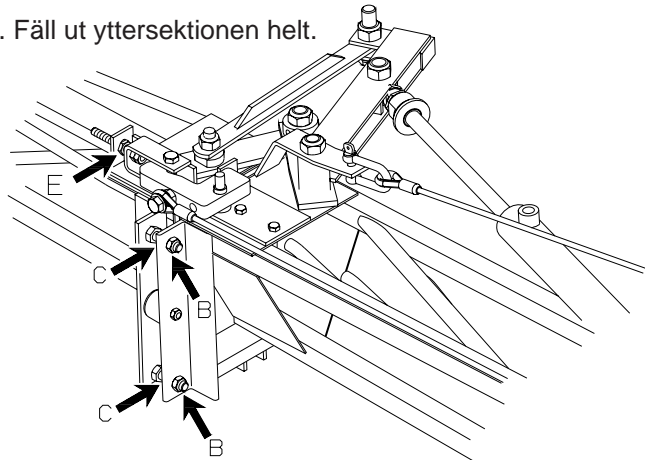
Justera luftrycket tills dämpningen är i nivå.

HAB Yttersektioner

Fäll ut rampen helt och justera yttersektionerna.

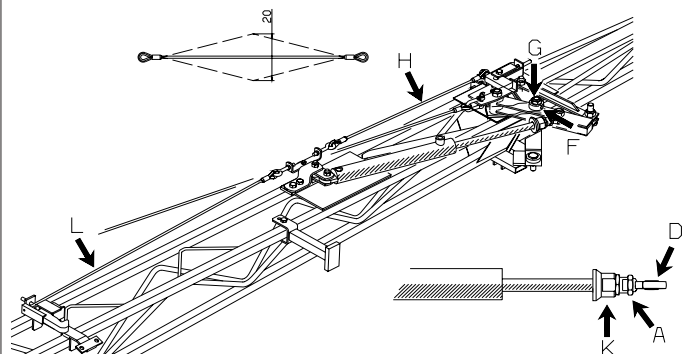
1. Lossa låsmuttrarna **A** och **B** och skruva stoppbulten **C** till min. position.

2. Fäll ut yttersektionen helt.



3. Justera yttersektionerna så att de vinklas rätt mot innersektionen. Genom att vrida på förskruvningen **D** vid kolvöglan.

4. Justera låsanordningen **E** så att kolven har möjlighet att aktiveras.



5. Lossa insexskruven **F** och justera den horisontella vinklingen genom att vrida exenterbulten **G**.

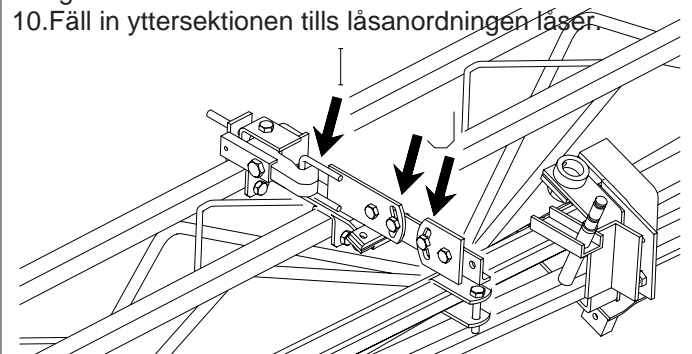
6. Om den horisontella vinklingen har justerats måste låsanordningen **E** kontrolleras/omjusteras.

7. Justera längden på vajern **H** så att den kan röra sig 20 mm när kroken ligger an helt.

8. Fäll in yttersektionerna helt tills transportlåsets ögla **I** når innersektionen.

9. Justera höjden på låsanordningens ögla med bultarna **J**.

10. Fäll in yttersektionen tills låsanordningen låser.

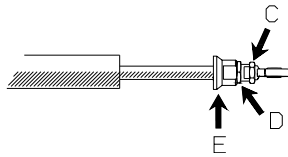
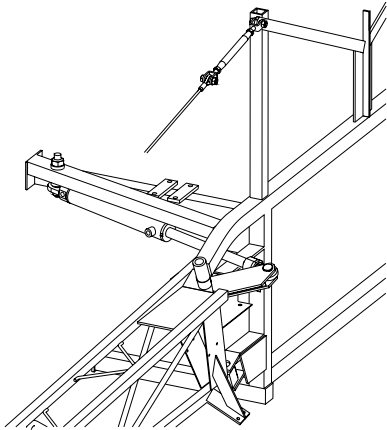


11. Justera stoppmuttern **K** på utfällningskolven så att låsanordningen aktiveras.
12. När yttersektionen är infälld och låset aktiverat skall vajern **L** ha möjlighet att röra sig 20 mm - justera om det är nödvändigt.
13. Drag åt alla låsmuttrar.

HAB Justering av innersektioner

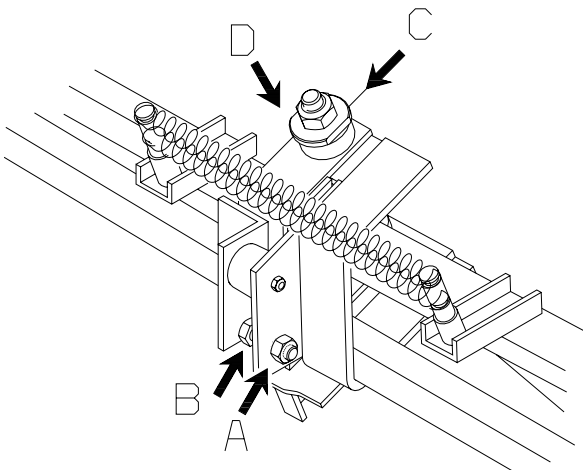
Innersektionerna måste justeras så att de vinklas parallellt med mittsektionen.

1. Fäll ut rampen så att innersektionens fällningskolvar blir helt utskjutna.
2. Lossa alla låsmuttrar **C**, justera öglan tills rampen är vinklad parallellt med mittsektionen.
3. Sätt dit låssprintarna och saxsprintarna igen.
4. Fäll in rampen försiktigt tills den når transportstöden.
5. Lossa låsmuttern **D** och justera det inre stoppet **E** så att rampen stoppas när den når transportstöden. Drag åt låsmuttern igen.



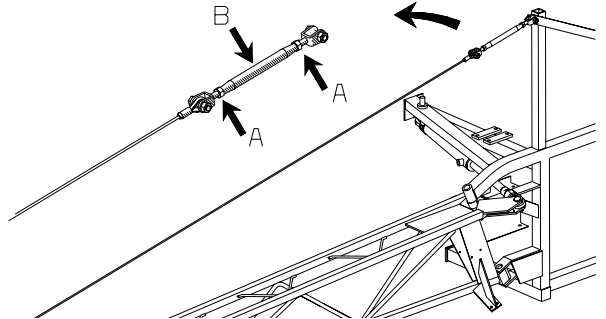
HAB Påkörningsskydd

1. Lossa låsmuttern **A** och justera stoppbulten **B** tills påkörningsskyddet är påkrokat på yttersektionen. Drag åt låsmuttern igen.
2. Lossa insexskruven **C** och justera exenterbulten **D** så att påkörningsskyddet vinklas horisontellt mot yttersektionen. Drag åt insexskruven igen.



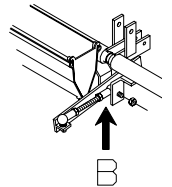
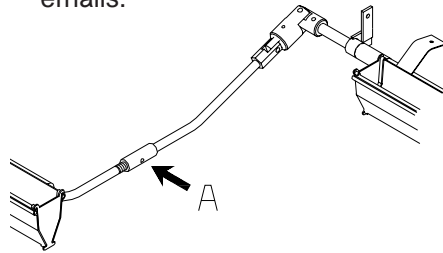
HAB Justering av stödvajer

1. Lossa låsmuttrarna **A**.
2. Korta vantskruven **B** tills vajern är uppsträckt.
3. Drag åt ytterligare två varv så att vajern spänns.



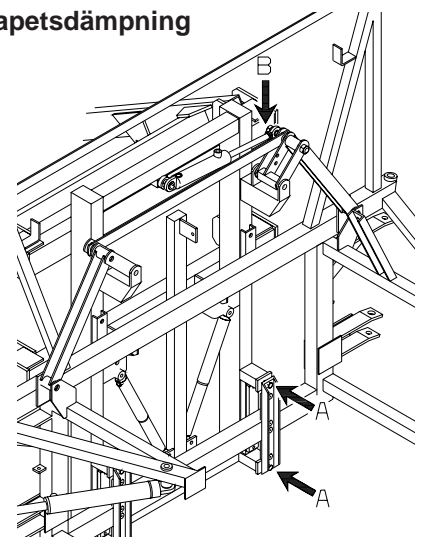
HAB Justering av luftspaltsvinkling

1. Ställ luftspaltsvinklingen i mittposition.
2. Kontrollera att sektionerna är låsta.
3. Om spaltvinklingen skiljer sig på höger och vänster sida, justeras längden på aktiveringsstagen tills luftspalterna på sidosektionerna har samma vinkling som mittsektionen.
4. Om spaltvinklingen skiljer sig mellan de olika sektionerna, justeras vinklingen genom att lossa anslutningen **B** och justera längden på förbindelsestaget. Justera så att samma vinkel som på mittsektionen erhålls.



HAC Justering av trapetsdämpning

När glidplattorna och ramens profil är väl insmorda justeras trapetsdämpningen genom att dra åt bultarna **A** tills glidplattorna ligger an mjukt. Finjustering i fält kan vara nödvändigt för att optimera trapetsdämpningens funktion.



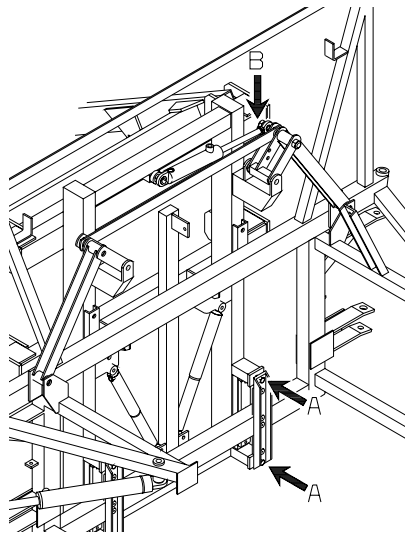
HAC Justering av tiltfunktion

För att samma tiltvinkel skall uppnås på maskinens båda sidor måste längden på tiltningsskolven justeras vid position **B**.



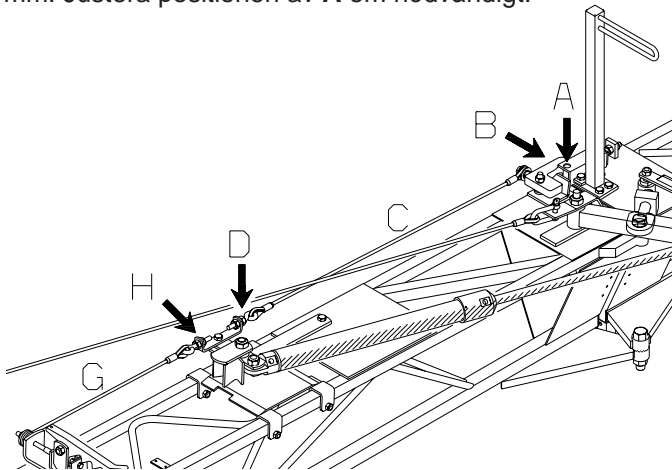
VARNING!

Tiltningfunktionen får endast justeras när rampen är i transportläge och rampsektionerna vilar på både de främre och de bakre transportstöden.

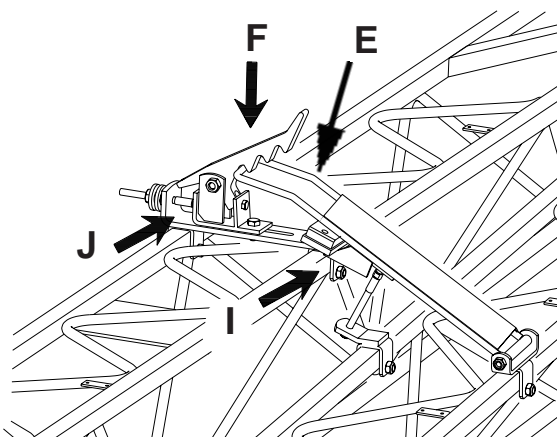


HAC låsning av yttersektion

Fäll ut rampen fullständigt tills låsningsskallen **B** tar fatt i bult **A**. Mellanrummet mellan **A** och **B** får ej överstiga 1 mm. Justera positionen av **A** om nödvändigt.



Längden på vajer **C** måste tillåta att vajern flyttar sig 2 cm i sidled när rampen är utfälld och låsningen är inkopplad. Justera längden på mutter **D** om nödvändigt. Om vajern är för kort kommer ej låsningen att fungera.

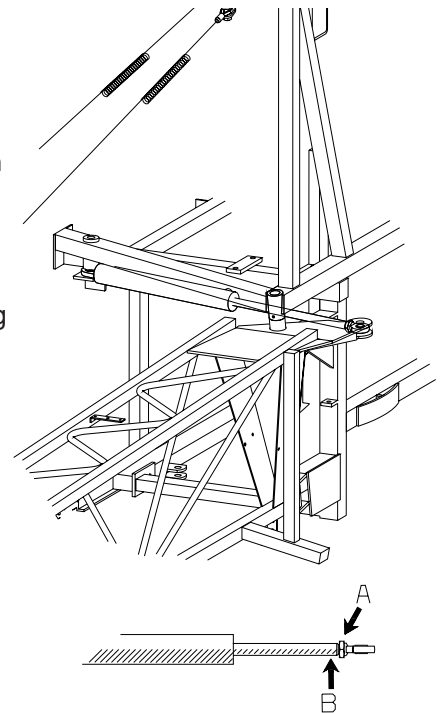


När rampen fälls samman måste haken **E** haka i innersta tanden av **F**. Längden på vajer **G** måste tillåta vajern att flyttar sig 2 cm i sidled när låsningen är inkopplad. Justera längden på mutter **H** om nödvändigt.

Höjden av **I** måste justeras upp och ner så att låsningen kan glida lätt vid sammanfällning av rampen. Yttersektionen måste ligga så nära innersektionen som möjligt. Justera på **J** så att haken **E** hakar i innersta tanden av **F**. Det kan bli nödvändigt att justera vinkeln på **E** för att uppnå korrekt inställning.

HAC Justering av innersektionerna

För att justera innersektionernas fällning skall rampen vara helt utfälld. Lossa låsmuttrarna **A** och justera kolvstängerna **B** tills rampens vingar är vinklade parallellt med mittsektionen. Drag åt låsmuttrarna.



Justering av stödvajer HAC

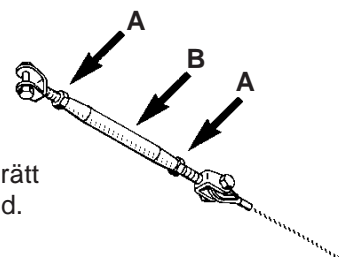
Det är viktigt att stödvajern för mellan och yttersektionerna är helt spända. För att kontrollera detta måste Du dra med en vikt på 15 kg 2850 och 2550 mm från fästpunkten.

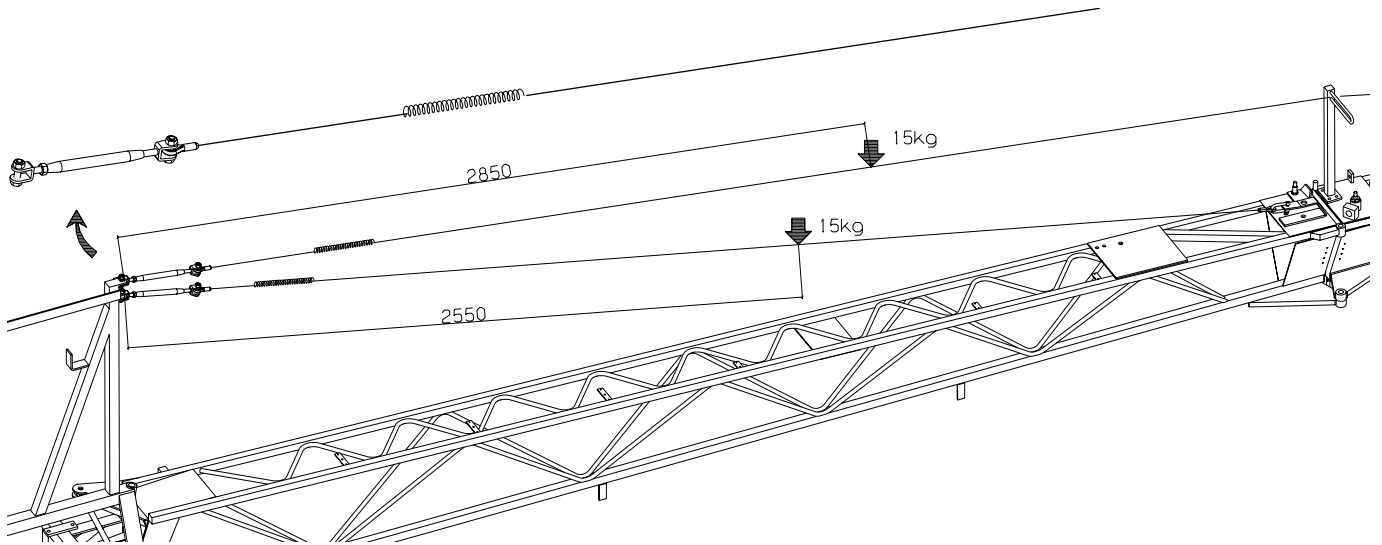
Vajern för yttersektionen måste kunna ge med sig 50 - 75 mm.

Vajern för mellansektionen måste kunna ge med sig 25 - 35 mm.

Vid justering:

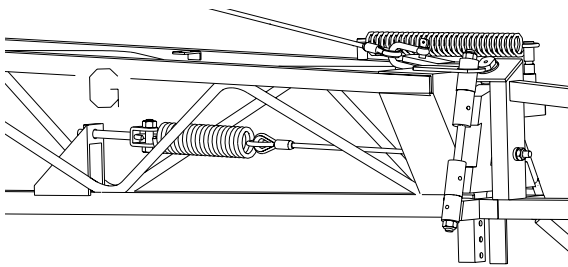
1. Lossa låsmuttrarna **A**.
2. Korta vantskruven **B** tills rätt vajerspanning är uppnådd.
3. Drag åt låsmuttrarna.





HAC Påkörningskydd

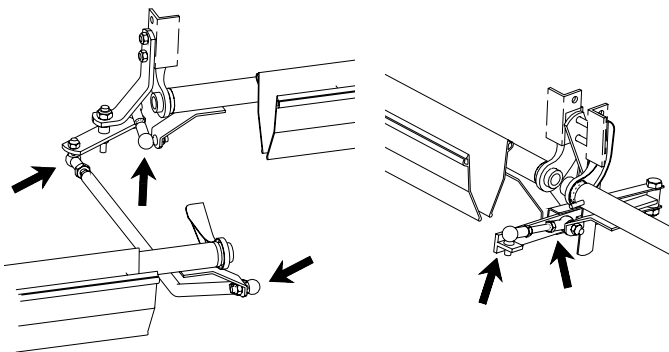
Fjäders längd måste vara 270 - 275 mm. Justera vid **G** om nödvändigt.



VIKTIGT! Glöm ej att dra åt alla låsmuttrar efter justering.

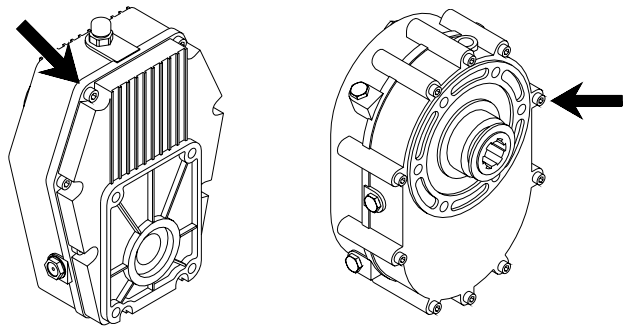
HAC Justering av luftspaltsvinkling

Manöverera luftspalten helt framåt och tillbaka till mitt-position. Om någon av sektionernas luftspalter ej är korrekt vinklade, tag bort stagen och justera längden så att vinklingen stämmer.



9. Växellådans bultar

Kontrollera/dra åt växellådshusets bultar till det specificerade momentet.



HAB: 70 Nm

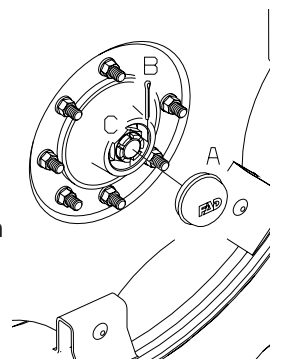
HAC: 70 Nm

200 timmars service

1. Hjullager

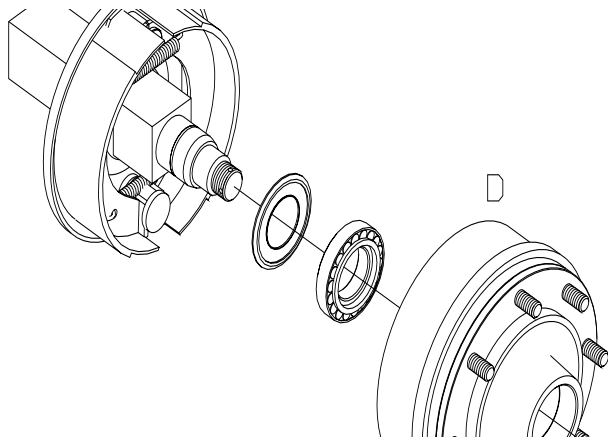
Kontrollera lagerspel:

1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Rackla på höger hjul för att upptäcka möjligt lagerspel.
3. Om överdrivet lagerspel förekommer. Palla upp hjulaxeln för att hindra att sprutan ramlar av domkraften.
4. Tag bort skyddskoppen **A** och låssprinten **B**. Vrid 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 skyddskoppen med nytt fett och pressa fast den vid navet igen.
8. Upprepa samma procedur med vänster hjul.

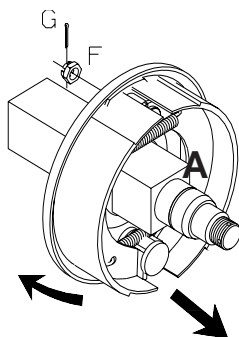


2. Justering av bromsar

Parkeringsbromsarna justeras på följande sätt:



1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Lossa handbromsens justeringsmekanism **A** tills armen **B** vilar mot axeln.
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.
6. Handbromsens justeringsmekanism måste kortas 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 lufthus- eller hydraulcylinderpistångerna justeras till följd av att samma stag aktiveras av både parkeringsbroms och färdbröms.
8. Om slaget på lufthus- eller hydraulcylinderpistångerna överstiger 50 mm måste bromsarna justeras.
9. Tag bort låssprinten **D** och justera genom att vrida hylsan **E**.
OBS! Slaget kan ej justeras till maximala 25 mm om inte staget **F** flyttas på den verkande axeln. Detta kräver en total omjustering av parkeringsbromsens inställning.
10. Kontrollera att de två stängerna rör sig lika långt från oansatt till ansatt 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.

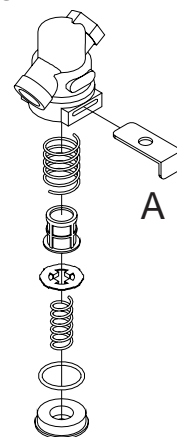


3. Parkeringsbromsens vajrar

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**. Filterhylsan 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-ringen med lite siliconsörjmedel innan återmontering.



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

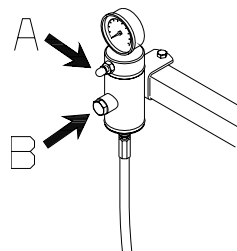
6. Hydraulsystem

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

7. Expansionkärl (endast SELF-TRACK)

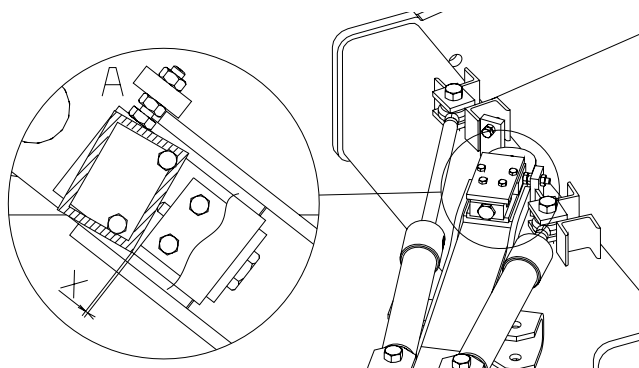
Kontrollera expansionkärllets oljenivå.

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



8. 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.



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.

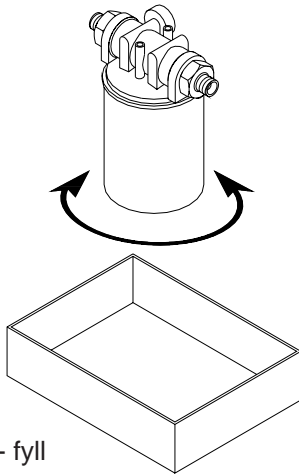
9. Slangar och rör

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

10. Hydrauloljefilter

Byt hydrauloljefilter efter 50 timmars användning, därefter vid 200 timmars intervall eller en gång om året - det som först inträffar. Byt alltid oljefiltret om vakuummätarens indikator pekar i det röda fältet. Kontrollera när oljan nått arbetstemperatur.

1. Placera en behållare under filtret för uppsamling av spillolja. Skruva loss filterhylsan.
 2. Den nya filterhylsan fylls med ny ren hydraulolja. Lägg en tunn oljefilm på filtrets packning.
 3. Skruva på filtret tills packningen ligger an mot flänsen.
 4. Drag åt filtret ytterligare 1/2 till 3/4 varv.
 5. Kontrollera hydrauloljenivån - fyll med ny olja om nödvändigt.
 6. Ställ fläktens manöverspak i neutralläge. Starta kraftuttaget och låt traktorn gå på tomgång i 5 minuter, för att lufta systemet.
 7. Efter fem minuter ökas fläktvarvtalet gradvis till full hastighet.
- OBS! Deponering av använda hydraulfilter måste ske i enlighet med lokala föreskrifter.

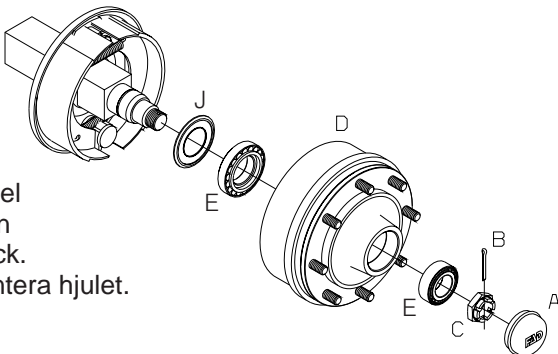


1000 timmars service

1. Hjulager och bromsar

Kontrollera funktionen på hjullager och bromsdelar enligt följande:

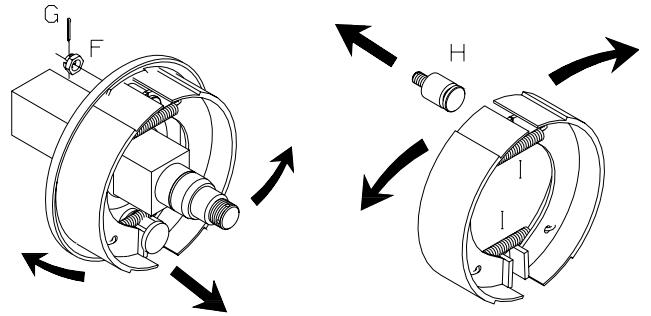
1. Placera stoppklossar framför och bakom vänster hjul, lyft upp höger hjul.
2. Säkra sprutans axel med en pallbock.
3. Demontera hjulet.



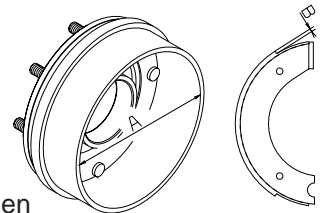
4. Tag bort skyddskoppen **A**, saxsprinten **B** och låsmuttern **C**.
5. Tag bort nav och bromstrumma. Använd avdragare om det är nödvändigt.
6. Dammsug eller tvätta bromstrumman med vatten.



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



7. Rengör bromsbelagshållarens övriga delar med vatten och torka av dem.
8. Demontera hjullagret **E**, rengör alla delar med avfettningemedel och torka av dem.
9. Kontrollera bromstrummans diameter och bromsbeläggets tjocklek.



Max. trumdiameter, **A:** 302 mm
Min. Tjocklek på bromsbeläggen **B:** 2 mm

VIKTIGT! Den specificerade min. tjockleken på bromsbeläggen är ett absolut minimum och får aldrig överskridas. 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 luftmembrancy lindern (alt. hydraulkolven) och bromsexenteraxeln.
11. Tag bort saxsprinten **G** och muttern **F**, bromsbackans bult **H** och dra bromsbackarna över kammerna. 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 aktiveringsstagets sprint.
14. Kontrollera rullagret, byt ut om det är slitet.
15. Sätt ihop hjullagret och navet, använd en ny tätningssring **J**.
16. Fyll lagret och navet med nytt fett innan delarna monteras på axeln.
17. Sätt dit låsmuttern. Roter navet och dra åt tills ett svagt rotationsmotstånd känns.
18. Lossa muttern igen tills den först skåran passar med saxsprintens hål i axeln.

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

19. Sätt dit en ny saxpinne och vrid ut ändarna.
20. Fyll navets skyddskopp med nytt fett och pressa försiktigt fast det 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 specifikationen.
23. Efterdra igen efter 8 timmars arbete. Kontrollera åtdragningsmomentet varje dag tills det är stabilt.



WARNING! Om du ej känner dig helt säker på hur du skall gå tillväga vid byte av hjullager eller bromsbelägg, kontakta din auktoriserade Hardi verkstad.

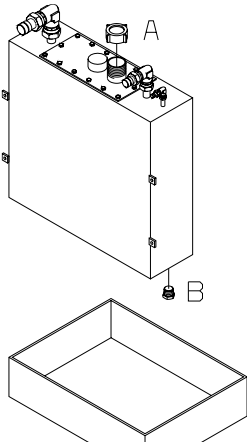
2. Kraftöverföringsaxel

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

3. Hydraulolja

Hydrauloljan byts var 1000 timme eller en gång om året - det som inträffar först. Byte av hydraulolja görs när fläkten har gått minst en timme då oljan har nått arbetstemperatur.

1. Rengör området kring oljepåfyllningspluggen **A** och dräneringspluggen **B**. Skruva av påfyllningspluggen och dräneringspluggen. Låt oljan rinna ut i en lämplig behållare.
2. När oljan runnit ut, sätt tillbaka och drag åt dräneringspluggen.
3. Fyll tanken med ny ren hydraulolja tills nivån är mellan min. och max. i indikeringsglaset. Tanken rymmer ca 32 liter. Beträffande oljespecifikation, se avsnitt "Smörjning"
4. Sätt tillbaka oljepåfyllningspluggen.

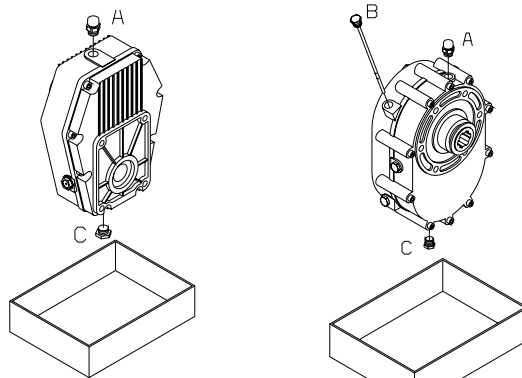


OBS! Beakta lokala föreskrifter angående deponering av spillolja.

4. Byte av växellådsolja

Det första bytet av växellådsolja måste göras efter 50 driftstimmar, därefter byts oljan var 1000 timme eller en gång om året - alt. det som inträffar först. Byte av växellådsolja görs när fläkten har gått minst en timme då oljan har nått arbetstemperatur.

1. Rengör noggrant området kring påfyllningspluggen/luftnippeln **A**, mätstickan **B**, och dräneringspluggen **C**. (15 och 16 m HAB har ett siktglas - tag ej bort detta.)
2. Placera en behållare under dräneringspluggen för att samla upp spilloljan.
3. Skruva av påfyllnings- och dräneringspluggen, låt oljan rinna ut.
4. Sätt tillbaka dräneringspluggen, använd en ny packning - drag åt.
5. Fyll med ny olja tills nivån når siktglaset (HAB) eller är mellan min. och max. indikeringen på oljemätstickan (HAC)



Ungefärliga oljekvantiteter: HAB 0,5 liter
HAC 1,2 liter

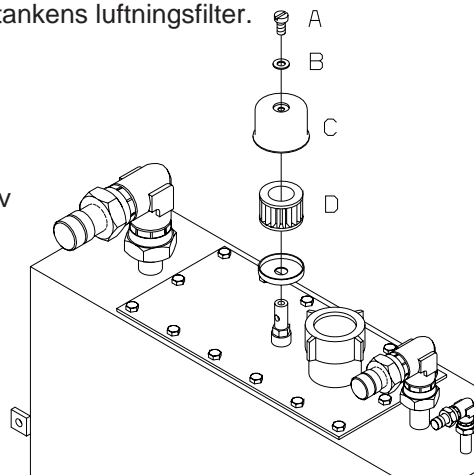
Beträffande oljekvalitet, se avsnitt "Smörjning"

OBS! Deponering av spillolja måste ske i enlighet med lokala föreskrifter

5. Hydraultankens luftfilter

Byte av hydraultankens luftningsfilter.

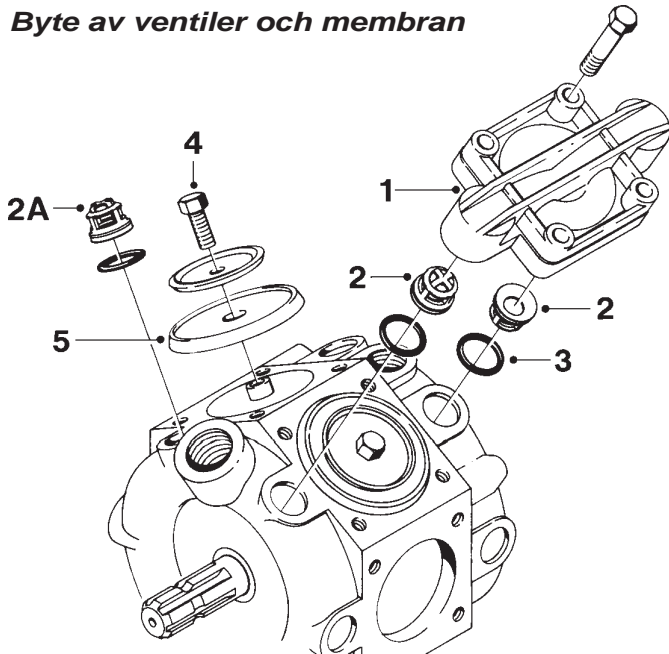
1. Rengör noggrant området kring luftfiltret.
2. Tag bort skruv **A**, bricka **B** och lock **C**.
3. Byt filtret **D**.
4. Återmontera i omvänd ordning.



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



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

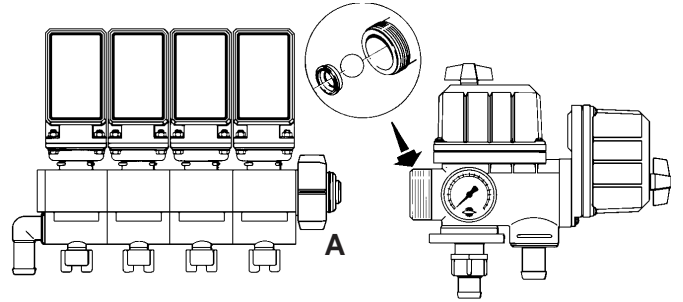
Membranlock **4** monteras av. Membran **5** kan nu bytas. Om det har kommit vätska i vevhuset, måste man smörja pumpen med rikligt av fett. Kontrollera också så att dräneringshålet i botten av pumpen inte är blockerat. Återmontera med följande moment. Drag skruvarna i korsvis ordning.

| Pump modell | Ventilhus Nm | Membranlock Nm | Membran bult Nm |
|-------------|--------------|----------------|-----------------|
| 361 | | 70 | 60 |
| 462 | | 70 | 60 |

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.

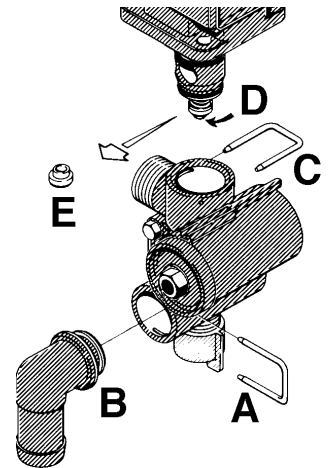


Kontrollera om kulan har skarpa kanter eller repor och kontrollera sätet så det ej har sprickor eller är slitet - byt ut om så behövs.

Kontroll av ventilkägla i EC fördelarventiler

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

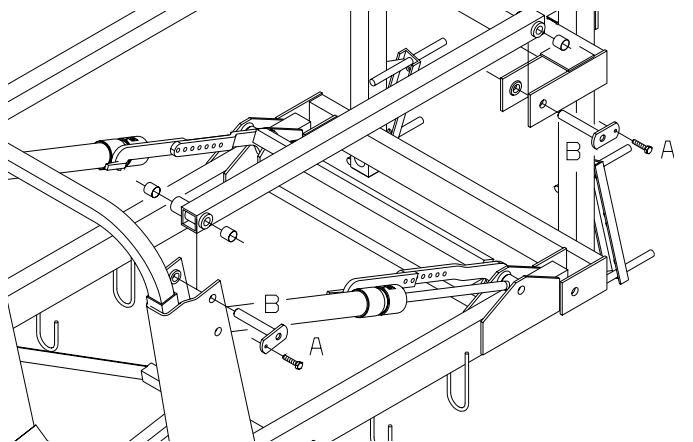
Demontera låsklämma **A** och dra ur slang **B** från kompensationsventilerna. När vätskan har runnit ur kompensationshuset skall det under sprutning inte komma mer vätska här. Vid läckage skall ventilkägloren **E** bytas.



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

Byte av bussningar i ramplyften

Bussningarna skall bytas innan de är utslitna.



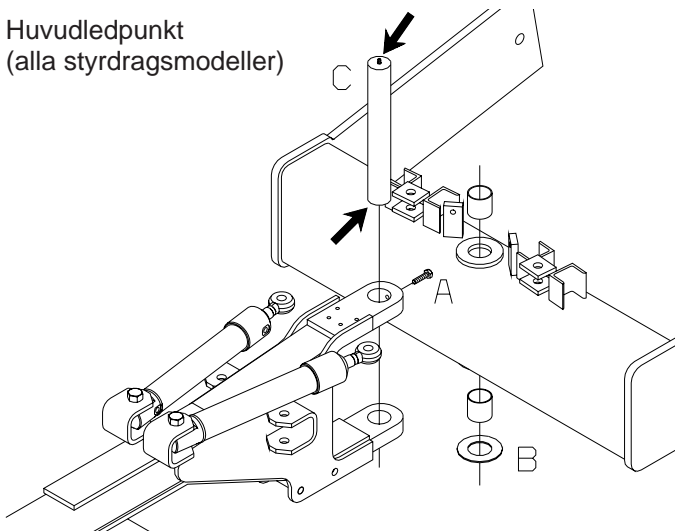
1. Koppla sprutan till en traktor och fäll ut rampen i arbetsläge.
2. Lyft rampupphängningsramen med en lyftutrustning och säkra tills parallelogrammets armar är avlastade.

3. Tag bort skruvarna **A** och dra ur sprintarna **B** på en av de övre parallelogramarmarna 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 smörjkoppar.
7. Tag bort lyftanordningen igen.

Byte av dragbommens bussningar (endast styrdragsmodeller)

Om onormalt spel uppstår i dragbommens leder måste bussningarna bytas.

Huvudledpunkt
(alla styrdragsmodeller)

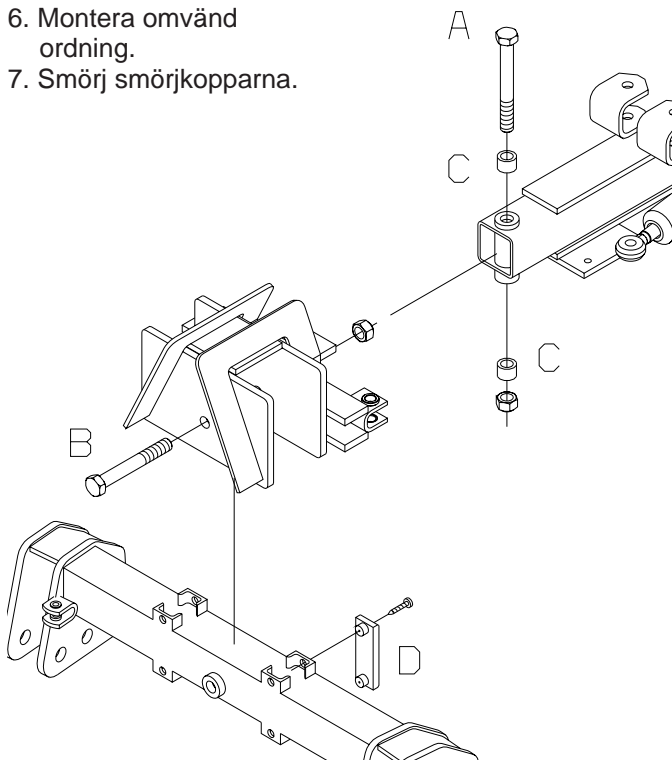


1. Placera stoppklossar framför och bakom båda hjulen.
2. Lyft upp ramen och säkra den ordentligt.
3. Utan att koppla bort hydraulsystemet, demonteras de bakre hydraulkolvarna från chassit.
4. Säkra dragbommen och tag bort skruven **A**, brickan **B** och sprinten **C**.
5. Skjut dragbommen åt sidan och säkra den.
6. Pressa ut de utslitna bussningarna och sätt dit nya.
7. Montera dragbommen i omvänd ordning.
8. Smörj smörjkopparna och tag bort domkraft och pallbockar.
9. Ställ sprutan på stödbenet.

Främre styrled (endast SELF- och MULTI TRACK)

1. Koppla av sprutan från traktorn.
2. Utan att koppla bort hydraulsystemet, demonteras de främre hydraularmarna från kardankopplingen.
3. Demontera genom att ta bort bultarna **A** och **B**. Pressa ut bussningarna **C**.
4. Sätt dit nya bussningar. Försäkra dig om att bussningarna är placerade i var sin ända av sprinthålet.
5. Byt ut bärplattorna **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 smörjkopparna.



8. På SELF TRACK måste stödstångerna förlängas så mycket som möjligt så att dom pressar mot draget.

Luftning av hydrauldämpningssystem (endast styrdragsmodeller)

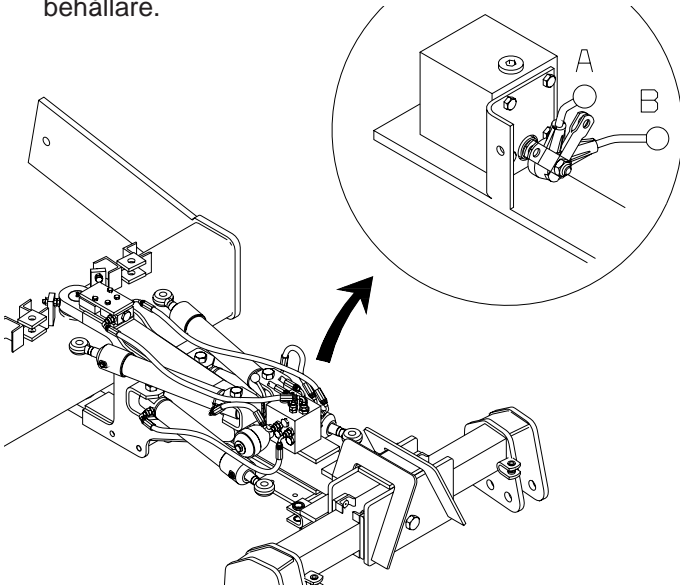
Om hydraulsystemet har varit isärdelat måste systemet fyllas och luftas efteråt.

SELF TRACK

1. Avlägsna trycket från expansionskärlet. Tag bort hydraulslangen och anslut till en oljepump.
2. Koppla bort hydraulcyldrarnas kolvstänger och lossa slanganslutningarna på varje kolv. Samla spilloljan i en lämplig behållare.
3. Skjut tillbaka de båda kolvarna helt för att få ut all luft från hydraulcyldrarna.
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 kolvstångerna, till ramen igen.
7. Koppla bort slangen från pumpen igen och anslut den till expansionskärlet igen.
8. Fyll ren olja tills oljenivån når nivåpluggen. Skruva dit pluggen.
9. Fyll expansionskärlet med tryckluft, till 5 bars tryck, sätt dit dammlocket igen.
10. När draget är anslutet till traktorn tillåts hydraulcyldrarnas kolvstänger att röra sig max. 5 mm, när sprutan skjuts för hand hårt från sida till sida. Om mer än 5 mm glapp, upprepa urluftningen.

MULTI TRACK

1. Sprutans drag skall vara frånkopplat från traktorn men hydrauliken och D.A.H. kontrollboxen skall vara kopplade.
2. Koppla bort alla hydraulcylindrarnas kolvstänger och lossa slanganslutningarna på kolvarna och skjut tillbaka kolvarna helt. Samla spilloljan i en lämplig behållare.

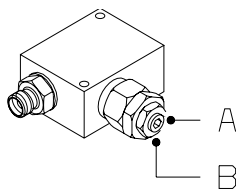


3. Hydraulventilens reglage placeras i vertikal position (pos A).
4. Starta traktorn och aktivera spårkorrigeringsläget på D.A.H. kontrollboxen, tills luftfri olja strömmar ur slangarna.
5. Anslut slangarna igen när oljan är luftfri. Aktivera spårkorrigeringsfunktionen och skjut ut kolvarna tills de når chassit 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. Anslut slangarna igen när oljan är luftfri. Skjut ut kolvarna tills de når draget igen. 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 urluftningen.

Inställning av dämpningstryck (alla styrdragsmodeller)

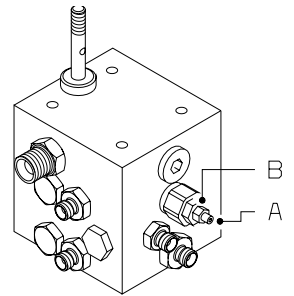
Dämpningssystemets överströmningsventil är från fabriken inställd på Ca 40 bars tryck, vilket är lämpligt under de flesta förhållanden.

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.

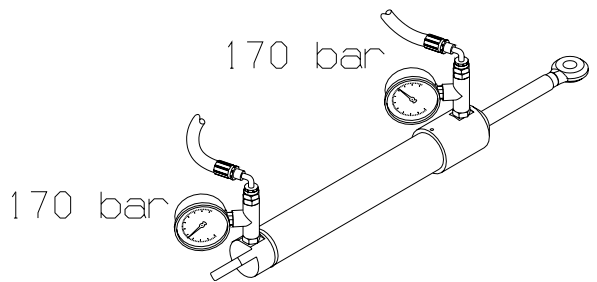
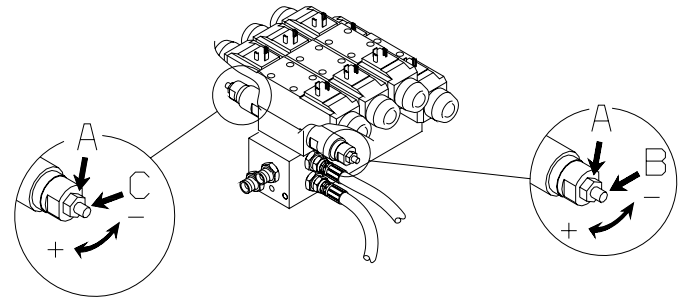
A = Justering B = Låsmutter



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

HAC Justering av tryckregleringsventil

Tryckregleringsventilen för yttersektionernas utfällningsskolvar måste kontrolleras/omjusteras enligt följande instruktion:

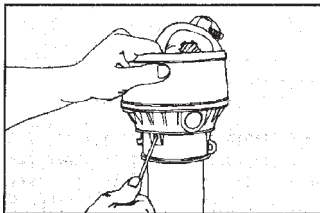


1. Montera 2 st 250 bars tryckmanometrar på yttersektionens utfällningsskolv.
2. Lossa låsmutterna A och vrid insexskruvarna B och C helt ut.
3. När yttersektionen är helt utfälld vrids insexsskruven medurs till 50 bars tryck uppnås. Drag åt låsmuttern.
4. Fäll ut helt igen och kontrollera trycket. Omjustera om det är nödvändigt.
5. Fäll in yttersektionerna och justera insexskruven C medurs till 150 bars infällningstryck nås. Drag åt låsmuttern.
6. Fäll in yttersektionerna helt och kontrollera trycket igen. Omjustera om det är nödvändigt.
7. Tag bort tryckmanometerarna, montera och drag åt hydraulslangkopplingarna. Kontrollera att läckage ej förekommer.

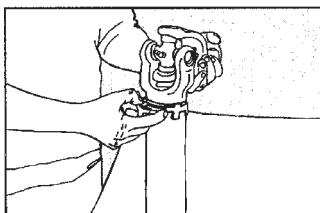
Kraftöverföringsaxel, utbyte av skyddshylsa

Utbyte av kraftöverföringsskyddets delar görs enligt följande:

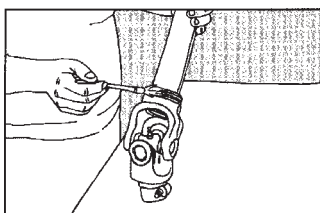
1. Pressa knutskyddet nedåt och tryck in snäpplåsen med en skruvmejsel. pressa ända tills alla tre låsen är frigjorda.



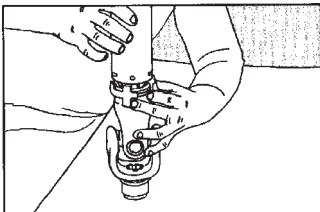
2. Tag bort nylonlagret och skjut av skyddshylsan.



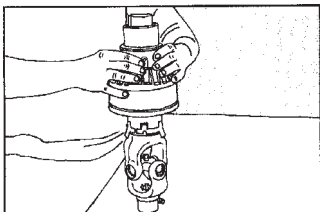
3. Fetta in skyddshylsans lagerspår på det inre axelstycket.



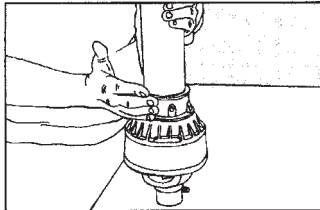
4. Skjut på skyddshylsan och pressa in lagrets tappar i öppningarna.



5. Skjut på knutskyddet över skyddshylsan och passa in smörjniippen med smörjkanalen på lagret. Skjut knutskyddet över snäpplåsen så att de låses.

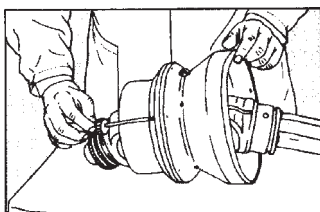


6. Kontrollera att snäpplåsen är låsta genom att slå lätt med handen på knutskyddet.

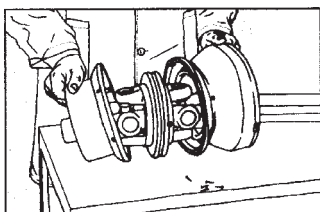


Vidvinkelknutens skyddshylsa

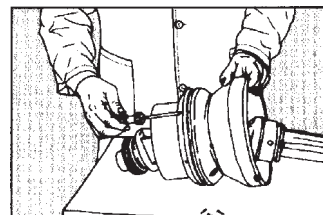
1. Tag bort skruvarna som håller samman de två halvorna.



2. Dela skyddet och tag bort det från anslutningarna.



3. Smörj lagerytorna på den centrala delen av kopplingen. Sammanfoga skyddets båda halvorna och återmontera skruvarna.



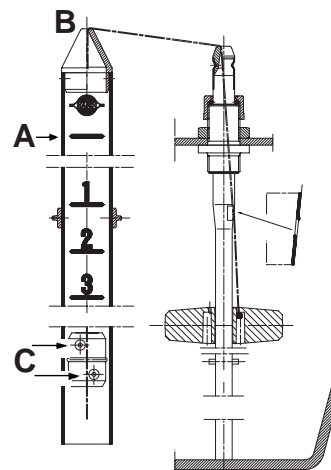
OBS! Använd endast

originaldelar vid renovering av kraftöverföringsaxlar. För övrig service eller reparation av kraftöverföringsaxlar - kontakta din auktoriserade Hardi verkstad.

Nivåmätare

Mätaren bör kontrolleras regelbundet.

När behållaren är tom, skall flottören ligga på stängens stoppstift och o-ringen 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 nivåmätarstängens demonteras enligt följande:

1. Tag bort bottenventilen (se avsnitt "tankens bottenventil") och lossa fattningen som håller nivåregleringsstängens på plats.
2. Tryck ner stängens genom bottenventilen tills den är fri från tanktaket.
3. Stängens kan nu tas ut genom påfyllningshålet.



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

Utbyte av tätning i tankens bottenventil

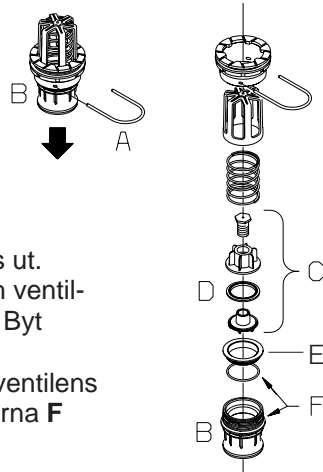
Om tankens bottenventil läcker, byt tätningar på följande sätt.

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



VARNING! 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 gaffeln **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 monterning sker.
6. Tryck in gaffeln **A**.



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

Reparation av luftsäck

Om rampens luftsäck skadas kan den repareras med en reparationssett (art. nr. 728746), som innehåller lim och lagningsbot. Rengör säcken med lämpligt lösningsmedel innan reparation sker.

Justering av fläkthastighet

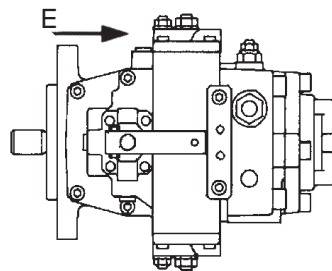
(Endast vajerjusterade pumpar) Grundinställning av fläkthastigheten utförs enligt följande. En varvtalsmätare behövs för att utföra arbetet.

1. Sätt en bit ljusreflekterande tejp på fläktingen och på traktorns kraftuttag.
2. Fäll ut rampen i arbetsläge.
3. Starta kraftuttaget och ställ varvtalet på 540 varv/min - kontrollera med varvtalsmätaren.
4. Ställ fläkthastighetskontrollens manöverspak på max. hastighet.
5. Mät fläkthastigheten med varvtalsmätaren. Fläkthastigheten måste vara 3000 varv/min för HAB och 2800 varv/min för HAC-transmissioner.



WARNING! Bär ej löst hängande kläder. håll stadigt i varvtalsmätaren för att undvika att den sugs in i fläkten. Tag ej bort skyddsgallret.

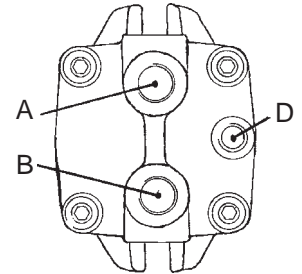
6. Vrid flödesregleringens justerskriv **E** medurs för att minska eller moturs för att öka fläkthastigheten. Glöm ej att dra åt låsmuttern. Repetera punkterna 3 och 4 tills rätt inställning uppnås.
7. Om korrekt fläkthastighet kan uppnås måste hydraultransmissionens tryckinställning kontrolleras - Se avsnitt "fläkthastighetens tryckinställning"



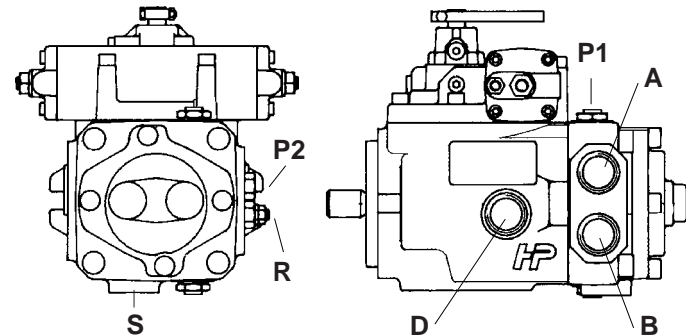
Luftning av fläkthastighet

Om den hydrauliska fläkthastigheten har varit demonterad eller om pump eller motor har blivit utbytt måste luftning ske innan transmissionen startas igen! Luftning skall utföras enligt följande instruktion:

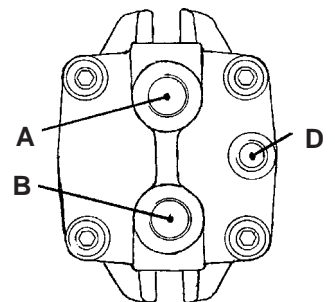
1. Fyll oljetanken med ren ny olja till siktglasets övre del.
2. Fyll pumpens lagerhus med olja genom dräneringsledningen **D**, vilken avleds vid tankanslutningen. Återmontera och drag åt.
3. Kontrollera oljenivån i växellådan.
4. Tag bort dräneringsslangen **D** från motorns utsida på fläkthuset.
5. Ställ fläkthastighets varvtalet på 0. Starta traktorns kraftuttag och låt motorn gå på tomgång några minuter.
6. Ställ fläkthastighets varvtalet på 200 varv/min.
7. Efter en stund kommer oljan att få ett konstant flöde. Montera och drag åt dräneringsslangen.
8. Med 540 varv/min på kraftuttaget skall fläkten rotera på sitt max. varvtalet.
9. Kontrollera oljenivån i tankens siktglas igen.
10. Kontrollera vakuummätaren på sugfiltret.
11. Drag åt slanganslutningarna och kontrollera att läckage ej förekommer.
12. Kontrollera fläkthastighetens och matningsflödets justering. Se avsnitt "Justering av fläkthastighet"



Justering av fläkthastighet



- A = Tryck
- B = Retur
- D = Dränering
- P1 = Anslutning för mätning av arbetstryck
- P2 = Anslutning för matningstryck
- R = Justerskriv för matningstryck
- S = Sug



Transmissionens matnings och arbetstryck kontrolleras enligt följande:

1. Anslut en 40 bars tryckmanometer till anslutningen för matningstryck **P2** och en 400 bars vid arbetstrycksanslutningen **P1**.
2. Ställ traktorns kraftuttagsvarvtal på 540 varv/min. Kontrollera med stroboskåpet.
3. Ställ fläkten på max. varvtal.
4. Kontrollera matningstrycket.

Matningstryck **P2**:

HAB 10 - 15 bar

HAC 15 - 20 bar

Arbetstryck **P1** ca:

15 m HAB: 160 bar

16 m HAB: 170 bar

18 m HAC: 180 bar

20 m HAC: 190 bar

21 m HAC: 200 bar

24 m HAC: 210 bar

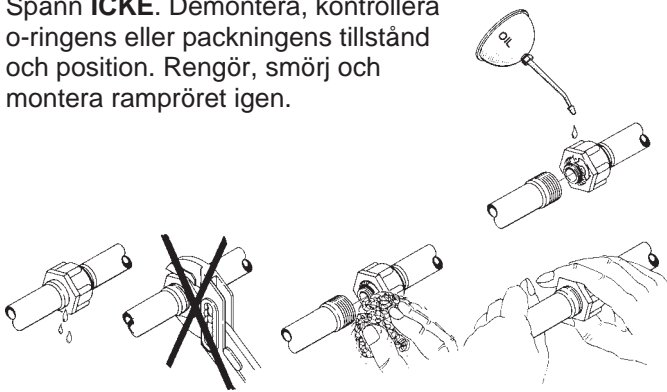
Ramprör och kopplingar

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:

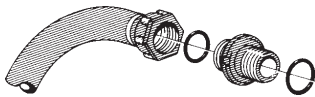
Spänn **ICKE**. Demontera, kontrollera o-ringens eller packningens tillstånd och position. Rengör, smörj och montera rampröret igen.



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.



Däckssäkerhet

Vid däckbyten rekommenderas anlita 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 instansad 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 däckets. Används rätt smörjmedel elimineras risken att däckets att slirar på fälgen.
- Vid däckmontering, använd alltid de specialverktyg som däckslieferantören rekommenderar.
- Försäkra dig om att däckets är centrerat och att däcksklinchen ligger perfekt an mot fälglänsen, annars riskeras att kantråden slits av.
- Fyll däckets till 100 -130 kPa (1-1,3 kPa/cm²) kontrollera därefter att båda klincherna ligger an korrekt mot fälglänsarna. Om däckets är korrekt monterat på fälgen öka trycket till 250 kPa (2,5 kPa/cm²) tills däckets sitter perfekt på fälgen.
- Överskrid aldrig det maximala ringtrycket som är instansat 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 anläggning 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 delar, 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 avfettningsmedel 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. Glöm ej dränering av renspolningstank och färskvattentank.
4. Håll Ca 50 liter glykolblandning med lämpligt blandningsförhållande 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. Glykolblandningen skyddar även O-ringar, tätningar, pumpmembran etc. från uttorkning.
6. Smörj alla smörjställen enligt smörjschemat oavsett smörjintervall.
7. Byt hydraulolja och hydrauloljefilter enligt beskrivning i avsnitt "Underhåll"
8. När sprutan är torr åtgärda eventuella lackskador, genom att skrapa bort rost, rostskydda samt bättra på lackeringen.
9. Tag bort de glycerinfyllda manometrarna och förvara dem frostfritt. Låt dem stå vertikalt under lagringsperioden.
10. Behandla alla metalldelar med ett tunt lager rostskyddsolja (ex. SHELL ENSIS FLUID, CASTROL RUSTILLO eller liknande). Undik applisering på gummidelar, slangar och däck.
11. Fäll in rampen i transportläget och släpp hydraultrycket i alla hydraulfunktioner.
12. Alla elektriska pluggar och kontakter skall lagras i torra plastpåsar för att skydda dem från fukt, smuts och korrosion.
13. Tag bort alla kontrollboxar och displayer från traktorn, lagra dem på ett torrt och rent ställe (inomhus).
14. Torka av hydraulslangarnas snabbkopplingar och sätt på skyddskåporna.
15. Smörj med fett in alla hydraulstänger som ej är helt indragna i cylindern, för att skydda mot korrosion.
16. Palla upp hjulen för att skydda mot fuktskador och deformation av däcken. Däcksglans kan appliceras på däcksidorna för att skydda gummit.
17. Dränera kondensvatten ur tryckluftbromsens tank.
18. 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 sprutningssäsong, enligt följande:

1. Tag bort skyddet.
2. Tag bort hjulaxelns 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.
8. Rensa hela sprutvätskesystemet genom att pumpa rent vatten genom systemet.
9. Kontrollera sprutans samtligt 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 tillfredsställande.
- Igensatta tryckfilter orsakar ökat tryck vid manometern men tryckfall i munstyckena.
- Föroreningar som satt sig i kläm i pumpventilerna, så att dessa ej sluter tätt mot ventilsetet, kan orsaka att pumpen inte arbetar tillfredsställande.
- Otillräckligt åtdragna membranlock ger pumpen möjlighet att suga in luft med nedsatt eller ingen kapacitet som följd.
- Elektriska och hydrauliska komponenter som är förorenade av smuts ger dåliga förbindelser och snabb nedslitning av det hydrauliska systemet.

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.

COMMANDER-TWIN

| Fel | Möjlig orsak | Kontroll/lösning |
|---|---|---|
| Vätskesystem Ingen sprutvätska från rampen när den kopplas på | Lufttäthet på sugsidan | Kontrollera om suglock/o-ring är täta Kontrollera sugrör och kopplingar Kontrollera pumpmembran täthet och ventiltätningar |
| | Luft i systemet | Fyll sugslangen med vatten (spädning) |
| | Sug/tryckfilter igensatta | Rensa filtren 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 Säkerhetsventilfjäder till självrensande filter ej spänd. För liten distans mellan gult sugrör och tankbotten Pumpventiler igensatta eller slitna Kontrollera igensättning av främmande partiklar eller slitage. Defekt manometer Kontrollera smuts vid manometerintag |
| Tryckfall | Igensatt filter | Rensa alla filter. Fyll med renare vatten Om pulver används se till att omrörningen är påslagen |
| | Munstyckena slitna | Kontrollera munstycksflödet byt munstycken om slitaget överstiger 10% |
| | Tank lufttät | Kontrollera att luftningsventilen är öppen |
| | Luftinsug när några hundra liter finns kvar i tanken. | Rikta omrörningsmunstyckena bakåt i tanken. |
| Trycket stiger | Tryckfilterna börjar att täppas igen | Rengör alla filter. |
| Skumbildning | Luft sugas in i systemet | Kontrollera täthet/tätningar/o-ringar på alla kopp lingar på sugsidan. |
| | För mycket vätskeomrörning | Reducera pumpvarvtalet (r/min) Kontrollera att säkerhetsventil för självrensande filter är tät Se till att returslangar inne i tanken är monterad ned till botten Använd skumdämpande tillsatsmedel |
| | Vätska läcker från pumpens bottendränering | Trasigt membran Byt. Se byte av ventiler och membran |

| Fel | Möjlig orsak | Kontroll/lösning |
|---|--|--|
| EC Armatur Armaturen fungerar inte | Trasig säkring (ar) | Kontrollera den mekaniska funktionen på micro brytarna. Använd rengörings-/smörjmedel, om brytarna inte fungerar |
| | Fel polaritet | Kontrollera elmotor max 450-500 milliampere. Byt motor om nödvändigt. |
| | Ventilerna stänger inte korrekt | Brun = pos (+) Blå = neg (-) Rensa ventiltätningarna från ev orenheter 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 |
| D.A.H. Hydraulsystem Inga ramprörelser vid akivering. | Otillräckligt oljetryck | Kontrollera oljetrycket - min. 130 bar, max. 160 bar Kontrollera traktorns hydrauloljenivå |
| | Otillräckligt oljeflöde | Oljeflödet måste vara min. 10 l/min. och max. 90 l/min Kontrollera traktorns hydrauloljenivå |
| | Bränd säkring | Kontrollera och byt ut i kopplingsboxen |
| | Dålig elektrisk kontakt | Kontrollera och rengör anslutningar multiplugg etc |
| | Otillräcklig kraftförsörjning | Voltspänningen på en aktiverad solenoidventil måste vara mer än 8 Volt. Använd kablar med minst 4 mm ² tvärsnittsarea till kraftförsörjningen |
| | Defekta relä/dioder i i kopplingsboxen. | Kontrollera relä, dioder och lödningar på kretskorten kopplingsboxen. |
| | Igensatta stypningar B eller C i ventilblocket | Tag bort och rengör strypningar B och C i ventil blocket (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 hydraul-uttag eller aktivera hydraulventilen i motsatt riktning. |
| | Baktrycket i returslangen överskrider 20 bar | Anslut returslangen med fritt flöde till traktorns hydraultank. Montera en extra returslang och led oljan tillbaka till traktorns hydraultank via två returventiler. |
| Upphetning av oljan vid slutet centrumsystem | Riktningsventil 0 stänger ej ordentligt | Kontrollera / byt ventsätet på riktningsventil 0 . |
| | Inre läckage i flödesregulatorn | Byt ut flödesregulatorns O-ringar och tätningsringar. Byt ut flödesregulatorn. |
| Uteblivna kolvrörelser i enskilda kolvar. | Igensatt strypning | Avmontera och rengör strypningen |

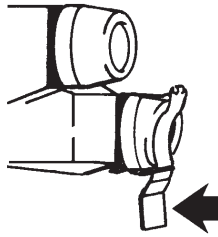
COMMANDER-TWIN

| Fel | Möjlig orsak | Kontroll/lösning |
|---|---|---|
| TRACKER dämpningssystem Sprutans gång ostabil | Luftfickor 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 hydraularmarna 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 |
| Hydraulisk fläkttransmission Max. varvtal kan ej uppnås | Traktorns kraftuttagsvarvtal är lägre än 540 varv/min (traktormetern indikerar fel värde) | Kontrollera traktorns kraftuttagsvarvtal Kontrollera traktormeterns funktion |
| | För lågt matningstryck | Justera matningstryck till korrekt inställning |
| | Max. fläktvarvtal är ej injuste korrekt (endast modeller med vajer justering) | Justera fläktens max.varvtal |
| | Pumpmotorn skadad | Låt din harddiverkstad kontrollera transmissionen |
| | Ojud i fläkttransmissionen | Fel oljekvalitet För lågt matningstryck Igensatt oljefilter (vacummätaren indikerar låg nivå) |
| Skumbildning i oljetanken | Pump/motor skadad | Låt en Harddiverkstad kontrollera fläkttransmissionen |
| | Fel oljekvalitet | Byt till korrekt oljekvalitet |
| | Blandning av hydraulolja med andra oljekvaliteter | Byt till korrekt oljekvalitet |
| | Oljebytesintervall överskridits | Byt till ny ren olja av rätt kvalitet |
| | Läckage på pumpens sugledning | Kontrollera att inga läckage förekommer på pumpens sugledning |
| Fläkthastigheten vill ej stanna på injusterad nivå | Ingen signal från varvtalssensorn | Kontrollera att skador ej uppstått på vajern mellan sensorn och manöverspaken |
| | Dåliga anslutningar | Kontrollera vajeranslutningarna mellan sensorn och manöverspaken |
| Fläktvarvtalskontrollen startar ej | Bränd säkring | Kontrollera strömförsörjning och säkring |
| Oljeläckage från axeltätning på pump/motor (tätning utpressad) | Dräneringsslangen från pump/motor blockerad | Kontrollera att dräneringsslangen(arna) ej är böjda, skadade eller dåligt anslutna |
| | För högt tryck i pump/motor husen (pump/motor skadade) | Låt en Harddiverkstad kontrollera transmissionen |

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 genomströmningsventilen, på samma sätt som vid användning av hydraulik med slutet centrumsystem.



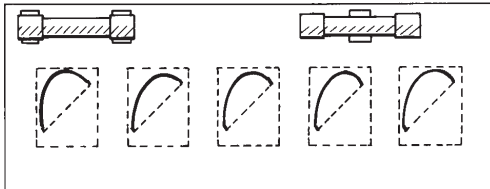
Tag bort ventilboxens skyddslock på rampen. Rampen kan nu manövreras genom att trycka på de olika funktionsknapparna på solenoidventilen.

Kom ihåg att återställa systemet till öppet centrumsystem.

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

Säkringstyp:
T 10 A 250 V

HARDI ref. nr.
261272

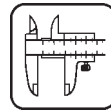
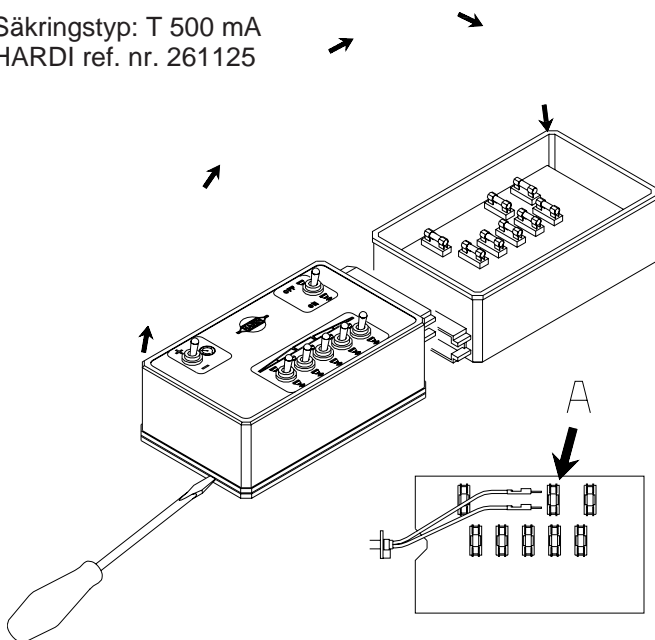


EC manöverenhet

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

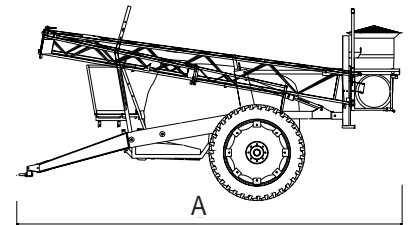
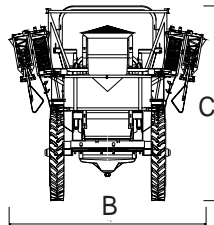
Problemet kan bero på en bränd säkring. Säkringarna är placerade i kontrollboxen och är märkta med funktionsymboler. Säkring 7 och 8 är extra säkringar.

Säkringstyp: T 500 mA
HARDI ref. nr. 261125



Tekniska specifikationer

Mått och vikter



Dimensioner

CM-2200 / 2600-HAC

| Rampbredd, m | A | B | C |
|--------------|------|------|------|
| 18 | 6450 | 3160 | 3455 |
| 20/21 | 6450 | 3160 | 3705 |
| 24 | 6450 | 3160 | 3855 |

Samtliga mått angivna i mm.

Vikter

CM-2200-HAC

| Rampbredd | Tom | | | Full | | |
|-----------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
| | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Egen vikt, kg | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Total vikt, kg |
| 15 | 1613 | 403 | 2016 | 3823 | 843 | 4666 |
| 18 | 2143 | 478 | 2621 | 4353 | 918 | 5271 |
| 20 | 2157 | 494 | 2651 | 4367 | 934 | 5301 |
| 21 | 2165 | 496 | 2661 | 4375 | 936 | 5311 |
| 24 | 2197 | 504 | 2701 | 4407 | 944 | 5351 |

CM-2600-HAC

| Rampbredd | Tom | | | Full | | |
|-----------|---------------|------------------|---------------|---------------|------------------|----------------|
| | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Egen vikt, kg | Axel vikt, kg | Dragbom vikt, kg | Total vikt, kg |
| 18 | 2163 | 483 | 2646 | 4773 | 1173 | 5946 |
| 20 | 2177 | 499 | 2676 | 4787 | 1189 | 5976 |
| 21 | 2185 | 501 | 2686 | 4795 | 1191 | 5986 |
| 24 | 2217 | 509 | 2726 | 4827 | 1199 | 6026 |

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 dragpunkt och totalvikt.

Full tank: +400 kg på dragpunkt och totalvikt.

Fläktkapacitet

| läge | Fläkt varv/min* | | Lufthastighet total m/s | luftmängd m³/tim/m |
|------|-----------------|--------|-------------------------|--------------------|
| | 12-18m | 20-24m | | |
| 1 | 600 | 350 | 6 | 300 |
| 2 | 1000 | 700 | 10 | 500 |
| 3 | 1500 | 1150 | 15 | 750 |
| 4 | 1800 | 1400 | 18 | 900 |
| 5 | 2200 | 1750 | 22 | 1100 |
| 6 | 2500 | 2100 | 25 | 1250 |
| 7 | 2800 | 2450 | 28 | 1400 |
| 8 | 3000 | 2800 | 30 | 1500 |

* Kraftuttagsvarvtal 540 varv/min

Effektbehov på kraftuttag

| Rampbredd | kW | Hk | Bladvinkel |
|-----------|----|----|------------|
| 12m | 17 | 23 | 27,5° |
| 15m | 19 | 26 | 30,0° |
| 16m | 22 | 30 | 32,5° |
| 18m | 25 | 34 | 35,0° |
| 20m | 29 | 39 | 40,0° |
| 21m | 31 | 42 | 45,0° |
| 24m | 38 | 52 | 50,0° |

Kraftbehovet är baserat på ett arbetstryck på 10 bar

Pump effektbehov och kapacitet

| 361/9,5 | r/min | | | | | | | | | |
|----------------|-------|------------|-------|------|-------|---------|-------|-------|-------|------|
| | 300 | | 400 | | 500 | | 540 | | 600 | |
| bar | l/min | kW | l/min | kW | l/min | kW | l/min | kW | l/min | kW |
| 0 | 95 | 0,92 | 127 | 1,33 | 158 | 1,56 | 171 | 1,69 | 189 | 1,85 |
| 5 | 92 | 1,49 | 123 | 1,93 | 151 | 2,38 | 165 | 2,63 | 183 | 2,98 |
| 10 | 91 | 2,22 | 120 | 2,89 | 148 | 3,69 | 163 | 4,02 | 180 | 4,74 |
| 15 | 89 | 3,03 | 119 | 3,92 | 148 | 4,90 | 160 | 5,40 | 177 | 6,15 |
| Varv per minut | r/min | Kapacitet | | | l/min | Sughöjd | | 0,0 m | | |
| Effektbehov | kW | Max. tryck | | | 15bar | Vikt | | 54 kg | | |

| 462/10,0 | r/min | | | | | | | | | |
|----------------|-------|------------|-------|------|-------|---------|-------|-------|-------|------|
| | 300 | | 400 | | 500 | | 540 | | 600 | |
| bar | l/min | kW | l/min | kW | l/min | kW | l/min | kW | l/min | kW |
| 0 | 134 | 0,94 | 180 | 1,23 | 223 | 1,56 | 242 | 1,69 | 265 | 1,91 |
| 5 | 130 | 1,71 | 173 | 2,36 | 213 | 2,97 | 231 | 3,21 | 254 | 3,69 |
| 10 | 127 | 2,69 | 169 | 3,69 | 209 | 4,82 | 226 | 5,37 | 248 | 6,00 |
| 15 | 125 | 3,71 | 166 | 5,03 | 205 | 6,28 | 221 | 6,87 | 243 | 7,66 |
| Varv per minut | r/min | Kapacitet | | | l/min | Sughöjd | | 0,0 m | | |
| Effektbehov | kW | Max. tryck | | | 15bar | Vikt | | 70 kg | | |

Filter och munstycken

Maskvidd filter

| | | | |
|----------|---------|-----------|---------|
| 30 mesh: | 0,58 mm | 50 mesh: | 0,30 mm |
| 80 mesh: | 0,18 mm | 100 mesh: | 0,15 mm |

Temperatur och tryckområden

| | |
|----------------------------------|---------------|
| Arbetstemperaturområde: | 2° till 40° C |
| Arbetstryck för säkerhetsventil: | 15 bar |
| Max. tryck på tryckmanifolden | 20 bar |
| Max. tryck på sugmanifolden | 7 bar |

Bromsar

Bromsbelägg

| | |
|---------------------------|--------|
| Tjocklek (nya): | 4,5 mm |
| Minsta tillåtna tjocklek: | 2 mm |

Hydrauliska bromsar

Max. hydraultryck: 150 bar

Luftbromsar, en-lednings

| | |
|-------------------------------|---------------|
| Luftryck, frilagda bromsar: | 5,3 - 5,6 bar |
| Luftrycksfall vid aktivering: | 0,8 - 1,3 bar |

Luftbromsar, två-lednings

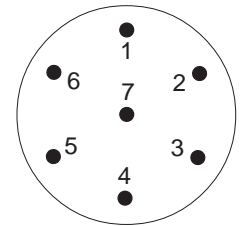
Lastpropotioneringsventilens tryckinställningar:

| | |
|----------|-------------------------|
| 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 |



EC

EC armaturen uppfyller kraven i EU standard för buller-reducering

Material och återvinning

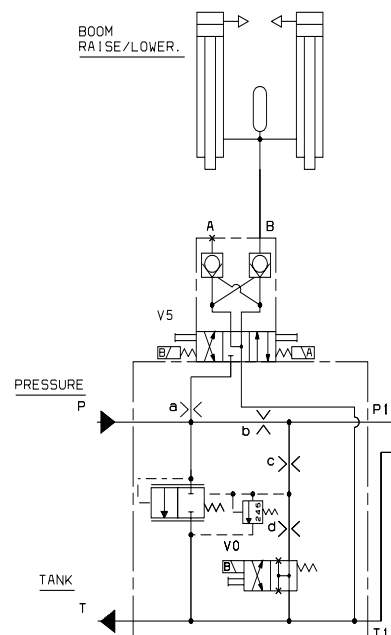
| | |
|-------------|------------------------------|
| Tank: | HDPE |
| Slangar: | PVC |
| Ventiler: | huvudsakligen glasarmerad PA |
| Fattningar: | PA |

Återvinning av sprutan

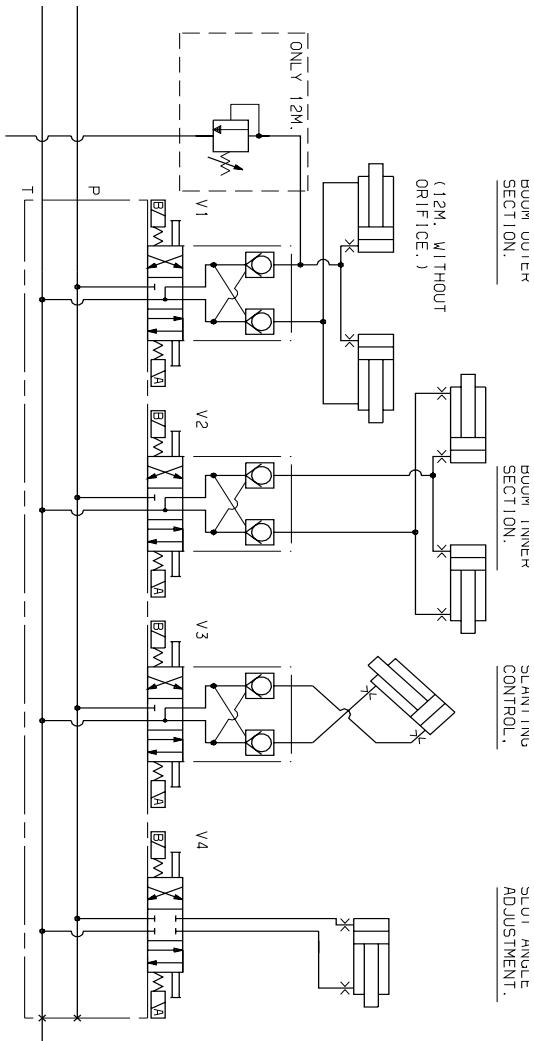
När utrustningen är uttjänad måste den rengöras grundligt. Tank, slangar och syntetiska kopplingar kan brännas vid en återvinningsstation. Metalldelar kan skrotas. Följ alltid lokala förordningar angående återvinning.

EI- och hydraulkopplingschema

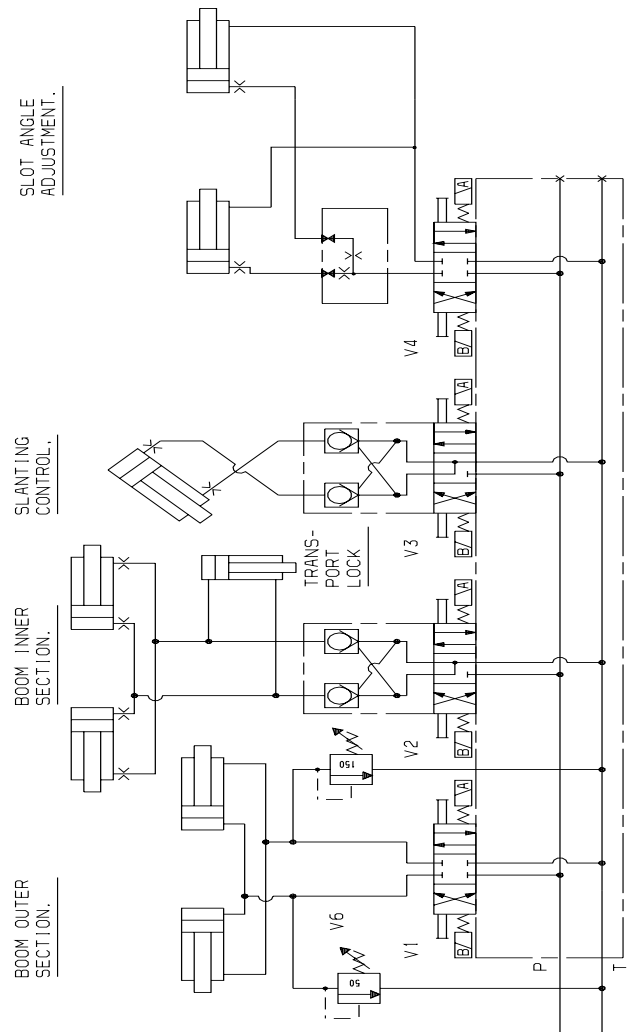
Ramplyft och returventil



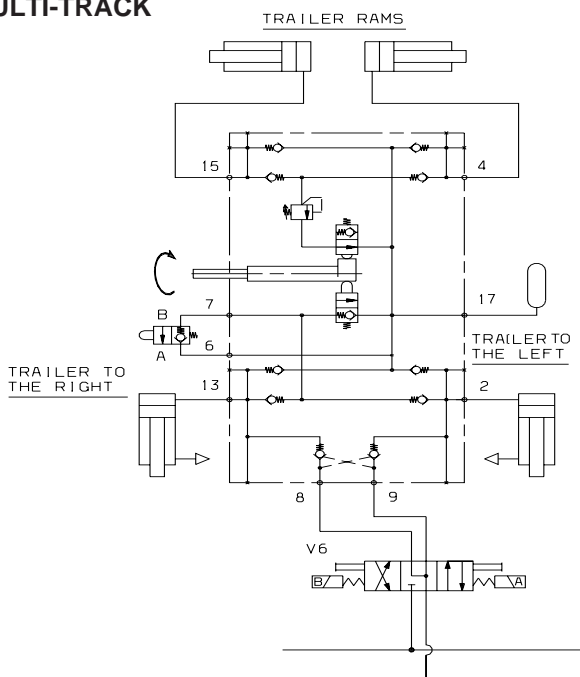
Hydraulsystem HAB



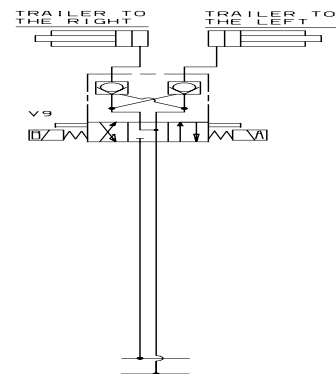
Hydraulsystem HAC



MULTI-TRACK



STEER-TRACK



Noteringar: